

Cualificación Profesional	OPERACIONES DE ENCUADERNACIÓN INDUSTRIAL EN RÚSTICA Y TAPA DURA
Familia Profesional	Artes Gráficas
NIVEL	2
CÓDIGO	ARG420_2
Versión	5
Situación	RD 1955/2009 ARG

Competencia general

Realizar la confección y estampado de tapas así como la encuadernación industrial de libros y otros productos, preparando y ajustando los elementos de las máquinas de confección y estampado de tapas, de las líneas de rústica y tapa dura y las materias primas necesarias, según la productividad y calidad establecidas e interviniendo en el proceso gráfico, aplicando el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Unidades de competencia

- UC0200_2: Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
- UC0691_2: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación
- UC1350_2: Confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial
- UC1351_2: Efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en la industria gráfica, en el área de postimpresión. En medianas o grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo/tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo donde desarrolla tareas individuales y en grupo sobre la elaboración y el estampado de tapas, así como operaciones de encuadernación en líneas de rústica y tapa dura. En general dependerá orgánicamente de un mando intermedio. El trabajo se realiza por cuenta ajena.

Sectores Productivos

Sector de artes gráficas, constituyéndose en su propio subsector de encuadernación o bien formando parte de otros sectores gráficos como editorial y fabricación de artículos de papel y cartón en las que se realizan diferentes procesos de preimpresión, impresión y postimpresión, siendo éste uno de ellos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

- Operador de máquinas de confección de tapas.
- Operador de líneas de rústica.
- Operador de líneas de tapa dura.
- Operador de máquinas para encuadernar.
- Operador de máquinas de cubrir.
- Conductor de máquinas de cubrir.
- Operador de máquinas de estampación de tapas.

Formación Asociada (420 horas)

Módulos Formativos

MF0200_2: Procesos en Artes Gráficas (120 h)

MF0691_2: Materias y productos para encuadernación (90 h)

MF1350_2: Confección y estampación de tapas para encuadernación industrial(90 h)

MF1351_2: Encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura (120 h)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1 Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

NIVEL 2

CÓDIGO UC0200_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Comprobar y seguir el proceso gráfico en su conjunto mediante flujos de trabajo y en sus distintas fases: preimpresión, impresión y postimpresión, a través de la estandarización y la comunicación, para conseguir la calidad y productividad, de acuerdo con las especificaciones establecidas.

CR 1.1 El seguimiento del proceso gráfico se realiza mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción.

CR 1.2 Mediante la estandarización y la comunicación de las fases de trabajo se consigue un resultado final del proceso más efectivo.

CR 1.3 Las distintas fases del proceso gráfico se analizan con especificación de sus elementos, aplicando el empleo y secuencialidad de cada uno de ellos.

CR 1.4 Los parámetros y elementos de preimpresión elegidos se comprueban, de acuerdo con especificaciones técnicas.

CR 1.5 El sistema de impresión es acorde con el soporte utilizado y producto a obtener.

CR 1.6 El acabado se aplica según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas.

CR 1.7 Las anomalías observadas se recogen para tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias.

CR 1.8 El proceso gráfico, en todas sus fases, se realiza teniendo en cuenta y aplicando la normativa de seguridad, higiene y medio ambiente.

RP 2: Aplicar los métodos de control de calidad en el proceso de artes gráficas para conseguir el producto especificado, siguiendo las normas y estándares existentes.

CR 2.1 El producto gráfico se realiza teniendo en cuenta los conceptos fundamentales de la calidad en las distintas fases de su fabricación.

CR 2.2 Las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso se identifican según variables y atributos.

CR 2.3 El control de la calidad se realiza metódicamente, utilizando los elementos de control adecuados a cada característica.

CR 2.4 Los criterios de calidad se aplican según los niveles de calidad y tolerancia establecidos.

CR 2.5 Las frecuencias de control se aplican según el tipo de características a controlar y el número de unidades de producto a obtener.

CR 2.6 Los resultados e incidencias del control de calidad se recogen en las hojas de control correspondientes.

CR 2.7 Los colores y tonos deseados se obtienen según los parámetros y medidas de color.

CR 2.8 Los aparatos de medida se utilizan de acuerdo a las necesidades específicas de los valores requeridos.

CR 2.9 La transferencia de imagen se analiza según la variación de punto y el contraste.

RP 3: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.

CR 3.1 Los productos gráficos se identifican según sus características funcionales y comunicativas.

CR 3.2 Las relaciones funcionales y tecnológicas de los productos gráficos se establecen según sus elementos componentes.

CR 3.3 Los productos gráficos se definen según originales, esbozos y maquetas.

CR 3.4 Los productos gráficos responden a las especificaciones técnicas establecidas.

CR 3.5 Los productos gráficos permiten mantener las condiciones competitivas para la empresa.

CR 3.6 Las características físico-químicas de los productos gráficos tienen en cuenta las restricciones normativas medio ambientales y de seguridad e higiene en el trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 2 Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación

NIVEL 2
CÓDIGO UC0691_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar las órdenes de trabajo para la preparación de las materias primas y los productos auxiliares, realizando el trabajo con criterios de calidad y productividad.

CR 1.1 La información técnica y de producción que aparece en la orden de trabajo se interpreta para preparar las materias primas y productos auxiliares: papeles, cartones, colas, alambre de acero, hilo, pieles, telas, así como los equipos auxiliares a emplear: carretillas, atadoras, precinto, palets y cajas.

CR 1.2 Las operaciones de preparación de materias primas se realiza teniendo en cuenta los criterios de calidad establecidos por la empresa.

CR 1.3 La maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva como modelo, se contrasta con las indicaciones de la orden de trabajo para evitar errores en la preparación de las materias primas y los productos auxiliares.

RP 2: Revisar los pliegos impresos para garantizar su calidad en los procesos de encuadernación.

CR 2.1 Los pliegos impresos se comprueban para asegurar su calidad en cuanto a la foliación, trazados, medidas específicas, posibilidades de repinte, agujetas, resistencia al plegado, sentido de la fibra, rotura en el plegado y otros.

CR 2.2 Los pliegos impresos se revisan para detectar los defectos que pudieran haber ocurrido en su fase de impresión e informar para tomar medidas correctoras.

CR 2.3 Los pliegos se revisan para determinar su posicionamiento y entrada en máquina, así como su ajuste con las guías de registro.

RP 3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares, de forma que se garantice la continuidad en la tirada.

CR 3.1 La cantidad y calidad de las materias primas y los productos auxiliares se verifican para garantizar su conformidad con la orden de producción.

CR 3.2 Las materias primas se apilan de forma ordenada en el entorno de la máquina para garantizar la continuidad de la producción sin interrupciones, siguiendo el plan de seguridad, salud y medioambiente establecido por la empresa.

CR 3.3 Las materias primas y los productos auxiliares se preparan según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CR 3.4 La medición de parámetros de los productos auxiliares: viscosidad, temperatura, mezclas, permite la adecuación a las especificaciones de calidad requeridas.

CR 3.5 La conservación y almacenaje de productos auxiliares se realiza de manera ordenada, facilitando su localización.

Contexto profesional

Medios de producción

Controladores de humedad del papel, escuadras, flexómetros. Equipos auxiliares.

Productos y resultados

Control de calidad de las materias primas, productos auxiliares y pliegos impresos. Papeles, telas, pieles, cartones y cartulinas apilados y preparados para la encuadernación. Productos auxiliares: colas, hilos, alambre de acero, preparados para la encuadernación.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Documentación técnica de las materias primas. Maquetas. Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en su puesto de trabajo. Estándares de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3 Confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial

NIVEL 2
CÓDIGO UC1350_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar la orden de trabajo comprobando que recoge las instrucciones y datos necesarios para preparar las máquinas de confección y estampación.

CR 1.1 Las instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo para un proceso de confección y estampado de tapas: número de ejemplares, tipo de tapa (cromo, tela, guaflex, otros), tamaño y calibre del cartón, tamaño y tipo de lomo, características de la estampación, juego de la tapa, y otros, se verifican para poder iniciar la preparación de las máquinas de confeccionar y estampar tapas.

CR 1.2 El modelo o maqueta que acompaña a la orden de trabajo se comprueba antes de iniciar la preparación de la máquina, contrastándolo con los datos de la orden de trabajo.

CR 1.3 Los controles de calidad definidos en la orden de trabajo se identifican interpretando las características de los mismos.

RP 2: Regular y ajustar los mecanismos de la máquina de confección de tapas para su puesta en marcha, conforme a las características técnicas del trabajo.

CR 2.1 Los materiales suministrados se comprueban visualmente y/o mediante los instrumentos de medida apropiados, observando que no presentan anomalías que dificulten su posterior producción y que se ajustan a las características determinadas en la orden de trabajo.

CR 2.2 La medida de la tapa que se va a confeccionar se valora teniendo en cuenta el bloque interior del producto a encuadernar o la maqueta, así como las medidas de las cejas y del lomo establecidas en la orden de trabajo.

CR 2.3 El cuerpo introductor del cartón para los planos y el lomo se regula ajustando las escuadras, los mecanismos de transporte y nivelando el calibre según las medidas de la tapa y el tipo de lomo.

CR 2.4 El cilindro portacaucho o engomador se prepara colocando el caucho manualmente en la posición correcta permitiendo la aplicación del adhesivo sobre el material de cubierta.

CR 2.5 El cuerpo introductor de material de cubierta se regula según el calibre del material y ajustando las escuadras y los mecanismos de transporte para la entrega al cilindro portacaucho o engomador.

CR 2.6 El colero se regula ajustando la densidad, cantidad y temperatura del adhesivo teniendo en cuenta las características del material de cubierta y manteniendo el nivel estable durante la tirada.

CR 2.7 El cuerpo de pegado y plegado se regula sincronizando los brazos plegadores de delantera, cabeza y pie teniendo en cuenta el grosor del cartón y el material de cubierta, evitando bolsas de aire, agujetas y que los dobleces en las esquinas queden montados o sin pegar.

CR 2.8 Los elementos de presión se regulan y ajustan, teniendo en cuenta la superficie y grosor de la tapa y la cantidad y tipo de adhesivo.

CR 2.9 Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan, teniendo en cuenta las medidas de la tapa, la velocidad de producción y las especificaciones de apilado.

CR 2.10 Las operaciones de regulación y ajuste de la máquina de confección de tapas se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 3: Obtener las tapas confeccionadas según las instrucciones de la orden de trabajo realizando los controles del producto y del proceso necesarios para garantizar la productividad y la calidad establecida.

CR 3.1 El acopio y la alimentación de los materiales necesarios: cartones, material de cubierta y colas se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias, comprobando la correspondencia con la orden de trabajo.

CR 3.2 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa y con los elementos de medición adecuados, según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada y registrando dichos controles en los documentos habilitados por la empresa.

CR 3.3 La posición del texto e imágenes del material de cubierta se controla, comprobando el centrado en el lomo, en la portada y en la contraportada.

CR 3.4 La fijación del material de cubierta a los planos y la lomera se controla, comprobando el juego de tapa, la ausencia de agujetas y bolsas de aire y que las puntas estén correctamente pegadas y sin arrugas.

CR 3.5 La velocidad óptima de la máquina se mantiene a lo largo de la tirada, corrigiendo las anomalías si las hubiera, mediante el reajuste de los parámetros necesarios en cada caso.

CR 3.6 Los datos relativos a la producción tales como cantidad de tapas, tiempos de producción, máquina, tipo de parada, incidencias y otras se registran en el documento habilitado por la empresa a fin de contribuir al control de los planes de producción y control de costes.

CR 3.7 Las tapas confeccionadas se paletizan y se identifican siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, contribuyendo al control de la producción y evitando que puedan deteriorarse en el posterior manejo y transporte.

CR 3.8 Las operaciones de manejo de la máquina durante la obtención de tapas confeccionadas se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR 3.9 Los residuos producidos en el puesto de trabajo se depositan en los lugares previstos en el plan de prevención y protección ambiental establecido por la empresa.

RP 4: Regular y ajustar los mecanismos de la máquina de estampación de tapas para su puesta en marcha, conforme a las características técnicas del trabajo.

CR 4.1 Las tapas suministradas se comprueban visualmente y/o mediante los instrumentos de medida apropiados, observando que no presentan anomalías que dificulten su posterior producción y que se ajustan a las características determinadas en la orden de trabajo.

CR 4.2 La introducción de tapas a la platina de estampación se regula ajustando las escuadras y los mecanismos de transporte teniendo en cuenta el tamaño y calibre de la tapa.

CR 4.3 La colocación y el avance de la bobina de película de estampación se determinan en función de la ubicación y superficie de la estampación, permitiendo conseguir el mejor aprovechamiento de la película.

CR 4.4 La fijación de los grabados en la pletina de estampación se realiza ajustando su posición respecto a la prueba o el modelo suministrado, comprobando su correspondencia y verificación del contenido del mismo.

CR 4.5 La temperatura y la presión de la pletina se ajustan teniendo en cuenta la película de estampación, la superficie a estampar, el calibre del cartón, el material de cubierta y las características del grabado.

CR 4.6 La estampación se realiza sincronizando la entrada en presión de la pletina, la alimentación de la tapa y el avance de la película de estampación.

CR 4.7 Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan, teniendo en cuenta las medidas de la tapa, la velocidad de producción y las especificaciones de apilado.

CR 4.8 Las operaciones de preparación y ajuste de los mecanismos de la máquina de estampación de tapas se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 5: Obtener las tapas estampadas según las instrucciones de la orden de trabajo realizando los controles del producto y del proceso necesarios para garantizar la productividad y la calidad establecida.

CR 5.1 El acopio y la alimentación de las tapas y de las películas necesarias para la producción se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias, comprobando la correspondencia con la orden de trabajo.

CR 5.2 La estampación de la tapa a uno o varios colores se realiza en una o varias pasadas en función de la superficie y ubicación de los elementos a estampar, comprobando a lo largo de la tirada el correcto registro de los colores.

CR 5.3 El contenido de la estampación se revisa comprobando su correcta posición y comparando los textos y demás elementos con la prueba.

CR 5.4 La calidad de la estampación se controla comprobando la uniformidad en los fondos, la adherencia de la película, posibles reventados y pérdida de detalles, reajustando la presión y/o la temperatura en caso necesario.

CR 5.5 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa y con los elementos de medición adecuados, según las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada y registrando dichos controles en los documentos habilitados por la empresa.

CR 5.6 La velocidad óptima de la máquina se mantiene a lo largo de la tirada, corrigiendo las anomalías si las hubiera, mediante el reajuste de los parámetros necesarios en cada caso.

CR 5.7 Los datos relativos a la producción tales como cantidad de tapas estampadas, tiempos de producción, máquina, tipo de parada, incidencias y otras se registran en el documento habilitado por la empresa a fin de contribuir al control de los planes de producción y control de costes.

CR 5.8 Las tapas estampadas se colocan en palets siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, comprobando que no queden contrapeadas y evitando que en el posterior manejo y transporte puedan deteriorarse.

CR 5.9 Los palets se identifican mediante cartelas de acuerdo a las indicaciones de la orden de trabajo, para facilitar el control de la producción y ayudar a su fácil identificación posterior.

CR 5.10 Las operaciones de manejo de la máquina durante la estampación de tapas se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR 5.11 Los residuos producidos en el puesto de trabajo se depositan en los lugares previstos en el plan de prevención y protección ambiental establecido por la empresa.

RP 6: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas de confección y estampado de tapas, según las instrucciones técnicas de las máquinas y los protocolos de trabajo establecidos por la empresa, para mantenerlas en condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.

CR 6.1 El engrasado periódico se realiza según las instrucciones del fabricante de la máquina.

CR 6.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según las normas de mantenimiento establecidas.

CR 6.3 Los componentes de las máquinas de confección y estampación se mantienen en los niveles de limpieza establecidos en el plan de mantenimiento de la empresa.

CR 6.4 Los coleros se mantienen limpios eliminando los trozos de materiales e impurezas de su interior evitando una incorrecta alimentación de la cola.

CR 6.5 Las actuaciones establecidas en el plan de mantenimiento de primer nivel se realizan según la periodicidad definida y registrando los datos requeridos según procedimientos de la empresa.

CR 6.6 Los dispositivos de seguridad de las máquinas de confección y estampación de tapas y de los equipos auxiliares se comprueban y mantienen operativos según el plan de prevención de riesgos vigente.

Contexto profesional

Medios de producción

Cartones. Materiales de cubierta. Colas y adhesivos. Película de estampar. Máquinas de confeccionar tapas. Máquinas de estampar. Instrumentos de medición: metro, flexómetro. Grabados para estampar. Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Puesta a punto de la máquina de confeccionar tapas: regulación y ajuste. Puesta a punto de la máquina de estampar: regulación y ajuste. Limpieza y mantenimiento de primer nivel. Tapas confeccionadas. Tapas estampadas. Paletizado de las tapas.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Modelo o maqueta. Procedimientos de calidad definidos por la empresa. Documento con los parámetros de calidad de los procesos. Ficha técnica de los materiales empleados. Documentación técnica de equipos y máquinas de confeccionar y estampar tapas. Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Estándares y normas de calidad. Documentos de control de la producción. Registro de datos de mantenimiento.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4 Efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura

NIVEL 2
CÓDIGO UC1351_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Interpretar la orden de trabajo verificando que recoge los datos necesarios para preparar las líneas de rústica y tapa dura, comprobar la correspondencia con los materiales suministrados y determinar la coordinación con el equipo de trabajo cuando proceda.

CR 1.1 Las instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo tales como tipo de encuadernación, número de ejemplares, total de pliegos y número de páginas del mismo, tipo de tapa y/o cubierta, formato de página, gramaje del papel, juego de la tapa, tamaño de la cortésia y otros se validan verificando que son ejecutables y contrastándolas con los materiales suministrados.

CR 1.2 Los materiales suministrados tales como cubiertas o tapas, guardas, cuadernillos plegados, bloques cosidos y otros se comprueban visualmente observando que no presentan anomalías tales como: vicio cogido en el palet, tensión incorrecta del cosido, arañazos, dobleces u otras.

CR 1.3 El producto a encuadernar se comprueba previamente realizando una muestra con los materiales suministrados y comparándola con el modelo maqueta, contrastándolo con los datos de la orden de trabajo.

CR 1.4 Los controles de calidad definidos en la orden de trabajo se identifican interpretando las características de los mismos.

CR 1.5 Las instrucciones técnicas relativas a los tipos de apilados, acabados y etiquetados se identifican interpretando las características de los mismos.

CR 1.6 La coordinación del equipo de trabajo se establece, cuando proceda, de manera que se optimice el proceso y a partir de las especificaciones que aparecen en la orden de producción.

RP 2: Preparar los mecanismos de alimentación de materiales y salida del producto terminado en las líneas de rústica y tapa dura, teniendo en cuenta las características de los materiales implicados, para conseguir la continuidad durante la tirada evitando paradas innecesarias.

CR 2.1 Las estaciones de alzado para los productos fresados se preparan comprobando la paginación y la coincidencia del pie o de la cabeza de cada uno de los cuadernillos, calibrándolas en función del grosor del cuadernillo, garantizando la correcta disposición de los mismos.

CR 2.2 El marcador de bloques interiores se ajusta colocando los topes de cabeza, pie y delantera al tamaño del producto, permitiendo el paso de un solo bloque.

CR 2.3 El módulo de adición de guardas se prepara para los productos encuadernados en tapa dura ajustando el sistema de alimentación, el sistema de encolado y los mecanismos de presión permitiendo la fijación de las guardas de principio y de final en la posición correcta.

CR 2.4 Los mecanismos de alimentación de las cubiertas y de las tapas se preparan teniendo en cuenta el tamaño y grosor de las mismas, ajustando los hendidos de las cubiertas y la estación de redondeo del lomo en caso necesario.

CR 2.5 Los elementos y mecanismos del sistema de apilado y de salida se ajustan, teniendo en cuenta las medidas del producto a encuadernar, la velocidad de producción y las especificaciones de apilado.

CR 2.6 Las operaciones de preparación de los mecanismos de alimentación de materiales y salida del producto terminado se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 3: Ajustar los mecanismos para la preparación del lomo del producto a encuadernar en las líneas de rústica y tapa dura, según las especificaciones técnicas de la orden de trabajo, para conseguir el correcto enlomado y permitir la correcta unión de las tapas y cubiertas con el bloque del producto a encuadernar.

CR 3.1 Los platos de corte, fresado y cepillado del módulo de fresado se ajustan teniendo en cuenta el tipo de papel, el grosor de los cuadernillos y el blanco del lomo, garantizando una superficie homogénea para el encolado.

CR 3.2 Los coleros se comprueban visualmente controlando la temperatura y los niveles de llenado, ajustando y rellenando en caso necesario.

CR 3.3 El módulo de encolado de lomos se prepara ajustando los dispositivos aplicadores a la forma y grosor del lomo.

CR 3.4 El módulo de redondear el lomo y sacar el cajo se prepara regulando la temperatura previa para calentar el lomo y ajustando la presión de los rodillos redondeadores, el frotador y mordazas según el grosor y la forma del lomo del producto a encuadernar.

CR 3.5 La colocación de los refuerzos y cabezadas se realiza ajustándose a las medidas del lomo, colocando las cabezadas de derecha e izquierda en el lomo del producto a encuadernar y centrando el material de refuerzo entre la cabeza y el pie del lomo.

CR 3.6 Las operaciones de ajuste de los mecanismos para la preparación del lomo se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 4: Ajustar y sincronizar los mecanismos de cubrir o meter en tapas, de formación y finalización de los productos a encuadernar, en las líneas de rústica y tapa dura, conforme a las características técnicas del trabajo y a los materiales que se van a utilizar, para obtener el producto a encuadernar con la calidad requerida.

CR 4.1 El módulo de prensado de los bloques se ajusta según el grosor del lomo consiguiendo que quede uniforme y compacto.

CR 4.2 La guillotina trilateral se prepara ajustando las guías y seleccionando el pisón y la caseta de acuerdo al tamaño y tipo del soporte a cortar.

CR 4.3 Las cuchillas de corte se revisan y se cambian en función del tipo de soporte a cortar o si se observan mellas o rebabas, preparándolas para su reparación o vaciado o guardándolas siguiendo el procedimiento de seguridad establecido por la empresa.

CR 4.4 El encolado previo al metido en tapas en los productos de tapa dura se prepara ajustando los dispositivos de aplicación de adhesivo para el encolado de las guardas y del cajo del lomo.

CR 4.5 El módulo de metido en tapas se prepara permitiendo la entrada del producto a encuadernar previamente encolado junto con las tapas o cubiertas perfectamente alineadas ajustando los mecanismos de unión y fijación de los bloques a las mismas.

CR 4.6 La formación del lomo en los productos en rústica se consigue ajustando los mecanismos que ciñen la cubierta al bloque consiguiendo que el lomo quede bien perfilado.

CR 4.7 La formación final del producto a encuadernar en los productos en tapa dura se realiza ciñendo el bloque interior a la tapa mediante el ajuste de las mordazas de presión, marcando el cajo en la tapa.

CR 4.8 Las operaciones de ajuste y sincronización de los mecanismos de cubrir o meter en tapas, de formación y finalización de los productos se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

RP 5: Obtener los productos encuadernados según las instrucciones técnicas de la orden de trabajo realizando los controles del proceso necesarios así como la coordinación con el equipo de trabajo para garantizar la productividad de las líneas de encuadernación.

CR 5.1 El acopio y la alimentación de los materiales durante la tirada, tales como cuadernillos, bloques cosidos, tapas, cubiertas, materiales de refuerzo del lomo, cabezadas, colas y otros se realiza de forma que se eviten paradas innecesarias, corrigiendo o separando las tapas, cubiertas, cuadernillos y/o bloques cosidos arrugados, con tensión incorrecta del cosido, con vicio o con otros defectos.

CR 5.2 El alzado en los productos fresados se realiza verificando el orden correcto de las signaturas y la orientación de los cuadernillos.

CR 5.3 Las operaciones de preparación del lomo se realizan comprobando la profundidad del fresado, la correcta aplicación del adhesivo y la uniformidad del lomo.

CR 5.4 El corte del producto a encuadernar a la salida de la trilateral se realiza comprobando la ausencia de mellas, el estado del lomo, el escuadrado y perpendicularidad del corte y que el tamaño y los márgenes se mantienen en los valores de tolerancia admitidos.

CR 5.5 La unión del bloque interior con las tapas o cubiertas se realiza comprobando que la ausencia o exceso de cola no provoca bolsas, burbujas de aire u otros desperfectos.

CR 5.6 La velocidad óptima de la máquina se mantiene a lo largo de la tirada, corrigiendo las anomalías si las hubiera, mediante el reajuste de los parámetros necesarios en cada caso.

CR 5.7 Los productos encuadernados se disponen según las indicaciones de la orden de trabajo colocándose en palets e identificándose mediante etiquetas y cartelas según las indicaciones de la orden de trabajo, evitando paradas en la producción y facilitando el control de la producción.

CR 5.8 Las operaciones de manejo de las líneas de rústica y tapa dura se realizan aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

CR 5.9 Los residuos producidos en el puesto de trabajo se depositan en los lugares previstos en el plan de prevención y protección ambiental establecido por la empresa.

CR 5.10 Todas las operaciones se coordinan con el grupo de trabajo que opera en la línea de producción para garantizar la continuidad del proceso y los resultados establecidos en la orden de trabajo.

RP 6: Realizar controles de calidad durante la tirada, corrigiendo los defectos observados para conseguir la uniformidad del producto con los criterios de calidad establecidos y registrando los datos del trabajo que contribuyen al control de la producción.

CR 6.1 El control de calidad se realiza según la frecuencia establecida por la empresa y con los elementos de medición adecuados, siguiendo las instrucciones de la orden de trabajo, garantizando la uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada.

CR 6.2 El producto encuadernado se controla garantizando la correspondencia y la correcta posición de la tapa o la cubierta con el interior y verificando la ausencia de manchas, arañazos y restos de cola tanto en el exterior como en el interior, comprobando que el producto quede compacto.

CR 6.3 El producto encuadernado en rústica se controla verificando que los hendidos de cortesía de las cubiertas están a la distancia y con la presión correcta.

CR 6.4 El producto encuadernado en tapa dura se controla verificando el tamaño de la ceja, la colocación de las guardas y que las tapas entran en el cajo.

CR 6.5 El tamaño de la ceja o solapas se controla comprobando su centrado y rectitud garantizando que se mantiene en los valores establecidos en la orden de trabajo y dentro de las tolerancias permitidas.

CR 6.6 Los datos relativos a la producción tales como: controles de calidad, cantidad de ejemplares encuadernados, tiempos de producción, máquina, tipo de parada, incidencias y otras se registran en el documento habilitado por la empresa a fin de contribuir al control de los planes de producción y control de costes.

RP 7: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las líneas de rústica y tapa dura, según las instrucciones técnicas de las líneas y los protocolos de trabajo establecidos por la empresa, para mantenerlos en condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.

CR 7.1 El engrasado periódico se realiza según las instrucciones del fabricante de las líneas de rústica y tapa dura.

CR 7.2 El funcionamiento de los circuitos y filtros de aire se verifica según los protocolos de trabajo establecidos.

CR 7.3 Los depósitos de adhesivo se limpian siguiendo el plan de mantenimiento establecido o cuando se detectan impurezas que impiden la buena adherencia o aplicación del adhesivo.

CR 7.4 El módulo de corte trilateral se limpia diariamente para evitar la acumulación de polvo ambiental y residuos de papel.

CR 7.5 Los componentes de las líneas de rústica y tapa dura se mantienen en los niveles de limpieza definidos en el plan de mantenimiento establecido por la empresa.

CR 7.6 Los dispositivos de seguridad de las líneas y equipos auxiliares de encuadernación en rústica y tapa dura se comprueban y mantienen operativos según el plan de prevención de riesgos vigente.

CR 7.7 Las actuaciones establecidas en el plan de mantenimiento de primer nivel se realizan según la periodicidad definida y registrando los datos requeridos en los documentos habilitados.

Contexto profesional

Medios de producción

Alzadoras-fresadoras. Línea de rústica. Línea de tapa dura. Trilateral. Apilador. Flejadoras-atadoras. Medios informáticos de control. Instrumentos de medición: metro, flexómetro. Contenedores de residuos.

Productos y resultados

Puesta a punto de la alzadora-fresadora. Puesta a punto de la línea de rústica y de los equipos auxiliares del mismo. Puesta a punto de la línea de tapa dura y de los equipos auxiliares del mismo. Limpieza y mantenimiento de primer nivel de las líneas. Libros y otros productos terminados. Paletizado de los productos acabados.

Información utilizada o generada

Orden de trabajo. Modelo o maqueta. Manuales del fabricante de la máquina. Documento con los parámetros de calidad de los procesos. Procedimientos de calidad definidos por la empresa. Ficha técnica de los materiales empleados. Documentación técnica de las líneas de rústica y tapa dura y de los equipos auxiliares. Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental. Estándares de Calidad. Documentos de control de la producción. Registro de datos de mantenimiento.

MÓDULO FORMATIVO	1 Procesos en Artes Gráficas
NIVEL	2
CÓDIGO	MF0200_2
Asociado a la UC	Operar en el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad
Duración horas	120

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas fases: preimpresión, impresión y postimpresión, considerando la comunicación entre ellas mediante modelos de estandarización.**
- CE1.1 Explicar las características y configuración tipo de las empresas según la fase de producción.
- CE1.2 A partir de un producto gráfico, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones en un supuesto entorno de producción.
- CE1.3 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un proceso dado:
- Formatos y medidas.
 - Tipología.
 - Colores.
 - Soportes.
 - Encuadernación y acabado.
- CE1.4 A partir de un producto dado, relacionar y secuenciar las distintas fases de preimpresión que han intervenido en su elaboración:
- Texto: cuerpo, familia, estilo, párrafo, interlineado.
 - Tramas: lineatura, forma del punto y angulación.
 - Separación de colores.
 - Sistemas de trazado y compaginación utilizados.
- CE1.5 A partir de un producto dado, describir y reconocer las características del sistema de impresión utilizado según:
- Tipo de soporte utilizado.
 - Tintas: clases y capas.
 - Tramado.
 - Perfil de los caracteres.
 - Huella o relieve sobre el soporte.
 - Defectos en la impresión.
 - Número de pasadas en máquinas.
- CE1.6 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión, impresión y postimpresión, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos.
- CE1.7 Describir los sistemas electrónicos de impresión más significativos.
- C2: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, carpetería, estuchería, edición y publicidad.**
- CE2.1 Explicar las características de los diferentes productos gráficos.
- CE2.2 Analizar las características estructurales de los diferentes productos gráficos.
- CE2.3 A partir de unas muestras de productos gráficos:
- Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos.
 - Analizar su composición fisicoquímica e identificar su capacidad funcional.
- C3: Reconocer y analizar los parámetros y medidas del color empleados en las artes gráficas.**
- CE3.1 Describir los espacios cromáticos: RGB, CMYK, HSB, CIE Lab.
- CE3.2 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro, brillómetro, espectrofotómetro.
- CE3.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación.
- CE3.4 A partir de las muestras de color:
- Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metamería.
 - Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.
 - Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico.
- CE3.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, conductímetro, balanza de precisión, densímetro, viscosímetro y microscopio, para obtener los valores de: humedad, temperatura, conductividad, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas.
- CE3.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro, brillómetro y espectrofotómetro.
- C4: Relacionar las normas de seguridad, higiene y medio ambientales con las operaciones que se desarrollan en el proceso gráfico, cumpliendo con la normativa establecida.**

- CE4.1 Describir y relacionar las normas relativas a seguridad, higiene y medio ambiente, con las distintas fases del proceso.
- CE4.2 Identificar los elementos de seguridad instalados en los distintos lugares y equipos de riesgo.
- CE4.3 Mediante ejemplos prácticos, identificar las etiquetas de seguridad que aparecen en las máquinas y productos utilizados en el proceso gráfico.
- CE4.4 Reconocer los documentos y procedimientos medio ambientales aplicados en el proceso gráfico.

C5: Analizar el proceso de control de calidad en un "proceso tipo" de artes gráficas.

- CE5.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación.
- CE5.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción.
- CE5.3 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción.
- CE5.4 A partir de una prueba de preimpresión, y teniendo en cuenta unos estándares de impresión:
 - Realizar las medidas densitométricas y colorimétricas.
 - Valorar que la reproducción de la gama de colores se adecue con los estándares fijados.
- CE5.5 A partir de un producto impreso, y teniendo en cuenta unos estándares:
 - Seleccionar el instrumento de medición.
 - Realizar la calibración del instrumento de medición.
 - Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del "trapping", deslizamiento y equilibrio de grises.
 - Espacio cromático.
 - Realizar medidas sobre la tira de control.
 - Comprobar el ajuste con los estándares establecidos.
- CE5.6 A partir de un producto que hay que encuadernar y/o manipular, identificar y evaluar los defectos detectados en:
 - Formato y márgenes.
 - Marcas de corte.
 - Señales de registro.
 - Signaturas.
 - Sentido de fibra.
 - Repintados.
 - Troqueles.
- CE5.7 Describir las características de calidad más significativas de los productos de:
 - Encuadernación y manipulados: valoración subjetiva, marcas de corte, huellas, señales de registro, encolado.
 - Resistencia al plegado.
 - Resistencia al frote.
 - Impresión: densidad, "trapping", ganancia de estampación, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro.
 - Preimpresión: pruebas, estándares.
- CE5.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto al CE1.1
C5 respecto al CE5.1, CE5.2

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Demostrar cierta autonomía en la resolución de pequeñas contingencias relacionadas con su actividad.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Contenidos

1. Proceso gráfico

Tipos de productos gráficos.

Tipos de empresas: organización y estructura.

Modelos de estandarización y de comunicación. Flujos de trabajo.

Sistemas de preimpresión. Clases de originales. Imagen latente y procesos de revelado.

Periféricos de entrada, periféricos de salida, software y hardware específicos, procesadoras y sistemas de pruebas.

Trazado y montaje. Elementos del montaje. Software específicos.

Sistemas de impresión. Equipos, prestaciones, comparación de los distintos sistemas.

Tipos de tintas y soportes para cada sistema de impresión.
Encuadernación. Clases. Prestaciones. Equipos. Características.
Manipulados de papel y cartón. Manipulados de otros materiales.

2. Color y su medición

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

3. Seguridad, higiene y medio ambiente

Planes y normas de seguridad.
Normas vigentes.
Señales y alarmas.
Normativa medio ambiental.

4. Calidad en los procesos

Ensayos, instrumentos y mediciones más características.
Calidad en preimpresión: ganancia de punto, equilibrio de grises y densidad.
Variables de impresión (densidad de impresión, contraste, penetración, fijado, ganancia de estampación,
equilibrio de color y de grises).
Áreas de control en la impresión. Medición.
Calidad en postimpresión.
Control visual de la encuadernación y manipulados.
Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados.

5. Control de calidad

La calidad en la fabricación.

El control de calidad. Conceptos que intervienen.

Elementos de control.

Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos.

Normas ISO y UNE.

Normas y estándares publicados por el Comité 54 de AENOR, relativos al proceso gráfico.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones:

Laboratorio de ensayos de 60 m²

Aula polivalente de 2 m²/alumno.

Perfil profesional del formador:

1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con los procesos de artes gráficas, que se acreditarán mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Licenciado o Ingeniero u otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO	2 Materias y productos para encuadernación
NIVEL	2
CÓDIGO	MF0691_2
Asociado a la UC	Preparar las materias primas y los productos auxiliares para la encuadernación
Duración horas	90

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Interpretar las órdenes de trabajo para la preparación de las materias primas, para realizar el trabajo con criterios de calidad y productividad.

CE1.1 En un supuesto práctico, interpretar órdenes de trabajo relacionando las informaciones técnicas y de producción con la preparación de las materias primas y los equipos auxiliares a emplear:

- Carretillas.
- Atadoras.
- Precinto.
- Palets.
- Cajas.
- Pliegos a encuadernar.
- Materias primas para los diferentes trenes de encuadernación.
- Elementos auxiliares de las máquinas.

CE1.2 Realizar una secuenciación del proceso de encuadernación mediante la interpretación de una orden de trabajo tipo.

CE1.3 En un supuesto práctico, partiendo de la maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva de modelo, contrastar las indicaciones de la orden de trabajo con dichos modelos.

CE1.4 Partiendo de la maqueta, prueba o cualquier otro producto que sirva de modelo, identificar las materias primas y productos auxiliares de acuerdo con las indicaciones de la orden de trabajo.

C2: Analizar los pliegos impresos con respecto a su calidad en los procesos de encuadernación.

CE2.1 Realizar mediciones de pliegos impresos reales de las siguientes propiedades, manejando los aparatos de medida correspondientes:

- Escuadrado del pliego.
- Resistencia al plegado.
- Humedad del papel.

CE2.2 Con pliegos impresos reales comprobar la calidad en los siguientes aspectos:

- La foliación.
- Los trazados.
- Registro.
- Medidas específicas.
- Repintes.
- Agujetas.
- Resistencia al plegado.
- Sentido de fibra.
- Rotura en el plegado.

CE2.3 Detectar, en muestras impresas reales, defectos ocurridos en la impresión, utilizando una tirada con pliegos defectuosos.

C3: Preparar las materias primas y los productos auxiliares para un proceso de encuadernación.

CE3.1 En un supuesto práctico, preparar las materias primas y los productos auxiliares de acuerdo con una orden de trabajo real, comprobando su cantidad y calidad.

CE3.2 Interpretar métodos de trabajo, tomados de la realidad de una empresa, sobre manipulación de materias primas y productos auxiliares de encuadernación.

CE3.3 Apilar las materias primas y los productos auxiliares y manipularlos según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por las diferentes máquinas que configuran los procesos de encuadernación.

CE3.4 Identificar las normas de seguridad establecidas para apilar las materias primas y los equipos auxiliares en una empresa de encuadernación.

CE3.5 Analizar el proceso de almacenamiento característico de las empresas de encuadernación.

CE3.6 Relacionar los materiales con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.

C4: Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando los instrumentos apropiados.

CE4.1 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos soportes utilizados en encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la humedad y temperatura, el almacenaje, la dirección de la fibra.

CE4.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos productos químicos utilizados en la encuadernación con las alteraciones que éstos sufren a causa de: la temperatura, la humedad, la composición, la oxidación y la luz.

CE4.3 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas.

CE4.4 A partir de un caso práctico de un ensayo, manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, balanza de precisión, viscosímetro, microscopio, para obtener los valores de humedad, presión, densidad, variaciones de dimensión de soportes, materiales y materias primas, expresando correctamente los resultados de las medidas.

CE4.5 Comprobar que las propiedades de las distintas materias primas que se utilizan en los procesos de encuadernación están en consonancia con las características de los materiales a encuadernar y al resultado final para el que están destinados.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.1

C3 respecto a CE3.1 y CE3.3.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Habituar al ritmo de trabajo de la empresa.

Contenidos

1. Materias primas en encuadernación

Los trazados: clases y características.

Medidas estándar de pliegos.

Con respecto a los pliegos impresos para encuadernar: repintes y agujetas.

Resistencia al plegado.

Sentido de fibra.

Rotura en el plegado.

Colas.

Barnices.

Alambre.

Hilos.

2. Embalaje y almacenamiento en encuadernación

Condiciones de almacenamiento. Temperatura y humedad.

Sistemas automáticos de almacenamiento.

Apilado. Cartelas.

Atadoras: funcionamiento y manejo.

Precinto: tipos y colocación.

Palets: colocación y manejo.

Cajas: tipos, utilización según materiales.

Retractiladora: manejo y utilización.

3. Elementos auxiliares de las máquinas

Encuadernación. Prestaciones.
Tipos de máquinas para el proceso de encuadernación.
Componentes de las máquinas.
Equipos auxiliares de las máquinas.
Guillotinas.

4. Control de calidad de materias primas de encuadernación

Calidad de los impresos.
Control de la viscosidad.
Tiempos de secado.
Resistencia al frote y a arañazos de barnices y colas.
Ensayos y mediciones más características.
Aparatos de medida: girómetro, flexómetro, galgas, micrómetro, termómetro y viscosímetro.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones:

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.
Laboratorio de ensayos de 60 m²

Perfil profesional del formador:

- 1.- Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionadas con las materias primas y los productos utilizados en artes gráficas, que se acreditarán mediante una de las formas siguientes:
 - Formación académica de Licenciado o Ingeniero u otras de igual nivel relacionadas con este campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
- 2.- Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO	3 Confección y estampación de tapas para encuadernación industrial
NIVEL	2
CÓDIGO	MF1350_2
Asociado a la UC	Confeccionar y estampar tapas para encuadernación industrial
Duración horas	90

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Regular los mecanismos de maniobra, servicio y puesta en marcha de máquinas de confección de tapas, adaptándolos al tipo de trabajo y a los materiales a emplear.**
- CE1.1 Relacionar cada uno de los mecanismos y elementos que constituyen la máquina de confección de tapas con la función que realizan en el proceso productivo.
- CE1.2 Relacionar los mecanismos de maniobra, servicio y puesta en marcha de las máquinas de confección de tapas con los tipos de materiales y tipo de producto a obtener.
- CE1.3 En una máquina tipo de confección de tapas, y dada una orden de trabajo debidamente caracterizada:
- Interpretar las especificaciones técnicas de la orden de trabajo para la preparación de los diferentes elementos y mecanismos de la máquina.
 - Considerar las características de los materiales suministrados y su incidencia en los ajustes de los diferentes mecanismos de la máquina.
 - Introducir los parámetros de medida de tapa y lomo, teniendo en cuenta el bloque interior del libro y la maqueta.
 - Regular los elementos del cuerpo introductor de cartón de planos y lomos y del material de cubierta.
 - Colocar el caucho en el cilindro engomador en la posición de correcta aplicación de cola.
 - Ajustar la densidad, cantidad y temperatura del adhesivo y los mecanismos de presión para asegurar el pegado
 - Preparar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida.
- C2: Realizar la confección de tapas, de acuerdo a las instrucciones de una orden de trabajo dada, realizando los controles de calidad necesarios y respetando la normativa de seguridad vigente.**
- CE2.1 Relacionar los diversos procedimientos de confección de tapas con los tipos de productos a obtener.
- CE2.2 Describir los defectos que pueden producirse en un proceso de confección de tapas.
- CE2.3 Relacionar los materiales utilizados en la confección de tapas: cartones para planos y lomos, material de cubierta y adhesivos.
- CE2.4 Describir los procedimientos de medición del material de confección de tapas mediante los equipos de medición más comunes: flexómetro, calibre y otros.
- CE2.5 En un caso práctico, debidamente caracterizado mediante una orden de trabajo dada, de confección de tapas:
- Realizar la tirada controlando la estabilidad de los parámetros de calidad establecidos.
 - Realizar el control de calidad en proceso, comprobando: la correcta ubicación y centrado de textos e imágenes en el lomo, portada y contraportada; la correcta fijación del material de cubierta a los planos y lomerías, sin arrugas ni bolsas de aire; el correcto juego de tapa y el correcto doblado y pegado de las puntas.
 - Depositar residuos producidos en los lugares previstos según un plan de prevención y protección ambiental establecido.
 - Registrar los resultados de los controles en los documentos habilitados al efecto.
 - Colocar las tapas confeccionadas en palets, evitando su deterioro.
 - Colocar las cartelas identificativas en los palets.
 - Operar en las máquinas de confección de tapas respetando las normas de seguridad establecidas.
- C3: Regular los mecanismos de maniobra, servicio y puesta en marcha de las máquinas de estampación de tapas, adaptándolos al tipo de trabajo y a los materiales a emplear.**
- CE3.1 Relacionar los mecanismos de maniobra, servicio y puesta en marcha a operar, que constituyen la máquina de estampación de tapas con los tipos de materiales y tipo de producto a obtener.
- CE3.2 Relacionar cada uno de los mecanismos y elementos que constituyen la máquina de estampación de tapas con la función que realizan en el proceso productivo de estampación de tapas.
- CE3.3 A partir de un caso práctico de preparación de una máquina tipo de estampación de tapas debidamente caracterizado por una orden de trabajo:
- Regular los elementos del cuerpo introductor de tapas.
 - Colocar la bobina de película de estampación y ajustar su avance.
 - Fijar y ajustar la posición y registro de los grabados en la pletina de estampación.
 - Ajustar correctamente la temperatura y presión de la pletina de estampación.
 - Sincronizar los mecanismos de presión de la pletina, los mecanismos de alimentación de la tapa y los mecanismos de avance de la película de estampación.
 - Preparar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida.
- C4: Realizar la estampación de tapas, de acuerdo a las instrucciones de una orden de trabajo dada, realizando los controles de calidad necesarios y respetando la normativa de seguridad vigente.**
- CE4.1 Relacionar los diversos procedimientos de estampación de tapas con los tipos de productos a obtener.

CE4.2 Describir los errores que pueden darse en un proceso de estampación de tapas.

CE4.3 Relacionar los materiales utilizados en la estampación de tapas con las características de aplicación necesarias.

CE4.4 En un caso práctico, debidamente caracterizado mediante una orden de trabajo dada, de estampación de tapas a un solo color:

- Realizar la tirada controlando la estabilidad de los parámetros de calidad establecidos.
- Comprobar la uniformidad de la estampación y la adherencia de la película reajustando, en caso necesario, la presión y temperatura.
- Registrar los resultados de los controles en los documentos habilitados al efecto.
- Depositar residuos producidos en los lugares previstos según un plan de prevención y protección ambiental establecido.
- Colocar las tapas confeccionadas en palets, evitando su deterioro.
- Colocar las cartelas identificativas en los palets.
- Operar en las máquinas de estampación de tapas respetando las normas de seguridad establecidas.

CE4.5 En un caso práctico, debidamente caracterizado mediante una orden de trabajo dada, de estampación de tapas a varios colores:

- Montar el grabado en la pletina de estampación y realizar la tirada del primer color a registro.
- Realizar las operaciones de desmontado y montado en la pletina de estampación de los grabados de los sucesivos colores.
- Realizar la tirada de cada uno de los sucesivos colores controlando el registro de las estampaciones.
- Operar en las máquinas de estampación de tapas respetando las normas de seguridad establecidas.

C5: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas que intervienen en los procesos de confección y estampación de tapas.

CE5.1 Identificar y explicar las instrucciones de mantenimiento establecidas para las máquinas de confección y de estampación de tapas.

CE5.2 Identificar las actuaciones más comunes establecidas en un plan de mantenimiento de primer nivel de las máquinas de confección y de estampación de tapas.

CE5.3 En unas máquinas tipo de confección y estampación de tapas:

- Verificar y ejecutar el mantenimiento de los sistemas de seguridad de las máquinas de confección y de estampación de tapas y de los equipos auxiliares en las condiciones de seguridad establecidas, consiguiendo la parada de las máquinas en caso de apertura de alguno de sus elementos.
- Realizar el engrase de las máquinas de confección y de estampación de tapas, según las instrucciones del fabricante.
- Comprobar el funcionamiento y realizar el mantenimiento de los circuitos y filtros de aire de las máquinas de confección y de estampación de tapas, según las normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar la limpieza de los componentes de las máquinas de confección y de estampación de tapas, según los niveles establecidos en el plan de mantenimiento.
- Realizar el registro de los datos de mantenimiento requeridos en los documentos habilitados al efecto.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.3; C3 respecto a CE3.3; C4 respecto a CE4.4 y CE4.5; C5 respecto a CE5.3

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Actitud responsable en el desarrollo de su trabajo y ante imprevistos.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Actitud responsable en el desarrollo de su trabajo y ante imprevistos.

Contenidos

1. Proceso de confección de tapas

Procedimiento de confección de tapas.

Máquinas de confección de tapas.

Materiales utilizados en la confección de tapas.

Control de calidad en la confección de tapas. Parámetros de control.

Normativa de seguridad, salud y protección ambiental vinculada a la confección de tapas.

2. Funcionamiento y manejo de las máquinas de confección de tapas

Elementos de las máquinas de confección de tapas.

Regulación y ajuste de los elementos de la máquina de confección de tapas.

Sistemas de apilado y salida de la máquina de confección de tapas.

Mantenimiento de primer nivel.

Sistemas de seguridad de las máquinas de confección de tapas.

3. Proceso de estampación de tapas

Procedimiento de estampación de tapas.

Máquinas de estampación de tapas.

Materiales utilizados en la estampación de tapas.

Control de calidad en la estampación de tapas. Parámetros de control.

Normativa de seguridad, salud y protección ambiental vinculada a la estampación de tapas.

4. Funcionamiento y manejo de las máquinas de estampación de tapas

Elementos de las máquinas de confección de tapas.

Regulación y ajuste de los elementos de la máquina de estampación de tapas.

Sistemas de apilado y salida de la máquina de estampación de tapas.

Mantenimiento de primer nivel.

Sistemas de seguridad de las máquinas de estampación de tapas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones:

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Taller de encuadernación y transformados de 180 m²

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la confección y estampación de tapas para encuadernación industrial, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO	4 Encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura
NIVEL	2
CÓDIGO	MF1351_2
Asociado a la UC	Efectuar la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura
Duración horas	120

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Regular los mecanismos de alimentación de materiales y salida de productos terminados en líneas de rústica y tapa dura, adaptándolos al tipo de trabajo y a los materiales a emplear.

CE1.1 Relacionar los mecanismos y elementos de alimentación de materiales y de salida del producto terminado en líneas de rústica y tapa dura con la función que realizan en el proceso productivo de encuadernación.

CE1.2 En un caso práctico de encuadernación de un producto en rústica debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Ajustar los mecanismos de alimentación de materiales: marcador de bloques interiores y alimentación de cubiertas.
- Preparar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida del producto finalizado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE1.3 En un caso práctico de encuadernación de un producto en tapa dura debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Ajustar los mecanismos de alimentación de materiales: marcador de bloques interiores y alimentación de tapas.
- Ajustar el módulo de adición de guardas, regulando el sistema de alimentación, el sistema de encolado y los mecanismos de presión.
- Preparar los elementos y mecanismos del sistema de apilado y salida del producto finalizado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

C2: Regular los mecanismos para la preparación del lomo en líneas de rústica y tapa dura en función del bloque interior, adaptándolos a las características facilitadas de una encuadernación.

CE2.1 Relacionar las operaciones de preparación del lomo en libros y otros productos con el bloque interior a preparar y el tipo de encuadernación.

CE2.2 En un caso práctico de encuadernación de un producto en rústica fresada debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Preparar los coleros ajustando correctamente la densidad, cantidad y temperatura del adhesivo en función del producto a encuadernar.
- Preparar las estaciones de alzado, anulando las que no vayan a utilizarse.
- Regular los platos de corte, fresado y cepillado del módulo de fresado.
- Regular los dispositivos aplicadores de adhesivo del módulo de encolado de lomos en cuanto a temperatura y nivel de llenado.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE2.3 En un caso práctico de encuadernación de un producto en tapa dura cosida debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Regular los dispositivos aplicadores de adhesivo del módulo de encolado de lomos en cuanto a temperatura y nivel de llenado.
- Preparar el módulo de corte trilateral, comprobando el estado de las cuchillas, cambiándolas si es necesario.
- Regular y ajustar los elementos de preparación del lomo: módulo de prensado del bloque, sistema de calentado del lomo y elementos de presión de los rodillos, módulo de redondear el lomo y sacar el cajo, si lo llevan, y mecanismos de colocación de cabezadas y refuerzos en el lomo.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

C3: Operar en los mecanismos de cubrir o meter en tapas, de formación y finalización de libros y otros productos adaptándolos a las características de acabado de un producto definido.

CE3.1 Relacionar las operaciones de cubrir o meter en tapas, con el bloque interior y las características de la encuadernación.

CE3.2 Relacionar las operaciones de formación y finalización de libros y otros productos, con el bloque interior y las características de la encuadernación.

CE3.3 En un caso práctico de cubrir un producto en rústica debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Preparar los mecanismos para realizar los hendidos de cubierta.
- Ajustar el módulo de prensado de bloques.
- Ajustar el módulo de cubrir y el de ceñir la tapa al bloque.
- Preparar y ajustar el módulo de corte trilateral, comprobando el estado de las cuchillas, cambiándolas si es necesario.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE3.4 En un caso práctico de meter en tapas un producto en tapa dura debidamente caracterizado y a partir de una orden de trabajo dada, realizar las siguientes operaciones:

- Regular la estación de redondeado del lomo de la tapa.
- Ajustar los dispositivos de aplicación de adhesivo en la caja del lomo.
- Ajustar el módulo de metido en tapas y los mecanismos para ceñir la tapa al lomo.
- Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

C4: Realizar la encuadernación en rústica y tapa dura, de acuerdo con las instrucciones de una orden de trabajo dada, realizando los controles del proceso necesarios y respetando las normas de seguridad establecidas.

CE4.1 Relacionar los procedimientos de encuadernación en rústica y tapa dura con los productos que se obtiene.

CE4.2 Describir los elementos del proceso que deben ser coordinados por los equipos que operan en las líneas de encuadernación en rústica y en tapa dura para conseguir la continuidad del proceso y garantizar los resultados esperados.

CE4.3 Interpretar los datos necesarios para la encuadernación en rústica y tapa dura especificados en una orden de trabajo, teniendo en cuenta las características del control de calidad definido.

CE4.4 En un caso práctico, debidamente caracterizado mediante una orden de trabajo dada, de encuadernación en rústica y otro de encuadernación en tapa dura:

- Definir la coordinación de equipos necesaria para ambos procesos.
- Utilizar la técnica de tirada más adecuada al tipo de producto y materiales utilizados.
- Valorar los primeros ejemplares obtenidos de la encuadernación en rústica a velocidad real de producción.
- Realizar la tirada controlando la estabilidad de los parámetros de calidad establecidos.
- Colocar los productos encuadernados en rústica en palets, evitando su deterioro.
- Colocar las cartelas identificativas en los palets.
- Operar en las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura respetando las normas de seguridad establecidas.

CE4.5 Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

C5: Realizar controles de calidad de productos encuadernados en rústica y tapa dura, visualmente o mediante los instrumentos de medida apropiados.

CE5.1 Describir los defectos que pueden darse en los productos de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE5.2 Reconocer los parámetros de calidad de hendidos de cortesía, tamaño de la ceja, colocación de guardas u otros, en procesos de encuadernación en rústica y tapa dura, relacionándolos con las características del producto.

CE5.3 En un caso práctico, de control de calidad de productos encuadernados en rústica, debidamente caracterizado mediante una orden de trabajo dada:

- Comprobar la correcta posición de cubiertas con el interior, la ausencia de manchas, arañazos y restos de cola.
- Verificar la posición y la presión de los hendidos de cortesía de las cubiertas.
- Comprobar que el tamaño de la solapa se encuentra dentro de los parámetros establecidos.
- Registrar los resultados de los controles en los documentos habilitados al efecto.
- Realizar los controles con los elementos de medición adecuados.

CE5.4 En un caso práctico, de control de calidad en los productos encuadernados en tapa dura, caracterizado mediante una orden de trabajo dada:

- Comprobar la correcta posición de las tapas con el interior, la ausencia de manchas, arañazos y restos de cola.
- Comprobar que el tamaño de la ceja se encuentra dentro de los parámetros establecidos.
- Registrar los resultados de los controles en los documentos habilitados al efecto.
- Realizar los controles con los elementos de medición adecuados.

C6: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las máquinas que intervienen en los procesos de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE6.1 Identificar y conocer las instrucciones de mantenimiento establecidas para las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE6.2 Identificar y manejar las herramientas y materiales de engrase, mantenimiento y limpieza utilizadas en las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE6.3 Identificar las actuaciones más comunes establecidas en un plan de mantenimiento de primer nivel de las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura.

CE6.4 En unas máquinas tipo de encuadernación en rústica y tapa dura:

- Verificar y ejecutar el mantenimiento de los sistemas de seguridad de las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura y de los equipos auxiliares en las condiciones de seguridad establecidas, consiguiendo la parada de las máquinas en caso de apertura de alguno de sus elementos.
- Realizar el engrase periódico de las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura, según las instrucciones del fabricante.
- Comprobar el funcionamiento y realizar el mantenimiento de los circuitos y filtros de aire de las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura, según las normas de mantenimiento establecidas.
- Realizar la limpieza de los componentes de las máquinas de encuadernación en rústica y tapa dura, según los niveles establecidos en el plan de mantenimiento.
- Realizar el registro de los datos de mantenimiento requeridos en los documentos habilitados al efecto.

CE6.5 Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados a las líneas de encuadernación en rústica y tapa dura.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.2 y CE2.3; C3 respecto a CE3.3 y CE3.4; C4 respecto a CE4.2 y CE4.3; C5 respecto a CE5.3 y CE5.4; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Respetar los procedimientos y normas internas de la empresa.

Actitud responsable en el desarrollo de su trabajo y ante imprevistos.

Contenidos

1. Preparación de las líneas de encuadernación en rústica

Elementos de las máquinas de encuadernación en rústica.

Regulación y ajuste de los dispositivos de alimentación y salida: marcadores de bloques, alimentación de cubiertas. Sistema de apilado y salida.

Regulación y ajuste de los dispositivos de fresado y encolado.

Regulación y ajuste de los módulos de finalización: módulo de cubrir y módulo de corte.

Mantenimiento de primer nivel.

Sistemas de seguridad de las máquinas de encuadernación en rústica.

2. Proceso de encuadernación industrial en rústica

Procedimientos de encuadernación en rústica: rústica fresada, rústica cosida.

Líneas de encuadernación en rústica.

Coordinación de equipos en la encuadernación en rústica.

Control de calidad en el proceso de encuadernación en rústica.

Procedimientos y parámetros de control.

Normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas al proceso de encuadernación en líneas de rústica.

3. Preparación de las líneas de encuadernación industrial en tapa dura

Elementos de las máquinas de encuadernación en tapa dura.

Regulación y ajuste de los dispositivos de alimentación y salida: marcadores de bloques, alimentación de tapas. Sistema de apilado y salida.

Regulación y ajuste de los dispositivos de corte y enlomado.

Regulación y ajuste del módulo de metido en tapas y finalización.

Mantenimiento de primer nivel.

Sistemas de seguridad de las máquinas de encuadernación en tapa dura.

4. Proceso de encuadernación industrial en tapa dura

Procedimiento de encuadernación en tapa dura: lomo recto, lomo redondeado.

Líneas de encuadernación en tapa dura.

Coordinación de equipos en encuadernación en tapa dura.

Control de calidad en el proceso de encuadernación en tapa dura.

Procedimientos y parámetros de control.

Normas de seguridad, salud y protección ambiental vinculadas al proceso de encuadernación en líneas de tapa dura.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones:

Aula polivalente de un mínimo de 2 m² por alumno.

Taller de encuadernación y transformados de 180 m²

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la encuadernación industrial en líneas de rústica y tapa dura, que se acreditará mediante una de las formas siguientes:

- Formación académica de Técnico Superior o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional.

- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.