

BACHILLERATO TÉCNICO EN PROCESOS GRÁFICOS

1. IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

Denominación: Procesos Gráficos

Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas

Nivel: 3_Bachiller Técnico

Código: AVG070_3

2. PERFIL PROFESIONAL

Competencia General:

Realizar la preimpresión y la impresión en sistemas digitales, *offset* y serigrafía, preparando y ajustando los elementos del proceso y las materias primas, según la productividad y calidad establecidas; e interviniendo en el proceso gráfico, teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente.

Unidades de Competencia:

UC_634_3: Preparar equipos, materias primas y productos intermedios para el proceso gráfico.

UC_635_3: Realizar el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad

UC_636_3: Preparar y ajustar los elementos de procesos de preimpresión *offset* y serigráfica por medios tradicionales y digitales.

UC_637_3: Organizar y emplear la información digital necesaria para la impresión del producto.

UC_638_3: Preparar la máquina y realizar la impresión *offset*.

UC_639_3: Realizar la impresión en serigrafía.

UC_640_3: Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su trabajo en empresas grandes, medianas y pequeñas, en un amplio sector de la industria gráfica, con niveles muy diversos de organización y uso de tecnología. Se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, en el que desarrollan tareas individuales y en grupo en las áreas de preparación, ajuste y manejo de máquinas y equipos de producción gráfica.

Sectores Productivos

Puede desarrollar su actividad en empresas públicas y privadas de preimpresión e impresión, del sector de artes gráficas, editorial, prensa, publicidad y embalajes.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes:

- o Referente Internacional: Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) 2008.
 - 3122 Supervisores de industrias manufactureras.
 - 7321 Cajistas, tipógrafos y afines.

- 7322 Impresores.
- o Otras ocupaciones:
 - Operador de máquina impresora.
 - Impresor de serigrafía.
 - Técnico en impresión digital.
 - Preimpresor.
 - Impresor offset.
 - Ayudante de producción en industrias gráficas.

3. FORMACIÓN ASOCIADA AL TÍTULO

PLAN DE ESTUDIOS

Las asignaturas y módulos que conforman el Bachillerato Técnico en Procesos Gráficos se especifican a continuación:

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A UNIDADES DE COMPETENCIA

MF_634_3: Materias primas en el proceso gráfico.
 MF_635_3: Calidad del proceso gráfico.
 MF_636_3: Preimpresión *offset* y serigráfica.
 MF_637_3: Preparación de archivos para impresión digital.
 MF_638_3: Impresión *offset*.
 MF_639_3: Impresión serigráfica.
 MF_640_3: Impresión digital.
 MF_641_3: Formación en centros de trabajo.

MÓDULOS COMUNES

MF_002_3: Ofimática
 MF_004_3: Emprendimiento
 MF_006_3: Formación y Orientación Laboral

ASIGNATURAS

Lengua Española
 Matemática
 Ciencias Sociales
 Ciencias de la Naturaleza
 Formación Integral Humana y Religiosa
 Educación Física
 Educación Artística
 Lenguas Extranjeras (Inglés)
 Inglés Técnico

4. PERFIL DEL(DE LA) DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

5. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

GRUPO DE TRABAJO DE LA FAMILIA PROFESIONAL AUDIOVISUALES Y GRÁFICAS

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL AUDIOVISUALES Y GRÁFICAS

UNIDADES DE COMPETENCIA

Unidad de Competencia 1: Preparar equipos, materias primas y productos intermedios para el proceso gráfico.			
Código	UC_634_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)		Criterios de Realización (CR)	
EC1.1 Valorar técnicamente el producto gráfico requerido por el cliente, teniendo en cuenta las necesidades del mismo y los recursos técnicos necesarios para definir el proceso y valorar la viabilidad del proyecto.		CR1.1.1 identifica las necesidades del pedido del cliente se teniendo en cuenta el tipo y función del producto: libros revistas, bolsas, cajas, <i>displays</i>, folletos u otros, registrando, en una ficha técnica, los datos que permitan definir el proceso de producción: tamaño, tipo de soporte, número de ejemplares, número de tintas, fecha de entrada y de entrega u otros. CR1.1.2 Evalúa la viabilidad técnica del producto gráfico que hay que realizar, analizando las diferentes líneas de producción de la empresa, considerando los recursos técnicos disponibles, las limitaciones de los equipos y los requerimientos técnicos del producto. CR1.1.3 Comunica al cliente las alternativas que permitan optimizar la producción y rentabilizar mejor el producto gráfico definido en el proyecto, proponiendo modificaciones técnicas de formato, número de ejemplares y de tintas, naturaleza del soporte, acabados y otras. CR1.1.4 Valora los materiales que va a utilizar en la fabricación de los diferentes productos gráficos: cartón, papel, plástico, piel y otros, considerando la optimización de costes y los mejores resultados de calidad de acuerdo con las necesidades planteadas en el proyecto CR1.1.5 Analiza los aspectos relacionados con los derechos de la propiedad intelectual e industrial del producto gráfico solicitado, garantizando que se cumplan los requisitos legales de la reproducción. CR1.1.6 Interpreta las órdenes de producción para la programación del trabajo con criterios de calidad y productividad. CR1.1.7 Programa las órdenes de producción según el calendario establecido y las comprueba para contrastar que contienen la información técnica necesaria en lo relativo a calidad y productividad. CR1.1.8 Verifica las órdenes de producción para garantizar su coherencia con los elementos del proceso: máquina, materiales y métodos.	

EC1.2 Revisar la impresora para garantizar su calidad en la transferencia.	CR1.2.1 Identifica las propiedades de los soportes de impresión en la materia prima. CR1.2.2 Realiza la medición de gramaje, rugosidad, humedad relativa, estabilidad dimensional, dureza y flexibilidad. CR1.2.3 Selecciona la pasta para el estucado de los soportes papeleros: papel, cartoncillo, cartón. CR1.2.4 Comprueba la forma impresora para asegurar la adecuación de su superficie en cuanto a los posicionamientos, trazados y medidas especificadas. CR1.2.5 Inspecciona la forma de la impresora para corregir los defectos que puedan alterar la transferencia superficial.
EC1.3: Preparar y controlar el soporte por imprimir, para alimentar la máquina de impresión de forma que se garantice la continuidad de la tirada.	CR1.3.1 Verifica la cantidad y calidad del soporte por imprimir para garantizar su conformidad con la orden de producción. CR1.3.2 Transporta, desde el almacén a la máquina, el soporte que va a imprimir, siguiendo las normas de seguridad establecidas. CR1.3.3 Manipula y trata el soporte por imprimir según los métodos de trabajo establecidos para asegurar su entrada y paso por la máquina.
EC1.4: Preparar las tintas y aditivos en tonos estándares y colores especiales según las especificaciones, muestras y soportes que se van a imprimir.	CR1.4.1 Realiza la medición colorimétrica, viscosidad, densidad, rigidez, transparencia, tolerancia entre tintas y capacidad de emulsión con el agua. CR1.4.2 Clasifica y revisa los materiales según el modo de impresión. CR1.4.3 Maneja las resistencias mecánicas y distintos agentes: luz, agua, grasas, ácidos, álcalis y jabones. CR1.4.4 Elige la tinta teniendo en cuenta el proceso de impresión, la máquina, el tipo de soporte y el acabado. CR1.4.5 Adecua las propiedades fisicoquímicas de las tintas de impresión —viscosidad, tiro, rigidez— a las necesidades de producción, mediante las operaciones oportunas: batido y adición de reductores, de barnices o aceites. CR1.4.6 Obtiene los tonos adecuados mezclando las tintas según las especificaciones indicadas y realizando comprobaciones con el "pantone" o tablas de color.

Contexto Profesional

Medios de producción:

Equipos informáticos, lector de planchas, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahílos. Material gráfico: área de almacenamiento, mobiliario y accesorios de taller. Ordenador, *software* de creación gráfica, modelos. *Escáner*. Ampliadoras. Reglamentación vigente de seguridad, higiene y medioambiente. Estándares de calidad.

Productos y resultados:

Los soportes de impresión, la forma impresora y tintas. Planes de trabajo. Planificación eficaz del sistema de impresión. Comprobación y mejora de los métodos y procedimientos indicados. Organización y configuración del entorno

tecnológico de producción. Ajuste de los equipos con buenos resultados económicos. Espacios para terminación, empaques y almacenamiento.

Información utilizada o generada:

Orden de trabajo. Documentación técnica de equipos y máquinas de impresión. Cartas o guía de color. Reglamentación vigente de seguridad, higiene y medioambiental. Estándares de Calidad. Listado con los requerimientos técnicos de proyectos de impresión. Manuales y normativa interna. Especificaciones de diseño, preimpresión e impresión.

Unidad de Competencia 2: Realizar el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

Código	UC_635_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC2.1: 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.	CR2.1.1 Realiza el seguimiento del proceso gráfico mediante flujos de trabajo para facilitar la planificación, automatización, los procedimientos y otros factores que afectan al entorno de la producción. CR2.1.2 Consigue, mediante la estandarización y la comunicación de las fases de trabajo, un resultado final del proceso más efectivo. CR2.1.3 Analiza las distintas fases del proceso gráfico con especificación de sus elementos, aplicando el empleo y secuencialidad de cada uno de ellos. CR2.1.4 Comprueba los parámetros y elementos de preimpresión elegidos de acuerdo con especificaciones técnicas. CR2.1.5 Utiliza el sistema de impresión acorde con el soporte y producto que desea obtener. CR2.1.6 Aplica el acabado según el soporte empleado, proceso seguido y necesidades de uso, de acuerdo con las especificaciones técnicas. CR2.1.7 Recoge las anomalías observadas para tomar las medidas preventivas y correctivas necesarias. CR2.1.8 Realiza el proceso gráfico en todas sus fases, teniendo en cuenta y aplicando la reglamentación vigente de seguridad, higiene y medioambiente.		
EC2.2: Aplicar los métodos de control de calidad en el proceso de artes gráficas para conseguir el producto especificado, siguiendo las normas y estándares	CR2.2.1 Consigue el producto gráfico, teniendo en cuenta los conceptos fundamentales de la calidad en las distintas fases de su fabricación. CR2.2.2 Identifica las características de calidad más significativas en cada una de las fases del proceso según variables y atributos. CR2.2.3 Realiza el control de la calidad metódicamente, utilizando los elementos de control adecuados a cada característica. CR2.2.4 Aplica criterios de calidad según los niveles de calidad y tolerancia establecidos.		

existentes.	CR2.2.5 Aplica frecuencias de control, según el tipo de características que hay que controlar y el número de unidades de producto que desea obtener. CR2.2.6 Recoge los resultados e incidencias del control de calidad en las hojas de control correspondientes. CR2.2.7 Obtiene los colores y tonos deseados según los parámetros y medidas de color. CR2.2.8 Utiliza aparatos de medida de acuerdo con las necesidades específicas de los valores requeridos. CR2.2.9 Utiliza transferencia de imagen según la variación de punto y el contraste.
EC2.3: Determinar las características de los productos gráficos para establecer el proceso de fabricación adecuado, teniendo en cuenta los elementos disponibles y la normativa aplicable.	CR2.3.1 Identifica productos gráficos según sus características funcionales y comunicativas. CR2.3.2 Establece relaciones funcionales y tecnológicas de los productos gráficos, según sus elementos y componentes. CR2.3.3 Define productos gráficos según originales, esbozos y maquetas. CR2.3.4 Elabora productos gráficos respondiendo a las especificaciones técnicas establecidas. CR2.3.5 Mantiene los productos gráficos en condiciones competitivas para la empresa. CR2.3.6 Verifica las características físico-químicas de los productos gráficos en las restricciones de la reglamentación vigente, de medioambiente, y de seguridad e higiene en el trabajo.

Contexto Profesional

Medios de producción:

Equipos informáticos, lector de planchas, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahílos. Material gráfico: Área de almacenamiento, mobiliario y accesorios de taller. Ordenador, *software* de creación gráfica, modelos, escáner. Ampliadoras. Reglamentación vigente de seguridad, higiene y medioambiental. Estándares de calidad.

Productos y resultados:

Los soportes de impresión, la forma impresora y tintas. Planes de trabajo. Planificación eficaz del sistema de impresión. Comprobación y mejora de los métodos y procedimientos indicados. Organización y configuración del entorno tecnológico de producción. Ajuste de los equipos con buenos resultados económicos. Espacios para cortes y empaques.

Información utilizada o generada:

Manuales de referencia de los equipos y medios materiales. Fichas técnicas de equipos y máquinas de impresión. Cartas o guía de color. Normativa. Documentación técnica de equipos, manuales de gestión de archivos, gestión. Orden de trabajo. Reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente. Maquetas. Bocetos. Plantillas. Fuentes. Imágenes. Normas de uso y accesibilidad. Especificaciones de diseño, preimpresión e impresión.

Unidad de Competencia 3: Preparar y ajustar los elementos de proceso de preimpresión *offset* y serigráfica por medios tradicionales y digitales.

Código	UC_636_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC3.1 Realizar la imposición y filmación de los trabajos gráficos por medios tradicionales o digitales.	CR3.1.1 Determina las especificaciones del trabajo gráfico que debe realizar, analizando sus dimensiones, formato y acabado, adaptando el proceso al sistema de impresión posterior. CR3.1.2 Verifica los ficheros digitales para adaptarlos al proceso de imposición. CR3.1.3 Realiza los trazados de imposición de los fotolitos y las marcas de información y registro de la forma impresora, adaptando el área de trabajo y márgenes al formato y sistema de impresión requeridos. CR3.1.4 Realiza y verifica la imposición digital, generando el archivo que se requiera en las etapas posteriores del flujo de trabajo. CR3.1.5 Elabora el fotolito mediante la filmación de los archivos digitales y su revelado, calibrando todos los parámetros de la filmadora y la procesadora de películas. CR3.1.6 Realiza la imposición de los fotolitos sobre los astralones, previa comprobación de que su estado se adapta a los requerimientos del proceso, elaborando y comprobando las pruebas de los montajes.		
EC3.2 Comprobar el estado de los fotolitos y/o montajes para su insolado, verificando que se ajustan a las condiciones de impresión requeridas.	CR3.2.1 Observa los fotolitos y/o montajes recibidos, observando su correcto tramado, limpieza y ausencia de defectos tanto de fabricación como de uso inadecuado y que puedan provocar efectos no deseados en el insolado de la forma impresora. CR3.2.2 Identifica los fotolitos y/o montajes recibidos, comprobando que están provistos de los troqueles de prerregistro, si procede, adecuados a la máquina de impresión. CR3.2.3 Manipula los montajes recibidos verificando que incluyen los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación adecuados al sistema de impresión que se vaya a utilizar. CR3.2.4 Revisa los montajes recibidos cotejando que están todas las separaciones de color necesarias para la realización del trabajo de impresión.		
EC3.3 Obtener la plancha para impresión offset, realizando el insolado de los fotolitos y el procesado, con la calidad requerida.	CR3.3.1 Examina el correcto funcionamiento de la fuente de luz y el sistema de vacío de la insoladora, activando el equipo de acuerdo con el manual del dispositivo. CR3.3.2 Ordena la insoladora mediante los ajustes de las exposiciones y el vacío, ajustándolos a las condiciones de calidad requeridas para el trabajo que se va a insolar. CR3.3.3 Comprueba las planchas utilizadas previamente, asegurándose de que su estado responde a las condiciones de calidad mínimas para su empleo.		

	CR3.3.4 Coloca el fotolito montado, junto con la plancha, en la prensa de vacío, ajustando la insoladora mediante los mecanismos apropiados hasta conseguir un vacío perfecto. CR3.3.5 Realiza el insolado de los fotolitos en la plancha, ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, consiguiendo una transferencia de la imagen a la plancha con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión que va a utilizar. CR3.3.6 Configura la procesadora de planchas, comprobando que funciona correctamente, en cuanto al estado de los líquidos, la regeneración, arrastre de rodillos, velocidad y temperatura. CR3.3.7 Prepara las planchas insoladas, introduciéndolas en la procesadora y ajustando los valores de velocidad y temperatura, teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente. CR3.3.8 Clasifica las planchas obtenidas, comprobando la calidad del procesado mediante el empleo de tiras de control o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro) específicos.
EC3.4: Obtener la pantalla para impresión serigráfica, realizando el insolado de los fotolitos y el procesado, con la calidad requerida.	CR3.4.1 Configura la insoladora, actuando sobre la fuente de luz y el sistema de vacío, siguiendo las instrucciones del manual del dispositivo. CR3.4.2 Prepara la pantalla que va a insolar, previa selección del tipo de tejido, la abertura de malla y la densidad adecuadas. CR3.4.3 Coloca el fotolito montado, junto con la pantalla, en la insoladora, activando el sistema de vacío según las instrucciones técnicas. CR3.4.4 Realiza el insolado de los fotolitos en la pantalla, ajustando los valores de intensidad de la fuente de luz y tiempo de exposición, a fin de transferir la imagen a la forma impresora, con los parámetros de calidad requeridos para el sistema de impresión serigráfica. CR3.4.5 Revela la pantalla insolada, utilizando sistemas mecánicos o manuales de chorro de agua a presión. CR3.4.6 Realiza el secado de la pantalla, utilizando una fuente de calor (secadora), hasta eliminar la humedad que contenga. CR3.4.7 Analiza las formas impresoras obtenidas, comprobando que han sido realizadas correctamente mediante el empleo de tira de control o instrumental de medición (tiras de control/densitómetro) específicas. CR3.4.8 Realiza las operaciones teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente.
EC3.5: Obtener la forma impresora	CR3.5.1 Envía el archivo digital al sistema de creación de la forma impresora con la configuración y ajustes de máquina

para impresión <i>offset</i> y serigrafía, mediante el sistema directo de ordenador a plancha (CTP) y el sistema directo de ordenador a pantalla (CTS).	establecidos en las especificaciones del trabajo. CR3.5.2 Mantiene en los valores óptimos los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a plancha en procesos de preimpresión <i>offset</i>, regulándolos en caso necesario y teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad laboral, salud y medioambiente. CR3.5.3 Elige el tipo de malla, prepara la pantalla y realiza la exposición, asegurando las condiciones de impermeabilidad y permeabilidad de la forma impresora en procesos de preimpresión serigráfica. CR3.5.4 Mantiene los parámetros de los dispositivos de la procesadora del sistema directo a pantalla serigráfica en los valores óptimos, regulándolos en caso necesario y teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad laboral, salud y medioambiente. CR3.5.5 Trata los residuos generados durante el proceso, siguiendo los procedimientos establecidos por la empresa, teniendo en cuenta la reglamentación vigente en materia de seguridad laboral, salud y medioambiental. CR3.5.6 Comprueba el número de planchas <i>offset</i> o pantallas serigráficas obtenidas, verificando que se corresponden con el número de las separaciones de color requeridas. CR3.5.7 Revisa las formas impresoras de <i>offset</i> o las pantallas serigráficas, comprobando que se correspondan con los requerimientos para el trabajo y que han sido obtenidas en condiciones de calidad sin defectos aparentes, y que sus contenidos están de acuerdo con los archivos digitales y las especificaciones del trabajo.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos informáticos. Equipos de prueba de imposición y montaje. Filmadora. Procesadora. RIP. Dispositivos de almacenamiento. <i>Software</i> de pruebas. <i>Software</i> de creación de imposición digital. Flujos de trabajo, módulo <i>software</i> de verificación y control de la imposición digital. Materias primas para sistemas de pruebas de imposición. Materias primas para proceso de filmación de fotolitos (película). Materias primas para montaje de imposición manual (astralones). Fotolitos. Materiales y productos adhesivos para montaje. Mesa de montaje. Herramientas y material de montaje. Fotolito con la imagen de la forma impresora. Formas impresoras: planchas <i>offset</i>, fotopolímeros, pantallas serigráficas. Insoladoras. Procesadoras y secadoras de formas impresoras. Productos químicos para el sistema de procesado y acabado de las formas impresoras. Útiles e instrumentos de medida: tipómetro, cuentahílos, densitómetro, tiras de control de pasado a plancha. <u>Productos y resultados:</u> Trazados realizados. Imposición del trabajo (digital o convencional) realizada. Prueba de imposición, pruebas de posición, pruebas de corrección y prueba de	

conformidad. Configuración, caracterización y calibración de los dispositivos. Montajes manuales ya impuestos. Fotolitos impuestos o en páginas sueltas. Ferros. Pruebas de prototipos. Fotolitos y montajes comprobados. Insoladoras, procesadoras y secadoras de formas impresoras configuradas y preparadas. Productos químicos y disolventes controlados y preparados. Formas impresoras insoladas de *offset* y serigrafía.

Información utilizada o generada:

Orden de producción. Hoja de especificaciones técnicas. Información sobre el sistema de impresión y sus condicionantes, el flujo de trabajo y el control de calidad establecidos. Información facilitada por el impresor: área máxima de impresión, margen de pinza y otras variables de máquina, curva de ganancia de estampación. Reglamentación vigente en materia de seguridad laboral, salud y medioambiental.

Unidad de Competencia 4: Organizar y emplear la información digital necesaria para la impresión del producto.

Código	UC_637_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC4.1: Recibir y comprobar la información digital y especificaciones técnicas del producto gráfico para su procesamiento posterior, utilizando las oportunas aplicaciones informáticas.	CR4.1.1 Recibe archivos digitales que contienen la información por imprimir según normas establecidas. CR4.1.2 Protege archivos digitales que contienen la información por imprimir según reglamentación establecida. CR4.1.3 Comprueba el contenido de la información digital y de las especificaciones técnicas recibidas según el trabajo por realizar. CR4.1.4 Utiliza archivos digitales de forma que no se altere su contenido. CR4.1.5 Coteja la información digital y las especificaciones técnicas según observación visual directa de ambas. CR4.1.6 Interpreta especificaciones dimensionales, cambios tonales y características de salida de la imagen a partir de la orden de fabricación.		
EC4.2: Realizar el tratamiento y corrección de la información digital para su validación, mediante las aplicaciones informáticas adecuadas.	CR4.2.1 Identifica función, características de funcionamiento y aplicación de equipos y programas informáticos, a partir de la documentación técnica y manuales de usuario. CR4.2.2 Selecciona formato informático y el modelo de color de imagen en función del programa de tratamiento que va a emplear y de las especificaciones técnicas. CR4.2.3 Abre archivos digitales mediante las correspondientes aplicaciones informáticas. CR4.2.4 Comprueba fuentes tipográficas y su activación mediante observación visual en pantalla. CR4.2.5 Comprueba imágenes y su ubicación mediante observación visual en pantalla. CR4.2.6 Verifica características de las imágenes digitales: resoluciones, modos de color y formato de archivo, por		

	métodos de observación visual o mediante contraste con prueba impresa. CR4.2.7 Corrige características de las imágenes digitales, si procede, según las especificaciones técnicas establecidas. CR4.2.8 Relaciona desviaciones de las características de las imágenes digitales con sus causas, teniendo en cuenta el proceso seguido, la calidad del producto final y las medidas correctoras pertinentes. CR4.2.9 Guarda archivos digitales corregidos según las oportunas aplicaciones informáticas.
EC4.3: Comprobar que todos los elementos que intervienen en el proceso están dentro de los planes de calidad establecidos.	CR4.3.1 Ajusta y regula parámetros de los equipos de captación y digitalización, mediante programas informáticos y procedimientos manuales. CR4.3.2 Asegura la compatibilidad entre programas informáticos mediante el plan de control. CR4.3.3 Calibra el sistema de captación y digitalización de imágenes, de acuerdo con las pautas y patrones establecidos. CR4.3.4 Mantiene el estado operativo de los equipos, útiles, instrumentos y materiales, mediante el plan de mantenimiento. CR4.3.5 Formaliza documentos de proceso, control y mantenimiento, empleados según la correcta utilización de la terminología y léxico específicos.
EC4.4: Enviar la información digital a los dispositivos de impresión, para iniciar este proceso, mediante las aplicaciones informáticas adecuadas.	CR4.4.1 Consigue la información digital final para la impresión, abriendo los archivos digitales validados y enviándolos a las colas de archivos digitales para imprimir, teniendo en cuenta el <i>software</i> de control y gestión de la máquina. CR4.4.2 Introduce parámetros y características técnicas del impreso en el sistema, atendiendo al tipo de tecnología de impresión disponible. CR4.4.3 Envía el contenido de los archivos digitales a la máquina de imprimir, según el <i>software</i> más adecuado a cada información. CR4.4.4 Realiza el envío a las colas de trabajo de impresión en la máquina digital, teniendo en cuenta los condicionantes del producto gráfico que se va a obtener. CR4.4.5 Asegura las colas de archivos digitales para imprimir, a fin de asegurar un flujo de trabajo adecuado, según los trabajos que se van a realizar y las necesidades de los clientes.
EC4.5: Controlar el sistema digital para su empleo óptimo, según los procesos seguidos.	CR4.5.1 Organiza actividades de trabajo necesarias, con criterios de eficacia, a partir de la orden de producción. CR4.5.2 Introduce datos correspondientes a la calibración del sistema digital, utilizando los programas informáticos más adecuados. CR4.5.3 Realiza parámetros de corrección del sistema digital sobre programas específicos.

	CR4.5.4 Comprueba el estado y calidad de funcionamiento del sistema digital mediante <i>test</i> , según el plan de mantenimiento.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Ordenador. Impresora, DVD, CD-ROM, discos duros, soportes técnicos. Equipos informáticos. Material gastable. <i>Software</i> de seguridad. <i>Software</i> de integración. Equipos digitales. Plataforma digital de preimpresión, impresión.	
<u>Productos y resultados:</u> Definición del proyecto. Planes de trabajo. Documentación. Archivos de diferentes formatos preparados para la divulgación de información: archivos de texto e imágenes fijas. Material flexográficos. Pantallas. Páginas <i>webs</i> . Presentaciones. Niveles. Bases de datos. Copias de seguridad. Modelos.	
<u>Información utilizada o generada:</u> Estándares de documentación. Plan de trabajo. Informe de calidad de las fuentes recibidas. Índice de fuentes. Normas de uso y accesibilidad a la información. Pedidos de materiales correctamente especificados. Instrucciones verbales o escritas del jefe o gerente. Reglamentación específica de higiene en el trabajo. Reglamentación vigente específica sobre gestión ambiental.	

Unidad de Competencia 5: Preparar la máquina y realizar la impresión <i>offset</i>.			
Código	UC_638_30	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de realización (CR)		
EC5.1: Preparar la máquina de impresión <i>offset</i> y los elementos necesarios para la realización de la impresión, atendiendo a las instrucciones recibidas y a las especificaciones técnicas de producción.	CR5.1.1 Comprueba el funcionamiento de todas las partes de la máquina de impresión —sistema de alimentación, de salida, secado y humectación—, atendiendo a las instrucciones recibidas. CR5.1.2 Ajusta las presiones del conjunto impresor de la máquina de impresión <i>offset</i> , comprobando los parámetros más importantes: el diámetro, separación y alzas de los cilindros con herramientas específicas. CR5.1.3 Adapta la forma impresora a la máquina de impresión, fijándola y tensándola de acuerdo con los procedimientos establecidos. CR5.1.4 Comprueba que las características de las tintas y soluciones de mojado utilizadas se ajustan a los requerimientos del proyecto. CR5.1.5 Prepara el grupo entintador y humectador para su uso en el proceso de impresión <i>offset</i> . CR5.1.6 Ajusta los dispositivos de acabado —barnizado, plastificado—, para la consecución de productos finales acordes a lo especificado en las instrucciones. CR5.1.7 Cumple las reglamentaciones vigentes en materia de seguridad laboral, salud y medioambiente, durante el proceso		

	de puesta en marcha de las máquinas de impresión <i>offset</i> .
EC5.2: Realizar las primeras impresiones y modificar las variables que sean necesarias para el cumplimiento de los requerimientos del proceso de impresión.	CR5.2.1 Registra los pliegos a la entrada del cuerpo impresor y ajusta la cantidad de agua-tinta, para adaptarlo al proceso de obtención de las primeras impresiones. CR5.2.2 Comprueba la calidad de las primeras hojas impresas, mediante el uso de herramientas específicas de medición. CR5.2.3 Realiza el control supervisando los soportes según muestras, patrones, tablas normalizadas, muestras autorizadas, perfiles de color establecidos y especificaciones. CR5.2.4 Contrasta las muestras con las pruebas del contrato, cotejando que cumplen todas las especificaciones marcadas. CR5.2.5 Comprueba la coherencia de las pruebas tras su plegado. CR5.2.6 Ajusta los parámetros de las máquinas de impresión que así lo requieran, tras la evaluación de las primeras impresiones.
EC5.3: Obtener el producto gráfico impreso, garantizando la productividad y calidad establecidas y registrando toda la información sobre el proceso.	CR5.3.1 Identifica, en las instrucciones de producción y en el método de trabajo establecido, los elementos que deben ser controlados en el proceso de impresión del producto. CR5.3.2 Utiliza herramientas para el control de las especificaciones de calidad durante toda la tirada, mediante la toma de muestras según la frecuencia establecida. CR5.3.3 Controla el suministro regular y constante de los materiales necesarios para la impresión. CR5.3.4 Registra toda la información relativa a la calidad del producto impreso, cumpliendo los procedimientos establecidos por la empresa y señalando cualquier incidencia que pueda ser relevante para procesos posteriores.
EC5.4: Realizar el mantenimiento básico de las máquinas de impresión <i>offset</i> , de acuerdo con los procedimientos establecidos por el fabricante y respetando la legislación en materia laboral y medioambiental.	CR5.4.1 Limpia todos los elementos de la máquina —tinteros, baterías, cilindro portaplancha y cilindro impresor—, según lo especificado por el fabricante. CR5.4.2 Almacena la tinta sobrante respetando la reglamentación medioambiental. CR5.4.3 Engrasa las partes de la máquina que así lo requieran con la frecuencia establecida. CR5.4.4 Comprueba todos los dispositivos de seguridad de la máquina, antes y después de su uso. CR5.4.5 Verifica el funcionamiento de los circuitos y filtros de aire, siguiendo los procesos establecidos. CR5.4.6 Respeta la reglamentación vigente en materia laboral y medioambiental durante el mantenimiento de la máquina; e informa de cualquier incidencia observada que no pueda ser subsanada por el operario.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Máquinas de impresión <i>offset</i> , pupitre de luz, densitómetro, colorímetro, cuentahílos. Instrumentos de medición: micrómetro, durómetro, calibre, galgas y	

reglas de medición de los aros guía de los cilindros u otros. Planchas *offset*. Mesa troqueladora de planchas. Equipos de aplicación de productos de acabado sobre el soporte.

Productos y resultados:

Mecanismos de puesta en marcha de la máquina *offset* regulados. Grupos de entintado y de mojado preparados. Dispositivos de acabado ajustados y preparados. Mantenimiento preventivo y limpieza de la máquina de impresión efectuado. El soporte impreso. Control de calidad realizado.

Información utilizada o generada:

Orden de trabajo. Documentación técnica de equipos y máquinas de impresión. Manual del usuario. Reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente. Estándares de calidad para el proceso.

Unidad de Competencia 6: Realizar la impresión en serigrafía.			
Código	UC_639_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)		Criterios de Realización (CR)	
EC6.1: Realizar tratamientos superficiales, tales como térmicos, corona y aplicación de barnices correctores, sobre los soportes que hay que imprimir para asegurar el anclaje de la tinta y la estabilidad de los materiales, ajustando los dispositivos a las necesidades de producción.		CR6.1.1 Interpreta la orden de trabajo, identificando los materiales que se van a imprimir así como sus características y los tratamientos a los que se les va a someter. CR6.1.2 Selecciona las fuentes térmicas, equipos electrónicos, barnizadoras y otros dispositivos, atendiendo al tipo de tratamiento al que se someterán los soportes, según las instrucciones indicadas en la orden de trabajo. CR6.1.3 Ajusta los equipos de tratamiento superficial seleccionados, adaptándolos a las necesidades físicas y morfológicas del soporte, a la naturaleza de la tinta y al sistema de secado. CR6.1.4 Aplica los tratamientos térmicos sobre los materiales, ajustando la temperatura y la velocidad de la banda e igualando los valores a los reales de producción, verificando que se obtiene una superficie imprimible. CR6.1.5 Aplica el tratamiento corona según instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo, verificando que se obtiene una superficie imprimible. CR6.1.6 Realiza la aplicación de barnices correctores sobre la superficie del material que se va a imprimir según las especificaciones de la orden de trabajo y las características del material que se aplicará utilizando el método más apropiado: plóter de inyección, aerógrafo, rodillos u otros. CR6.1.7 Realiza todos los tratamientos aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.	
EC6.2: Preparar los mecanismos de alimentación,		CR6.2.1 Interpreta las instrucciones técnicas que aparecen en la orden de trabajo —tales como soporte para imprimir, tipo de tinta, número de colores, total de ejemplares,	

impresión y salida de la máquina de serigrafía, atendiendo a las indicaciones de la orden de trabajo y a los materiales que se van a emplear, para permitir la correcta alimentación y salida del soporte, así como facilitar los ajustes de entintado y registro posterior.	instrucciones de secado, parámetros de control de calidad y otros—, verificando la coherencia con los materiales suministrados y chequeando la pantalla y otros materiales entregados. CR6.2.2 Verifica los elementos y mecanismos del sistema de alimentación —tales como grupo neumático, cabezal de alimentación, elementos de transporte, topes de registro y otros; y los adapta a las necesidades del soporte por imprimir y a sus características físicas. CR6.2.3 Ajusta las mordazas de fijación de la pantalla según las características físicas y la naturaleza del bastidor de la pantalla que se va a fijar en la máquina. CR6.2.4 Realiza la fijación de la pantalla en función del inicio de la impresión, CR6.2.5 Maneja los tornillos de ajuste micrométrico de registro tanto en sentido horizontal como longitudinal hasta dejarlos en el punto "cero", de manera que permita el máximo recorrido en ambos sentidos. CR6.2.6 Ajusta la altura y el paralelismo de la pantalla en relación al tablero de impresión, mediante los recursos propios de la máquina —manuales, electrónicos u otros—, teniendo en cuenta el soporte que debe imprimir y el “fuera de contacto” necesario en función de las características técnicas de la impresión, tipología y tensión de la malla. CR6.2.7 Selecciona la rasqueta —y la contrarrasqueta, si procede—, por su tamaño, dureza, altura, grosor y filo en función de la superficie de impresión, características de la malla, tipología de los grafismos, densidad de la tinta y de los materiales sobre los que se realice la impresión: papeles, textiles, objetos irregulares u otros. CR6.2.8 Comprueba el estado de la rasqueta observando la correcta horizontalidad del filo, la ausencia de poros, arañazos o muescas en la cara que afecte a la transmisión de tinta. CR6.2.9 Prepara los sistemas de secado —aire caliente, infrarrojos, ultravioletas u otros—, ajustando la temperatura, el tiempo de exposición, la velocidad de la banda, la distancia respecto al elemento u otros parámetros, teniendo en cuenta las características de las tintas, de la impresión y del material que debe imprimir valorando los resultados obtenidos. CR6.2.10 Selecciona los dispositivos de salida y los equipos de apilado y los prepara según la morfología del producto final, atendiendo a las indicaciones de la orden de trabajo y a la reglamentación vigente de seguridad establecida para cada caso.
EC6.3: Ajustar el entintado y la transmisión de	CR6.3.1 Ajusta la presión, el ángulo y el recorrido de la rasqueta según el tamaño del grafismo, la cantidad de tinta que se requiere transferir y las necesidades de penetración

tinta según las necesidades de impresión para asegurar el cubrimiento de los grafismos y la transferencia de tinta que permita una impresión de calidad, según instrucciones técnicas o muestras autorizadas.	en el soporte. CR6.3.2 Ajusta la contrarrasqueta o entintador en su desplazamiento vertical en cada recorrido, de manera que permita el entintado de la forma impresora. CR6.3.3 Ajusta la contrarrasqueta, montándola paralela a la rasqueta y a la distancia óptima que permita el flujo de tinta entre los dos elementos. CR6.3.4 Comprueba el movimiento sincronizado entre la rasqueta y contrarrasqueta sobre la pantalla, limpia y sin aplicación de tinta, verificando la funcionalidad del movimiento y el contacto con la malla. CR6.3.5 Deposita la tinta sobre la pantalla, extendiéndola en paralelo a la rasqueta, de forma que cubra la totalidad de los grafismos que hay que imprimir. CR6.3.6 Ubica los elementos de entintado y transmisión de tinta en funcionamiento, verificando que en el recorrido de entintado se cubra toda la superficie de los grafismos.
EC6.4: Registrar la información técnica de producción con los datos de materiales, incidencias, calidad y productividad para contribuir con el control de producción y de costes, así como facilitar futuras reimpresiones.	CR6.4.1 Registra las particularidades del proceso de impresión realizado, tales como tratamientos previos del material empleado, preparación especial de tintas, condiciones de secado u otras, detallando las condiciones especiales llevadas a cabo y adjuntando muestras o la información técnica de los materiales empleados. CR6.4.2 Registra los datos relativos al comportamiento de las materias primas durante la tirada, confirmando que la producción se ha realizado con la calidad requerida. CR6.4.3 Registra los datos relativos a la producción —tales como cantidad de ejemplares impresos, tiempos de producción, máquina, tipo de parada, incidencias y otras—, en el documento habilitado por la empresa, a fin de contribuir al control de los planes de producción y control de costes. CR6.4.4 Registra la información relativa a los controles de calidad —tipos de control, frecuencia de muestreo y desviaciones—, en los documentos habilitados por la empresa, a fin de contribuir al control de calidad en futuras reimpresiones.
EC6.5: Obtener el producto impreso, supervisando el proceso durante la tirada a fin de garantizar la productividad y calidad establecidas en la orden de trabajo.	CR6.5.1 Controla el registro de la impresión y se mantiene en los parámetros establecidos dentro de los márgenes de tolerancia. CR6.5.2 Mantiene la cantidad de tinta sobre la pantalla, en cantidad suficiente que asegure el entintado de toda la superficie durante el proceso de impresión. CR6.5.3 Comprueba el anclaje de la tinta con las técnicas y elementos de control adecuados, atendiendo a los criterios de seguridad y verificando que cumple con los parámetros establecidos. CR6.5.4 Controla la tonalidad, intensidad y otras variables de color en la impresión durante la tirada, visualmente o con

	los instrumentos ópticos de medición —densitómetros, colorímetros, espectrofotómetros—, manteniéndose la uniformidad durante la tirada. CR6.5.5 Realiza el control de calidad con la frecuencia y con los elementos de medición establecidos por la empresa, siguiendo las indicaciones de la orden de trabajo, garantizando la calidad y uniformidad de los resultados a lo largo de la tirada. CR6.5.6 Realiza el manejo de la máquina de serigrafía durante la tirada, aplicando la reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente. CR6.5.7 Gestiona los residuos producidos en el puesto de trabajo durante la tirada de acuerdo con el protocolo establecido.
EC6.6: Realizar el mantenimiento de primer nivel, siguiendo las instrucciones técnicas del fabricante y los protocolos de trabajo establecidos por la empresa, para mantener las máquinas y equipos de serigrafía en condiciones óptimas de funcionamiento y seguridad.	CR6.6.1 Identifica, según las actuaciones establecidas en el plan de mantenimiento de primer nivel, la periodicidad definida; y registra los datos requeridos en los documentos habilitados. CR6.6.2 Realiza el engrasado periódico según las instrucciones del fabricante sobre los puntos de engrase dispuestos en las máquinas y equipos de serigrafía. CR6.6.3 Comprueba el funcionamiento de los compresores, circuitos y filtros, siguiendo los protocolos de trabajo establecidos por la empresa. CR6.6.4 Limpia los componentes de las máquinas y equipos de serigrafía según los procedimientos establecidos en el plan de mantenimiento. CR6.6.5 Realiza el depósito de los residuos generados en las zonas establecidas, aplicando las normas de seguridad especificadas en el plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Entornos de desarrollo con herramientas tecnológicas de edición, impresión y postimpresión. Área de almacenamiento. Mobiliario y accesorios para taller. <i>Software</i> de gestión y buenas prácticas. Otras instalaciones convencionales y no convencionales. <u>Productos y resultados:</u> Catálogo y archivos de diferentes formatos y fuentes preparados para la impresión. Modelos. Equipo humano del taller definido. Equipamiento técnico. <u>Información utilizada o generada:</u> Documentación técnica y programación de la actividad con buenos estándares de calidad. Especificaciones de preimpresión. Guion técnico. Plan de trabajo. Informe de calidad de las fuentes recibidas. Índice de fuentes. Inventario del equipo del taller. Normativa sobre derechos de autor. Legislación y normativa legal del sector. Plano y distribución de los medios técnicos en el taller. Catálogo	

de empresas proveedoras de material de impresión.

Unidad de Competencia 7: Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

Código	UC_640_3	Nivel: 3	Familia Profesional: Audiovisuales y Gráficas
Elementos de Competencia (EC)	Criterios de Realización (CR)		
EC7.1: Preparar y verificar el soporte que va a imprimir para alimentar la máquina de impresión, de forma que se garantice la continuidad.	CR7.1.1 Prepara los soportes celulósicos y no celulósicos por su estructura fisicoquímica y sus características específicas. CR7.1.2 Asegura la cantidad y calidad del soporte por imprimir, según lo establecido en la orden de producción. CR7.1.3 Transporta el soporte que va a imprimir desde el almacén a la máquina, siguiendo las normas de seguridad establecidas. CR7.1.4 Manipula el soporte para impresión según los métodos de trabajo establecidos, que aseguran su entrada y paso por la máquina. CR7.1.5 Controla el soporte que debe imprimir de acuerdo con la descripción existente de la calidad de impresión descrita en la orden de producción. CR7.1.6 Controla el apilado y las condiciones de almacenado del soporte periódicamente, según el plan de control establecido. CR7.1.7 Utiliza el soporte que debe imprimir y mantiene su trazabilidad a través del proceso, mediante la señalización e identificación adecuadas.		
EC7.2: Preparar los elementos visualizantes: tintas, tóneres y aditivos correctores, para obtener los tonos y otras características fisicoquímicas según las especificaciones, muestras y soportes que se van a imprimir.	CR7.2.1 Elige los elementos visualizantes —tintas, tóneres—, teniendo en cuenta la compatibilidad con la tecnología disponible, la máquina, el tipo de soporte y el acabado. CR7.2.2 Adecua las propiedades fisicoquímicas de los elementos visualizantes —densidad, conductividad y temperatura— a las necesidades de producción, mediante el método establecido y las operaciones oportunas. CR7.2.3 Obtiene los colores requeridos mediante el control de las respuestas densitométricas y colorimétricas en las imágenes y tiras de control, de acuerdo con los estándares establecidos. CR7.2.4 Almacena los elementos visualizantes y aditivos en condiciones de seguridad.		
EC7.3: Ajustar equipos y regular los mecanismos de puesta en marcha y correcta operación para la impresión, a través de su sincronización y ajuste, conforme a	CR7.3.1 Comprueba los equipos y mecanismos del sistema de alimentación para garantizar su correspondencia con el soporte de la impresión. CR7.3.2 Comprueba los equipos y mecanismos del sistema de tensión para garantizar la sincronización de la impresión. CR7.3.3 Comprueba el correcto funcionamiento de la máquina, revisando sus elementos y puesta en marcha, y		

las órdenes técnicas, el trabajo requerido y los materiales de uso.	corrigiendo las anomalías, si las hubiere. CR7.3.4 Comprueba los equipos y mecanismos del sistema de salida para garantizar su correspondencia con el soporte que debe imprimir y el impreso requerido. CR7.3.5 Controla los depósitos con elementos visualizantes y aditivos según el plan de control establecido. CR7.3.6 Realiza todos los ajustes tomando las medidas de seguridad necesarias.
EC7.4: Realizar la impresión digital para obtener el producto impreso, según las especificaciones establecidas.	CR7.4.1 Comprueba la primera hoja impresa según las características especificadas en la orden de producción. CR7.4.2 Controla la primera hoja impresa para comprobar los tonos y eventual presencia de defectos. CR7.4.3 Realiza el control según muestras, patrones, tablas normalizadas y especificaciones. CR7.4.4 Modifica las variables del proceso, según la valoración y los resultados de la primera hoja impresa. CR7.4.5 Efectúa la corrección y ajuste actuando sobre los elementos y mecanismos de alimentación, formación de la imagen y corrección cromática de la máquina. CR7.4.6 Efectúa la corrección y ajuste sobre los materiales, modificando características físico-químicas de los elementos visualizadores y manipulaciones del soporte. CR7.4.7 Realiza la modificación de los valores cromáticos eligiendo parámetros preestablecidos en el <i>software</i> de la máquina o actuando sobre el sistema de gestión de color. CR7.4.8 Controla la pérdida de intensidad de los elementos determinantes de la formación de las imágenes, para poder proceder a su cambio cuando corresponda.
EC7.5: Supervisar el proceso de impresión para garantizar la uniformidad de la tirada mediante el autocontrol.	CR7.5.1 Realiza el autocontrol mediante la toma de muestras para la confirmación de los resultados de impresión que se están obteniendo. CR7.5.2 Realiza la visualización de las muestras en condiciones de iluminación estándar. CR7.5.3 Efectúa el autocontrol según el método de trabajo establecido, tanto en lo relativo a las características que debe controlar como la forma de realizarlo y su periodicidad. CR7.5.4 Controla el suministro de los materiales según el procedimiento establecido para asegurar una cantidad suficiente, para evitar mezclas indeseadas y conseguir una calidad uniforme durante la tirada. CR7.5.5 Mantiene los parámetros de impresión constantes de acuerdo con las especificaciones establecidas.
EC7.6: Complementar las partes de producción para la confirmación del trabajo realizado,	CR7.6.1 Dispone de los resultados e incidencias del autocontrol en las hojas de control al respecto para su análisis. CR7.6.2 Complementa las partes de producción para comprobar la concordancia entre la productividad

con datos de incidencias, calidad y productividad.	especificada y la obtenida. CR7.6.3 Registra los datos de los partes de producción informáticamente, según los análisis posteriores que hay que realizar. CR7.6.4 Archiva las partes de producción analizados según criterios preestablecidos.
EC7.7: Realizar el mantenimiento preventivo y limpieza para el correcto funcionamiento de la máquina, siguiendo la reglamentación vigente en materia de seguridad, salud y medioambiente.	CR7.7.1 Realiza el engrasado periódico de los puntos de engrase dispuestos según las instrucciones del fabricante de la máquina. CR7.7.2 Verifica el funcionamiento de los circuitos y filtros según las normas de mantenimiento establecidas. CR7.7.3 Comprueba todos los dispositivos de seguridad según la reglamentación vigente. CR7.7.4 Revisa los elementos de las máquinas y los niveles de limpieza establecidos en la normativa de mantenimiento. CR7.7.5 Limpia el alojamiento de los contenidos de los elementos visualizantes para evitar contaminaciones. CR7.7.6 Almacena los elementos visualizantes sobrantes siguiendo la reglamentación vigente sobre eliminación de residuos.
EC7.8: Aplicar el plan de prevención de riesgos y protección medioambiental en el proceso de impresión digital, para garantizar la seguridad, de acuerdo con la reglamentación vigente al respecto.	CR7.8.1 Identifica los equipos y medios de seguridad más adecuados, según la reglamentación vigente de prevención y protección. CR7.8.2 Identifica los riesgos para la salud y la protección en el entorno de trabajo para establecer las adecuadas medidas preventivas. CR7.8.3 Identifica las personas responsables de las tareas expuestas en el plan para una adecuada y pronta actuación. CR7.8.4 Mantiene las zonas de trabajo en condiciones de limpieza, orden y seguridad, según el plan de prevención. CR7.8.5 Realiza las actuaciones de emergencia de acuerdo con la reglamentación vigente plan de prevención.
Contexto Profesional	
<u>Medios de producción:</u> Equipos informáticos, lector digital de planchas, pupitre de luz normalizada, densitómetro, colorímetro, cuentahílos. Área de almacenamiento, mobiliario y accesorios de taller. Ordenador, <i>software</i> de creación gráfica, modelos, escáner. Ampliadoras. Normativa de seguridad, higiene y medioambiental. Estándares de calidad. <u>Productos y resultados:</u> Soportes de impresión y tintas. Guía o carta de color. Planes de trabajo. Planificación eficaz del sistema de impresión. Comprobación y mejora de los métodos y procedimientos por seguir. Organización y configuración del entorno tecnológico de producción. Ajuste de los equipos con buenos resultados económicos. Espacios para cortes y empaques. <u>Información utilizada o generada:</u>	

Orden de trabajo. Documentación técnica de equipos y máquinas de impresión. Cartas o guía de color. Reglamentación vigente de seguridad, higiene y medioambiental. Estándares de Calidad. Listado con los requerimientos técnicos de proyectos de impresión. Manuales y normativa interna. Especificaciones de diseño, preimpresión e impresión.

PLAN DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO TÉCNICO EN PROCESOS GRÁFICOS

CUARTO			QUINTO			SEXTO			Duración total
Asignaturas/ Módulos	Horas/ Semana	Horas / Año	Asignaturas / Módulos	Horas/ Semana	Horas /Año	Asignaturas / Módulos	Horas / Semana	Horas/ Año	
Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	Lengua Española	3	135	405
Lenguas Extranjeras (Inglés)	4	180	Inglés Técnico	4	180	Inglés Técnico	4	180	540
Matemática	3	135	Matemática	3	135	Matemática	3	135	405
Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	Ciencias Sociales	2	90	270
Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	Ciencias de la Naturaleza	3	135	405
Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	Formación Integral Humana y Religiosa	1	45	135
Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	Educación Física	1	45	135
Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	Educación Artística	1	45	135
MF_002_3: Ofimática	3	135	MF_006_3: Formación y Orientación Laboral	2	90	MF_004_3: Emprendimiento	3	135	360
MF_639_3: Materias primas en el proceso gráfico	6	270	MF_642_3: Preparación de archivos para impresión digital	6	270	MF_645_3: Impresión digital	3	135	675
MF_640_3: Calidad del proceso gráfico	5	225	MF_643_3: Impresión <i>offset</i>	7	315	MF_646_3: Formación en centros de trabajo	16	720	1260
MF_641_3: Preimpresión <i>offset</i> y serigráfica	8	360	MF_644_3: Impresión serigráfica	7	315				675
Total horas de	40	1800	Total horas de	40	1800	Total horas de	40	1800	5400

MÓDULOS FORMATIVOS ASOCIADOS A UNIDADES DE COMPETENCIA

MÓDULO 1: MATERIAS EN EL PROCESO GRÁFICO

Nivel: 3

Código: MF_634_3

Duración: 270 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_634_3 Preparar equipos, materias primas y productos intermedios para el proceso gráfico.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1.1: Analizar las principales propiedades y características de las materias primas utilizadas en los procesos de impresión.	CE1.1.1 Seleccionar tipo y estructura de los papeles, cartones, plásticos, metales y otros soportes para la impresión. CE1.1.2 Reconocer y describir las principales características y propiedades físico-químicas de los soportes, expresándolas en sus unidades correspondientes. CE1.1.3 Reconocer y describir las principales características y propiedades físico-químicas de las tintas, pigmentos, colorantes, resinas, aceites, barnices y solventes, expresándolas en sus unidades correspondientes. CE1.1.4 Reconocer y describir las principales características físico-químicas de las formas impresoras. CE1.1.5 Caracterizar los principales defectos y alteraciones de los distintos soportes utilizados para la impresión. CE1.1.6 Conectar los componentes internos del equipo informático con los buses y cables existentes, tanto de datos como de alimentación, teniendo en cuenta sus características físicas y siguiendo guías detalladas. CE1.1.7 Ensamblar equipo informático comprobando su funcionamiento de acuerdo con las especificaciones técnicas recibidas. CE1.1.8 En un caso práctico de instalación de los componentes periféricos de un equipo informático: - Identificar marcas y modelos de los equipos - Identificar números de serie y partes de piezas y equipos. - Instalar impresoras. - Instalar escáneres. - Instalar cámaras.
RA1.2: Analizar el comportamiento de los principales materiales —productos, tintas, barnices, planchas y soportes— empleados en el sistema de	CE1.2.1 Describir los principales pigmentos, resinas, aceites, barnices y solventes relacionados con las tintas. CE1.2.2 Describir los principales materiales y productos químicos relacionados con la forma impresora. CE1.2.3 Relacionar los distintos materiales con el modo de impresión, encuadernación o manipulado utilizado y el número de ejemplares de la tirada. CE1.2.4 Relacionar las propiedades de los materiales con los requerimientos de comportamientos en la impresión.

impresión, encuadernación y manipulados, relacionados con su aplicación.	
RA1.3: Evaluar las características de las variables de calidad de las materias primas, utilizando instrumentos adecuados.	CE1.3.1 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos soportes en la impresión con las alteraciones que esto sufre a causa de: humedad y temperatura, el almacenaje, la dirección de la fibra y la composición de la pasta. CE1.3.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de las tintas y productos químicos utilizados en la impresión con las alteraciones que estos sufren, a causa de la temperatura, la humedad, la oxidación, la exposición a la luz y su composición. CE1.3.3 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad de materias primas. CE1.3.4 A partir de un caso práctico de un ensayo, manejar los útiles e instrumentos de medición —girómetro, 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 mediciones. CE1.3.5 A partir de un supuesto práctico, caracterizado debidamente por unos estándares de calidad, determinar los materiales adecuados para la producción.
RA1.4: Almacenar los materiales utilizados en las industrias gráficas.	CE1.4.1 Explicar los sistemas de almacenamiento característicos de las empresas de artes gráficas. CE1.4.2 Explicar las características de equipos y medios de carga, trasportes y descarga de materiales utilizados, relacionados con sus aplicaciones. CE1.4.3 Relacionar los materiales con los procedimientos y condiciones que requiere su almacenamiento.
RA1.5: Preparar materias primas, según especificaciones técnicas y siguiendo la reglamentación de seguridad, higiene y medioambiente vigentes.	CE1.5.1 Comprobar que las materias primas que se utilizan coinciden con las indicadas en las especificaciones de la orden de trabajo. CE1.5.2 Describir los componentes y diluciones que hay que emplear en la preparación de productos químicos para la impresión. CE1.5.3 Realizar las mezclas y acondicionamiento de las materias primas, según los parámetros establecidos, respetando las reglamentaciones vigentes de seguridad e higiene. CE1.5.4 Comprobar que la preparación de las materias se adecua a los resultados previstos. CE1.5.5 Relacionar los materiales empleados en el sector

	gráfico, con la reglamentación vigente medioambiental, considerando los sustitutos de los productos utilizados tradicionalmente. CE1.5.6 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de distintos materiales y productos empleados en el sector gráfico.
RA1.6: Analizar y evaluar planes de seguridad e higiene y la correspondiente reglamentación vigente para utilizar correctamente medios y equipos de seguridad en el transporte y manejo de materias primas para la impresión.	CE1.6.1 Relacionar y describir las normas sobre simbología y situación física de señales y alarmas, equipos contra incendios, seguridad en el transporte y manipulación de materias primas. CE1.6.2 Describir las propiedades y usos de las ropas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica para el transporte y manipulación de materias primas. CE1.6.3 A partir de un cierto número de planes de seguridad e higiene de empresas del sector de impresión: - Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que los contiene. - Identificar y describir las factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en los planes. - Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Soportes de impresión - Materia vegetal, plástico, metal. - Denominaciones comerciales, formatos y aplicaciones. - Propiedades de los soportes de impresión como materia prima: gramaje, rugosidad, humedad relativa. - Pasta para el estucado de los soportes papeleros: papel, cartoncillo, cartón.	Selección de materiales. Caracterización de las propiedades de los soportes. Clasificación de las denominaciones comerciales, formatos y aplicaciones. Caracterización de las propiedades de la materia prima. Medición de gramaje, rugosidad, humedad relativa. Revisión de la pasta para el estucado.	Organización, iniciativa y responsabilidad en el trabajo. Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y su entorno. Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas. Asistencia, puntualidad e interés por el módulo. Responsabilidad en el trabajo.
Tintas - Composición físico-química de las tintas. - Tipos de tintas. - Propiedades. - Medición colorimétrica.	Identificación de la composición físico-química de las tintas. Identificación de los tipos de tintas. Aplicación de medidas	

- Viscosidad. - Densidad. - Rigidez. - Transparencia. - Tolerancia entre tintas. - Mezcla de tintas. - Resistencias mecánicas y distintos agentes (luz, agua, grasas, ácidos, álcalis y jabones).	colorimétricas. Clasificación de la mezcla de tintas según el modo de impresión. Preparación y aplicaciones de las tintas. Identificación de las resistencias mecánicas.	Colaboración con los diferentes grupos de la empresa. Motivación en el trabajo. Valoración de los procedimientos y normas internas de la empresa.
Impresora y películas fotográficas - Estructura microscópica. - Clases de emulsiones. - Tipos de películas fotográficas. - Productos químicos. - Clasificación. - Procesado de materiales sensibles. - Propiedades utilizadas en impresión: - Resistencia a la tirada - Tensión superficial. - Formas impresoras.	Identificación de impresoras. Clasificación de películas. Clasificación de las emulsiones. Identificación de los productos químicos. Aplicación de técnicas de procesado de materiales sensibles. Preparación y mezcla de productos para el procesado. Selección de la forma impresora según el modo de impresión.	Sensibilidad con la seguridad en el trabajo gráfico. Respeto del medioambiente en la manipulación de productos gráficos. Autonomía en la resolución de problemas.
Materiales complementarios - Barnices. - Lacas. - Adhesivos. - Plásticos. - Películas de estampación. - Acondicionamiento y preparación.	Clasificación de los barnices. Análisis de las lacas. Utilización de adhesivos y plásticos. Revisión de las películas de estampación. Aplicación de técnicas de acondicionamiento y preparación.	
Transporte, empaque, almacenamiento - Transporte de los materiales de la fábrica al impresor. - Problemas de transporte y embalaje de los soportes. - Condiciones de almacenamiento, temperatura, humedad. - Influencia del	Identificación del transporte de los materiales y tipo de empaque. Análisis de los problemas del transporte. Revisión de las condiciones de almacenamiento. Revisión de la temperatura y la humedad.	

almacenamiento en la tirada.		
Control de calidad de materias primas	Aplicación de controles de calidad.	
- Proceso de control: sobre los materiales (soportes y tintas), control de la viscosidad, tiempos de secado. - Resistencia al frote y arañazos de barnices y lacas. - Normativas comerciales de calidad. - Equipos e instrumentos. - Procedimientos de inspección y recepción.	Evaluación de la resistencia al frote. Aplicación de procedimientos de inspección de productos gráficos.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos mediante la realización de cuestionarios.
- Observación del trabajo de los compañeros.
- Selección de las materias primas necesarias para proyectos gráficos transversales al resto de módulos.
- Aprendizaje basado en la repetición de procesos de gestión de periféricos informáticos.
- Aprendizaje cooperativo.
- Realización de proyectos sencillos con materiales complementarios.
- Utilización de Internet para la búsqueda de materiales y materias primas y el análisis de sus especificaciones.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo en la conservación, tratamiento y almacenamiento de materias primas.
- Realización de dinámicas de grupos para la concienciación en el respeto medioambiental.
- Visitas a empresas del sector gráfico.

MÓDULO 2: CALIDAD DEL PROCESO GRÁFICO

Nivel: 3

Código: MF_635_3

Duración: 225 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_635_3 Realizar el proceso gráfico en condiciones de seguridad, calidad y productividad.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA2.1: Analizar el proceso gráfico en su conjunto y sus distintas	CE2.1.1 Explicar las características y configuración tipo de las empresas según la fase de producción. CE2.1.2 A partir de un producto gráfico, describir mediante flujos de trabajo la secuencia de tareas u operaciones en un

fases: preimpresión e impresión , considerando la comunicación entre ellas mediante modelos de estandarización.	supuesto entorno de producción. CE2.1.3 Analizar, desde el punto de vista del diseño, las características de un proceso dado: - Formatos y medidas. - Tipología. - Colores. - Soportes. - Encuadernación y acabado. CE2.1.4 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. CE2.1.5 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. CE2.1.6 Analizar los diferentes sistemas de preimpresión e impresión, describiendo y relacionando sus principales fases con las máquinas, equipos, materias primas y productos. CE2.1.7 Describir los sistemas electrónicos de impresión más significativos.
RA2.2: Clasificar los productos gráficos según su composición y sus características funcionales: papelería, estuchería, edición y publicidad.	CE2.2.1 Explicar las características de los diferentes productos gráficos. CE2.2.2 Analizar las características estructurales de los diferentes productos gráficos. CE2.2.3 A partir de unas muestras de productos gráficos: - Valorar la capacidad comunicativa y funcional de los diferentes productos gráficos. - Analizar su composición físico-química e identificar su capacidad funcional.
RA2.3: Reconocer y analizar los parámetros y medidas de color empleados en las artes gráficas.	CE2.3.1 Describir los espacios cromáticos. CE2.3.2 Diferenciar los aparatos de medida utilizados en el color. CE2.3.3 Describir las distintas fuentes de iluminación, temperatura de color y condiciones de observación. CE2.3.4 A partir de las muestras de color: - Identificar los parámetros de color: brillo, saturación y tono. - Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos.

	- Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico. CE2.3.5 Manejar los útiles e instrumentos de medición: higrómetro, termómetro, 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. CE2.3.6 Describir los aparatos de medida utilizados en el color: colorímetro y espectrofotómetro.
RA2.4: Relacionar la reglamentación de seguridad, higiene y medioambiente con las operaciones que se desarrollan en el proceso gráfico, cumpliendo con la normativa vigente establecida.	CE2.4.1 Describir y relacionar las reglamentaciones vigentes relativas a seguridad, higiene y medioambiente, con las distintas fases del proceso. CE2.4.2 Identificar los elementos de seguridad instalados en los distintos lugares y equipos de riesgo. CE2.4.3 Identificar, mediante ejemplos prácticos, las etiquetas de seguridad que aparecen en las máquinas y productos utilizados en el proceso gráfico. CE2.4.4 Reconocer los documentos y procedimientos medioambientales aplicados en el proceso gráfico.
RA2.5: Analizar el proceso de control de calidad en un "proceso tipo" de artes gráficas.	CE2.5.1 Describir las fases y conceptos fundamentales de control de calidad en fabricación. CE2.5.2 Describir de forma sucinta un proceso de control de recepción. CE2.5.3 Describir los instrumentos utilizados en el control de calidad: densitómetros, colorímetros, tiras de control y aparatos de control en línea de producción. CE2.5.4 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. CE2.5.5 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, deslizamiento y equilibrio de grises. - Configurar el espacio cromático. - Realizar medidas sobre la tira de control. - Comprobar el ajuste con los estándares establecidos. CE2.5.6 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. CE2.5.7 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, ganancia de estampado, equilibrio de color, empastado, deslizamiento, registro. - Preimpresión: pruebas estándares. CE2.5.8 Comprobar el estado final del impreso y relacionarlo con las especificaciones del manipulado.
--	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Tipos de productos gráficos. Tipos de empresas: - Organización y estructura. - Modelos de estandarización y de comunicación. Proceso gráfico - Flujos de trabajo. - Sistemas de preimpresión. Clases de originales. - Imagen latente y procesos de revelado. - Periféricos de entrada, periféricos de salida, <i>software</i> y <i>hardware</i> específicos, procesadoras y sistemas de pruebas. - Trazado y montaje. - Elementos del montaje. - 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.	Utilización de esquemas de flujo de trabajo. Caracterización del sistema de impresión en función del tipo de soporte. Revisión del trazado y montaje. Verificación de la calidad en la preimpresión. Verificación de los elementos del montaje. Utilización de tintas y soportes para cada sistema de impresión. Revisión de la encuadernación. Verificación de la calidad en los procesos. Revisión de las variables de impresión. Identificación de las áreas de control en la impresión. Aplicación de control visual en la encuadernación y manipulados. Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados. Caracterización de la tinta de impresión. Observación de la calidad de la impresión.	Orden, rigor y limpieza en la realización de los ensayos. Seguridad al manipular y acondicionar el soporte. Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas Participación activa en el equipo de trabajo. Respeto a los procedimientos y normas. Cumplimiento de las instrucciones de trabajo. Comunicación adecuada con el equipo de trabajo. Valoración del

- Manipulados de papel y cartón. - Manipulados de otros materiales.	Utilización de equipos para el control de la impresión. Identificación de los elementos de control de la impresión. Aplicación de criterio para el control de la calidad. Inspección de los equipos para la impresión. Caracterización de los elementos visualizantes. Selección de la mezcla del color. Identificación de los equipos de medición. Selección de los productos utilizados para el mantenimiento de la máquina de impresión.	trabajo en equipo. Conciencia en el respeto a la legislación de riesgos laborales. Concienciación sobre la puntualidad y el cumplimiento de horarios. Adaptación a los cambios.
Color y su medición - Naturaleza de la luz. - Espectro electromagnético. - Espacio cromático. - Factores que afectan a la percepción del color. - Teoría del color. - Síntesis aditiva y sustractiva del color. - Sistemas de representación del color. - Instrumentos de medida del color: densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros. - Evaluación del color.	Utilización de cartas de color. Caracterización del espacio cromático. Aplicación de los sistemas de color en impresiones reales. Identificación de los instrumentos de medida del color. Evaluación de la calidad del color.	
Seguridad, higiene y medioambiente - Planes y normas de seguridad vigentes. - Señales y alarmas. - Normativa medioambiental vigente.	Aplicación de la reglamentación vigente en materia de salud laboral y seguridad medioambiental.	
Calidad en los procesos - Ensayos, instrumentos y mediciones más características. - Calidad en preimpresión: ganancia de punto,	Aplicación de instrumentos y mediciones. Verificación de la calidad. Revisión de las variables de impresión. Verificación de las áreas	

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. - Calidad en postimpresión. - Control visual de la encuadernación y manipulados. - Comprobación de defectos del encuadernado y manipulados. - Calidad en la fabricación. - Conceptos que intervienen. - Elementos de control. - Fases de control: recepción de materiales, procesos y productos. - Normas y estándares relativos al proceso gráfico.	de control. Revisión del control visual de la encuadernación. Verificación de los defectos del encuadernado y manipulados. Revisión de las fases de control.	
--	--	--

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos.
- Realización de esquemas de flujo del proceso de impresión.
- Realización de proyectos gráficos reales en colaboración con otros módulos.
- Utilización de herramientas informáticas para la elaboración de presupuestos gráficos.
- Aprendizaje basado en la resolución de problemas de producción gráfica.
- Análisis de procesos gráficos de producción, reales de la industria.
- Búsqueda de información relacionada con la gestión de la calidad de los procesos gráficos.
- Conferencias de profesionales del sector gráfico.

MÓDULO 3: PREIMPRESIÓN *OFFSET* Y SERIGRÁFICA

Nivel: 3

Código: MF_636_3

Duración: 360 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_636_3 Preparar y ajustar los elementos de proceso de preimpresión *offset* y serigráfica por medios tradicionales y digitales.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA2.1: Realizar el proceso de imposición y filmación, relacionando las especificaciones finales del trabajo y el método utilizado para la obtención e imposición del fotolito.	CE3.1.1 Analizar los métodos más utilizados de imposición de productos gráficos. CE3.1.2 Determinar las especificaciones del producto gráfico que son relevantes en el proceso de imposición. CE3.1.3 Realizar imposiciones digitales de archivos mediante herramientas informáticas específicas. CE3.1.4 En un supuesto práctico de imposición digital a partir de unas instrucciones dadas: - Añadir las marcas de registro, corte, plegado y alzado al desarrollo del trazado. - Disponer el lanzado del archivo digital. - Indicar el orden y disposición de las páginas en función del formato de pliego establecido en las especificaciones dadas. - Unir los archivos digitales al trazado de la imposición. - Validar el trabajo impuesto, mediante verificación visual del resultado final. - Obtener una prueba impresa, verificando el resultado final. CE3.1.5 Describir el proceso de obtención de fotolitos filmando archivos digitales impuestos previamente. CE3.1.6 Realizar imposiciones mediante el método convencional partiendo de fotolitos, consiguiendo el correcto registro en las separaciones de color. CE3.1.7 En un supuesto práctico de obtención de fotolitos, a partir de un archivo digital y unas especificaciones dadas: - Identificar el proceso de obtención del fotolito. - Colocar correctamente el material fotosensible en la filmadora. - Exponer el material fotosensible. - Procesar el material fotosensible. - Evaluar la calidad del producto obtenido: porcentajes de punto, exposición, resolución y otros, detectando posibles anomalías. - Considerar las medidas de protección ambiental que se deben tener en cuenta en el proceso.
RA3.2: Comprobar fotolitos y/o montajes, verificando su validez para el insolado de formas impresoras en los sistemas de impresión <i>offset</i> y serigrafía.	CE3.2.1 Describir las características de la trama: angulación, lineatura y forma de punto. CE3.2.2 Explicar los defectos más usuales que se dan en los fotolitos. CE3.2.3 Reconocer los elementos de ajuste y registro, guías, tacones y escalas de medición de densidades de estampación, utilizados en fotolitos y montajes para las formas impresoras de los sistemas de impresión <i>offset</i> y serigrafía. CE3.2.4 En un supuesto práctico de comprobación de fotolitos, a partir de unas instrucciones dadas:

	- Comprobar que los fotolitos no tienen defectos que produzcan efectos no deseados en el posterior insolado. - Verificar que el tramado y lineatura son los adecuados para el sistema de impresión que va a utilizar. - Comprobar que todos los fotolitos contienen los elementos de ajuste y registro y las escalas de densidades de estampación, así como el número de separaciones de color que contenga.
RA3.3: Insolar y procesar planchas para impresión <i>offset</i>, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.	CE3.3.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado y procesamiento de las planchas para la impresión <i>offset</i>. CE3.3.2 Explicar los mecanismos de insolado y procesamiento utilizados para la obtención de la plancha para impresión <i>offset</i>. CE3.3.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesamiento de planchas para impresión <i>offset</i>: películas o fotolitos, planchas y líquidos de procesamiento. CE3.3.4 En un supuesto práctico de un proceso de insolación de planchas <i>offset</i>, a partir de un juego de fotolitos facilitado: - Seleccionar la plancha en función de la máquina de imprimir. - Preparar las planchas presensibilizadas, valorando el correcto emulsionado. - Perforar las planchas teniendo en cuenta las mordazas de la máquina de impresión. - Posicionar correctamente el astralón sobre la plancha. - Colocar la plancha en la prensa de insolación. - Realizar el vacío en la insoladora. - Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original. - Insolar las planchas. CE3.3.5 En un supuesto práctico de procesamiento de planchas <i>offset</i>, a partir de un juego de planchas insoladas facilitado: - Controlar y repone los líquidos de procesamiento, teniendo en cuenta la reglamentación vigente de seguridad, salud y de protección ambiental. - Ajustar los parámetros de velocidad y temperatura de procesamiento. - Procesar las planchas. - Controlar la calidad de las planchas obtenidas, retocando posibles anomalías. CE3.3.6 En un supuesto práctico de una operación de procesamiento de planchas <i>offset</i> dadas, comprueba la calidad de las separaciones de color en las planchas para impresión <i>offset</i>, a partir de unas especificaciones técnicas con observaciones y mediciones por realizar:

	- Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora. - Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones. - Valor del punto de los matices y semitonos. - Lineaturas y angulaciones. - Moaré. - Correcta separación de colores. - Reventados y superposiciones de color.
RA3.4: Insolar y procesar pantallas para impresión serigráfica, partiendo de sus correspondientes fotolitos y controlando la calidad del resultado.	CE3.4.1 Describir las características y funcionamiento de los equipos de insolado de pantallas para impresión serigráfica. CE3.4.2 Explicar los mecanismos de procesado utilizados para la obtención de la pantalla para impresión serigráfica. CE3.4.3 Reconocer las características de las diferentes materias primas utilizadas para el insolado y procesado de pantallas para impresión serigráfica: películas o fotolitos, pantallas, emulsiones y productos de procesado. CE3.4.4 Según unas especificaciones técnicas de un proceso de serigrafía dado, seleccionar los materiales adecuados para obtener la pantalla, considerando: - El tipo de dispositivo de obtención de la forma. - La clase de película que procede utilizar. - La clase de pantalla que se va a utilizar. - Tipo de tejido, abertura de malla y densidad. - El tipo de emulsión. - El sistema de procesado. - Los marcos por utilizar. - El tipo de racleta que hay que utilizar. - Las tintas elegidas para utilizar. - El equipo de impresión serigráfica. CE3.4.5 En un supuesto práctico de insolación de pantallas serigráficas y a partir de un juego de fotolitos facilitado: - Seleccionar la pantalla en función del equipo de impresión. - Preparar las pantallas. - Posicionar correctamente el fotolito sobre la pantalla. - Colocar la pantalla en la insoladora. - Realizar el vacío en la insoladora. - Programar la cantidad de luz y el tiempo en función del material y las características del original. - Insolar las pantallas. CE3.4.6 En un supuesto práctico de procesado de pantallas serigráficas, a partir de un juego de pantallas insoladas facilitado: - Controlar y regular la presión del agua de procesado. - Procesar las pantallas, teniendo en cuenta las normas de seguridad, salud y protección ambiental. - Realizar el secado de las pantallas. - Controlar la calidad de las pantallas obtenidas,

	retocando posibles anomalías. - Realizar, si procede, los procesos de endurecimiento y conservación necesarios en función de las características de la emulsión y la pantalla. CE3.4.7 Según unas especificaciones técnicas de una operación dada de procesamiento de pantallas, comprobar la calidad de las separaciones de color en las pantallas para impresión serigráfica, con las observaciones y mediciones siguientes: - Búsqueda de rayas, raspaduras y otros daños de la forma impresora. - Densidad adecuada de las áreas negras en las separaciones. - Valor del punto de los matices y semitonos. - Lineaturas y angulaciones. - Moaré. - Correcta separación de colores. - Correcto montaje y tensado en los marcos.
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Materias primas para la obtención de formas impresoras - Diferentes tipos de materias primas: - Fotolitos. - Formas impresoras. - Emulsiones. - Productos de procesamiento y disolventes. - Características y tipos de fotolitos. - Defectos de los fotolitos. - Elementos de ajuste y registro en el fotolito. - Tramado. - Angulación y lineatura. - Tipos de formas impresoras. - Planchas presensibilizadas convencionales offset.	Clasificación de las materias primas utilizadas en la preimpresión. Aplicación de técnicas de obtención de fotolitos. Evaluación de los defectos más comunes de los fotolitos. Clasificación de los tipos más comunes de formas impresoras. Revisión de las separaciones de color. Identificación de los distintos tipos de fotopolímeros. Caracterización de las formas impresoras. Utilización de pantallas serigráficas. Identificación de los instrumentos para el trabajo gráfico. Realización de planes de seguridad en el trabajo gráfico. Aplicación de reglamentación en salud, seguridad laboral y medioambiental.	Organización, iniciativa y responsabilidad en el trabajo. Seguridad al manipular y acondicionar el soporte. Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas. Asistencia, puntualidad e interés por el módulo. Autonomía en la resolución de problemas. Respeto a las normas.

- Tipos de fotopolímeros. - Pantallas serigráficas: - Tipo de tejido - Abertura de malla y densidad. - Clichés tampográficos. - Características. - Tipos de emulsiones: de fotolitos y de pantallas serigráficas. - Productos de procesado para las diferentes formas impresoras. - Características.		Valoración del orden y de la limpieza. Actuación rápida en situaciones problemáticas. Adaptación a nuevas situaciones. Colaboración con los diferentes grupos de la organización. Motivación en el trabajo.
Equipos y métodos de insolado - Funcionamiento de los equipos. - Elementos de ajuste de los mecanismos. - Insoladoras de planchas <i>offset</i>. - Insoladoras de fotopolímeros. - Insoladoras de pantallas serigráficas. - Insoladoras de clichés tampográficos. - Fuentes de luz. - Prensas de vacío. - Métodos de insolado: - Características y técnicas.	Clasificación de los distintos tipos de insoladoras. Realización de diagramas con los bloques funcionales de las máquinas insoladoras. Operación con distintas máquinas insoladoras. Aplicación de métodos diferentes de insolado. Utilización del insolado en el proceso gráfico.	
Equipos y métodos de procesado - Procesadora de planchas <i>offset</i>. - Procesadora de fotopolímeros. - Procesado de	Realización de diagramas con los bloques funcionales de las máquinas procesadoras. Utilización de máquinas procesadoras. Aplicación de diferentes métodos de procesado.	

pantallas serigráficas. - Procesadora de clichés tampográficos. - Ajuste de parámetros: - Temperatura y velocidad. - Control y regeneración de líquidos. - Métodos de procesado: características y técnicas. - Reglamentación vigente en salud laboral y seguridad medioambiental. - Impresoras por método convencional.	Utilización de los parámetros de temperatura y velocidad más convenientes en el procesado. Aplicación de técnicas para el control y la regeneración de líquidos. Realización de esquemas con los riesgos laborales aplicables a las máquinas de procesado.	
--	---	--

Estrategias Metodológicas:

- Observación del trabajo de los compañeros.
- Realización de proyectos gráficos completos transversales a otros módulos.
- Realización de procesos de preimpresión en grupo.
- Realización del proceso de tratamiento y extracción de formas impresoras de acuerdo con parámetros técnicos establecidos.
- Análisis de formas impresoras y planchas para la detección de anomalías y defectos.
- Repetición de procesos de limpieza y procesado en entornos de preimpresión.
- Utilización de Internet para la investigación.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo.

MÓDULO 4: PREPARACIÓN DE ARCHIVOS PARA IMPRESIÓN DIGITAL

Código: MF_637_3

Duración: 270 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_637_3 Organizar y emplear la información digital necesaria para la impresión del producto.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA4.1: Aplicar los métodos requeridos de recepción de la	CE4.1.1 Interpretar los métodos y normas establecidos de recepción de originales más utilizados en la impresión digital.

información digital, previa selección del <i>software</i> adecuado para la comprobación del contenido y especificaciones técnicas.	CE4.1.2 Interpretar métodos y normas establecidos para la protección de la información digital. CE4.1.3 En un supuesto práctico de recepción de archivos para su impresión, y a partir de diferentes fuentes tipográficas e imágenes, controlar: - Las fuentes tipográficas, que estén todas y que no haya ninguna repetida. - Los archivos de imágenes: nombres de archivo iguales, resolución, trama, modo y perfiles de color, no canales alfa, escala de grises, de línea. - Los soportes de almacenamiento de la información. CE4.1.4 Verificar que el contenido de los archivos digitales se corresponde con las especificaciones técnicas del producto gráfico: fuentes tipográficas y textos. CE4.1.5 En un supuesto práctico de comprobación de originales digitales, a partir de unas especificaciones técnicas dadas: - Tratar los archivos digitales mediante la utilización de métodos que no afecten su contenido. - Contrastar visualmente el contenido de los archivos digitales con las especificaciones técnicas. - Adecuar las diferentes características de las imágenes a la interpretación de la orden de fabricación: formatos de archivo adecuados, resolución, trama, modo y perfiles de color, escala de grises, de línea).
RA4.2: Determinar los métodos de tratamiento de la información digital, mediante el <i>software</i> adecuado a las necesidades del proceso.	CE4.2.1 Identificar los equipos y programas informáticos específicos requeridos para tratar la información digital gráfica. CE4.2.2 Interpretar el funcionamiento y características de los equipos y programas informáticos a partir de la interpretación de la documentación técnica y manuales de usuario. CE4.2.3 En un supuesto práctico de valoración de <i>software</i> para la visualización de archivos digitales gráficos, a partir unas especificaciones técnicas dadas, elegir el <i>software</i> adecuado que nos permita valorar, por contraste con las especificaciones técnicas, las fuentes tipográficas, ubicación correcta de las imágenes y sus características digitales, para el tratamiento y elección de medidas correctoras, si procede: - Software para visualización de textos. - Software para la visualización de imágenes. - Software para la visualización de las páginas maquetadas. - Software para la gestión de flujos de trabajo: prechequeo, pruebas digitales. CE4.2.4 Determinar las causas que motivan las desviaciones de las características de las imágenes digitales, en relación con el proceso seguido, para tomar

	medidas correctoras oportunas que nos permitan obtener la calidad especificada en una orden de trabajo dada. CE4.2.5 En un supuesto práctico de tratamiento de imágenes para su ajuste al proceso digital, a partir de diferentes archivos: - Identificar el formato informático y características de color de las imágenes, para adaptarlo a las especificaciones técnicas, mediante el uso del software adecuado. - Establecer los formatos de archivo adecuados. - Optimizar los parámetros de las imágenes en relación a las necesidades de la impresión digital: resolución, trama, modo y perfiles de color, en escala de grises, de línea. - Almacenar los archivos digitales optimizados, utilizando el software idóneo disponible que garantice la inalterabilidad del contenido.
RA4.3: Valorar las aplicaciones informáticas asociadas a los diferentes sistemas de impresión digital, para enviar a imprimir los archivos digitales, según requerimientos del proceso.	CE4.3.1 Reconocer el <i>software</i> más apropiado al contenido del archivo digital para su envío a la máquina de impresión digital. CE4.3.2 En una simulación práctica de preparación de archivos para enviar a imprimir en máquina digital, a partir de archivos de textos e imágenes, seleccionar el software adecuado que permita la apertura de los archivos digitales validados para la introducción de parámetros y características técnicas en el sistema de impresión digital, <i>software</i> para tratamiento de textos, imágenes, maquetación y para determinar parámetros de impresión. CE4.3.3 En un caso práctico de gestión de las colas de impresión, a partir de un producto gráfico que se desea obtener: - Valorar los condicionantes del producto gráfico deseado y el flujo de trabajo adecuado según el trabajo que procede realizar. - Efectuar el control de la gestión de flujos de trabajo: ficheros PDF, gestión de color, revisión previa, normalización, pruebas digitales, salida a máquina de impresión digital. - Utilizar el software requerido en cada caso.
RA4.4: Valorar los diferentes sistemas de impresión digital directa e indirecta, para optimizar su empleo según el tipo de soporte que va a imprimir y el producto gráfico deseado, de acuerdo	CE4.4.1 Reconocer el funcionamiento de los sistemas de impresión digital según el modo de transferencia de imagen: - Directa. - Indirecta. - Con impacto. - Sin impacto. CE4.4.2 Relacionar los sistemas de impresión digital actuales con diferentes soporte a imprimir, y los productos gráficos tipo.

con especificaciones técnicas.	CE4.4.3 En un supuesto práctico de valoración de diferentes sistemas de impresión digital, a partir de unos soportes dados: - Establecer la calibración del sistema digital para los soportes. - Relacionar la calidad de impresión de los soporte en diferentes sistemas de impresión digital. - Contrastar la relación entre los elementos visualizadores/tipo de soporte y determinar el más adecuado.
--------------------------------	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Recepción de archivos - Métodos. - Normas. - Protección. - Archivos de imágenes: - Formatos gráficos en soporte informático. - Compresión gráfica. - Resolución. - Tramas. - Lineatura y perfiles de color. - Herramientas gráficas. - Archivos de textos: - Fuentes tipográficas - Formatos de textos. - Herramientas.	Clasificación de los tipos de archivos para impresión gráfica. Aplicación de los procedimientos de recepción de archivos. Aplicación de técnicas para preservar la seguridad de archivos informáticos. Evaluación de archivos de imágenes en función de sus especificaciones de calidad. Utilización de herramientas para trabajar con archivos informáticos. Evaluación de archivos de texto en función de sus especificaciones de calidad.	Concienciación del trabajo que desarrolla. Cumplimiento de las normas de producción. Respeto a los procedimientos y normas. Reconocimiento del proceso productivo de la organización. Comunicación eficaz con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización. Demostración de un buen hacer profesional.
Tratamiento de la información - Tipos de equipos. - Visualización de archivos. - <i>Software</i> para tratamiento de imágenes. - <i>Software</i> para tratamiento de textos. - <i>Software</i> de imposición para la visualización de la maquetación. - <i>Software</i> de gestión de color. - <i>Software</i> para la gestión de flujos de trabajo. - Prechequeo, RIP y pruebas digitales. - Tipos.	Clasificación de los equipos informáticos utilizados en entornos gráficos. Configuración de la interfaz de programas de tratamiento de imágenes. Utilización de programas de tratamiento de imágenes. Configuración de la interfaz de programas de tratamiento de textos. Utilización de programas de tratamiento de textos. Aplicación de técnicas de gestión de color. Realización de esquemas de flujo de trabajo gráfico.	

- Colas de impresión.		
-----------------------	--	--

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos.
- Utilización de tutoriales en Internet para el aprendizaje de aplicaciones de tratamiento de imágenes y textos.
- Realización de actividades prácticas, secuenciadas en orden creciente de dificultad.
- Utilización de blogs para la difusión del trabajo realizado.
- Realización de problemas de cálculo relacionados con las especificaciones de las imágenes y textos utilizadas en procesos gráficos.
- Presentación de los trabajos planteados, así como de las actividades desarrolladas, de forma individualizada en formato digital y/o en un cuaderno de actividades.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo
- Visitas a empresas relacionadas con la preimpresión digital.

MÓDULO 5: IMPRESIÓN *OFFSET*

Nivel: 3

Código: MF_638_3

Duración: 315 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_638_3 Realizar la impresión *offset*.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA5.1: Identificar las partes de las máquinas de impresión <i>offset</i> que requieren ajuste antes de iniciar el proceso, así como las fases de puesta en marcha de los elementos necesarios para la impresión.	CE5.1.1 Relacionar los parámetros de ajuste de los elementos de alimentación y salida de las máquinas de impresión con el tamaño y tipo del soporte y con las especificaciones conseguidas en la impresión. CE5.1.2 Determinar los elementos que deben ser comprobados antes de iniciar el proceso de impresión: presiones entre cilindros, diámetro y presión de los mismos, equipo de mojado y de entintado. CE5.1.3 Identificar la secuencia de trabajo de montaje y fijación de la forma impresora en las máquinas de impresión <i>offset</i>. CE5.1.4 Identificar los acabados superficiales más comunes en impresión <i>offset</i>, como barnizado y lacado, entre otros. CE5.1.5 En un supuesto práctico de puesta en marcha de los equipos de impresión <i>offset</i>: - Ajustar los elementos de alimentación y salida. - Adaptar las alzas necesarias para ajustar el diámetro y presión de los cilindros. - Ajustar presiones y luz entre cilindros. - Realizar el ajuste para el troquelado y doblado de la plancha y la posiciona adecuadamente. - Regular los tinteros y el flujo de tinta. - Controlar la solución y el flujo de mojado.
RA5.2: Operar las	CE5.2.1 Identificar la correcta colocación de los materiales en

principales máquinas de impresión <i>offset</i> de forma adecuada, para conseguir la calidad requerida.	las máquinas de impresión <i>offset</i>. CE5.2.2 Analizar las especificaciones de las primeras impresiones que deben ser evaluadas y relacionarlas con los parámetros de la máquina de impresión <i>offset</i> para la mejora de la calidad de la tirada. CE5.2.3 Determinar el orden de impresión de los colores de acuerdo con las características del trabajo. CE5.2.4 Relacionar las materias primas utilizadas en el proceso con los equipos de impresión. CE5.2.5 En un supuesto de impresión <i>offset</i> a partir de la definición de las especificaciones del producto: - Colocar los materiales en la máquina de impresión. - Realizar la impresión de las primeras muestras y cotejarlas con los resultados esperados. - Reajustar los parámetros de la máquina de impresión necesarios. - Establecer la velocidad óptima de la tirada.
RA5.3: Identificar los parámetros de calidad que deben ser controlados durante el proceso de impresión.	CE5.3.1 Determinar la frecuencia de obtención de muestras impresas. CE5.3.2 Identificar las herramientas utilizadas para el control de los parámetros de calidad de las muestras impresas y sus usos más comunes. CE5.3.3 Identificar las especificaciones de calidad que deben ser medidas —densidad, ganancia de estampación, contraste de impresión, pH y conductividad—, en las muestras obtenidas. CE3.5.4 Relacionar las cualidades de la iluminación, los colores de las superficies adyacentes y las características de la superficie del soporte con el proceso de medición del color. CE3.3.5 En un supuesto práctico de control de impresión: - Identificar los defectos que deben ser controlados en la tirada. - Medir los parámetros necesarios con herramientas específicas. - Relacionar los gráficos resultantes con las especificaciones de calidad establecidas.
RA5.4: Realizar el mantenimiento de la máquina de impresión <i>offset</i> de acuerdo con los procedimientos establecidos.	CE5.4.1 Identificar las partes de la máquina en las que debe realizarse mantenimiento periódico. CE5.4.2 Analizar la documentación técnica de las máquinas de impresión para determinar el proceso de mantenimiento de las mismas. CE5.4.3 Diferenciar los productos y métodos de limpieza de la tinta residual después de cada fase de la tirada. CE5.4.4 Identificar los productos de limpieza acordes con la reglamentación vigente. CE5.4.5 Aplicar los procesos de limpieza metódica en máquinas de impresión <i>offset</i>. CE5.4.6 Realizar el mantenimiento periódico de máquinas de

	impresión <i>offset</i> : engrasado, limpieza de grasa seca, restos de polvo de papel, polvo antimaculante.
RA5.5: Identificar los riesgos laborales y medioambientales en el proceso de impresión <i>offset</i> .	CR5.5.1 Identificar las normas de limpieza y orden en el trabajo. CR5.5.2 Analizar la legislación en materia medioambiental relativa a uso y reciclaje de tintas, químicos y productos de limpieza. CR5.5.3 Determinar las propiedades de la ropa y equipos que deben utilizarse en procesos de impresión <i>offset</i>. CR5.5.4 Identificar las normas de parada y manipulación de las máquinas de impresión <i>offset</i>. CR5.5.5 Relacionar el puesto de trabajo desempeñado con la responsabilidad en materia de seguridad en el trabajo. CR5.5.6 Analizar los planes de prevención de riesgos laborales y su aplicación en entornos productivos de impresión <i>offset</i>.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Máquinas y elementos de impresión <i>offset</i> - Tipos: máquinas de pliego y de bobina. - Parámetros de control. - Partes de la máquina: - Alimentador - Marcador - Transporte - Cuerpo impresor - Cilindros - Grupo entintador - Grupo humectador. - Tareas y operaciones básicas.	Clasificación de las máquinas de impresión <i>offset</i>. Utilización de esquemas de las máquinas de impresión. Identificación de las operaciones básicas con sistemas de impresión <i>offset</i>.	Disposición e iniciativa ante nuevas tareas de la profesión o actividades técnicas. Planificación metódica de las tareas por realizar, con previsión de las dificultades y el modo de superarlas. Respeto por las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales.
El color en la impresión <i>offset</i> - Entonación y color del impreso. - Secuencia de impresión. - Mezcla de color. - Equipos de medida del color. - Perfiles de color.	Aplicación de técnicas de evaluación de color en impresos. Identificación de las fases de la secuencia de impresión que afectan al color. Procesos y procedimientos de mezcla de color. Operación con equipos de medida de color. Elaboración de tablas comparativas de los	Conciencia acerca del reciclaje de productos lesivos para el medioambiente. Valoración del autoaprendizaje. Adaptabilidad a los cambios tecnológicos. Cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos.

	perfiles de color más comunes.	Asertividad ante imprevistos y variables en el proceso de impresión.
Técnicas de preparación de máquinas de impresión <i>offset</i>. Partes de la máquina. Procesos de colocación de la forma impresora en la máquina de impresión. Técnicas de ajuste de los cuerpos de entintado y mojado. Evaluación de primeros impresos. Medidas correctoras para la mejora de primeros impresos. Ajustes de impresión de la tirada.	Procedimiento de obtención de la tirada - Preparación de las máquinas. - Regulación y puesta en marcha de los elementos de la máquina: presión de los cilindros, presión de los rodillos, paralelismo. - Colocación de la forma impresora. - Ajuste de los cuerpos de entintado y mojado. - Obtención y valoración de los primeros impresos. - Reajustes. - Velocidad de la máquina.	Conciencia sobre el registro documental del proceso de impresión. Rigurosidad en el cumplimiento de las instrucciones recibidas. Mantenimiento de las máquinas en perfecto estado de conservación. Conciencia del valor del control de calidad en procesos industriales.
Control de calidad - Equipos y programas informáticos. - Elementos para el control: - Tiras de control - Testigo lateral - Parches. - Condiciones de medición: - Temperatura de color. - Ángulo de observación - Iluminación. - Proceso de control: - Registro. - Densidad. - Valor tonal. - Ganancia de estampación. - Contraste. - <i>Trapping</i>. - Error de tono. - Contenido en gris.	Utilización de programas para la evaluación de la calidad de muestras. Aplicación de las condiciones de medición correctas. Identificación de los parámetros y especificaciones de control. Aplicación de procesos de control de impresos. Aplicación de las normas de calidad en impresión <i>offset</i>.	

- Control del impreso terminado. - Normas de calidad.		
Mantenimiento y limpieza de máquinas <i>offset</i> - Secuencia de limpieza. - Ficha de mantenimiento. - Lubricantes y disolventes.	Aplicación de técnicas de limpieza de máquinas de impresión <i>offset</i> . Clasificación de los lubricantes y disolventes utilizados.	
Riesgos laborales - Medidas de protección. - Normas de seguridad para máquinas. - Prevención de riesgos laborales. - Protección medioambiental.	Análisis de planes de prevención de riesgos laborales. Análisis de la normativa medioambiental y de reciclaje. Utilización de elementos de protección personal.	

Estrategias Metodológicas:

- Aprendizaje basado en las repetición de procesos de mantenimiento de máquinas de impresión.
- Realización de dinámicas de grupo para concienciar de la importancia de los procesos de seguridad en la manipulación de máquinas de impresión.
- Realización de proyectos gráficos transversales a todos los módulos.
- Análisis de las impresiones realizadas por los compañeros.
- Utilización de Internet para la investigación de las especificaciones y diagramas de bloques de máquinas de impresión.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo.
- Visitas a empresas de impresión gráfica.

MÓDULO 6: IMPRESIÓN SERIGRÁFICA

Nivel: 3

Código: MF_639_3

Duración: 315 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_639_3 Realizar la impresión en serigrafía.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA6.1: Relacionar las características del soporte, pantalla y tinta con el tipo de grafismo,	CE6.1.1 Identificar los tratamientos más comunes que pueden darse a los soportes para prepararlos para impresión serigráfica. CE6.1.2 Describir los tejidos más comunes en la fabricación de pantallas. CE6.1.3 Clasificar los materiales en función de la facilidad de

realizando las acciones necesarias para mejorar el resultado de la impresión serigráfica.	imprimir sobre ellos. CE6.1.4 Realizar el entintado de diferentes soportes con superficies y tratamientos distintos. CE6.1.5 Evaluar los resultados conseguidos tras el entintado de diversas superficies con tratamientos distintos. CE6.1.6 Relacionar las características y especificaciones de las tintas y aditivos con los resultados conseguidos en el proceso de impresión serigráfica.
RA6.2: Operar los sistemas de las máquinas de impresión serigráfica: alimentación, registro, fijado, entintado y transmisión de tinta.	CE6.2.1 Relacionar las distintas partes de las máquinas de impresión serigráfica con su funcionalidad en el proceso de impresión y los parámetros que pueden modificarse en cada una de ellas. CE6.2.2 Identificar las características de los distintos sistemas de marcaje, manual de soportes rígidos, manual de soportes flexibles, en máquinas de mesas fijas o extraíbles. CE6.2.3 Identificar los diferentes sistemas de registro según los elementos que lo componen, su posición y función, en las máquinas de impresión serigráfica. CE6.2.4 Describir el funcionamiento de los manejadores que posibilitan el desplazamiento de los elementos sobre los que actúan para realizar el registro. CE6.2.5 Describir y clasificar los componentes del cuerpo impresor de una máquina de serigrafía por su función y relación, con el proceso de fijado de pantalla, entintado y transferencia de tinta. CE6.2.6 Identificar la funcionalidad del proceso de entintado y transferencia de tinta al soporte. CE6.2.7 En una práctica debidamente caracterizada de operación de máquinas de impresión serigráfica: - Posicionar la pantalla en la prensa. - Realizar el fijado de la pantalla. - Realizar las pruebas de impresión con diferentes rasquetas valorando el resultado. - Ajustar el entintador. - Determinar el orden correcto de impresión de colores. - Nivelar los elementos que permiten el entintado. - Evaluar el resultado.
RA6.3: Valorar la calidad de la impresión serigráfica, determinar medidas correctoras necesarias para mejorar los resultados.	CE6.3.1 Identificar los defectos más comunes que se producen en la impresión de primeras pruebas: película de tinta, cubrimiento, entonación y registro. CE6.3.2 Reconocer las necesidades de registro y optimización del orden de impresión de colores según necesidades del grafismo y de un soporte dado. CE6.3.3 Identificar las necesidades de entonación que permitan la impresión de un color establecido sobre un soporte dado. CE6.3.4 En un caso práctico debidamente caracterizado: - Contrastar unos soportes impresos con muestras autorizadas con una frecuencia mínima que permita

	reajustes inmediatos. - Tomar medidas de intensidad de color por medios ópticos, colorímetro, densitómetro o por comparación con patrones autorizados. - Comparar el resultado de la impresión con los originales y con pruebas de preimpresión.
RA6.4: Realizar el secado y apilado de productos impresos en serigrafía, de acuerdo con los requerimientos técnicos.	CE6.4.1 Relacionar los sistemas de secado con las características de la tinta. CE6.4.2 Relacionar los sistemas de secado con la tinta utilizada y la película y soporte sobre la que se aplica. CE6.4.3 Identificar la importancia de la naturaleza de la fuente de calor, su temperatura y la velocidad de paso del soporte por el horno en impresiones serigráficas. CE6.4.4 Seleccionar el modo de apilado que mejor se adapta a las características del soporte impreso.
RA6.5: Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas de impresión serigráfica, siguiendo las instrucciones de los manuales técnicos.	CE6.5.1 Identificar las normas de limpieza de las máquinas de serigrafía. CE6.5.2 Determinar la periodicidad de las operaciones de limpieza y mantenimiento en función de lo dictado por el manual de uso. CE6.5.3 Engrasar los elementos móviles de las máquinas. CE6.5.4 Limpiar los elementos fijos de la máquina. CE6.5.5 Realizar la limpieza de los elementos extraíbles. CE6.5.6 Analizar la legislación en materia medioambiental relativa a uso de los materiales utilizados en serigrafía. CE6.5.7 Determinar las propiedades de la ropa y equipos que deben utilizarse en procesos de impresión serigráfica. CE6.5.8 Relacionar el puesto de trabajo desempeñado con la responsabilidad en materia de seguridad en el trabajo. CE6.5.9 Analizar los planes de prevención de riesgos laborales y su aplicación en entornos productivos de impresión serigráfica.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Máquinas de impresión serigráfica - Tipos de máquinas: - Manuales - Automáticas - Semiautomáticas. - Sistemas de alimentación: - Manuales y automáticos. - Sistemas de alimentación neumática. - Sistemas de marcado. - Sistema de registro.	Clasificación de las máquinas más comunes de impresión serigráfica. Clasificación de los sistemas de alimentación. Clasificación de los sistemas de registro. Operación con máquinas de impresión serigráfica. Ajuste de los parámetros de máquinas de impresión serigráfica. Identificación de los	Interés por aprender nuevos conceptos y procedimientos. Planificación metódica de las tareas por realizar. Valoración del orden y limpieza durante las fases del proceso. Respeto por el cumplimiento de los

- Elementos de registro: - Pantallas - tablero y mesa. - Manejadores. - Características del cuerpo impresor. - Fijado, entintado y transmisión de tinta. - Mordazas y fijación de pantallas. - Valores de calidad, entonación y registro. - Ajustes de la rasqueta y la contrarrasqueta. - Secado y apilado: temperatura y velocidad de paso.	elementos de registro más utilizados en impresión serigráfica. Realización de diagramas de flujo con el proceso de impresión serigráfica. Caracterización del proceso de secado y apilado.	procedimientos y normativas establecidas. Capacidad de interpretación de las instrucciones que recibe y diligencia en su ejecución. Disposición y habilidad de reconocimiento del potencial de las nuevas tecnologías como elementos de consulta y apoyo.
Control de calidad - Medidas correctoras. - Defectos más comunes. - Optimización del orden de impresión. - Frecuencia de muestreo. - Ajustes de registro. Película de tinta, presión y ángulo de la rasqueta, altura de fuera de contacto. - Color. - Herramientas de medición.	Análisis de muestras impresas en serigrafía. Identificación de los elementos que se deben evaluar en procesos de control de calidad de impresiones serigráficas. Determinación de la frecuencia de muestreo en el control de calidad de procesos de impresión serigráfica. Identificación de los ajustes de registro. Utilización de herramientas de medición para evaluar la calidad de muestras impresas en serigrafía.	Interés por la exploración de soluciones técnicas ante problemas que se presentan como elementos de mejora del proceso. Autonomía en la gestión de las actividades propuestas. Rigurosidad en el cumplimiento de la normativa de seguridad y prevención de riesgos laborales.
Mantenimiento y limpieza de máquinas de serigrafía. - Secuencia de limpieza. - Ficha de mantenimiento. - Riesgos laborales. - Situaciones de riesgo. - Medidas de protección. - Normas de seguridad para máquinas. - Prevención de riesgos laborales. - Protección medioambiental.	Aplicación de técnicas de limpieza de máquinas de impresión serigráfica. Aplicación de fichas de mantenimiento. Aplicación de planes de prevención de riesgos laborales. Utilización de medidas de protección medioambiental.	Conciencia del valor del reciclaje de productos serigráficos. Cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos. Conciencia sobre el registro documental del proceso de impresión.

Estrategias Metodológicas:

- Presentación de cada actividad, por el profesor o profesora, indicando cuáles son los contenidos que se van a tratar, objetivos de la misma, trabajos por realizar, tiempos previstos y modalidad de evaluación.
- Aprendizaje basado en las repetición de procesos de mantenimiento de máquinas de impresión.
- Realización de prácticas teniendo en cuenta la importancia de los procesos de seguridad en la manipulación de máquinas de impresión.
- Realización de proyectos gráficos transversales a todos los módulos.
- Análisis de las impresiones realizadas por los compañeros.
- Utilización de Internet para la investigación de las especificaciones y diagramas de bloques de máquinas de impresión.
- Aprendizaje en situaciones reales de trabajo.
- Visitas a empresas de impresión gráfica.

MÓDULO 7: IMPRESIÓN DIGITAL

Nivel: 3

Código: MF_640_3

Duración: 135 horas

Asociada a la Unidad de Competencia: UC_640_3 Preparar los equipos, ajustar los parámetros y realizar la impresión digital.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA7.1: Identificar las principales propiedades y características de las materias primas y productos auxiliares en diferentes prácticas de laboratorio, utilizando los instrumentos adecuados.	CE7.1.1 Identificar las características de la estructura de los soportes papeleros y no papeleros: papel, cartoncillo, cartón, textil, metal, madera, vidrio sintético, vidrio acrílico, vinílico y otros soportes. CE7.1.2 Identificar las principales características y propiedades físicas y químicas de los soportes, expresándola en sus unidades correspondientes. CE7.1.3 Caracterizar los principales defectos y alteraciones de los distintos soportes utilizados en impresión digital. CE7.1.4 Utilizar los principales pigmentos, aceites, solventes y barnices relacionados con las tintas y tóneres. CE7.1.5 Relacionar los distintos elementos visualizantes en relación al soporte, sistemas de impresión digital y procesos de postimpresión. CE7.1.6 Relacionar las propiedades de los materiales con los requerimientos de comportamientos en los distintos procesos. CE7.1.7 Realizar ensayos en el laboratorio de mezclas y acondicionamiento de las materias primas, según los parámetros establecidos respecto a la normativa vigente de seguridad y medioambiente, comprobando que el resultado es el previsto mediante los instrumentos adecuados. CE7.1.8 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales y

	productos empleados en impresión digital.
RA7.2: Realizar la medición apropiada de las variables de calidad de las materias primas, soportes y elementos visualizantes, utilizados en la impresión digital.	CE7.2.1 Identificar las propiedades fisicoquímicas de los diferentes elementos visualizantes utilizados en la impresión digital. CE7.2.2 Relacionar la durabilidad y comportamiento de los distintos productos de impresión digital —soportes y elementos visualizantes— con las alteraciones que estos sufren, a causa de: humedad, temperatura, composición, oxidación, exposición a la luz y esfuerzo mecánico. CE7.2.3 En un supuesto práctico de valoración de la calidad de las materias primas, a partir de diferentes equipos de medición: - Realizar mediciones de los soportes con los instrumentos adecuados: higrómetro, balanza de precisión, densitómetro, colorímetro, espectrofotómetro. - Comprobar las características de los elementos visualizantes mediante viscosímetro, densitómetro, termómetros. - Valorar la calidad de las materias primas y expresar correctamente los resultados de las medidas. - Determinar las condiciones óptimas de almacenaje para las materias primas.
RA7.3: Realizar las operaciones para la puesta a punto de las principales máquinas y equipos de impresión digital.	CE7.3.1 Diferenciar los diferentes sistemas de impresión digital directa e indirecta que se utilizan en la actualidad. CE7.3.2 Caracterizar los diferentes mecanismos para la formación de la imagen según el tipo de máquina de impresión digital. CE7.3.3 Relacionar los mecanismos de alimentación, registro del soporte, transporte y salida en las diferentes máquinas de impresión digital. CE7.3.4 Analizar las operaciones de regulación necesarias para la tirada en impresión digital, según el tipo de máquina: carga electrostática, fuentes de luz, temperatura, conductividad. CE7.3.5 Identificar la estructura y composición del tambor de imagen y los diferentes cabezales de inyección en las diferentes máquinas de impresión digital. CE7.3.6 Seleccionar los diferentes métodos de comprobación y regulación en máquinas de impresión digital, de: - Fuentes de luz. - Conductividad. - Sistemas de entintado. - Atmósferas de presión. - Unidad de borrado. - Unidad limpiadora. - Temperatura y presión de los sistemas de fijación. CE7.3.7 En un supuesto práctico de ajuste de una máquina digital, a partir de una orden de trabajo convenientemente

	caracterizada, regular los mecanismos de: - Aparato marcador (cabezal de alimentación, elementos de la mesa de marcar, tacones de altura y costado). - Sistema realimentación, transporte y recepción. - Capacidad de entintado. - Presión de los cilindros y temperatura para el fijado. CE7.3.8 En un supuesto práctico de mantenimiento de máquinas digitales, a partir de la ficha de mantenimiento de la máquina: - Identificar los elementos que se deben mantener. - Aplicar el plan de mantenimiento de primer nivel apropiado para la máquina de impresión digital. - Realizar, de forma metódica, las operaciones de mantenimiento: engrasado, limpieza de grasa seca, limpieza de restos de polvo, de papel, de polvo de tóneres, limpieza del depósito de tinta y aceite, siguiendo instrucciones del fabricante. - Realizar de forma metódica la limpieza de la máquina, cumpliendo la reglamentación vigente aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. - Relacionar los productos de limpieza de la máquina con la normativa medioambiental correspondiente, considerando los sustitutos de los productos utilizados tradicionalmente que se adapten a dicha normativa.
RA7.4: Operar con las principales máquinas de impresión digital para realizar la tirada y conseguir la calidad requerida.	CE7.4.1 Identificar la forma adecuada de disponer los materiales en las máquinas, a fin de obtener los resultados en tiempos óptimos. CE7.4.2 Determinar los defectos propios del sistema de impresión y los relativos al registro, color y entonación. CE7.4.3 Relacionar los defectos característicos que son ocasionados por el transporte del impreso durante un proceso de impresión digital tipo: repintado, la resistencia al frote y al rayado. CE7.4.4 En un supuesto práctico de ajuste de elementos de máquinas de impresión digital, a partir de un trabajo tipo que hay que imprimir: - Relacionar las causas y los efectos del reajuste de los parámetros del impreso. - Accionar de forma manual o mediante equipos informatizados, sobre los elementos mecánicos del registro —entintado, presiones y regulación del aparato de alimentación—, ajustándolos a las necesidades. - Identificar el orden de impresión de los colores adecuados según el tipo de trabajo. CE7.4.5 En un supuesto práctico de impresión digital, a partir de un original y pruebas de preimpresión: - Obtener el impreso con la calidad requerida en relación con el original. - Comparar el impreso con las pruebas de preimpresión,

	digitales o químicas, reajustando los parámetros de impresión: presión, entonación, registro para acercar los resultados a las pruebas. CE7.4.6 Relacionar las máquinas y las materias primas utilizadas con la velocidad de impresión de la tirada, según los parámetros del impreso: - Densidad de tinta. - Contraste de impresión. - Trapping. - Ganancia de estampado.
RA7.5: Relacionar la medición de las variables de calidad del proceso y de los productos de impresión digital utilizando los instrumentos apropiados.	CE7.5.1 Utilizar el método y frecuencia de obtención de muestras impresas durante una tirada de impresión digital tipo. CE7.5.2 Diferenciar las características y funcionamiento de los instrumentos de medición utilizados para el control de calidad en la impresión digital. CE7.5.3 Realizar la medición sobre pliegos impresos de diversos parámetros tales como la densidad, ganancia de estampación, contraste de impresión, <i>trapping</i>, error de tono, contenido de gris, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprimibilidad del soporte, desplazamiento de la imagen, temperatura y conductividad, utilizando los instrumentos adecuados y expresando el resultado de la medida en las unidades y forma adecuadas. CE7.5.4 Caracterizar la influencia de las condiciones de iluminación, de los colores de las superficies adyacentes, de las características de la superficie del soporte y de la penetración y el secado para la medición del color. CE7.5.5 En un supuesto práctico de un proceso de medición de las variables de calidad en la impresión digital, a partir de una prueba impresa: - Relacionar los distintos elementos que intervienen en una tira de control con la desviación de los parámetros de calidad requeridos. - Identificar, describir y, si procede, representar los defectos que deban ser controlados durante la tirada. - Relacionar los gráficos resultantes de las mediciones: de densidad, ganancia de estampación, contraste de impresión, trapping, error de tono, contenido en gris, desplazamientos de la imagen, grado de deslizamiento, resistencia al frote, resistencia a la luz, imprimibilidad del soporte, pH, conductividad con los parámetros establecidos en el supuesto. - Identificar los dispositivos de control que deben ser utilizados. CE7.5.6 Identificar los riesgos y nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los distintos materiales, productos y equipos empleados en impresión digital. CE7.5.7 Relacionar los productos y materiales empleados en

	la impresión con la reglamentación vigente en materia de seguridad laboral, salud y medioambiente, asegurándose de que los sustitutos de los productos utilizados tradicionalmente se adapten a dicha reglamentación. CE7.5.8 En un supuesto práctico de impresión digital caracterizado por las operaciones que hay que realizar: - Identificar y describir los mecanismos de seguridad de las máquinas de impresión: botones de parada, protecciones, carcasas y rejillas, así como los medios de protección e indumentaria que se deben emplear. - Describir las condiciones de seguridad en las operaciones de preparación y mantenimiento de uso de las máquinas. - Establecer las medidas de seguridad y precaución que hay que adoptar, en función de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales y de las instrucciones específicas de los equipos aplicables a las distintas operaciones.
RA7.6: Operar en los cuerpos de manipulados en línea en máquinas de impresión digital compactas, comprobando la calidad del producto	CE7.6.1 Identificar los manipulados en línea que pueden completar una máquina compacta de impresión digital: plegado, alzado y otros. CE7.6.2 Operar mediante diferentes catálogos de máquinas de impresión digital compactas, las prestaciones de manipulados que conforman en la actualidad los grupos compactos de la máquina. CE7.6.3 En un supuesto práctico de manipulados en línea, a partir de una máquina compacta de impresión digital y unas instrucciones de trabajo: - Identificar los manipulados que se deben realizar a partir de las instrucciones dadas. - Introducir los parámetros de trabajo en el panel de control. - Comprobar el proceso de alzado, embuchado, grapado y otros, conforme a las instrucciones de trabajo.
RA7.7: Analizar planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales y la correspondiente reglamentación vigente aplicables para utilizar correctamente medios, equipos y materiales en la realización de la	CE7.7.1 Relacionar y describir las normas relativas a la limpieza y orden del entorno de trabajo en la impresión digital. CE7.7.2 Diferenciar las propiedades y usos de las vestimentas y equipos de protección personal más empleados en la industria gráfica, para la realización de la impresión digital. CE7.7.3 Identificar y aplicar las normas para la parada y la manipulación de los sistemas y máquinas de impresión digital. CE7.7.4 Relacionar los materiales empleados en impresión digital con la normativa medioambiental, considerando los sustitutos de los productos utilizados. CE7.7.5 En un supuesto práctico de valoración de la seguridad en la impresión digital, a partir de un cierto

impresión digital.	número de planes de prevención de riesgos laborales y medioambientales de empresas del sector: - Identificar y describir los aspectos más relevantes de cada plan, recogidos en la documentación que lo contiene. - Identificar y describir los factores y situaciones de riesgo para la salud y la seguridad en los planes relacionados con esa actividad. - Relacionar y describir las adecuadas medidas preventivas y los métodos de prevención establecidos para evitar los accidentes.
--------------------	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Procesos de impresión digital - Tipos de tecnologías. - Operaciones. - Parámetros de control. - Máquinas de impresión: - De pliego. - De bobina. - Partes principales. - Características - Estructuras y tipos. - Reglamentación vigente de salud laboral y seguridad medioambiental.	Utilización de la red para la búsqueda de información. Revisión de los parámetros de calidad. Caracterización de la máquina de impresión. Verificación de las partes principales de las máquinas de impresión. Aplicación de normativa para prever riesgos en la manipulación de los distintos materiales.	Organización, iniciativa y responsabilidad en el trabajo. Seguridad e higiene en el puesto de trabajo y entorno. Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas. Asistencia, puntualidad e interés por la asignatura.
Equipos para la impresión digital - Aparato alimentador. - Grupo entintador - Aparato marcador. - Transporte y salida de pliegos o bobina. - Partes, mecanismos y regulación. - Cuerpo impresor: - Cilindros - Revestimientos e inyectores. - Tipos de entintado. - Regulación y control del entintado. - Formas impresoras dinámicas: - Recubrimientos del cilindro de imagen.	Identificación de los equipos para la impresión digital. Utilización de aparato alimentador. Identificación del entintador. Verificación del transporte y salida de pliegues o bobina. Revisión de las partes de los mecanismos y la regulación. Utilización del cuerpo impresor. Identificación de los problemas de la regulación de la máquina. Verificación de soluciones. Revisión de los soportes utilizados en impresión digital Revisión de los problemas	Responsabilidad en el trabajo que desarrolla y el cumplimiento de los objetivos. Autonomía en la resolución de contingencias. Adaptabilidad al ritmo de trabajo de la empresa. Respeto por los procedimientos y normas internas de

- Fabricación. - Montaje. - Tratamiento y conservación. - Aparatos de medida. - Problemas de la regulación de la máquina. - Soluciones. - Normas de seguridad para las máquinas, instalaciones y materiales. - Soportes utilizados en impresión digital - Soportes papeleros: cartón, papel. - Soportes no papeleros: plástico, metal, tela, madera, vidrio. - Control de materiales. - Defectos y alteraciones. - Equipos de medición: higrómetro, balanza de precisión y otros. - Condiciones de almacenaje.	de regulación de la máquina. Aplicación de la reglamentación vigente en materia de salud laboral y seguridad medioambiental. Utilización de soportes papeleros y no papeleros. Aplicación de control de materiales. Utilización de equipos de medición. Verificación de las condiciones de almacenaje.	la empresa. Adaptación a la organización, a cambios y situaciones o contextos nuevos. Comunicación eficaz con las personas adecuadas en la organización. Interpretación y ejecución de las instrucciones de trabajo.
Elementos visualizantes - Tintas. - Tóner - Características. - Mezcla de color. - Colores especiales. - Equipos de medición: Viscosímetro, densitómetro. - Aceites. - Solventes. - Barnices. - Condiciones de almacenaje	Identificación de las características visualizantes. Identificación de equipos de medición. Aplicación de técnicas de almacenamientos de los equipos.	
Tirada del impreso en digital - Reajuste manual o electrónico de los elementos mecánicos de dosificación: - Registro de la imagen sobre el soporte. - Revisión del impreso. - Reajuste de los	Verificación de la tirada del impreso digital. Utilización de los diferentes productos y materiales utilizados en el proceso. Caracterización de las técnicas de los materiales. Identificación de los tipos de materiales.	

parámetros del impreso. - Velocidad de la máquina. - Relación de materias primas y velocidad. - Defectos en la impresión digital. Causa/corrección. - Entonación y color del impreso: - Secuencia de impresión y otros. - Comprobación del impreso con pruebas de preimpresión. - Factores y situaciones de riesgo. - Equipos de protección individual. - Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambientales. - Control de calidad durante la tirada. - Programas y equipos informáticos para el seguimiento de la calidad del impreso. - Aplicaciones. - Equipos para el control del impreso: - Estructura - Características y mediciones. - Elementos para el control: - Tiras de control. - Testigo lateral y áreas de control. - Criterios que hay que seguir en el control de calidad del impreso digital, condiciones en el proceso de control, temperatura del color, iluminación y ángulo de observación. - Condiciones de imprimibilidad del	Aplicación de técnicas y procedimientos de terminación de los productos gráficos. Utilización de los elementos de la calidad en la reproducción de los servicios de impresión digital. Revisión de los parámetros para la obtención de las pruebas de reproducción necesarias en la calidad del servicio. Caracterización de los elementos utilizados en la operación gráfica digital. Utilización de equipos y útiles para la impresión. Revisión de las pruebas que se utilizan en impresión digital. Utilización de equipos de protección individual. Aplicación de control de calidad durante la tirada. Revisión de los programas y equipos de calidad para el seguimiento de la calidad del impreso. Revisión de los criterios que hay que seguir en el control de calidad del impreso digital. Revisión de las condiciones de imprimibilidad del soporte. Verificación de las pautas de inspección del impreso. Aplicación de controles de calidad del impreso digital.	
---	---	--

soporte. - Pautas para la inspección del impreso: muestreo, fiabilidad y medición. - Normas de calidad del impreso en digital.		
Máquinas compactas - Manipulados en línea. - Tipos de máquinas. Características. - Manipulados que se trabajan en línea con la impresión digital. - Tipología del producto. - Parámetros de control. - Calidad en el proceso y en el producto.	Identificación de las herramientas y máquinas utilizadas en el manipulado de productos gráficos. Caracterización del producto. Verificación de los parámetros de control. Revisión de la calidad.	
Operaciones de mantenimiento - Mantenimiento de primer nivel. - Lubricantes: - Aceites - Grasas. - Secuencia de limpieza en equipos de impresión digital. - Disolventes: - Orgánicos e inorgánicos. - Reglamentación vigente de salud laboral seguridad medioambiental.	Identificación de los equipos y herramientas para el mantenimiento. Utilización de lubricantes, aceites y grasas. Revisión de limpieza en equipos utilizados en la impresión digital. Identificación de las disolventes orgánicos e inorgánicos. Aplicación de la reglamentación vigente en materia de salud laboral y seguridad medioambiental.	

Estrategias Metodológicas:

- Presentación de contenidos por el profesor o profesora con participación de los estudiantes mediante debates.
- Análisis del trabajo realizado por los compañeros.
- Realización de prácticas de impresiones digitales en colaboración con otros módulos.
- Utilización de herramientas informáticas para la gestión de máquinas digitales de impresión.
- Aprendizaje basado en la repetición de técnicas de operación de máquinas digitales de impresión.
- Realización de procesos de impresión con máquinas digitales en grupos de trabajo para fomentar el trabajo en equipo.
- Resolución de problemas relacionados con los archivos informáticos utilizados en impresión digital.

MÓDULO 8: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Nivel: 3

Código: MF_641_3

Duración: 720 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA8.1: Identificar la estructura y la organización de la empresa de producción gráfica, y relacionarlas con el tipo de servicio que presta.	CE8.1.1 Observar la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma. CE8.1.2 Comparar la estructura de la empresa con las organizaciones empresariales tipo, existentes en el sector. CE8.1.3 Relacionar las características del servicio y el tipo de clientes con el desarrollo de la actividad empresarial. CE8.1.4 Identificar los procedimientos de trabajo en el desarrollo de la prestación de servicio.
RA8.2: Actuar de acuerdo con las normas éticas, morales y de empresa, de forma responsable y respetuosa en el entorno de trabajo.	CE8.2.1 Analizar las repercusiones de la actividad de la empresa en el sistema productivo y en el centro de trabajo. CE8.2.2 Ejecutar con diligencia las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado y comunicándose eficazmente con la persona adecuada en cada momento. CE8.2.3 Organizar el trabajo de acuerdo con las instrucciones y procedimientos establecidos, cumpliendo las tareas en orden de prioridad y actuando bajo criterios de seguridad y calidad en las intervenciones. CE8.2.4 Cumplir con los requerimientos y normas de la empresa, demostrando un buen hacer profesional y finalizando su trabajo en el tiempo adecuado. CE8.2.5 Aplicar los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa. CE8.2.6 Mantener una actitud clara de respeto al medioambiente en las actividades desarrolladas.
RA8.3: Identificar la funcionalidad de los sistemas de alimentación y registro en las máquinas más comunes de impresión serigráfica.	CE8.3.1 En un caso práctico y a partir de las instrucciones técnicas de una máquina de serigrafía: - Describir la puesta a punto del aparato de alimentación neumática, presión de soplado, presión de absorción, recorrido de poleas y sincronizado a tacones. - Identificar cuáles son los elementos de la máquina que posibilitan el registro del grafismo sobre el soporte que va a imprimir, describiendo las maniobras y elementos sobre los que actúan: pantalla, tablero y mesa. CE8.3.2 A partir de una plantilla o muestra autorizada: - Posicionar la pantalla a prerregistro sobre un primer color o plantilla fijado sobre el tablero en una máquina polícroma. - Modificar el registro actuando sobre los tacones de altura y costado de una máquina monocolor hasta

	posicionarlo según instrucciones técnicas y muestra autorizada. CE8.3.3 Modificar el registro actuando sobre el tablero de impresión de una máquina monocolor hasta posicionarlo según instrucciones técnicas y muestra autorizada.
RA8.4: Operar en el cuerpo impresor de máquinas de serigrafía actuando sobre los sistemas de fijado, entintado y transmisión de tinta.	CE8.4.1 A partir de unas instrucciones dadas en relación a las necesidades de impresión, posicionar la pantalla en la prensa, facilitando el entintado y la transferencia de tinta. CE8.4.2 Identificar los manejadores que permiten el registro por su forma, posición, funcionamiento y elementos sobre los que actúa: pantalla o mesa. CE8.4.3 A partir de unos elementos de impresión dados — pantalla, tinta y soporte—, realizar pruebas de impresión con diferentes rasquetas valorando los resultados y comparándolos entre sí. CE8.4.4 A partir de unas instrucciones dadas: - Ajustar el entintador en altura y paralelismo con la pantalla, asegurando la película de tinta que se quiere dar, en máquinas semiautomáticas y automáticas. - Determinar el orden correcto de impresión de los diferentes colores en relación al grafismo que contiene cada pantalla según las necesidades de impresión en relación tinta-soporte. - Realizar todas las operaciones aplicando la normativa sobre prevención de riesgos vinculados al proceso de ajuste del sistema de entintado en máquinas de impresión en serigrafía. CE8.4.5 En un caso práctico y a partir de un soporte y una tinta dados: - Realizar ensayos de transferencia de tinta con pantallas de diferente número de hilos y valorar los resultados comparándolos entre sí. - Determinar el valor óptimo en relación a los elementos dados y justificar los resultados.
RA8.5: Reconocer y analizar los parámetros y medidas de color, empleados en las artes gráficas.	CE8.5.1 Explicar cada uno de los parámetros del color. CE8.5.2 En un supuesto práctico de medición de color, y a partir de diferentes muestras de originales a color: - Identificar los parámetros de color: brillo, saturación, tono e índice de metatería. - Representar los valores colorimétricos en los espacios cromáticos. - Evaluar las diferencias de color y su posibilidad de reproducción en el sistema gráfico. - Efectuar mediciones de variables de color con el colorímetro y el electrofotómetro sobre diferentes muestras de color; e indicar las lecturas en una plantilla.
RA8.6: Analizar el proceso de control	CE8.6.1 Realizar medidas densitométricas y colorimétricas a partir de una prueba de preimpresión, y de unos estándares

de calidad en un 'proceso tipo' de artes gráficas.	de impresión determinados, valorando que la reproducción de la gama de colores se adecue a los estándares fijados. CE8.6.2 En un supuesto práctico de control de calidad en procesos de impresión, a partir de un producto impreso, y estándares establecidos: - Seleccionar el instrumento de medición requerido. - Realizar la calibración del instrumento de medición. - Realizar mediciones densitométricas, colorimétricas, del trapping, deslizamiento y equilibrio de grises. - Establecer el espacio cromático. - Realizar diferentes medidas sobre la tira de control. - Comprobar el ajuste con los estándares establecidos. CE8.6.3 En un supuesto práctico de control de calidad en proceso de transformados, a partir de un producto gráfico 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.
--	---

MODULOS COMUNES

MÓDULO: OFIMÁTICA

Nivel: 3

Código: MF_002_3

Duración: 135 horas.

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Comprobar el funcionamiento del equipo informático garantizando su operatividad, tomando en cuenta los procedimientos para facilitar el buen funcionamiento del equipo.	CE1.1 Describir el hardware del equipo informático indicando las funciones básicas. CE1.2 Explicar la diferencia entre software y hardware, tomando en cuenta las características de cada uno. CE1.3 Describir software, y distinguir entre software de sistema y software de aplicación. CE1.4 Utilizar las aplicaciones fundamentales proporcionadas por el sistema operativo, y configurar las opciones básicas del entorno de trabajo. CE1.5 Distinguir los periféricos que forman parte del computador. CE1.6 Realizar correctamente las tareas de conexión/desconexión y utilizar correctamente los periféricos de uso frecuente. CE1.7 Distinguir las partes de la interfaz de sistema operativo, así como su utilidad.

	CE1.8 En un caso práctico, suficientemente caracterizado, para el cual se dispone de la documentación básica, manuales o archivos de ayuda correspondientes al sistema operativo y el software ya instalado: - Poner en marcha el equipamiento informático disponible. - Mediante un examen del equipamiento informático, identificar, sus funciones, el sistema operativo y los componentes de ese sistema operativo. CE1.9 Identificar las herramientas de los programas antivirus y cortafuegos. CE1.10. Explicar la distinción de las diferentes barras pertenecientes al sistema operativo, con base en sus características. CE1.11 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Utilizar las funciones del sistema operativo. - Manipular las herramientas del sistema operativo siguiendo como parámetro el uso correcto. - Realizar las diferentes configuraciones de los periféricos del equipo informático, atendiendo las características de sus funcionalidades.
RA2: Elaborar documentos de uso frecuente, utilizando aplicaciones informáticas de procesadores de textos y/o de autoedición, a fin de entregar la información requerida en los plazos y forma establecidos; tomar en cuenta la postura correcta.	CE2.1 Ante un supuesto práctico, debidamente caracterizado: - Organizar los elementos y espacios de trabajo. - Mantener la posición corporal correcta. - Identificar la posición correcta de los dedos en las filas del teclado alfanumérico. - Precisar las funciones de puesta en marcha del terminal informático. - Emplear coordinadamente las líneas del teclado alfanumérico y las teclas de signos y puntuación. - Utilizar el método de escritura al tacto en párrafos de dificultad progresiva y en tablas sencillas. - Controlar la velocidad —mínimo 200 p.p.m.— y la precisión —una falta por minuto como máximo— con la ayuda de un programa informático. - Aplicar las normas de presentación de los distintos documentos de texto. - Localizar y corregir errores ortográficos. CE2.2 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de los procesadores de textos y de autoedición describiendo sus características y utilidades. CE2.3 Utilizar los asistentes y plantillas que contiene la aplicación; o, a partir de documentos en blanco, generar plantillas de documentos como informes, cartas, oficios, saludos, certificados, memorandos, autorizaciones, avisos, circulares, comunicados, notas interiores, solicitudes u otros. CE2.4 Explicar la importancia de los efectos que causan un

	color y un formato adecuados, a partir de distintos documentos y de los parámetros o manual de estilo de una organización tipo, así como en relación con criterios medioambientales definidos. CE2.5 Ante un supuesto práctico debidamente determinado, elaborar documentos usando las posibilidades que ofrece la herramienta ofimática de procesador de textos. - Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. - Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la elaboración de la documentación tipo requerida, así como, en su caso, los manuales de ayuda disponibles. - Recuperar la información almacenada y utilizada con anterioridad —siempre que sea posible, necesario y aconsejable—, con objeto de evitar errores de transcripción. - Corregir las posibles inexactitudes cometidas al introducir y manipular los datos con el sistema informático, comprobando el documento creado manualmente o con la ayuda de alguna prestación de la propia aplicación, como corrector ortográfico, buscar y reemplazar u otra. - Aplicar las utilidades de formato al texto, de acuerdo con las características del documento propuesto en cada caso. - Insertar objetos en el texto, en el lugar y forma adecuados, utilizando los asistentes o utilidades disponibles y logrando la agilidad de lectura. CE2.6 Añadir encabezados, pies de página, numeración, saltos u otros elementos de configuración de página en el lugar adecuado; y establecer las distinciones precisas en primera página, secciones u otras partes del documento. CE2.7 Ante un supuesto práctico, debidamente determinado, personalizar la herramienta del procesador de texto. - Cambiar las opciones de programa determinadas. - Personalizar la cinta de opciones. - Personalizar la barra de herramientas de acceso rápido. - Crear métodos abreviados personalizados del teclado. - Utilizar los diferentes cuadros de diálogos y las tareas de teclas de función. CE2.8 Utilizar las funciones, procedimientos y asistentes necesarios para la combinación de correspondencia.
RA3: Manipular elementos gráficos y aplicar combinación de correspondencia,	CE3.1 Utilizar la aplicación y/o el entorno que permita y garantice la integración de textos, tablas, gráficos e imágenes. CE3.2 Insertar y modificar imágenes en la aplicación de

tomando en cuenta la utilización de los procesadores de textos, siguiendo parámetros establecidos.	formato a documentos. CE3.3 En un caso práctico debidamente caracterizado, elaborar documentos, utilizando las siguientes herramientas. - Cambiar el fondo a un documento e insertar bloques de creación. - Añadir texto con la herramienta de arte procesador. - Insertar y modificar gráficos de arte inteligente, además de crear diagramas con imágenes. - Manipular información existente en gráficos para ser utilizada en documentos. - Agregar marcas de agua en un documento. - Insertar símbolos y ecuaciones matemáticas en un texto. - Dibujar y modificar diferentes tipos de formas, insertarlos en un documento y agregar capturas de pantalla. - Reorganizar el esquema de un documento. - Organizar objetos en la página y utilizar tablas para controlar el diseño de la misma. CE3.4 Manipular los datos eficazmente para la combinación de correspondencia. CE3.5 Combinar un modelo de carta con su origen de datos, de manera que haga más fácil la tramitación y comunicación de documentos. CE3.6 Enviar mensajes personalizados de correo electrónico a múltiples destinatarios. CE3.4 Crear e imprimir etiquetas, que se utilizan en un documento para el envío de información. CE3.5 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, realizar las siguientes prácticas con la ayuda de documentos. - Colaborar con otros autores en un documento. - Enviar documentos directamente desde el procesador de texto. - Añadir y revisar comentarios. - Controlar y gestionar cambios en el documento. - Comparar y combinar documentos. - Proteger documentos con contraseña.
RA4: Crear documentos con el objetivo de utilizarlos en otras aplicaciones informáticas.	CE4.1 Guardar archivos en formatos diferentes. CE4.2 Crear y modificar documentos Web, para utilizarlos en un documento. CE4.3 Crear y publicar entradas de blog, en la presentación de un texto. CE4.4 En un caso práctico, siguiendo parámetros establecidos: - Agregar hipervínculos, en un documento. - Insertar campos en un texto. - Añadir marcadores y referencias cruzadas. - Crear y modificar tablas de contenidos para

	documentos largos. - Crear y modificar índices en documentos extensos. - Añadir fuentes y compilar bibliografías.
RA5: Operar con hojas de cálculo con habilidad, utilizando las funciones habituales en las actividades que requieran tabulación y tratamiento aritmético-lógico y/o estadístico de datos e información, así como su presentación en gráficos.	CE5.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de la hoja de cálculo, y describir sus características. CE5.2 Describir las características de protección y seguridad en hojas de cálculo, siguiendo parámetros establecidos. CE5.3 En casos prácticos de confección de documentación administrativa, científica y económica, a partir de medios y aplicaciones informáticas de reconocido valor en el ámbito empresarial: - Crear hojas de cálculo y agruparlas por el contenido de sus datos en libros convenientemente identificados, localizados y con el formato preciso para la utilización del documento. - Aplicar el formato preciso a los datos y celdas de acuerdo con el tipo de información que contienen, facilitando su tratamiento posterior. - Aplicar fórmulas y funciones sobre las celdas o rangos de celdas, nombrados o no, de acuerdo con los resultados buscados, comprobando su funcionamiento y el resultado que se prevé. - Utilizar títulos representativos, encabezados, pies de página y otros aspectos de configuración del documento en las hojas de cálculo, de acuerdo con las necesidades de la actividad que se va a desarrollar o al documento que se va a presentar. - Imprimir hojas de cálculo con la calidad, presentación de la información y copias requeridas. CE5.4 Elaborar plantillas con la hoja de cálculo, de acuerdo con la información facilitada. CE5.5 Elaborar gráficos estándar y/o dinámicos, a partir de rangos de celdas de la hoja de cálculo, optando por el tipo que permita la mejor comprensión de la información y de acuerdo con la actividad por desarrollar, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE5.6 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Filtrar datos a partir de la tabla elaborada en la hoja de cálculo. - Aplicar los criterios de protección, seguridad y acceso a la hoja de cálculo. - Elaborar y ajustar diagramas en documentos y utilizar con eficacia todas aquellas prestaciones que permita la aplicación de la hoja de cálculo. - Importar y/o exportar datos a las aplicaciones de procesamiento de texto, bases de datos y presentaciones. CE5.7 Aplicar las funciones y utilidades de movimiento,

	copia o eliminación de ficheros que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE5.8 Utilizar los manuales o la ayuda disponible en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.
RA6: Operar con las herramientas de listas y filtros, siguiendo como parámetro las normas establecidas, tomando en cuenta la aplicación que se requiere.	CE6.1 En un supuesto práctico debidamente caracterizado: - Activar el autofiltro. - Utilizar autofiltro para filtrar una lista. - Eliminar criterios del autofiltro. - Crear un autofiltro personalizado; desactivar el autofiltro. CE6.2 Manipular autofiltro para filtrar una lista. CE6.3 Utilizar datos externos de tablas y las opciones de estilo de tablas, a través de los asistentes disponibles en la aplicación. CE6.4 Manipular filtros avanzados y crear un rango de criterios. Utilizar rango de criterios de comparación, condición avanzada; y extraer registros filtrados, garantizando la calidad y seguridad de los datos. CE6.5 Utilizar los diferentes tipos de funciones, búsquedas y referencias matemáticas y trigonométricas. CE6.6 Crear y revisar las tablas y gráficos dinámicos siguiendo parámetros establecidos.
RA7: Elaborar presentaciones de forma eficaz, utilizando aplicaciones informáticas e integrando objetos de distinta naturaleza, además de utilizar multimedia, tomando en consideración parámetros establecidos.	CE7.1 Explicar la importancia de la presentación de un documento para la imagen que transmite la entidad, consiguiendo que la información se muestre de forma clara y persuasiva, a partir de distintas exposiciones de carácter profesional de organizaciones tipo. CE7.2 Advertir sobre la necesidad de guardar las presentaciones según los criterios de organización de archivos marcados por la empresa, facilitando el cumplimiento de las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE7.3 Señalar la importancia que tiene la comprobación de los resultados y la subsanación de errores, antes de poner a disposición de las personas o entidades a quienes se destina la presentación, así como el respeto de los plazos previstos en la forma establecida de entrega. CE7.4 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de un programa de presentaciones gráficas; y describir sus características. CE7.5 En casos prácticos, debidamente caracterizados, en los que se requiere elaboración y presentación de documentación de acuerdo con unos estándares de calidad tipo: - Aplicar el formato más adecuado a cada tipo de información para su presentación final. - Utilizar los medios de presentación de la documentación más adecuados a cada caso —sobre el monitor, en red, con diapositivas, animada con

	ordenador y sistema de proyección, en papel, transparencia u otros soportes—. - Utilizar, de forma integrada y conveniente, gráficos, textos y otros objetos, consiguiendo una presentación correcta y adecuada a la naturaleza del documento. CE7.6 Utilizar los manuales o ayudas disponibles en la aplicación en la resolución de incidencias o dudas planteadas. CE7.7 A partir de información suficientemente caracterizada, y de acuerdo con unos parámetros facilitados para su presentación en soporte digital: - Insertar la información proporcionada en la presentación. - Animar los distintos objetos de la presentación de acuerdo con los parámetros facilitados y utilizando los asistentes disponibles. - Temporalizar la aparición de los distintos elementos y diapositivas de acuerdo con el tiempo asignado a cada uno de ellos, utilizando los asistentes disponibles. - Asegurar la calidad de la presentación, ensayando y corrigiendo los defectos detectados y proponiendo los elementos o parámetros de mejora. - Guardar las presentaciones en los formatos adecuados, preparadas para su fácil utilización y protegidas de modificaciones no deseadas. CE7.8 Insertar sonidos, videoclips, tablas y conectores, tomando en cuenta parámetros establecidos. CE7.9 Elaborar diferentes tipos de notas del orador; y agregar comentarios y animaciones de diapositivas y de objetos, de una manera eficaz. CE7.10 Utilizar transiciones y muestras personalizadas; crear videos y configurar presentaciones, de manera que puedan ser utilizados como medios de comunicación en las exposiciones.
RA8: Aplicar las herramientas de búsqueda, recuperación y organización de la información en el sistema y en la red —intranet o Internet— de forma precisa y eficiente, atendiendo a las especificaciones técnicas recibidas.	CE8.1 Distinguir entre un navegador y un buscador de red —Internet y/o intranet—, relacionando sus utilidades y características. CE8.2 Identificar los distintos riesgos y niveles de seguridad de un navegador de Internet describiendo sus características. CE8.3 Identificar los diferentes tipos de buscadores y metabuscadores, y comprobar sus ventajas e inconvenientes. CE8.4 Explicar las características básicas de la normativa vigente reguladora de los derechos de autor. CE8.5 Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las pautas para la organización de la información, y utilizando las herramientas de búsqueda del sistema operativo: - Identificar las utilidades disponibles en el sistema,

	adecuadas a cada operación que se va a realizar. - Crear los distintos archivos o carpetas de acuerdo con las indicaciones recibidas. - Nombrar o renombrar los archivos o carpetas según las indicaciones. - Crear los accesos directos necesarios a aquellas carpetas o archivos que serán de uso habitual según las indicaciones recibidas. CE8.6 Ante un supuesto práctico en el que se enumeren las necesidades de información de una organización o departamento tipo: - Identificar el tipo de información requerida en el supuesto práctico. - Identificar y localizar las fuentes de información — intranet o Internet— adecuadas al tipo de información requerida. - Realizar las búsquedas aplicando los criterios adecuados de restricción. - Obtener y recuperar la información de acuerdo con el objetivo de la misma. - Identificar, si fuera necesario, los derechos de autor de la información obtenida. - Registrar y guardar la información utilizada en los formatos y ubicaciones requeridos por el tipo y uso de la información. - Organizar las fuentes de información desde Internet para una rápida localización posterior y su reutilización en los soportes disponibles: favoritos, historial y vínculos. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de la información, que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos.
RA9: Utilizar aplicaciones de correo electrónico con el propósito de comunicarse de una manera eficaz, siguiendo procedimientos y normativa establecidos.	CE9.1 Identificar las prestaciones, procedimientos y asistentes de las aplicaciones de correo electrónico y de agendas electrónicas; y distinguir su utilidad en los procesos de recepción, emisión y registro de información. CE9.2 Explicar la importancia de respetar las normas de seguridad y protección de datos en la gestión del correo electrónico; y describir las consecuencias de la infección del sistema mediante virus, gusanos u otros elementos. CE9.3 Organizar y actualizar la libreta de contactos de correo y agenda electrónica mediante las utilidades de la aplicación y a partir de las direcciones de correo electrónico usadas en el aula. CE9.4 En un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos de emisión-recepción de correspondencia e información de una organización: - Abrir la aplicación de correo electrónico. - Identificar el o los emisores o emisoras y el contenido

	en la recepción de correspondencia. - Comprobar la entrega del mensaje en la recepción de correspondencia. - Insertar el o los destinatarios o destinatarias y el contenido, asegurando su identificación en la emisión de correspondencia. - Leer y/o redactar el mensaje de acuerdo con la información que se quiere transmitir. - Adjuntar los archivos requeridos de acuerdo con el procedimiento establecido por la aplicación de correo electrónico. - Distribuir la información a todos los implicados, asegurando la recepción de la misma. CE9.5 Ante un supuesto práctico, en el que se incluirán los procedimientos internos y normas de registro de correspondencia de una organización tipo: - Registrar la entrada y salida de toda la información, cumpliendo las normas y procedimientos que se proponen. - Utilizar las prestaciones de las diferentes opciones de carpeta que ofrece el correo electrónico. - Imprimir y archivar los mensajes de correo, de acuerdo con las normas facilitadas de economía y de impacto medioambiental. - Guardar la correspondencia de acuerdo con las instrucciones de clasificación recibidas. - Aplicar las funciones y utilidades de movimiento, copia o eliminación de la aplicación que garanticen las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. CE9.6 Utilizar los manuales de ayuda, disponibles en la aplicación, en la resolución de incidencias o dudas planteadas.
--	--

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Software - Sistemas de aplicación. Sistemas operativos - Tipos. - Versiones. - Entorno. - Escritorio. Barra - Tipos. Ventanas - Componentes. Panel de control Accesorios del sistema operativo	Utilización del entorno del sistema operativo. Utilización de barras de tareas. Manipulación de ventanas. Configuración los dispositivos del panel de control. Manipulación de los accesorios del sistema operativo. Utilización de las unidades de discos. Desfragmentación,	Capacidad para trabajo individual y grupal. Actitud de colaboración. Higiene y limpieza en la entrega de los trabajos. Interés por atender las demandas de los usuarios referentes a la instalación/desinstala

Recursos del sistema operativo Herramientas del sistema operativo Comandos del sistema operativo - Uso.	reparación y realización de respaldo de disco. Manipulación de los comandos más comunes del sistema operativo.	ción de software. Valoración de la importancia de reflejar por escrito todas las incidencias, así como las soluciones aportadas. Valoración de la importancia social del software libre. Valoración de la importancia de una buena presentación.
Procesadores de palabras (textos) - Versiones. - Utilidades. Barra en procesadores de palabras (textos) - Tipos. - Generalidades. Formato - Fuente, estilo, tamaño. - Color. - Subrayado. - Párrafo - Márgenes Bordes y sombreados Numeración y viñetas Tabulaciones - Tipos. Encabezados y pies de página - Numeración de páginas. - Tipos. Bordes de página Columnas - Tipos. Tablas Sobres y etiquetas Imágenes y autoformas Plantillas Fondo de un documento Bloques de creación Texto de WordArt - Elementos visuales - Marcas de agua - Símbolos y ecuaciones Documentos fuera del procesador - Documentos Web - Entradas de blog Hipervínculos - Campos - Marcadores	Creación y edición de documentos. Aplicación de formato de documentos. Creación de tablas, dibujos y objetos en un documento. Realización de combinación de documentos: carta modelo, lista de correspondencia, campos de combinación y ficha de datos. Creación de hipervínculos con documentos. Archivo de documentos en diferentes versiones. Realización de corrección de textos con las herramientas de ortografía y gramática, utilizando las diferentes posibilidades que ofrece la aplicación. Configuración de página en función del tipo de documento por desarrollar, utilizando las opciones de la aplicación. Visualización del resultado antes de la impresión. Impresión de documentos elaborados en distintos formatos de papel, y de soportes como sobres y etiquetas. Creación de sobres y etiquetas individuales, y para envío masivo. Inserción de imágenes y autoformas en el texto para mejorar el aspecto del mismo. Utilización de diferentes tipos de sangrías desde	Apuesta clara por valores como la sostenibilidad y la ecología a la hora de utilizar los recursos. Valoración de la importancia de mantener las normas de seguridad, integridad y confidencialidad de los datos. Valoración del efecto negativo de un texto con errores. Organización de la agenda para incluir tareas, avisos y otras herramientas de planificación del trabajo. Interés en la adopción de medidas de prevención en el puesto de trabajo, evitando períodos demasiado largos ante el terminal y

- Referencias cruzadas Herramientas de referencia para documentos largos - Tabla de contenidos. - Índice. - Fuentes y bibliografía.	menú y desde la regla. Configuración de página: Márgenes, orientación de página, tamaño de papel, diseño de página, uso de la regla para cambiar márgenes. Creación de columnas con distintos estilos. Aplicación de columnas en distintos espacios dentro del documento. Inserción: de notas al pie y al final; de saltos de página y de sección; de columnas periodísticas. Inserción o creación de tablas en un documento Edición dentro de una tabla. Movimiento dentro de una tabla. Selección de celdas, filas, columnas, tablas. Modificación el tamaño de filas y columnas. Modificación de los márgenes de las celdas. Aplicación de formato a una tabla: bordes, sombreado, autoformato. Realización de cambios en la estructura de una tabla: insertar, eliminar, combinar y dividir celdas, filas y columnas. Alineación vertical del texto de una celda; cambio de dirección del texto, conversión de texto en tabla y de tabla en texto, ordenamiento de una tabla, introducción de fórmulas y filas de encabezados. Aplicación de numeración automática de las páginas de un determinado documento. Eliminación de la numeración. Cambios de formato de numeración de páginas.	desarrollando periódicamente ejercicios de relajación. Interés por documentar con comentarios los procesos dificultosos. Claridad y simplificación en el proceso de establecimiento de fórmulas. Metodología adecuada a la hora de archivar la documentación. Respeto por el copywrigth de imágenes y vídeos usados en las presentaciones. Valoración de las licencias de programas similares. Valoración de la expresión oral en una presentación. Capacidad de trabajo en equipo. Sensibilidad para la consecución de un medio de recopilación no contaminado. Rechazo de las conductas que atenten contra la intimidad e integridad de cualquier persona. Valoración de las
--	--	---

	Selección del idioma. Corrección: mientras se escribe; una vez se ha escrito, con menú contextual (botón derecho). Corrección gramatical (desde menú herramientas). Opciones de ortografía y gramática. Utilización del diccionario personalizado, autocorrección, sinónimos, traductor. Creación del documento modelo para envío masivo: cartas, sobres, etiquetas o mensajes de correo electrónico. Selección de destinatarios mediante creación o utilización de archivos de datos. Creación de sobres y etiquetas, opciones de configuración. Combinación de correspondencia: salida a documento, impresora o correo electrónico. Utilización de plantillas y asistentes del menú archivo nuevo. Creación, archivo y modificación de plantillas de documentos. Inserción de comentarios. Control de cambios de un documento. Comparación de documentos. Protección de todo o parte de un documento.	medidas de seguridad y confidencialidad en la custodia o envío de información
Hojas de cálculo - Versiones. - Utilidades. - Tipos de datos. Fórmulas Funciones Gráficos - Tipos. Imágenes	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Creación de hojas de cálculo. Edición de hojas de cálculo. Aplicación de formato a hojas de cálculo. Selección de la hoja de cálculo.	

- Autoformas. - Textos artísticos. Plantillas y macros Formato condicional - Regla de celdas. - Reglas superiores e inferiores. - Barra de datos. - Escalas de color. - Conjuntos de íconos. - Reglas. Validaciones - Validaciones de datos. - Criterios de validación. - Círculos de validación. Autofiltros Autorrelleno - Listas de datos - Propiedades. - Herramientas. - Datos externos de tabla. - Estilo de tabla. Filtros avanzados Funciones - Búsqueda y referencia - Matemáticas y trigonométricas. - -Bases de datos. Tablas dinámicas - Herramientas de tabla dinámica. Seguridad Macros	Edición del contenido de una celda. Borrado del contenido de una celda o rango de celdas. Uso del corrector ortográfico. Uso de las utilidades de búsqueda y reemplazo. Inserción y eliminación de hojas de cálculo. Utilización de fórmulas en hojas de cálculo. Creación de gráficos usando los datos. Utilización de tipos de funciones. Realización de filtros de datos. Creación de un nuevo libro. Manipulación para abrir un libro ya existente. Realización de archivo de cambios realizados en un libro. Creación de un duplicado de un libro. Realización de cierre de un libro. Utilización de macros. Inserción de comentarios. Control de cambios de la hoja de cálculo. Protección de una hoja de cálculo. Protección de un libro. Compartimiento de libros. Uso de plantillas. Realización de formato en la impresión de hojas de cálculo. Creación de tablas dinámicas.	
Hojas de presentaciones - Versiones. - Utilidades. Formato de párrafos - Alineación. - Listas numeradas. - Viñetas. - Estilos.	Utilización de los íconos de las diferentes barras. Elaboración de diapositivas. Realización de formatos de hojas de presentación. Adición de textos a hojas de presentación. Creación de dibujos.	

Tablas Dibujos Imágenes prediseñadas Gráficos - Tipos de gráficos. - Elementos de un gráfico. Diagramas <i>WordArt</i> o texto artístico - Formato de objetos. - Rellenos. - Líneas. - Efectos de sombra o 3D. - Sonidos. - Videoclips.	Utilización de plantillas de estilos. Combinación de colores, fondos de diapositivas, patrones. Impresión de diapositivas en diferentes soportes. Creación de organigramas y diferentes estilos de diagramas. Adición de objetos de dibujo, autoformas. Formatos de objetos de dibujo. Aplicación de animación a las diapositivas. Utilización de la galería multimedia: inclusión de sonidos, inserción de clips de vídeo, interacción e inserción de hipervínculos.	
Internet - Origen. - Evolución. Acceso a Internet - Proveedores. - Tipo. - Software. Normativa Niveles de seguridad Correo electrónico - Términos. Transferencia de ficheros FTP - Introducción. - Términos. - Relacionados.	Utilización de navegadores. Manipulación de los menús contextuales. Configuración del entorno de Internet. Utilización y configuración de correo electrónico como intercambio de información. Realización de transferencia de ficheros de FTP.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos, capacidades y competencias del estudiante sobre las herramientas ofimáticas.
- Explicación previa en relación con software y hardware en el funcionamiento y uso del computador.
- Realización de prácticas en grupos reducidos, conducidos por el docente, en la configuración de dispositivos internos y externos en los equipos de cómputos.
- Preparación de documentos, utilizando procesadores de textos, integrando otros elementos como gráficos de otras aplicaciones informáticas.
- Realización de un proyecto en el laboratorio de informática, operando con aplicación de hojas de cálculo, utilizando las diferentes barras, así como, la

- presentación de los datos de forma gráfica.
- Realización de proyecto manipulando las herramientas de listas y filtros utilizando los recursos de las hojas de cálculo. En un tiempo determinado.
- Realización de prácticas de presentaciones, insertando multimedia, tomando parámetros establecidos.
- Utilización del internet como herramienta de trabajo, tanto para la operacionalización efectiva como para la comunicación eficaz.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase.

MÓDULO: EMPRENDIMIENTO

Nivel: 3

Código: MF_004_3

Duración: 120 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Analizar las capacidades relacionadas con la iniciativa emprendedora, tomando en cuenta los requerimientos derivados del mundo laboral y de las actividades empresariales.	CE1.1 Identificar los factores necesarios para desarrollar una actividad empresarial. CE1.2 Explicar las principales habilidades humanas, sociales, técnicas y directivas que debe tener el perfil de emprendedor o emprendedora. CE1.3 Analizar la cultura emprendedora como alternativa de creación de empleo y bienestar social. CE1.4 Relacionar la importancia de la iniciativa, la creatividad y la buena actitud en el desempeño laboral o empresarial. CE1.5 Valorar la actitud positiva ante el riesgo de un emprendimiento. CE1.6 Explicar las variables de un pequeño negocio o microempresa exitoso. CE1.7 A partir de un supuesto práctico, en el que se necesita representar el futuro en diferentes ámbitos de la vida productiva: - Identificar cualidades y habilidades emprendedoras propias. - Relacionar las ventajas y desventajas de ser empleado(a) y ser empresario(a). - Trazar un plan de vida, revelando creatividad, iniciativa y espíritu emprendedor al valorar sus aspiraciones futuras en la búsqueda de empleo o en el autoempleo. - Explicar los factores que contribuyen a favorecer la iniciativa emprendedora de los y las jóvenes. - Analizar las perspectivas futuras del sector productivo referente a micro y pequeña empresa. - Puntualizar las condiciones que requiere la implementación de un pequeño negocio o microempresa.
RA2: Determinar una idea de	CE2.1 Explicar cómo surgen las ideas de negocio. CE2.2 Reconocer ideas innovadoras de iniciativas

negocio y su viabilidad, la cual servirá como punto de apoyo para el plan de empresa, y evaluar el impacto sobre el entorno de actuación, a partir de valores éticos.	empresariales de pequeño negocio o microempresa en el entorno profesional y socio productivo. CE2.3 Indicar técnicas para la selección de ideas de negocio. CE2.4 Explicar la responsabilidad social de la empresa y su importancia como estrategia de negocio. CE2.5 En un supuesto práctico, donde se implementa una idea viable de negocio: - Aplicar técnicas para seleccionar la idea del negocio. - Definir la viabilidad de la idea. - Detallar las características de la idea del negocio, sus expectativas, actividad económica, producto o servicio, costo de operaciones, objetivos, valores, visión y misión. - Investigar información básica de mercado: el producto o servicio, precio, promoción, plaza, clientes, competencia, proveedores, entorno. - Reconocer instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. - Clasificar los recursos básicos de inversión inicial que se entiendan necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes, a partir de los cálculos e información disponible. - Ordenar la información y presentarla mediante el uso de las aplicaciones informáticas. - Escoger el formato de plan de empresa e incluir datos recogidos.
RA3: Realizar el plan de mercadeo que impulse los objetivos comerciales y el desarrollo óptimo del pequeño negocio o microempresa.	CE3.1 Explicar los fundamentos del <i>marketing</i>. CE3.2 Reconocer la importancia de la estrategia de marketing. CE3.3 Relacionar los elementos del mercado. CE3.4 En un caso práctico en el que se necesita precisar la estrategia de comercialización del pequeño negocio o microempresa: - Elegir la estructura del plan de marketing. - Definir objetivos, misión y visión del plan. - Describir de manera detallada el producto o servicio a comercializar. - Identificar los posibles clientes a quien va dirigido el producto y/o servicio. - Identificar los proveedores. - Indagar sobre los competidores, sus fortalezas y debilidades. - Expresar las ventajas competitivas, fortalezas y debilidades del pequeño negocio. - Establecer estrategias de marketing para: - o Presentación el producto y/o servicio ofertado. - o Fijación de precios. - o Fidelización de clientes.

	- o Comunicación que especifique los canales de distribución del producto y/o servicio (cómo, cuándo, en qué tiempo y condiciones). - o Organizar la información y colocarla en el plan de la empresa.
RA4: Determinar la estructura de organización del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con los objetivos planteados.	CE4.1 Explicar los diferentes aspectos de la estructura organizativa de un pequeño negocio o microempresa: organigrama, manual de funciones, descripción de puestos, controles internos. CE4.2 Definir el proceso de selección y contratación de personal. CE4.3 Indicar las obligaciones laborales según la legislación vigente. CE4.4 En un supuesto práctico debidamente orientado a las decisiones de organización del pequeño negocio o microempresa: - Determinar la estructura organizativa, fijando las áreas funcionales y actividades que se derivan de cada puesto, conforme a los objetivos previstos. - Representar la estructura en el organigrama, y enumerar la cantidad de personal en cada departamento. - Especificar los recursos humanos necesarios, según la estructura organizativa y las funciones por desarrollar en cada puesto. - Determinar la forma de contratación de personal más idónea en función de los objetivos previstos y optimización de recursos. - Especificar la logística de compra, ventas y atención al cliente. - Definir las políticas de higiene, calidad y seguridad que se van a implementar en función del producto o servicio que se ofrece. - Idear la ubicación y el espacio físico adecuados a los objetivos y al presupuesto disponible. - Definir la logística necesaria para el alquiler de espacio físico. - Establecer la distribución del espacio físico conforme al tipo y naturaleza del negocio. - Detallar el estilo de decoración del local, utilizando los elementos de lugar, según la idea y los recursos disponibles para generar ambiente agradable y crear identidad institucional. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en el plan de empresa.
RA5: Realizar actividades de gestión administrativa y	CE5.1 Identificar las obligaciones laborales, contables, fiscales y los impuestos que se derivan de la actividad empresarial. CE5.2 Reconocer la legislación mercantil que regula los

financiera, básicas para poner en marcha un pequeño negocio o microempresa, delimitando las principales obligaciones laborales, contables y fiscales, de acuerdo con la legislación vigente.	documentos de pago y los requisitos que debe cumplir la documentación e impresos (cheques, pagarés, etc.) en las operaciones mercantiles. CE5.3 Relacionar conceptos básicos de contabilidad, técnicas de registro de la información contable y elementos patrimoniales necesarios para el desarrollo de la actividad de pequeños negocios o microempresas. CE5.4 Precisar las diferencias entre inversión, gasto y pago, y entre ingreso y cobro. CE5.5 Identificar las fuentes y formas más habituales de financiamiento. CE5.6 Explicar el costo de inversión y de producción en la planificación económica para inicio del pequeño negocio. CE5.7 En un supuesto práctico en el que se pretende definir el proceso de gestión administrativa y financiera de un pequeño negocio o microempresa: - Preparar un archivo documental y guardar todo documento (entradas y salidas), aplicando técnicas de archivo y organización de documentos. - Decidir el medio de pago que se va a utilizar, según la legislación vigente. - Aplicar los procedimientos para tramitar la solicitud de un préstamo. - Identificar el proceso de gestión para el registro de altas y bajas laborales de empleados(as) en la Tesorería de la Seguridad Social y en el Ministerio de Trabajo. - Utilizar correctamente formularios para liquidaciones sencillas de impuestos, aplicando la legislación vigente. - Elaborar la documentación e incluir en el plan de empresas. CE5.8 A partir de un supuesto práctico, en el que se pretende caracterizar la planificación económico-financiera del pequeño negocio o microempresa: - Identificar las necesidades básicas de pre inversión e inversión inicial de operaciones, especificando las fuentes de financiamiento. - Establecer la composición del patrimonio inicial. - Determinar el costo de producción. - Plantear el formato adecuado para los documentos básicos comerciales y contables —pedidos, recibos y facturas, libro diario, libro de banco, libro de inventario —, especificando el flujo de procesos de dicha documentación; y realizar las cotizaciones correspondientes para su impresión. - Preparar el presupuesto especificando el flujo de ingresos y gastos mensuales, ventas, beneficios o resultados y balance general. - Realizar la documentación e incluir en el plan de empresa.
RA6: Precisar los	CE6.1 Definir las distintas formas de incursionar en la

procedimientos para la constitución legal del pequeño negocio o microempresa, de acuerdo con la legislación vigente.	actividad empresarial. CE6.2 Relacionar las diferentes formas jurídicas de la empresa; e identificar, en cada caso, el grado de responsabilidad, ventajas, desventajas y los requisitos legales para su constitución. CE6.3 Puntualizar los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución y establecimiento de un pequeño negocio o microempresa, especificando los documentos requeridos, los organismos en los que se tramitan, el costo, la forma y el plazo requeridos. CE6.4 A partir de un supuesto práctico en el que se requiere la constitución legal del pequeño negocio o microempresa de acuerdo con la legislación vigente: - Describir la actividad económica y objetivos de la empresa. - Decidir el nombre comercial y la forma jurídica conforme a la naturaleza del negocio y objetivos. - Identificar las vías de asesoría externa existente. - Determinar la imagen corporativa. - Redactar correctamente los documentos constitutivos requeridos: estatutos, acta de asamblea, determinación de aportes, lista de suscriptores, etc. - Esquematizar detalladamente el proceso de trámites legales para la constitución, especificando costo, duración de cada uno e institución responsable. - Establecer las obligaciones contables, detallando la información requerida, la vía, el plazo y las instituciones competentes para formalizarlo. - Realizar la documentación de los procesos realizados e incluir en plan de empresa.
RA7: Presentar el proyecto utilizando eficazmente las competencias, técnicas y personales, adquiridas durante la realización del proyecto de aprendizaje en el módulo formativo.	CE7.1 Formalizar el documento memoria del proyecto. CE7.2 Preparar una presentación del mismo en una feria, con el uso de medios tecnológicos. CE7.3 Exponer el proyecto, destacando sus objetivos y principales contenidos, y justificando la elección de las diferentes propuestas de acción contenidas en el mismo. CE7.4 Utilizar un estilo de comunicación adecuado en la exposición, haciendo que esta sea organizada, clara, amena y eficaz. CE7.5 Realizar la defensa adecuada del proyecto durante la exposición, respondiendo razonadamente a posibles preguntas relativas al mismo, planteadas por el equipo evaluador.

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
Iniciativa emprendedora - Cultura emprendedora y empleo.	Relación cultura emprendedora y empleo. Identificación de las	Valoración del carácter emprendedor y la ética del

- Generalidades. - Importancia. - Perspectivas futuras. - Cultura emprendedora como necesidad social. Emprendedor(a) - Tipos. Cualidades. - Factores estimulantes. - Perfil. - Colaboración entre emprendedores y emprendedoras. Emprendimiento - Tipos. - Importancia. - ¿Cómo nace un emprendimiento? - El éxito de un emprendimiento. - Ventajas y desventajas. - Emprendimiento e innovación. - Riesgo y emprendimiento. Empresario(a) - Tipos. - Ventajas y desventajas. - Función. - Cualidades. - Actuación de emprendedores(as) como empleados(as) de una empresa. Factores para tomar en cuenta al emprender	cualidades, perfil y factores estimulantes del espíritu emprendedor. Análisis del alcance personal, familiar y social de los emprendimientos. Análisis de las perspectivas futuras de los emprendimientos en la Rep. Dom. Definición del plan de vida. Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora. Análisis de los factores clave del éxito de un emprendimiento. Análisis de los principales aportes de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título: materiales, tecnología, organización del proceso, etc.	emprendimiento. Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendimiento. Valoración de la actitud emprendedora y la ética en la actividad productiva. Disposición al trabajo en equipo. Reconocimiento y valoración social de la empresa. Valoración de la ética empresarial. Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto. Disposición a la sociabilidad y el trabajo en equipo. Respeto a las normas y procedimientos. Valoración de la ética en el manejo de la información. Pensamiento analítico y crítico en la interpretación de los datos obtenidos. Autoconfianza en la realización del trabajo de campo. Creatividad y autoconfianza en la presentación del plan. Valoración de la
Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo - Concepto de idea de negocio. - Fuentes. - Características de una buena idea de negocio. - La idea de negocio en el ámbito del perfil profesional. - La idea de negocio en el ámbito del entorno social y familiar. - Técnicas para la selección de ideas de negocio. Oportunidades de negocio	Identificación de ideas de negocio en la actividad económica asociada: - A la familia profesional del título. - Al ámbito local. Aplicación de herramientas para la determinación de la idea de negocio. Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet. Identificación de fortalezas, debilidades,	

- Fuentes. - Criterios de selección. - La innovación como fuente de oportunidad. La empresa y su entorno - Concepto jurídico y económico - Tipos. Clasificación. - Áreas funcionales. - Responsabilidad social empresarial. - El entorno. Viabilidad de idea de negocio - Importancia. - Criterios. - Aspectos fundamentales. Análisis FODA - Importancia. El plan de empresa - Importancia. - Aspectos relevantes. - Recomendaciones básicas para escribir y presentar un buen plan de empresa.	amenazas y oportunidades de la idea seleccionada. Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada. Realización del estudio de viabilidad de la idea de negocio: - Selección de fuentes de información. - Diseño de formatos para la recolección de datos. Definición de la estructura del estudio. Interpretación de la información recogida en el estudio de mercado y definición del modelo de negocio que se va a desarrollar. Identificación de instituciones que apoyan el desarrollo de emprendimientos. Identificación de los recursos básicos de inversión inicial necesarios para la implantación de la idea, así como las fuentes de financiamiento más convenientes. Presentación del plan de viabilidad utilizando herramientas ofimáticas. Diseño del formato para el plan de empresa. Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado. Iniciar la redacción del plan de empresa, definiendo los datos generales: actividad, ubicación, misión, visión,	formalidad en la organización. Respeto por la igualdad de género. Valoración de las disposiciones legales en relación a las políticas de personal. Objetivo, en la toma de decisiones administrativas. Orientado a resultados Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Valoración de la responsabilidad social y la ética empresarial. Valoración de la asociatividad para el desarrollo de la empresa. Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales. Seguridad en sí mismo(a) en el contacto con la audiencia. Valoración por la organización y limpieza del entorno. Creatividad máxima en la organización de los espacios para la feria.
--	---	---

	objetivos, valores.	
Plan de comercialización - Investigación de mercados. • Objetivos. • Importancia. • Fases. • El mercadeo y la competencia. • Clasificación del mercado. • El consumidor. El mercadeo y las ventas - El producto. - Características - Ciclo de vida Publicidad - Estrategia comercial - Políticas de ventas. El plan de marketing - Funciones. - Importancia. - Elementos.	Diseñar el esquema del estudio de mercado. Determinación y aplicación de las estrategias de comercialización del pequeño negocio o microempresa: - Definición de misión, visión y objetivos de la estrategia. - Definición detallada del producto o servicio. Identificación de los posibles clientes, los proveedores, la competencia. Definición de políticas de precio y distribución. Estrategias de publicidad. Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades. Determinación del costo de la estrategia comercial. Determinación del valor agregado e innovación que se debe incluir en el modelo de negocio. Diseño del catálogo de productos. Presentación del plan.	Dinámico y extrovertido en su afán por convencer sobre el proyecto en la celebración de la feria.
Aspectos organizacionales La organización. Estructura. Políticas. El personal - Funciones. - Selección. - Perfiles de puestos. - Políticas de incentivo y motivación. - Aspectos legales en la contratación de personal.	Decisiones organizacionales: - Imagen corporativa: nombre comercial, logo, marca, eslogan. - Diseño de estructura organizativa. - Descripción de puestos y manual de funciones. - Determinación de la forma de selección del personal.	

	- Políticas organizacionales. - Delimitación del espacio físico, determinación de la ubicación, fachada, ambiente y decoración, equipamiento y mobiliario necesario para el emprendimiento.	
Gestión administrativa y financiera - Documentación administrativa. - Servicios bancarios para PYMES. - Cuentas corrientes. - Liquidación de ITBIS. - Logística de compraventa y alquiler de bienes inmuebles. - Contabilidad y libros de registros. - Obligaciones fiscales. - Impuestos que afectan la actividad de la empresa. - Calendario fiscal. - Liquidaciones de impuestos. Gestión financiera - Fundamentos contables. - El patrimonio. - Cuentas de balances y de resultados - Fuentes de financiamiento. - Préstamos bancarios a corto y largo plazo. - El <i>leasing</i>. - El <i>factoring</i>. - Ayudas y subvenciones a las PYMES. El costo del producto o servicio - Tipos. - Clasificación. Planificación financiera La inversión - Gasto de pre inversión.	Preparación de archivo documental. Gestión de servicios bancarios. Proceso de liquidación de impuestos. Definición de logística de compra y venta. Análisis del patrimonio inicial del pequeño negocio o microempresa. Distribución de la inversión. Gestión del financiamiento. Realizar cotizaciones de los activos, de materia prima y/o productos. Estimación del costo. Análisis básico de viabilidad económico-financiera Proyección de ventas Proyección del flujo ingresos y egresos Proyección del Estado de Resultados y Balance General. Identificación de gastos y utilidades conforme a las proyecciones económicas.	

- Inversión inicial. - Gasto de operaciones. Proyecciones financieras - Finalidades. - Aspectos fundamentales. - Tipos.		
Constitución de pequeño negocio o microempresa en R.D. - Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. - Importancia y ventajas. - Formas jurídicas. - Tipos y requisitos. - Lo que se debe saber antes de constituir la empresa. - Documentos constitutivos. - Trámites oficiales. - Licencias y permisos. - Instituciones facultadas. - La asesoría y capacitación continua. - Importancia. - Áreas importantes de capacitación.	Elección de la forma jurídica. Proceso de gestión de la constitución y puesta en marcha del pequeño negocio. Trámites oficiales y documentos constitutivos de un pequeño negocio o microempresa: Elaboración de documentos: estatutos, registro mercantil, asamblea constitutiva, acta de asamblea, certificados de aportes u otros. Registro de nombre e imagen corporativa. Solicitud de licencias y permisos. Pago de impuestos.	
Técnicas para la presentación de un plan de empresa - La dicción. - El lenguaje corporal. - La empatía.	Preparación de la presentación mediante técnica expositiva. Ejecución de la exposición. Montaje y realización de feria.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos, capacidades y competencias sobre la actividad empresarial y la cultura emprendedora.
- Explicaciones del(de la) docente relacionadas con la iniciativa emprendedora y los fundamentos del marketing orientado a pequeños negocios o microempresas.
- Realización de debates, lluvia de ideas, mesas redondas y actividades de análisis sobre factores claves del éxito empresarial y la organización de un pequeño negocio o micro empresa.
- Utilización de internet como herramienta de comunicación y para la búsqueda de información, y realización de cine foro con videos de motivación y crecimiento personal.
- Estudio de caso, mediante el análisis de un hecho relacionado con los factores

claves del éxito o el fracaso empresarial, reflexionando y planteando posibles alternativas de soluciones.

- Organización de grupos de trabajo, para el desarrollo de actividades en las que los alumnos trabajan en equipo y todos son responsables de un rol o una actividad para lograr determinados resultados comunes.
- Realización de visitas guiadas, tanto a instituciones relacionadas con los trámites legales para la creación de empresas para conocer los procedimientos y requisitos establecidos, así como visitas a ferias profesionales e intercambio de experiencias con otros politécnicos.
- Realización y exposición de un proyecto de emprendimiento en un tiempo determinado, incluyendo las etapas de planificación y realización de una serie de actividades e integrando los elementos del plan de empresa, a partir de la aplicación de los aprendizajes adquiridos.
- Retroalimentación positiva en cada sección de clase, en la que se evalúa el aprendizaje de los estudiantes.

MÓDULO: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL

Nivel: 3

Código: MF_006_3

Duración: 90 horas

Resultados de Aprendizaje	Criterios de Evaluación
RA1: Ejercer los derechos y cumplir las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.	CE1.1 Identificar los conceptos básicos del derecho del trabajo. CE1.2 Identificar los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empleadores(as) y trabajadores(as): OIT, MT, empresas, sindicatos. CE1.3 Identificar los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral. CE1.4 Identificar los tipos de contratos según su naturaleza. CE1.5 Reconocer las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar. CE1.6 Identificar las causas y efectos de la modificación, así como la suspensión de los efectos del contrato de trabajo. CE1.7 Determinar las condiciones de trabajo de las diferentes modalidades de contratos. CE1.8 Identificar las principales causas de la terminación del contrato de trabajo.
RA2: Determinar la cobertura del Sistema Dominicano de Seguridad Social, identificando las distintas clases de prestaciones.	CE2.1 Identificar las principales características del Sistema Dominicano de Seguridad Social (SDSS). CE2.2 Valorar el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. CE2.3 Identificar los regímenes de financiamiento existentes en el Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.4 Identificar las prestaciones que cubre el Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.5 Identificar los requisitos necesarios para acceder a cada uno de los componentes del Sistema Dominicano de

	Seguridad Social. CE2.6 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y el trabajador o trabajadora dentro del Sistema Dominicano de Seguridad Social. CE2.7 En un supuesto práctico correspondiente al Sistema Dominicano de Seguridad Social, requerir: - Las bases de cotización de cada uno de los componentes del sistema. - Las cuotas correspondientes a empleadores(as) y trabajadores(as).
RA3: Reconocer un sistema de gestión de seguridad y salud de una empresa u organización, e identificar las responsabilidades de los agentes implicados.	CE3.1 Identificar la legislación y los organismos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo. CE3.2 Valorar la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa, los trabajadores y la organización. CE3.3 Identificar los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. CE3.4 Identificar los mecanismos internos de vigilancia para la implementación del sistema de gestión de higiene y seguridad en el trabajo. CE3.5 Identificar las obligaciones del empleador o empleadora y del trabajador o trabajadora en materia de seguridad y salud en el trabajo. CE3.6 Explicar los factores de riesgos laborales en el ambiente de trabajo relacionados con el perfil profesional. C.3.7 Identificar las medidas preventivas aplicables para eliminar, minimizar o controlar los riesgos presentes en su ambiente de trabajo, relacionadas con el perfil profesional. CE3.8 Usos de las herramientas y equipos de prevención de accidentes laborales.
RA4: Aplicar las técnicas de comunicación para recibir y transmitir instrucciones e informaciones dentro del ambiente laboral.	CE4.1 Identificar las técnicas y elementos de un proceso de comunicación. CE4.2 Clasificar y caracterizar las etapas del proceso de comunicación. CE4.3 Identificar las barreras e interferencias que dificultan la comunicación dentro del ámbito laboral. CE4.4 Identificar los factores para manipular los datos de la percepción. CE4.5 En un supuesto práctico correspondiente a la recepción de instrucciones, establecer: - Objetivo fundamental de la instrucción; - El grado de autonomía para su realización; - Los resultados que se deben obtener; - Las personas a las que se debe informar; - Quién, cómo y cuándo se debe controlar el cumplimiento de la instrucción. CE4.6 Recibir y transmitir instrucciones para la ejecución práctica de ciertas tareas, operaciones o movimientos para

	comprobar la eficacia de la comunicación.
RA5: Contribuir a la resolución de conflictos que se originen en el ámbito laboral.	CE5.1 Identificar los tipos de conflictos en el trabajo y sus fuentes. CE5.2 Determinar las técnicas para la resolución pacífica de conflictos. CE5.3 Diferenciar entre datos y opiniones en el ámbito laboral. CE5.4 En un supuesto práctico correspondiente a la resolución de conflictos: - Identificar el problema. - Presentar ordenada y claramente el proceso seguido y los resultados obtenidos en la resolución de un problema. - Superar equilibrada y armónicamente las presiones e intereses entre los distintos miembros de un grupo. CE5.5 Explicar las diferentes posturas e intereses que pueden existir entre los trabajadores y la dirección de una organización.
RA6: Aplicar las estrategias del trabajo en equipo; y valorar su eficacia y eficiencia, para la consecución de los objetivos de la organización.	CE6.1 Identificar los elementos fundamentales del funcionamiento de un grupo y los factores que pueden modificar su dinámica. CE6.2 Valorar las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo, en relación con el título. CE6.3 Identificar las características del equipo de trabajo eficaz. CE6.4 En un supuesto práctico correspondiente al trabajo en equipo: - Describir el proceso de toma de decisiones en equipo: la participación, el consenso y el liderazgo. - Adaptarse e integrarse a un equipo, colaborando, dirigiendo o cumpliendo las órdenes, según el caso. - Aplicar técnicas de dinamización de grupos de trabajo.
RA7: Analizar las oportunidades de empleo, y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.	CE7.1 Valorar la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo. CE7.2 Identificar los itinerarios formativos profesionales relacionados con el perfil. CE7.3 Identificar las principales fuentes de empleo y de inserción laboral relacionadas con el título. CE7.4 Identificar alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título. CE7.5 Realizar la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
RA8: Aplicar las técnicas de búsqueda de empleo.	CE8.1 Determinar las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo: Internet, redes sociales, entrevistas, prensa, bolsas de empleo, visitas a Oficinas Territoriales de Empleo (OTE), etc. CE8.2 Elaborar su currículum vitae y prepararse para asistir a

	una entrevista de trabajo. CE8.3 Identificar los elementos clave para una entrevista de trabajo. CE8.4 Identificar las diferentes pruebas utilizadas en el proceso de reclutamiento y selección dentro de una empresa u organización. CE8.5 En un supuesto práctico correspondiente a la entrevista de trabajo, cumplir con los siguientes requisitos: - Preparar el currículum y sus anexos - Carta de presentación - Aspectos personales - Objetivos profesionales claros - Comunicación verbal, no verbal y escrita - Puntualidad y vestimenta adecuada - Manejo de información sobre el puesto solicitado
--	---

Contenidos		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
El contrato de trabajo - Código de Trabajo. - Elementos del contrato. - Tipos de contrato de trabajo y características más importantes. - Jornada laboral: características de los tipos de jornada. - Salario: partes y estructura del salario. - Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el Código de Trabajo.	Definición de los derechos, deberes y protección a la mujer, presentes en el código de trabajo. Manejo de los requisitos y elementos que caracterizan a los contratos. Identificación de las ventajas que, para empleadores(as) y trabajadores(as), tiene cada tipo de contrato. Identificación de las principales características de los tipos de jornada. Identificación de las partes, estructura y los tipos de salarios. Manejo de las garantías salariales y prestaciones laborales a las que tiene derecho el trabajador. Interpretación de la nómina.	Valoración de la necesidad de la regulación laboral. Respeto hacia las normas del trabajo. Interés por conocer las normas que se aplican en las relaciones laborales de su sector de actividad profesional. Reconocimiento de los cauces legales previstos como vía para resolver conflictos laborales. Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la contratación de trabajadores o trabajadoras, especialmente en los colectivos más desprotegidos. Reconocimiento del
Sistema Dominicano de Seguridad Social - Campo de aplicación. - Estructura. - Régimen. - Entidades gestoras y	Análisis de la estructura del Sistema de la Seguridad Social. Determinación de las principales obligaciones de	

colaboradoras. - Obligaciones. - Acción protectora. - Clases y requisitos de las prestaciones.	empleadores(as) y trabajadores(as) en materia de Seguridad Social, afiliación y cotización. Análisis de la importancia del sistema general de la Seguridad Social. Conocimiento de los diferentes sub-sistemas de la Seguridad Social: contributivo, subsidiado y contributivo -subsidiado. Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.	papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de los trabajadores y la ciudadanía. Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social. Valoración de la prevención en salud e higiene en el trabajo.
Seguridad, salud e higiene en el trabajo - Riesgo profesional. - Medidas de prevención y protección. - Planes de emergencia y de evacuación. - Primeros auxilios. - Ley que aplica al sector, reglamentos y normativas. - Equipo de protección personal (EPP).	Leyes que aplican al sector y sus reglamentos y normativas. Análisis de factores de riesgo. Análisis de la evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva. Análisis de riesgos ligados a las: - Condiciones de seguridad. - Condiciones ambientales. - Condiciones ergonómicas y psicosociales. Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas. Análisis y determinación de las condiciones de trabajo. Establecimiento de un protocolo de riesgos	Valoración de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad. Valoración de la relación entre trabajo y salud. Interés en la adopción de medidas de prevención. Valoración de la formación preventiva en la empresa. Compromiso con la higiene y la seguridad. Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo. Valoración del aporte de las personas para la consecución de los objetivos empresariales. Valoración de las

	según la función profesional. Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional. Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.	ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización. Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo. Ponderación de los distintos sistemas de solución de conflictos. Valoración de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y el desarrollo profesional. Identificación del itinerario formativo y profesional más adecuado de acuerdo con el perfil y expectativas.
Comunicación en la empresa - Técnicas de comunicación. - Tipos de comunicación. - Etapas de un proceso de comunicación. - Redes de comunicación, canales y medios. - Dificultades y barreras en la comunicación. - Recursos para manipular los datos de la percepción. - Información como función de dirección. - Negociación: conceptos, elementos y estrategias de negociación.	Caracterización de las técnicas y tipos de comunicación. Utilización de las redes de comunicación, canales y medios, para la consecución de los objetivos de la empresa.	
Trabajo en equipo - Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan. - Características de los equipos de trabajo. - Estructuras organizativas de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.	Identificación de las características de un equipo de trabajo eficaz. Análisis de la formación de los equipos de trabajo. Selección del tipo de equipo ideal para cada situación de trabajo. Análisis de los posibles roles de cada uno de los integrantes de un equipo de trabajo. Reconocimiento e identificación de las distintas fases por las que	Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional. Respeto hacia las normas y reglamentos del trabajo. Responsabilidad respecto a sus funciones y a las normas. Compromiso con la higiene y la

	pasa un equipo de trabajo. Reconocimiento de la influencia de las actitudes de cada individuo en el equipo. Puesta en práctica de distintas técnicas de trabajo en equipo.	seguridad. Orden en el trabajo y el espacio laboral. Honradez e integridad en todos los actos en la empresa.
Resolución de conflictos - Conflicto: definición, característica, fuentes y etapas del conflicto. - Proceso para la resolución o supresión de un conflicto: mediación, conciliación y arbitraje. - Factores que influyen en la toma de decisión. - Métodos para la toma de decisión. - Fases para la toma de decisión.	Análisis del surgimiento de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas. Identificación de distintos tipos de conflictos, quienes intervienen y sus posiciones de partida. Reconocimiento de las principales fases de solución de conflictos, la intermediación y los buenos oficios. Resolución de situaciones conflictivas originadas como consecuencia de las relaciones en el entorno de trabajo. Identificación de las principales variables que influyen en el proceso de solución de conflictos. Análisis de las principales características de los medios pacíficos de solución de conflictos.	Disciplina en el cumplimiento de las responsabilidades y horario. Tolerancia y respeto con sus compañeros de trabajo y superiores.
Inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida - Oportunidades de empleo. - Toma de decisión. - Oportunidades de aprendizaje. - Proceso de búsqueda de	Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional. Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título. Definición y análisis del	

empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.	sector profesional del título. Planificación de la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias. Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada. Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.	
Técnicas de búsqueda de empleo - Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo. - Carta de presentación y currículum vitae. - Pruebas y entrevistas de selección. - Elementos clave de una entrevista de trabajo.	Cumplimiento de los documentos necesarios para la inserción laboral: carta de presentación, currículum vitae, anexos, etc. Realización de test para selección de personal y entrevistas simuladas. Manejo de información sobre el puesto solicitado. Búsqueda de empleo de manera eficaz utilizando los mecanismos existentes para tales fines: (bolsas electrónicas de empleo como www.empleateya.gob.do, anuncios en medios de comunicación, etc.	

Estrategias Metodológicas:

- Detección de conocimientos previos y actividades de motivación al aprendizaje relacionadas con las competencias que el joven pueda presentar en el tema de formación y orientación laboral.
- Transmisión de conocimientos a través de socialización, debates, actividades de descubrimientos de temas relacionados al ambiente laboral.
- Resolución de ejercicios y problemas donde se ponga en práctica los

conocimientos adquirido para la resolución de situaciones laborales, como serían el recibir y transmitir instrucciones, la resolución de algún conflicto, trabajo en equipo entre otras.

- Utilización de material audiovisual con la asistencia del computador donde se exponga al estudiante a través de videos, presentaciones, internet, plataformas, entre otras, las diferentes técnicas relacionada a la búsqueda de información relativa al tema laboral.
- Resolución de problemas a través de una situación laboral planteada por el profesor los estudiantes apliquen de forma ordenada y coordinada las fases que implican la resolución de dicha situación.
- Realización de un proyecto donde el estudiante pueda resolver un problema o aborda una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, donde el resultado sea la inserción efectiva en el ambiente laboral.
- Aprendizaje individual y cooperativo donde el estudiante pone de manifiesto las competencias blandas (habilidades sociales) y aquellas relacionadas al ambiente laboral.
- Aprendizaje mediante evaluación donde se pone de manifiesto lo aprendido en el transcurso del módulo.

4. PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE DE LOS MÓDULOS FORMATIVOS

Requisitos para el ejercicio de la función docente:

1. Poseer los conocimientos y competencias requeridas para el ejercicio de la función docente, acreditada mediante los mecanismos de selección que en cada caso se establezcan, asegurando el principio de igualdad en el acceso a la función docente.
 - a. Para los módulos asociados a unidades de competencia: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de de Artes Gráficas, Diseño Gráfico, Fotografía y Publicidad .
 - b. Para los módulos comunes:
 - Módulo de Ofimática: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Tecnologías de la Información y la Comunicación.
 - Módulo de Formación y Orientación Laboral: poseer un grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
 - Módulo de Emprendimiento: poseer un Grado académico de Licenciado en el área del conocimiento de Administración, Economía, Negocios y Ciencias Sociales o de Humanidades.
2. Competencia pedagógica acreditada por el Ministerio de Educación (habilitación docente).
3. Sin ser un requisito imprescindible, para los módulos asociados a unidades de competencia se valorará poseer experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el área de de Audiovisuales y Gráficas.

5. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m² 20 alumnos(as)	Superficie m² 30 alumnos(as)
Aula polivalente	30	45
Laboratorio de Informática	40	60
Taller de impresión	60	90
Taller de preimpresión	60	90

Módulo Formativo	MF1	MF2	MF3	MF4	MF5	MF6	MF7
Aula polivalente	X	X	X	X	X	X	X
Laboratorio de Informática	X	X	X	X			X
Taller de impresión	X				X	X	X
Taller de preimpresión	X	X	X	X			

Espacio	Equipamiento
----------------	---------------------

Formativo	
Aula Polivalente	- Mesa y silla para el formador - Mesa y sillas para alumnos - Pizarra para escribir con rotulador - Material de aula
Laboratorio de Informática	- 30 PC instalados en red, con conexión a Internet para el alumnado. - PC para el profesor o profesora. - Escáner. - Impresora. - Mobiliario de aula. - Cañón de proyección. - Pantalla de proyección. - Reproductor audiovisual. - Pizarra electrónica. - Dispositivos de almacenamiento de datos, memorias USB, discos duros portátiles, CD y DVD. - Licencias de sistema operativo. - Licencia de uso de aplicaciones informáticas generales: procesador de textos, hojas de cálculo, base de datos, presentaciones, correo electrónico, retoque fotográfico, cortafuegos, antivirus, compresores y edición de páginas webs. - Software de aplicaciones.
Taller de impresión	- Máquinas de impresión offset de un color y de varios colores. - Máquinas de impresión digital. - Herramientas de medida: densitómetro, colorímetro. - Guillotinas. - Materias primas y consumibles. - Contenedores de reciclaje.
Taller de preimpresión	- Dispositivos digitalizadores. - Equipos informáticos con aplicaciones de preimpresión. - Máquinas insoladoras. - Máquinas filmadoras. - Máquinas procesadoras. - Equipos de obtención de formas impresoras digitales.

Los diversos espacios formativos específicos identificados, así como las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial y de seguridad y salud en el trabajo vigente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los estudiantes.

El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento. La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de estudiantes matriculados y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de

evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos que se impartan en los referidos espacios.

El Ministerio de Educación velará para que las instalaciones y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

En el caso de que la formación se dirija a personas con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables a la infraestructura, para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Los equipamientos que se incluyan en cada espacio de enseñanza aprendizaje han de ser los necesarios y suficientes para garantizar a los estudiantes la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza.

6. CRÉDITOS

COMISIÓN TÉCNICA COORDINADORA GENERAL

Nombre	Cargo	Organización
Elsa Sánchez	Directora General de Educación Media	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Mercedes María Martillé Lajara	Directora de Educación Técnico Profesional	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
José del Carmen Canario	Director Departamental DC	Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Francisca M ^a Arbizu Echávarri	Asesora Internacional Experta en Reforma Curricular	Convenio Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - Jóvenes y Desarrollo - Sociedad Salesiana

GRUPO DE TRABAJO FAMILIA PROFESIONAL AUDIOVISUALES Y GRÁFICAS

Nombre	Cargo	Organización
Responsables Grupo de Trabajo		
Nelson Sosa Martínez	Coordinador. Técnico Docente Nacional.	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP), Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Aleyda García Figueroa	Secretaria Técnica. Técnico Administrativo.	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP), Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Ermidia Robles Javier	Apoyo. Técnico Docente Nacional.	Dirección de Educación Técnico Profesional (DETP), Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Jorge Grence	Experto Internacional	Convenio Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo - Jóvenes y Desarrollo - Sociedad Salesiana
Expertos Tecnológicos y Formativos		
Johanne Dolores Gómez Terrero	Productora de Cine	Ministerio de Cultura. Dirección General de Cine (DGCINE)
Rolando Díaz Rodríguez	Productor de Cine	Ministerio de Cultura. Dirección General de Cine (DGCINE)
Manuel Armando Olivero Reyes	Productor musical	Asociación de Músicos, Cantantes y Bailarines (AMUCABA)
Martha María Checo Mieses	Directora Ejecutiva del Centro de Estudios en	Corporación Estatal de Radio y Televisión (CERTV)

	Comunicación Audiovisual (CENECA)	
Juan Adrián Pucheu Perdomo	Profesor de Multimedia	Instituto Tecnológico Las Américas (ITLA)
Martín Tomás Santos Vargas	Maestro Técnico	Liceo Técnico Movearte
Julia Margarita Carlo Raymond	Maestra Técnica	Liceo Técnico Movearte
Manuel de Jesús Ferrer Jiménez	Maestro Técnico	Instituto Técnico Salesiano
Alice Baroni Bethancourt	Maestra Técnica/ Artista	Liceo Técnico Movearte

ORGANIZACIONES QUE HAN PARTICIPADO EN LA VALIDACIÓN EXTERNA DE LOS TÍTULOS DE LA FAMILIA PROFESIONAL AUDIOVISUALES Y GRÁFICAS

Nombre	Cargo	Organización
Asalia Herrera	Técnico Docente Nacional	Dirección de Educación Especial, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Domingo Asencio	Director Docente	Dirección de Adultos, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Cruz María Dotel	Coordinadora Docente Nacional	Dirección de Currículo, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Ruahidy Manuel Lombert Martinez	Técnico Docente Nacional	Dirección de Artes, Ministerio de Educación de la República Dominicana (MINERD)
Patricia Sandoval	Técnico	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)
Virginia Binet	Encargada Taller TV	Instituto Nacional de Formación Técnico Profesional (INFOTEP)
Fiora Cruz	Encargada Cinemateca	Dirección General de Cine, Ministerio de Cultura
Radhamés Reyes	Editor	MEPYD
Elías Muñoz	Director Ejecutivo	Entretenimientos Cinematográficos del Caribe
Dennis Rivera	Jefe Audiovisual	Grupo Diario Libre
Luis Andújar	Encargado	Landcybernet
Richard Pérez	Encargado. Taller de Prerensa	Serigraf
Rolando Henríquez	Fotógrafo	Fotografía Comercial
Dennis Rivera	Jefe Audiovisual	Grupo Diario Libre

Tomás Pichardo	Dirigente Magisterial	Asociación Dominicana de Profesores
Isamara Díaz	Coordinadora del Área de Arte	Instituto Técnico Superior Comunitario. ITSC
Wermer Olmos	Docente de Multimedia	Instituto Tecnológico de Las Américas
Carlos Miranda	Coordinador de Multimedia	Instituto Tecnológico de Las Américas
Miguel Ángel Bonifacio	Realizador de Producción Audiovisual	Universidad Autónoma de Santo Domingo/ Instituto de Administración
Julio A. Melo	Director de la Escuela de Cine, Televisión y Fotografía (ECFT)	Facultad de Artes, Universidad Autónoma de Santo Domingo
Francisco Natera	Profesor de la Escuela de Cine, Televisión y Fotografía (ECFT)	Facultad de Artes, Universidad Autónoma de Santo Domingo
Domingo Gómez	Profesor Escuela de Cine, Televisión y Fotografía (ECFT)	Universidad Autónoma de Santo Domingo
Laura García	Estudiante	Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM)
Jayro Matos	Analista Multimedia	Consejo Nacional de Discapacidad
Padre Manuel Ruiz	Director Regente	Liceo Técnico Movearte
Osvaldo Cola	Periodista	Liceo Técnico Movearte
Domingo Acosta	Director	Politécnico Calasanz
Alexandra Doroteo	Docente	Politécnico Calasanz
Diosnedis Almonte	Docente	Politécnico Calasanz
Arturo Javier	Docente	Politécnico Calasanz
Giancarlo Rodríguez	Estudiante	Instituto Técnico Salesiano
Henry Rafael Ceballos	Coordinador Área de Gráfica	Instituto Técnico Salesiano
Héctor Alvarado	Estudiante	Instituto Técnico Salesiano
Heriberto Victoria	Maestro	Instituto Técnico Salesiano
Arsenio Paulino	Maestro Técnico	Instituto Politécnico Industrial de Santiago
Mirna Lee	Coordinadora de Proyectos	Fundación Salesiana Don Bosco