

ANEXO 2  
CURRÍCULO

**A) *Objetivos generales del ciclo formativo.***

- a) Planificar el aprovisionamiento y almacenamiento, controlando las propiedades y preparando la documentación necesaria para determinar los materiales necesarios en los procesos gráficos.
- b) Organizar y supervisar la producción para gestionar los procesos y recursos de preimpresión.
- c) Desarrollar maquetas y artes finales digitales para crear proyectos y diseños técnicamente reproducibles.
- d) Atender las reclamaciones y el servicio postventa para gestionar la atención al cliente.
- e) Valorar la viabilidad técnica de productos o servicios gráficos, elaborando presupuestos para organizar la producción gráfica.
- f) Planificar las operaciones de calibración y perfilado de los equipos de reproducción, estableciendo su configuración para realizar la gestión del color.
- g) Organizar y supervisar la producción para gestionar los procesos y recursos de postimpresión, transformados y acabados.
- h) Aplicar el plan de producción para gestionar los procesos y recursos de impresión.
- i) Analizar y utilizar los recursos y oportunidades de aprendizaje relacionados con la evolución científica, tecnológica y organizativa del sector y las tecnologías de la información y la comunicación, para mantener el espíritu de actualización y adaptarse a nuevas situaciones laborales y personales.
- j) Desarrollar la creatividad y el espíritu de innovación para responder a los retos que se presentan en los procesos y en la organización del trabajo y de la vida personal.
- k) Tomar decisiones de forma fundamentada, analizando las variables implicadas, integrando saberes de distinto ámbito y aceptando los riesgos y la posibilidad de equivocación en las mismas, para afrontar y resolver distintas situaciones, problemas o contingencias.
- l) Desarrollar técnicas de liderazgo, motivación, supervisión y comunicación en contextos de trabajo en grupo, para facilitar la organización y coordinación de equipos de trabajo.
- m) Aplicar estrategias y técnicas de comunicación, adaptándose a los contenidos que se van a transmitir, a la finalidad y a las características de los receptores, para asegurar la eficacia en los procesos de comunicación.
- n) Evaluar situaciones de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, proponiendo y aplicando medidas de prevención personales y colectivas, de acuerdo con la normativa aplicable en los procesos de trabajo, para garantizar entornos seguros.
- ñ) Identificar y proponer las acciones profesionales necesarias, para dar respuesta a la accesibilidad universal y al «diseño para todos».
- o) Identificar y aplicar parámetros de calidad en los trabajos y actividades realizados en el proceso de aprendizaje, para valorar la cultura de la evaluación y de la calidad y ser capaces de supervisar y mejorar procedimientos de gestión de calidad.
- p) Utilizar procedimientos relacionados con la cultura emprendedora, empresarial y de iniciativa profesional, para realizar la gestión básica de una pequeña empresa o emprender un trabajo.
- q) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, teniendo en cuenta el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.

**B) Módulos profesionales.**

a) Denominación, duración y secuenciación.

Se relacionan los módulos profesionales del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica con detalle de su denominación, duración y distribución temporal.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	HORAS TOTALES	CLASES SEMANALES	CURSO
1417	Materiales de producción gráfica	160	5	1.º
1478	Organización de los procesos de preimpresión digital	320	10	1.º
1480	Comercialización de productos gráficos y atención al cliente	100	3	1.º
1540a(2)	Organización de los procesos de impresión gráfica I	220	7	1.º
1543	Formación y orientación laboral	100	3	1.º
NA01(1)	Inglés I	60	2	1.º
1479	Diseño de productos gráficos	180	8	2.º
1538	Gestión de la producción en la industria gráfica	110	5	2.º
1539	Gestión del color	70	3	2.º
1540b(2)	Organización de los procesos de impresión gráfica II	90	4	2.º
1541	Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados	130	6	2.º
1542	Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica	30	1	2.º
1544	Empresa e iniciativa emprendedora	70	3	2.º
1545	Formación en centros de trabajo	360	En horario de empresa	2.º

(1) Módulo obligatorio en la Comunidad Foral Navarra.

(2) El módulo 1540."Organización de los procesos de impresión gráfica" se encuentra dividido por razones pedagógicas y organizativas en dos bloques formativos secuenciados en los dos cursos académicos.

- b) Desarrollo de módulos profesionales.

**Módulo Profesional: Materiales de producción gráfica**

**Código: 1417**

**Equivalencia en créditos ECTS: 9**

**Duración: 160 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Caracteriza los soportes de impresión, analizando la compatibilidad con el producto gráfico y demás materiales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado las necesidades físicas y funcionales de los soportes de impresión en relación a la estructura final del producto gráfico definido en el proyecto.
- b) Se han determinado las características básicas del soporte.
- c) Se han evaluado los aspectos estratégicos del producto gráfico que determinan la selección del material de soporte.
- d) Se han determinado las características del soporte que respondan a las necesidades estéticas del proyecto.
- e) Se ha seleccionado el tipo de soporte para las pruebas de preimpresión simulando el producto final, atendiendo a criterios definidos por los proveedores, a los tamaños normalizados y a las limitaciones de los equipos.
- f) Se han determinado los requerimientos técnicos del soporte en cuanto a resistencias químicas y mecánicas.
- g) Se ha determinado la cantidad y el formato de los soportes no normalizados para permitir la optimización del material.

2. Establece las características de las formas impresoras, tintas, barnices y colas, deduciendo la compatibilidad con los demás materiales y con el trabajo gráfico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los datos del producto gráfico que hay que producir, los ejemplares que hay que imprimir y la calidad de impresión que se requiere, relacionándolos con la forma impresora.
- b) Se han seleccionado los barnices, aditivos y tintas, analizando el tipo de soporte que se va a imprimir, la compatibilidad entre ellos y los requerimientos de calidad.
- c) Se han cumplimentado y actualizado los documentos de especificaciones de las tintas y barnices, recogiendo las características físicas, químicas y su comportamiento.
- d) Se han definido las características de las tintas y barnices mediante ensayos físico-químicos, atendiendo a la normativa vigente sobre utilización de materiales en contacto con alimentos.
- e) Se han establecido las características técnicas de los materiales y las exigencias de la certificación requerida.
- f) Se han definido las propiedades gigantes y de secado de las colas y adhesivos, atendiendo a las características de los soportes, compatibilidad y necesidades de producción.
- g) Se han definido las características físico-químicas mediante la adición de productos auxiliares para optimizar su funcionalidad y rendimiento.
- h) Se ha cumplimentado el documento de especificaciones y el registro de fichas técnicas garantizando la identificación de las colas y adhesivos mediante el correcto etiquetado de los productos.

3. Determina los tratamientos superficiales que deben aplicarse a los materiales, definiendo las operaciones y secuencia del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los aspectos estéticos del proyecto en relación al tratamiento superficial que hay que aplicar.
- b) Se han determinado las necesidades físico-químicas del producto gráfico, en relación al tratamiento superficial que hay que aplicar.
- c) Se han deducido los tratamientos superficiales más adecuados al material que hay que tratar.
- d) Se ha realizado la selección de tratamiento de barnizado y el tipo de material de laminado.
- e) Se han proyectado los tratamientos superficiales de los materiales que vayan a estar en contacto con productos alimenticios, de acuerdo con la normativa vigente.
- f) Se han programado las operaciones del proceso, asegurando la disponibilidad de materiales y de la calidad requerida.

4. Identifica los materiales y los proveedores más adecuados, documentando los datos y fichas necesarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los materiales según su función, frecuencia y proveedor.
- b) Se han registrado los materiales en una base de datos que facilite la accesibilidad y localización de los productos, indicando los homologados.
- c) Se han archivado y evaluado las fichas técnicas de los materiales de forma clara, permitiendo su localización y uso en condiciones de seguridad.
- d) Se han clasificado los materiales agrupándolos según su naturaleza, función en el proceso y calidades.
- e) Se han seleccionado los proveedores que cumplan con las exigencias de certificación requeridas.
- f) Se ha realizado el archivo de los materiales, estableciendo su código de manera que mantenga una relación lógica con la especificación y clasificación del mismo.
- g) Se han conformado los catálogos de materiales, estructurando los datos sobre especificación, clasificación y codificación de materiales, siguiendo un ordenamiento lógico que facilite su consulta y actualización.

5. Gestiona el aprovisionamiento de los materiales, especificando datos e información.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado las especificaciones de los pedidos de compras, incluyendo datos sobre materiales, volúmenes de compras y estimaciones de cantidades y precios, para realizar la gestión del aprovisionamiento.
- b) Se ha actualizado la información sobre compras y stocks e interpretado en relación al proceso gráfico.
- c) Se ha gestionado el consumo de materiales según las condiciones de utilización, sistema de impresión y proceso de acabado, manteniendo un adecuado nivel de stock.
- d) Se ha reflejado, en los documentos de registro, la situación de los pedidos, existencias de inventarios, monto de adquisiciones efectuadas clasificadas y demás información que posibilite la adopción de decisiones operativas.
- e) Se ha asignado el destino de las materias primas en la recepción de materiales, informando al departamento de producción.

- f) Se ha proyectado el consumo de gigantes y adhesivos, valorando el histórico de producciones o analizando los ensayos previos.

6. Valora el cumplimiento de los criterios de calidad de los materiales comprobando sus características.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los procedimientos de calidad establecidos por la empresa en relación al control de los materiales.
- b) Se han seleccionado las muestras que se deben controlar de cada lote de material, siguiendo las instrucciones especificadas en los procedimientos de calidad.
- c) Se han preparado los equipos de medición y ensayo según las instrucciones definidas en los procedimientos de calidad.
- d) Se han realizado los ensayos de los diferentes materiales de producción siguiendo las instrucciones de los procedimientos de calidad, con la periodicidad establecida, registrando las mediciones en las fichas correspondientes.
- e) Se han comparado los valores obtenidos en los ensayos con los estándares de referencia.
- f) Se ha comunicado al responsable de calidad los materiales cuyas variables estén fuera de los márgenes de tolerancia, adjuntado ficha de ensayos.

7. Planifica las condiciones de almacenamiento de los materiales de producción, diseñando la organización y las condiciones óptimas de conservación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las condiciones de recepción, almacenamiento y distribución de los materiales, de acuerdo a normas técnicas, de seguridad, salud y protección ambiental.
- b) Se ha diseñado el registro de los ingresos de material gráfico al almacén, en el que constará la fecha de entrega, proveedor y pruebas de inspección.
- c) Se ha planificado el almacenamiento del material, teniendo en cuenta, tipo de material, dimensión, ubicación y condiciones de las instalaciones, medios de acceso y equipos necesarios para el traslado de materiales.
- d) Se ha diseñado la organización de los materiales en el almacén y los flujos de entrada y salida optimizados.
- e) Se han establecido las condiciones óptimas de conservación de las materias primas, definiendo temperatura, humedad y sus rangos, así como las condiciones de ventilación e iluminación de los diferentes materiales gráficos.
- f) Se han realizado los registros de inspección de las propiedades críticas periódicamente, registrado los resultados.

### **Contenidos.**

Caracterización de los soportes de impresión:

- Productos gráficos: clasificación, características físicas, estructurales y de resistencia.
- Características básicas de los soportes de impresión. Productos gráficos: características estéticas y de acabados.
- Soportes para las pruebas.
- Propiedades de resistencia química y mecánica de los soportes.
- Operaciones de encuadernación y acabados del producto gráfico.
- Elección y cálculo de soportes de impresión.

Establecimiento de las características de las formas impresoras, tintas, barnices y colas:

- Funcionamiento y transferencia de tinta de las formas impresoras.
- La forma offset: clases, partes, características, formatos. La forma flexográfica: clases, partes, características, formatos. La forma serigráfica: clases, partes, características. Comportamiento de las tintas en la impresión.
- Barnices y aditivos. Aditivos y acondicionamiento de los barnices.
- Ensayos y normativa para determinar las características de la tinta. Instrumentación y equipos de medición de las características de las tintas. Preparación de las tintas para la impresión.
- Clasificaciones de los adhesivos.
- Componentes de los principales adhesivos.
- Estructura y clasificación de propiedades de los adhesivos.
- Proceso de preparación de los adhesivos y colas.
- Normativa relacionada con adhesivos.

Determinación de los tratamientos superficiales de los materiales:

- Resistencia de los soportes a la luz.
- Resistencia de los soportes a la humedad.
- Resistencia de los soportes a las grasas, a los álcalis, a los ácidos, a los alcoholes.
- Tratamientos superficiales en la industria gráfica.
- Barnizado: tipos, características, sistema de secado. Parafinado: equipos, procedimiento de aplicación.
- Laminado: equipos y procedimiento de aplicación.
- Normativa relacionada con envases de alimentos.

Identificación de los materiales y proveedores:

- Fichas técnicas u hojas de datos de los materiales.
- Sistemas de clasificación de materiales gráficos.
- Sistemas de selección de proveedores.

Gestión del aprovisionamiento de los materiales:

- Aprovisionamiento de materiales.
- Realización de pedidos.
- Plazos de entrega.
- Sistemas de entrega.
- Materiales en almacén: stocks, control y rotación.
- Sistemas de información sobre compras y almacén.
- Programación y cálculo del consumo de materiales.

Valoración del cumplimiento de los criterios de calidad de los materiales:

- Procedimientos e instrucciones de trabajo.
- El manual de calidad: ensayos, equipos e instrumentación y calibración.
- Selección de muestras: métodos de muestreo. Representatividad de las muestras.
- Registro de las muestras.
- Equipos de medición de las características de los soportes.

- Equipos de medición de las características de las tintas y barnices.
- Equipos de medición de las características de los adhesivos.
- Proceso de calibración y mantenimiento.
- Certificación de los equipos de medida.

Planificación de las condiciones de almacenamiento de los materiales de producción:

- Sistemas de almacenamiento de soportes de impresión: pliegos y bobinas.
- Sistemas de almacenamiento de las tintas, barnices y colas.
- Conservación de los soportes papeleros.
- Conservación de los soportes plásticos.
- Conservación de las tintas y barnices.
- Conservación de las colas.
- Control de variables: temperatura, iluminación, ventilación y humedad.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo de este módulo profesional es que el alumnado adquiera la formación necesaria para desempeñar una adecuada gestión de las materias primas que se precisan en la producción gráfica.

Se considera conveniente, en un principio, realizar una visión general del módulo que permita al alumnado obtener un enfoque global del proceso productivo gráfico para, de esta manera, ubicarse mejor en su futuro entorno profesional.

La secuenciación más adecuada se correspondería con el orden de presentación expuesto en el apartado de contenidos organizados en siete bloques.

En el bloque 1 se analizarían los diferentes soportes de impresión junto con sus características y propiedades. En el bloque 2 se estudiarían las diferentes formas de impresión relacionándolas con su respectivo sistema de impresión, además de los otros materiales que intervienen en el proceso gráfico tales como barnices, tintas y adhesivos.

A continuación, en el bloque 3, se tratarían los diferentes acabados superficiales de los soportes de impresión, tanto para los absorbentes como para los no absorbentes, tales como estucado, satinado, encolado, barnizado, parafinado o laminado entre otros.

En los bloques 4 y 5 se identificarían los distintos materiales gráficos y sus proveedores, se realizarían fichas técnicas y se aprendería a gestionar un almacén realizando pedidos y controlando los niveles de stocks.

En el bloque 6 se identificarían los criterios de calidad de los materiales implicados en el proceso por medio de los equipos de ensayos, instrumentación y calibración disponibles en el laboratorio de materiales.

Finalmente en el bloque 7 se analizaría la correcta gestión de un almacenamiento para los materiales que intervienen en el proceso gráfico, soportes, tintas, barnices y colas entre otros, teniendo en cuenta los requerimientos para su adecuada conservación.

Los recursos recomendables para desarrollar este módulo, además de apuntes elaborados y entregados por el profesor/a para los contenidos teóricos en el aula, serían:

- Laboratorio de materiales para las pruebas y ensayos de calidad.
- Maquinaria del taller para una explicación práctica.
- Aula con proyector para la visualización de contenidos multimedia, con ordenadores para la elaboración de fichas técnicas.
- Internet para la consulta y búsqueda de información en proyectos que se realizarán individualmente y/o en grupo.

A pesar de tratarse de un módulo con contenidos mayoritariamente teóricos que se desarrollarían en un aula de teoría, es recomendable hacerlo atractivo para el alumnado con la realización de actividades, proyectos y presentaciones en grupos pequeños, visualización de vídeos con el proyector conectado al ordenador del profesor/a o ensayos prácticos de control de calidad en el laboratorio de materias primas.

Las visitas a empresas gráficas navarras, ferias nacionales y/o la asistencia a jornadas técnicas son actividades interesantes para desarrollar, ya que permiten que el alumnado se acerque a la realidad del sector gráfico.

Además, es aconsejable realizar un seguimiento individualizado de cada alumno/a tanto en los aspectos teóricos como en los prácticos valorando el esfuerzo de cada uno.

Este módulo se encuentra relacionado con los siguientes módulos:

- Diseño de productos gráficos.
- Organización de los procesos de impresión gráfica.
- Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
- Gestión de la producción en la industria gráfica.

**Módulo Profesional: Organización de los procesos de preimpresión digital**

**Código: 1478**

**Equivalencia en créditos ECTS: 18**

**Duración: 320 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Reconoce las diferentes fases del proceso de preimpresión, e identifica los equipos informáticos, maquinaria y materiales que hay que utilizar, comprobando su funcionamiento y disponibilidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido las diferentes fases del proceso de preimpresión.
- b) Se han identificado los ordenadores y se ha comprobado su funcionamiento.
- c) Se han identificado los periféricos de entrada y salida (escáneres, impresoras, plotters, CTP, procesadoras) y se ha comprobado su funcionamiento.
- d) Se ha comprobado el estado y la cantidad de los materiales que hay que utilizar (formas impresoras, soportes de impresión, tóner y tinta).
- e) Se ha reconocido el sistema operativo de los ordenadores y se ha comprobado su funcionamiento.
- f) Se ha identificado el software utilizado en preimpresión y se ha comprobado su funcionamiento.
- g) Se ha comprobado el estado y funcionamiento de la red local.

2. Elabora la hoja de ruta, en función de las especificaciones técnicas y plazos que hay que cumplir, planificando la ejecución de las distintas fases del proceso de preimpresión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los flujos de trabajo en preimpresión.
- b) Se ha identificado el software de gestión de la producción y se ha comprobado su funcionamiento.
- c) Se han interpretado correctamente las especificaciones técnicas y las maquetas.
- d) Se ha calculado el rendimiento productivo de los equipos.
- e) Se ha elaborado la hoja de ruta.
- f) Se han coordinado las distintas fases del proceso productivo y se ha asignado el personal y los equipos necesarios para su desarrollo.

3. Organiza el proceso de tratamiento de imágenes, documentando las pruebas, los originales, las instrucciones recibidas y los parámetros de calidad, según normas nacionales e internacionales.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido parámetros de calidad para el tratamiento de la imagen.
- b) Se han reconocido las normas y organismos de estandarización.
- c) Se ha deducido la relación entre la resolución de imagen, el sistema de impresión, soporte y lineatura.
- d) Se ha comprobado la incrustación de perfiles de color en las imágenes.
- e) Se ha comprobado que los fotomontajes y las ilustraciones vectoriales se han realizado correctamente.
- f) Se ha supervisado el color en las imágenes tratadas, comparando originales y pruebas con luz normalizada e instrumentos de medida.

g) Se ha comprobado la compatibilidad de los ficheros de imagen con el programa de compaginación.

h) Se han realizado las correcciones oportunas en las imágenes.

4. Captura de la imagen mediante fotografía digital en estudio o en exterior aplicando los parámetros de control necesarios.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado todos los ajustes de la cámara digital según la imagen a capturar.

b) Se han realizado las labores de iluminación correctas en el estudio fotográfico según las características del producto gráfico.

c) Se han reconocido los diferentes soportes y sistemas de impresión para adaptar la calidad de la imagen digital a capturar.

d) Se han determinado las características de los formatos de imagen jpg y raw.

e) Se han efectuado correctamente los ajustes de la cámara controlando velocidad de disparo, enfoque, apertura, temperatura de color y tamaño de archivo.

f) Se ha valorado la calidad de la imagen obtenida teniendo en cuenta el enfoque, luz, reflejos, encuadre y tamaño.

g) Se ha realizado el proceso de descarga de la imagen al equipo controlando su ubicación, nombre y formato.

h) Se han adaptado correctamente las posiciones del objeto o sujeto para la captura digital fuera de estudio, controlando la luz natural, reflejos y contraluces, enfoque y encuadre y velocidad de disparo y apertura.

5. Realiza ilustraciones vectoriales, aplicando técnicas de dibujo, herramientas de trazado, texto y calco digital y analizando la finalidad de la imagen y equipos implicados en la reproducción.

Criterios de evaluación:

a) Se ha aplicado la resolución de salida y perfil de color adecuados en la ilustración vectorial, teniendo en cuenta las características del producto gráfico y el sistema de reproducción.

b) Se han establecido parámetros de vectorización adecuados, indicando el modo de color, los ajustes y el tipo de trazado, así como el número de colores.

c) Se ha definido la resolución de las imágenes en mapa de bits, relacionándola con su transformación en vectores.

d) Se ha realizado el trazado de la ilustración, utilizando adecuadamente las herramientas básicas de dibujo y calco digital del programa informático, a partir del boceto original.

e) Se han utilizado adecuadamente las herramientas avanzadas de fusiones, malla y pintura interactiva, así como efectos especiales y filtros.

f) Se han definido diferentes formas geométricas básicas, calculando ángulos de giro, reflexión y desplazamiento, relacionándolas con las posibilidades del programa de ilustración vectorial.

g) Se han definido los diferentes tipos de perspectivas, relacionándolas con las posibilidades del programa de ilustración vectorial.

h) Se han creado los textos con las herramientas adecuadas del programa de ilustración vectorial, aplicando el tamaño y el color requerido por la ilustración.

i) Se han ajustado los trazos y rellenos de color de los textos generados, eliminando puntos superfluos y simplificando los degradados, para facilitar su reproducción en el plotter de corte.

6. Organiza el proceso de tratamiento de textos y compaginación, proponiendo las instrucciones de la hoja de ruta, las normas de composición y los parámetros de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido parámetros de calidad para el tratamiento de textos y la compaginación.
- b) Se ha identificado el formateo del texto, comprobando que fuentes, cuerpo, e interlineado se corresponden con las especificaciones de la hoja de ruta.
- c) Se ha comprobado la aplicación de páginas maestras, hojas de estilo y normas de partición y justificación.
- d) Se ha detectado que los tipos de párrafo y la foliación se ajustan a las especificaciones técnicas.
- e) Se ha documentado la corrección ortotipográfica de textos, así como de las líneas viudas y huérfanas.
- f) Se ha comprobado la disposición correcta de textos e imágenes respecto a la retícula, las indicaciones técnicas y la maqueta.
- g) Se ha comprobado la conversión de los archivos nativos a PDF, con la configuración adecuada.
- h) Se ha validado el informe del preflight en los PDF y realizado las correcciones oportunas.

7. Organiza el proceso de imposición y obtención de la forma impresora, estableciendo los procedimientos de actuación, calidad, revisión de pruebas y corrección.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido parámetros de calidad para la imposición y obtención digital de la forma impresora.
- b) Se han analizado las pruebas de trazado, comprobando la corrección de casados y trazados.
- c) Se han validado los ferros, comprobando la distribución de las páginas y el tipo de encuadernación.
- d) Se ha comprobado la disposición de los elementos o marcas de referencia e información.
- e) Se ha modificado la configuración del RIP, comprobando diversos parámetros, como resolución, tipo de tramado, lineatura, forma y tamaño de punto y curvas de compensación de ganancia de estampación, entre otros.
- f) Se ha documentado la ausencia de defectos, la correcta transferencia de la imagen y los porcentajes mínimo y máximo de punto de trama de la forma impresora.
- g) Se ha comprobado la configuración de la procesadora de formas impresoras.

8. Organiza grupos de trabajo en preimpresión, aplicando buenas prácticas de comunicación, trabajo en equipo, motivación profesional y un plan de formación, atendiendo a las necesidades del personal.

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las características de los puestos de trabajo en los procesos de preimpresión.
- b) Se ha valorado la distribución del personal, en función de las aptitudes y capacidades individuales.
- c) Se han establecido protocolos de comunicación dentro del grupo de trabajo y en su relación con otros departamentos.
- d) Se ha reconocido la necesidad del trabajo en equipo.
- e) Se ha fomentando la motivación profesional, así como la responsabilidad personal y colectiva.

- f) Se ha elaborado un plan de formación profesional continua para el grupo de trabajo, estimando las necesidades individuales, según los conocimientos y habilidades personales.
9. Elabora un plan de mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria, planificando la periodicidad de las operaciones y las revisiones técnicas que hay que realizar.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un plan de mantenimiento periódico de la red, que incluye la comprobación de la velocidad de la misma y la revisión de conectores y switchs.
  - b) Se ha planificado el mantenimiento periódico de ordenadores, comprendiendo la limpieza de pantallas, teclado y ratón, comprobación de velocidad, optimización del disco duro y limpieza de la memoria cache, entre otros.
  - c) Se ha confeccionado el plan de mantenimiento y limpieza periódica de impresoras y plotters, reflejando la comprobación de la caducidad de cartuchos de tinta y el cambio de filtros y otros componentes.
  - d) Se ha planificado el mantenimiento de procesadoras, abarcando la limpieza de tanques, rodillos y depósitos y el cambio de engranajes.
  - e) Se ha elaborado el plan de calibración y perfilado de monitores escáneres, impresoras y plotters de pruebas.
  - f) Se ha planificado el mantenimiento y limpieza de los dispositivos CTP.
  - g) Se ha elaborado el plan de mantenimiento y calibración de densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros, determinando la periodicidad de cada uno de ellos.
  - h) Se ha elaborado el plan de homologación y certificación de aparatos de medición, determinando la frecuencia, de acuerdo con las empresas u organismos competentes.
10. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la aplicación de técnicas operativas en el sector.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos evaluados.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en preimpresión.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas a la preimpresión.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

### **Contenidos.**

Reconocimiento de las diferentes fases del proceso de preimpresión:

–El proceso gráfico en preimpresión: objetivos, etapas y relación entre las mismas.

- La etapa de preimpresión y sus fases.
- Equipos, maquinaria y materiales utilizados en la preimpresión.
- Formas impresoras de offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado.
- Software estándar en preimpresión y su funcionamiento.

Elaboración de la hoja de ruta:

- Flujos de trabajo en preimpresión.
- Especificaciones técnicas. Maquetas.
- Hojas de ruta.
- Software de gestión de la producción en preimpresión.

Organización del proceso de tratamiento de imágenes:

- Normas de estandarización: ISO, UNE, GRACOL, SWOP, SNAP, FOGRA, CGATS.
- El tramado. Tramado AM, FM e híbrido. Lineatura, inclinación y forma de punto.
- Relación de resolución de imagen y lineatura.
- Relación entre lineatura y soporte de impresión.
- Relación entre lineatura y sistema de impresión.
- Tipo de tramado y separación de color.
- Software de tratamiento de imagen e ilustración vectorial: editores de pixel y de objetos.
- El reventado. Aplicación y software.
- Digitalización de imágenes. El escáner. Resolución de digitalización.
- Resolución de imagen digital. Profundidad de pixel.
- Modos de color: escala de grises, bitonos, RGB, CMYK y Lab.
- Gestión del color: hardware, software y perfiles.
- Sistemas de pruebas de color. Pruebas hard y soft. Pruebas tramadas. Pruebas de contrato.
- Densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.

Fotografía digital de estudio y exterior:

- La cámara digital: características.
- Control de la exposición de luz y sensibilidad de la cámara en el estudio según la naturaleza del objeto a fotografiar.
- Ajustes de la cámara para fotografiar objetos metálicos, vidrio, composiciones y personas.
- Distancia de los objetos con el fondo para evitar sombras.
- Iluminación de objetos y técnicas para evitar reflejos, sombras y sobreexposiciones.
- Efectos especiales fotográficos de disparo lento y rápido.
- Uso de fondos y flashes independientes para retratos.
- Control de la temperatura del color de la cámara y su influencia en la imagen.
- Disparo remoto desde el ordenador para ver in situ el resultado.
- Características de las imágenes Raw y jpg.
- Captura de secuencias de imágenes para efectos timelapse.
- Fotografía exterior; condiciones de luz y elección de una buena zona de captura. Uso del flash de relleno y eliminación de contraluces y destellos.

–Captura de imágenes en movimiento, deporte, macro, panorámicas, nocturnas y elementos poco iluminados de exterior.

Ilustraciones vectoriales:

- Editores de píxeles y editores de objetos. Diferencias entre mapas de bits y vectores.
- Formatos y procedimientos de conversión entre programas vectoriales.
- Importación de archivos vectoriales.
- Características y funcionamiento del software de ilustración vectorial
- Herramientas de dibujo: formas geométricas, pluma ...
- Aplicación del color en los programas vectoriales: tintas planas, escalas de grises, cuatricromías..
- Tratamiento del volumen en los programas vectoriales.
- Vectorización de imágenes. Parámetros de vectorización, tratamiento de trazados vectorizados.
- Herramientas de textos. Opciones de textos en áreas y usos. Aplicación de formato al texto.
- Unión de textos a trazado. Vectorización de textos. Preparación de los textos para su reproducción: simplificación de los trazados.

Organización del proceso de tratamiento de textos y compaginación:

- Software de tratamiento de textos.
- Tipos. Familias tipográficas. Series. Estilos. Catálogos tipográficos.
- Tipometría. Unidades de medida. Tipómetros.
- Hojas de estilo. Partición y justificación.
- Creación de normas de partición y justificación.
- Fuentes digitales: TrueType, Tipo 1 y OpenType.
- Interletraje: tracking y kerning.
- Alineaciones. Clases de párrafos. Sangrías.
- Software de compaginación o maquetación.
- Páginas maestras.
- Retículas.
- El lenguaje PostScript.
- Formatos PS y PDF.
- Software de edición de archivos PDF. Perfiles. Configuración.
- El preflight o comprobación previa de archivos.

Organización del proceso de imposición y obtención de la forma impresora:

- Signaturas y pliegos.
- Casados y trazados.
- Pruebas de imposición o ferros.
- Marcas de referencia e información en el trazado.
- Software de imposición.
- Formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado. Características y formas de obtención.

- Densitómetros de planchas.
- Curvas de compensación de la ganancia de punto.
- Dispositivos de obtención directa de la forma impresora desde el ordenador (CTP).
- RIP de CTP. Configuración y flujos de trabajo.

Organización de grupos de trabajo en preimpresión:

- Técnicas de comunicación en la empresa.
- Análisis de puestos de trabajo en preimpresión.
- Necesidad de la formación continua en preimpresión.

Elaboración de un plan de mantenimiento y limpieza:

- Manuales técnicos de mantenimiento de equipos y maquinaria de preimpresión.
- Mantenimiento de redes.
- Mantenimiento de impresoras y plotters.
- Mantenimiento de procesadoras de formas impresoras.
- Calibración y caracterización de monitores, escáneres, impresoras, plotters de pruebas y CTP.
- Mantenimiento y calibración de densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.

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

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

### ***Orientaciones didácticas.***

La finalidad de este módulo es que el alumnado adquiera una visión global del proceso productivo gráfico, pudiendo ubicar todo lo que va aprendiendo en el conjunto de lo que va a ser su futuro ejercicio profesional.

La secuenciación más adecuada se correspondería con el orden de presentación expuesto en el apartado de contenidos

En el bloque 1, se aconseja trabajar las diferentes fases del proceso gráfico, en concreto, las de preimpresión, contenidos que ayuden al alumnado a conocer el funcionamiento de los diferentes equipos y maquinaria implicada, así como a utilizarlos correctamente, para obtener su mejor rendimiento.

Con el desarrollo de los contenidos del bloque 2 sobre el proceso de elaboración de la hoja de ruta, el alumnado será capaz de configurar el flujo de trabajo de preimpresión, basándose en las especificaciones técnicas de supuestos trabajos, gestionando la producción, y creando la hoja de ruta para coordinar correctamente las fases productivas con los equipos, el personal y el presupuesto necesario.

El bloque 3, iniciará al alumnado en las tareas para organizar el proceso de tratamiento de imágenes, pruebas y originales, con las instrucciones y parámetros de calidad establecidos según normas nacionales e internacionales, reforzando con actividades acerca de la resolución de imagen según el sistema de impresión, soporte y lineatura, perfiles de color en las imágenes y corrección de imágenes.

Estos conocimientos darán paso a la captura de la imagen mediante fotografía digital en estudio o exterior aplicando los parámetros de control necesarios, contenidos tratados en el bloque 4, donde se trabajará el ajuste de la cámara digital según la imagen a capturar, realizando las labores de iluminación correctas en el estudio fotográfico, efectuando los ajustes de la cámara controlando velocidad de disparo, enfoque, apertura, temperatura de color y tamaño de archivo.

Posteriormente, en el bloque 5, se realizarán ilustraciones vectoriales, aplicando técnicas de dibujo, herramientas de trazado, texto y calco digital. Estableceremos los parámetros de vectorización adecuados, indicando el modo de color, los ajustes, el tipo de trazado y el número de colores. Para lo que es aconsejable el uso de herramientas básicas de dibujo y calco, texto, fusiones, malla, pintura interactiva así como efectos especiales y filtros.

El siguiente paso será organizar el proceso de tratamiento de textos y compaginación, contenidos tratados en el bloque 6, contenidos que ayudarán al alumnado a identificar los parámetros tipográficos correspondientes a los caracteres, correcciones ortotipográficas, comprobando la composición de los textos, para que se consiga efectuar la compaginación y el montaje de los elementos gráficos en las páginas, con los programas y herramientas informáticas adecuadas, así como su preparación y edición de archivos PDF.

Los contenidos del bloque 7 analizan y organizan el proceso de imposición de la forma impresora. Para lo que se recomienda realizar actividades que permitan obtener las formas impresoras, teniendo en cuenta las pruebas de los casados y trazados, así como la distribución de las páginas respecto a la encuadernación. Sería interesante finalizar este bloque configurando los parámetros del RIP para la obtención de la forma impresora.

Para el desarrollo de los contenidos del bloque 8, sería recomendable que se diseñaran actividades relacionadas con las características y distribución de los puestos de trabajo, incentivando la comunicación, motivación, responsabilidad y formación profesional continua del grupo de trabajo.

El bloque 9 desarrolla los contenidos necesarios para realizar correctamente el mantenimiento y la limpieza de equipos y maquinaria implicada en el proceso de preimpresión, de forma que el alumnado pueda elaborar un plan de mantenimiento de los equipos informáticos, la red, y los dispositivos de salida, para el control del perfecto estado de todos sus componentes y de su correcto funcionamiento.

Por último, en el bloque 10 donde se desarrollan contenidos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, se aconseja realizar actividades que permitan identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad, así como posibles fuentes de contaminación.

El desarrollo del módulo sería conveniente impartirlo en un aula informática dotada de equipos informáticos necesarios complementarios a las explicaciones de los docentes, como software de diseño más utilizados para la edición editorial y packaging, impresora digital para poder imprimir las actividades prácticas así como dispositivos para la obtención y procesado de los diferentes tipos de forma impresora utilizadas en la impresión.

Además sería aconsejable disponer de un estudio fotográfico con fondos y focos que permitiera fotografiar objetos y personas.

Este es un módulo eminentemente práctico, por lo que la labor del docente está fundamentada en una adecuada selección de las actividades prácticas, secuenciadas en orden creciente de dificultad; conviene comenzar por actividades sencillas, que favorezcan la adquisición de la confianza y la autonomía del alumnado. Al comienzo de cada actividad, se recomienda la presentación de la misma, indicando cuáles son los contenidos que se van a tratar, objetivos de la misma, trabajos a realizar, los tiempos previstos y cómo se va a evaluar.

Es interesante la realización de un seguimiento cercano y personalizado del proceso de aprendizaje de cada alumno/a, y del trabajo en equipo, realizando anotaciones sistemáticas de avances y dificultades en el cuaderno del docente.

De manera complementaria, se apunta la posibilidad de efectuar visitas a empresas relacionadas con los procesos implicados en la fase de preimpresión, así como a ferias nacionales y/o asistencia a jornadas técnicas.

Este módulo de Organización de los procesos de preimpresión se encuentra relacionado con los siguientes módulos:

- Diseño de productos gráficos.
- Gestión de color.
- Organización de los procesos de impresión gráfica.
- Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
- Gestión de la producción en la industria gráfica.

**Módulo Profesional: Comercialización de productos gráficos y atención al cliente**

**Código: 1480**

**Equivalencia en créditos ECTS: 7**

**Duración: 100 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Aplica técnicas de comunicación identificando sus características y la adecuación al proceso de comunicación de la empresa gráfica.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los elementos y etapas de un proceso de comunicación.
- b) Se han identificado las diferentes técnicas de comunicación, sus ventajas y limitaciones.
- c) Se han definido las características de los canales de comunicación de la empresa.
- d) Se han aplicado las técnicas de comunicación presenciales y no presenciales más adecuadas.
- e) Se ha aplicado el protocolo de comunicación verbal y no verbal en las comunicaciones presenciales y no presenciales.
- f) Se han detectado los errores más habituales en la comunicación y se han propuesto acciones correctivas.

2. Elabora el plan de marketing aplicando estrategias centradas en el desarrollo, precio, distribución y promoción del producto o servicio gráfico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las herramientas y elementos básicos de marketing.
- b) Se han definido las características, cuantitativas y cualitativas de las distintas técnicas de obtención de información de mercados.
- c) Se han definido las características de la muestra, aplicando las distintas técnicas de muestreo utilizadas en la investigación comercial.
- d) Se han analizado los datos obtenidos de los estudios de mercado.
- e) Se ha elaborado el plan de marketing a partir de las conclusiones de los estudios de mercado realizados.
- f) Se han aplicado las estrategias de marketing centradas en el desarrollo, precio, distribución y promoción del producto o servicio.
- g) Se han descrito técnicas de comunicación comercial y promocional.
- h) Se ha valorado la importancia de la imagen corporativa para transmitir los objetivos de la empresa.

3. Organiza el servicio de atención al cliente de la empresa gráfica, relacionando sus necesidades con las características del producto o servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones del departamento de atención al cliente de la empresa.
- b) Se han determinado los objetivos de una correcta atención al cliente.
- c) Se han descrito las fases del proceso de atención al cliente a través de los diferentes canales de comunicación.
- d) Se han descrito los diferentes factores de comportamiento en el cliente y la mejor forma de adecuarse a sus necesidades.

- e) Se han aplicado la forma y actitud adecuada en el proceso de atención al cliente.
  - f) Se han analizado y solucionado los errores e interferencias más habituales que se cometen en la comunicación con el cliente o usuario.
4. Gestiona el servicio gráfico y de ventas de productos, elaborando y aplicando programas y técnicas de venta establecidos por la empresa.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las características del producto o servicio, el posicionamiento de la empresa y su implicación en el plan de ventas.
  - b) Se han descrito las funciones del departamento comercial o de ventas de la empresa.
  - c) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula la comercialización de productos y servicios.
  - d) Se ha determinado la cartera de clientes potenciales y reales para establecer el plan de actuación comercial.
  - e) Se ha elaborado el programa de acción de ventas mediante software de planificación comercial.
  - f) Se ha descrito el proceso de comunicación presencial con el cliente.
  - g) Se ha identificado la documentación que formalice la operación de venta de acuerdo con la normativa aplicable.
  - h) Se han realizado los cálculos derivados de las operaciones de venta, aplicando las fórmulas comerciales adecuadas.
5. Gestiona las quejas y reclamaciones de la empresa gráfica, analizando el problema y aplicando la normativa legal vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales motivos de queja o reclamación, a partir de la retroalimentación de la información.
  - b) Se han establecido las fases que hay que seguir en la gestión de quejas y reclamaciones.
  - c) Se han descrito las técnicas que se utilizan para afrontar las quejas y reclamaciones.
  - d) Se ha realizado la entrevista con el cliente, a través de un canal de comunicación, aplicando técnicas de comportamiento asertivo, resolutivo y positivo.
  - e) Se ha cumplimentado la documentación requerida a través de formulario.
  - f) Se ha aplicado la normativa legal vigente en el proceso de resolución de reclamaciones de clientes.
  - g) Se ha confeccionado un informe con los datos de la queja o reclamación, introduciendo, en su caso, la información en un software de gestión de reclamaciones.
6. Desarrolla el servicio postventa de la empresa gráfica, aplicando las herramientas de gestión adecuadas que garanticen la fidelización de clientes y la mejora continua de la calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia del servicio postventa.
- b) Se han identificado las situaciones comerciales que precisan seguimiento y servicio postventa.
- c) Se han establecido las fases que hay que seguir en el servicio postventa.
- d) Se han aplicado las herramientas de gestión de un servicio postventa, solventando los errores producidos en la prestación del servicio.
- e) Se han presentado conclusiones a través de informes respecto a la satisfacción y fidelización.
- f) Se han transmitido al departamento correspondiente los defectos detectados al producto o servicio para mejorar su calidad.

## **Contenidos.**

Aplicación de técnicas de comunicación en la empresa gráfica:

- Comunicación. Concepto. Información y comunicación.
- Objetivos de comunicación.
- Proceso de comunicación. Etapas: elaboración del mensaje, transmisión, captación, comprensión y respuesta.
- Elementos: emisor, receptor, mensaje, canal y soporte, código y contexto.
- Tipos de comunicación: verbal, no verbal, presencial y no presencial.
- Redes de comunicación. Canales.
- Normas de seguridad y confidencialidad.
- Obstáculos y dificultades en la comunicación: barreras físicas, psicológicas, de percepción, código de racionalidad, arco de distorsión, estereotipos, prejuicios.
- Comunicación oral. Principios básicos.
- Comunicación escrita. Principios básicos.
- Actitudes y técnicas para una comunicación efectiva: escucha activa, actitud, mensaje, estrategias de exposición y comunicación asertiva, persuasión, empatía e inteligencia emocional, claridad y concreción.

Elaboración del plan de marketing de productos y servicios gráficos:

- Marketing. Concepto. Objetivos.
- Técnicas de investigación comercial. Tipos.
- Plan de Marketing. Concepto. Características. Ventajas.
- Elaboración del plan de Marketing.
- Establecimiento del plan de marketing. Fases.
- Estrategias de marketing. Marketing mix. Concepto.
- Comunicación comercial. Concepto. Tipos: publicidad, promoción, relaciones públicas y venta directa.
- Imagen corporativa. Concepto. Parámetros. Funciones.
- Responsabilidad social corporativa. Concepto. Principios.

Organización del servicio de atención al cliente de la empresa gráfica:

- Cliente. Concepto. Tipos.
- Conocimiento del cliente. Características generales del sector gráfico.
- Motivaciones del cliente; actitudes, comportamientos.
- Sistema de información. Tipos.
- Técnicas de obtención de información.
- Atención al cliente. Concepto.
- Departamento de atención al cliente en las empresas. Funciones. Estructura y organización.
- Proceso de atención al cliente. Fases.
- Canales de comunicación con el cliente. Tipos: presencial, no presencial.
- Documentación utilizada en la atención al cliente. Tipos.
- Normativa aplicada a la atención al cliente. Legislación.
- Dificultades y barreras en la comunicación con el cliente. Solución de conflictos.

Gestión del servicio gráfico y de ventas de productos gráficos:

- Proceso comercial de la empresa. Fases.
- Departamento comercial o de ventas. Funciones. Estructura y organización.
- Plan de Ventas. Estructura y desarrollo.
- La agenda comercial. Planificación de las visitas de venta.
- El proceso de venta. Fases. Tipos: presencial y no presencial.
- Aproximación al cliente. Detección de necesidades.
- Presentación del producto o servicio. Atributos y características.
- Venta presencial. Técnicas.
- Venta no presencial. Técnicas.
- Modelos de comercio a través de Internet en el sector gráfico: web to print.
- Documentación utilizada en el proceso comercial. Tipos.
- Normativa general sobre comercio: derechos de los consumidores.
- Cálculo de PVP (Precio de venta al público): márgenes y descuentos.

Gestión de quejas y reclamaciones en la empresa gráfica:

- Quejas, reclamaciones y sugerencias. Concepto.
- Principales motivos de quejas de clientes en el sector gráfico.
- Canales de comunicación en la presentación de reclamaciones.
- Documentación utilizada en la gestión quejas y reclamaciones. Tipos.
- Resolución de reclamaciones. Fases. Técnicas de resolución.
- Normativa legal vigente relacionada con reclamaciones.
- Mediación y arbitraje. Concepto y características.

Desarrollo del servicio postventa en la empresa gráfica:

- Servicio postventa. Concepto.
- Proceso del servicio postventa. Fases.
- Documentación utilizada en el servicio postventa. Tipos.
- La fidelización del cliente. Ventajas. Instrumentos de fidelización.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo de este módulo profesional es que el alumnado adquiera la formación necesaria para desempeñar una adecuada gestión del servicio de atención al cliente y la comercialización de productos y servicios gráficos.

Se considera conveniente, en un principio, realizar una visión general del módulo que permita al alumnado obtener un enfoque global del proceso productivo gráfico para de esta manera ubicarse mejor en su futuro entorno profesional.

La parte inicial de módulo trata de las técnicas de comunicación en la empresa gráfica, elementos, etapas y los distintos tipos de comunicación, por lo que podría trabajar la escucha activa, la comunicación asertiva, la persuasión y las estrategias de exposición entre otras.

Con el desarrollo de los contenidos del segundo bloque el alumnado podrá ser capaz de elaborar el plan de marketing de productos y servicios gráficos identificando los elementos básicos y elaborando un estudio de mercado. Sería interesante hacer hincapié en el marketing mix, en la creación de la imagen e identidad corporativa de la empresa.

Posteriormente se recomienda desarrollar los contenidos que hacen referencia al servicio de atención al cliente, sus funciones, fases y técnicas.

Se podría continuar con la gestión del servicio gráfico y de ventas, identificando la estructura y funciones del Departamento Comercial, estableciendo un plan comercial identificando la cartera de clientes.

Para terminar, sería interesante desarrollar el servicio postventa donde se podrá poner en práctica el proceso, las fases, así como las herramientas más utilizadas, así como realizar el análisis del proceso de gestión de quejas y reclamaciones, de forma que se puedan establecer las fases que hay que seguir, técnicas, documentación y herramientas que se utilizan para afrontar las quejas y reclamaciones.

Los recursos más apropiados y convenientes para el desarrollo de este módulo teórico serían apuntes elaborados por el profesorado con apoyo de las TIC's, videos y aula informatizada que proporcionen al alumnado las herramientas necesarias para realizar proyectos tanto en grupo como individuales.

Las actividades se pueden realizar de forma individual o en grupos reducidos, apoyadas por presentaciones y videos en las aulas informatizadas. Conviene que éstas sean de dificultad progresiva, haciendo referencia a situaciones reales de trabajo.

Es recomendable fomentar al máximo el trabajo en equipo, mediante el trabajo colaborativo, que permita trabajar las competencias transversales relacionadas con el aprender juntos y la colaboración, aprender por sí mismo, aprender de forma significativa y trabajar en equipo.

**Módulo Profesional: Organización de los procesos de impresión gráfica I**

**Código: 1540a**

**Equivalencia en créditos ECTS: 11**

**Duración: 220 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Gestiona los recursos humanos, equipos y materiales en los procesos de impresión, planificando los procesos de producción en impresión según los requerimientos técnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha evaluado la información técnica recepcionada, evaluando los requerimientos técnicos necesarios para su impresión.
- b) Se ha organizado la planificación en la producción de impresión, asignando recursos humanos, materiales y equipos necesarios.
- c) Se ha planificado la producción según disponibilidad de máquinas y existencia de los materiales.
- d) Se han planificado las operaciones necesarias previas a la impresión.
- e) Se han asegurado las existencias de los materiales y las características fundamentales relacionadas con la preparación para la impresión.
- f) Se ha elaborado el plan de producción en función de los datos obtenidos en los análisis previos.

2. Gestiona los procesos de impresión, planificando los niveles de producción, plazos y calidad establecidos en el plan de producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado y registrado las especificaciones de color concretas para un trabajo, registro y planificación de la gestión del color.
- b) Se han detectado los valores cromáticos en la fabricación de tintas conforme a los tests de tolerancia de color y valores de delta E.
- c) Se han supervisado las operaciones de ajuste y preparación de los materiales y máquinas de impresión de acuerdo al plan de producción.
- d) Se han validado las pruebas previas a la tirada según las condiciones técnicas de la orden de trabajo.
- e) Se han establecido los procedimientos de reajustes necesarios para la corrección de desviaciones.
- f) Se han detectado las condiciones de entrega y almacenaje del producto.
- g) Se han deducido los puntos críticos de control durante la tirada.
- h) Se ha planificado la periodicidad, valores de referencia y las tolerancias de los controles en el proceso de impresión.
- i) Se han establecido los estándares normativos de impresión en función del producto y sistema de impresión.

3. Controla los procesos de impresión, detectando e identificando las incidencias durante la tirada en cuanto a la calidad, los plazos y los costes previstos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han resuelto las insuficiencias técnicas imprevistas o averías sin que afecte a la producción de manera significativa.

- b) Se ha intervenido técnicamente en la corrección de incidencias durante la producción.
  - c) Se han aplicado soluciones a problemas relacionados con la forma impresora, tintas, soportes y máquinas durante la tirada.
  - d) Se ha contrastado el producto acabado conforme a la prueba autorizada o valores estándares.
  - e) Se han corregido las incidencias del personal durante los procesos productivos de impresión.
  - f) Se han corregido los retrasos en la producción.
4. Organiza grupos de trabajo en impresión, estableciendo sus funciones, los planes de formación y la comunicación entre ellos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado las instrucciones de producción de cada puesto.
  - b) Se ha definido la política de comunicación y los procedimientos para el personal que fomente un entorno colaborativo de trabajo.
  - c) Se ha establecido la política de motivación del personal.
  - d) Se han elaborado los indicadores objetivos de valoración individual del personal.
  - e) Se han corregido conflictos entre el personal del departamento de impresión.
  - f) Se ha identificado el nivel técnico del personal del departamento de impresión.
  - g) Se ha establecido el plan de formación.
5. Aplica procedimientos de prevención de riesgos y protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

Criterios de evaluación:

- a) Se han interpretado los planes de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en empresas de impresión.
- b) Se han aplicado las técnicas de identificación y evaluación elementales de riesgos laborales y ambientales vinculadas a las condiciones de trabajo en los diferentes procesos productivos de impresión.
- c) Se han verificado las condiciones de seguridad en instalaciones, equipos y máquinas.
- d) Se ha supervisado el cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales en función de los sistemas de impresión.
- e) Se han analizado los procedimientos de trabajo en los diferentes procesos de impresión, estableciendo las medidas preventivas y correctivas apropiadas y los equipos de protección individual necesarios.
- f) Se han emitido los informes detallados de los accidentes o incidentes producidos.
- g) Se han aplicado los procedimientos de actuación ante situaciones de emergencia, accidentes laborales y/o medio ambientales, según las indicaciones de unos planes de autoprotección dados.
- h) Se han especificado las actuaciones preventivas vinculadas a la revisión médica de todo el personal de impresión.

### **Contenidos.**

Gestión de recursos humanos, equipos y materiales:

–Flujo de trabajo para la obtención de un producto impreso. Disponibilidad de recursos.

- Documentación técnica asociada a un producto dado. La orden de trabajo: características y parámetros a seguir.
- Principios y características de los sistemas de impresión (offset, huecograbado, flexografía, tampografía, serigrafía e impresión digital. Sistemas de impresión directos e indirectos. Diferencias e identificación:
  - Características de los sistemas de impresión indirecta (offset).
  - Características de los sistemas de impresión directa (serigrafía ...).
  - Principales ventajas y desventajas de cada sistema de impresión.
- Las formas impresoras de los diversos sistemas de impresión. Obtención de las diferentes formas impresoras según el sistema de impresión, directo a plancha, fabricación pantalla, realización cliché ...
- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en los diferentes procesos de impresión. Tipos y características de los materiales a emplear como soporte a la impresión y su comportamiento variando las condiciones y el sistema de impresión.
- Tipología de máquinas según sistema de impresión.
- Equipos y máquinas auxiliares integradas en el proceso de impresión.
- Criterios de selección del formato y tipo de máquina en función de las características del producto y la reducción del coste de producción.
- Productos y mercados asociados a los diferentes sistemas de impresión.
- Principales métodos de cálculo de rendimiento productivo de máquinas de impresión. Cálculo de coste por hora de máquina.
- El plan de producción. Tipos y características.
- Aplicaciones informáticas para la gestión y control de la producción. Sistemas MIS/ERP.

#### Gestión de los procesos de impresión:

- Recepción y validación de pruebas de color y pruebas certificadas (UNE-ISO 12647): Calibración de los equipos de pruebas y linearización.
- Sistemas y software de gestión del color:
  - Tipos, ventajas y desventajas.
  - Perfiles a aplicar.
  - Gamut de los sistemas de impresión (gama tonal).
- Equipos de medición y control en la gestión del color:
  - Densitómetro.
  - Espectrofotómetro.
- Condiciones específicas de visualización de pruebas y muestras:
  - Calibración de pantallas para que se ajusten a la norma ISO 12647.
  - Iluminantes normalizados para la industria gráfica: D50 y D65.
- Criterios técnicos en la fabricación de colores de nueva creación. Identificación de los espacios de color de los dispositivos de salida.
- Diferencias de color. CIELAB:
  - Composición del color.
  - El espacio de color reproducible.
- Valores Delta E ( $\Delta E$ ). Ecuaciones para el cálculo de  $\Delta E$ . Valores límite.

- Test de tolerancias de color.
- Mecanismos de ajuste y regulación en las máquinas de impresión en offset pliego y bobina: flexografía, huecograbado y serigrafía.
- Mecanismos de regulación en equipos auxiliares.
- Procedimientos técnicos de ajuste y preparación de máquinas y equipos auxiliares.
- Procesos y criterios técnicos de preparación de tintas. Influencia de las características de las tintas (cubrientes, semicubrientes, transparentes ...) sobre la impresión.
- Procesos para la preparación de soportes según sus características y sistemas de impresión:
  - Influencia sobre la impresión del color del soporte a imprimir.
  - Procesos para la preparación de soportes según sus características y sistemas de impresión.
- Revisión del pliego previo a la tirada (registro, densidad de la tinta, contraste de impresión, trapping y ganancia de estampación, entre otros). Criterios de validación.
- Equipos de control. Densitómetro. Colorímetro. Espectrofotómetro.
- Tiras de control.
- Controles realizados sobre los productos en el proceso de impresión:
  - Estabilidad del proceso y corrección.
  - Muestreo.
  - Control densitométrico o a través del espectrofotómetro.
- Control de muestras en la tirada: desviación y variación.
- Tipos de inspecciones. Medición densitométrica y muestreo.
- Sistemas de transporte y almacenaje del producto acabado o sin acabar. Tipos y ventajas y desventajas.
- Incidencias y defectos más comunes producidos en los distintos sistemas de impresión. Clasificación.
- Parámetros de control.
- Procedimientos de control de calidad en impresión.
- Normativa de calidad del impreso. ISO 12647: offset, prensa, huecograbado, serigrafía, flexografía y sistemas de pruebas mediante impresión digital.
- Estándares de impresión según normativa vigente.

#### Control de los procesos de impresión:

- Posibles problemas en la regulación de las máquinas:
  - Problemas derivados de una mala regulación del paso de papel, registro.
  - Problemas derivados de una mala regulación de la salida.
  - Problemas derivados por un mal posicionamiento de la forma impresora.
  - Problemas derivados por una mala regulación de la tinta y el agua.
  - Problemas derivados de una mala regulación de la batería de entintado.
  - Problemas derivados de una mala regulación de la batería de mojado.
- Posibles problemas mecánicos durante la tirada:
  - Desincronización de los cuerpos impresores. Posición cero y sincronización.
  - Desajustes en pinzas de cilindros y sacapliegos.

- Posibles insuficiencias de las máquinas de impresión durante la tirada: problemas derivados por no llegar a poder reproducir un color fuera del espacio de colores reproducibles por la máquina.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con la forma impresora, la tinta y los soportes de impresión:
  - Tinta con poca capacidad cubriente
  - Soporte de impresión mal almacenada
- Detección y soluciones a problemas relacionados con las máquinas.
- Validación de la producción. Registro y documentación.
- Control de tiempos de producción por procesos dentro del plan de producción.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con los tiempos de producción.
- Análisis estadístico de datos de producción.
- Análisis de costes asociados a los retrasos en la producción. Antecedentes

Organización de grupos de trabajo en impresión:

- Fichas de procedimientos o tareas dentro del proceso de impresión:
  - Recepción de material.
  - Regulación de máquina.
  - Proceso de impresión.
  - Salida del producto impreso.
- Planificación de horario y turnos de producción.
- Software de gestión de la producción:
  - Cálculo de tasas horarias.
  - Realización de presupuestos.
- Registro documental de las incidencias en el plan de producción.
- Acciones correctoras.
- Tipos de comunicación. Clasificaciones:
  - Comunicación vertical.
  - Comunicación horizontal.
  - Comunicación a través de encuestas individuales al trabajador.
- La comunicación en la empresa. Canales de comunicación.
- Técnicas de motivación laboral.
  - Cuestionarios de satisfacción laboral.
  - Comunicación a través de encuestas individuales al trabajador.
- Cuestionarios individuales de motivación.
- La motivación en la política de recursos humanos. La motivación como política para optimizar los recursos humanos.
- Valoración de la adecuación del plan de trabajo para cada proceso y análisis de su adecuación en cuanto a tiempos de ejecución, maquinaria, personal y procesos auxiliares.
- Principales métodos de valoración y cálculo de rendimiento laboral.
- Tipos de conflictos. Carga mental, presión, estrés, ansiedad ...

–Procesos para la resolución de problemas:

- Voluntarios.
- Acuerdo mutuo, estatales o convencionales

–Detección de necesidades de formación del personal del departamento de impresión.

–Sistemas de análisis y detección.

–Responsabilidad y autonomía en el puesto de trabajo de impresión.

–Desarrollo y aplicación de un plan de formación.

Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos y protección ambiental:

–Política de seguridad en las empresas.

–Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.

–Técnicas de prevención y clasificación.

–Costes de la seguridad.

–Seguridad y salud en procesos de impresión.

–Riesgos generales y su prevención.

–Normas fundamentales para la seguridad de las máquinas.

–Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en los procesos de impresión.

–Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

–Sistemas de emergencia.

–Dispositivos de seguridad propios de las máquinas: identificación y localización.

–Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.

–El Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

–Medidas preventivas y correctivas. Equipos de protección individual (EPI).

–Técnicas de investigación de accidentes laborales.

–Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.

–Primeros auxilios.

–Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.

–Vigilancia de la salud de los trabajadores.

### ***Orientaciones didácticas.***

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, supervisión y control de los procesos de impresión en industrias de la comunicación gráfica, asegurando niveles de producción, costes y calidad del producto.

Estas funciones incluyen aspectos como:

–Planificación de los procesos de impresión.

–Coordinación del departamento de impresión.

–Gestión del plan de producción.

–Gestión del plan de control de calidad de la producción.

–Verificación del cumplimiento del plan de calidad.

–Verificación del cumplimiento de los planes de prevención de riesgos laborales.

–Verificación del cumplimiento de los planes de seguridad ambiental.

Debido a la carga horaria del módulo, se propone impartir los contenidos en dos cursos, 220 horas en primero y 90 horas en segundo, estableciendo a criterio del profesorado la secuenciación más apropiada al respecto, ya que se pueden impartir contenidos cuya aplicación se realice a lo largo del curso académico.

Se considera conveniente, inicialmente, dar al alumnado una visión global del módulo y de su importancia dentro del ejercicio de la profesión que quiere ejercer. En este sentido, conviene que el alumnado disponga, siempre, de una visión global del proceso productivo gráfico, pudiendo, de esta manera, ubicar todo lo que va aprendiendo en el conjunto de lo que va a ser su futuro ejercicio profesional.

La parte inicial del módulo trata los contenidos dedicados al proceso de gestión de los recursos humanos, equipos y materiales en los procesos de impresión gráfica. Para ello, se puede comenzar analizando el flujo de trabajo para la obtención de cualquier producto impreso, los principios y características de los diferentes sistemas de impresión y los materiales específicos utilizados en cada proceso. Después de este análisis, el alumnado será capaz de organizar y planificar la gestión de los recursos humanos, equipos y materiales implicados en el proceso productivo de impresión, evaluando la información técnica y los requerimientos técnicos del producto impreso.

Se continuaría con los contenidos que hacen referencia a la gestión de los distintos procesos de impresión. El alumnado podrá planificar la gestión del color según las especificaciones del trabajo, identificando los valores cromáticos de las tintas y de los soportes implicados en el proceso de impresión, supervisar las operaciones de ajuste y preparación de los materiales y maquinaria implicados en el proceso, validando las pruebas previas a la tirada y determinando los procedimientos de reajuste ante posibles desviaciones. Para finalizar, se abordará la planificación de los controles a realizar durante el proceso de impresión para alcanzar los parámetros establecidos.

A continuación, se recomienda tratar los sistemas de control de los procesos de impresión aplicando las soluciones pertinentes a problemas relacionados con los materiales y la maquinaria utilizada, así como a los problemas relacionados con insuficiencias técnicas o averías; de esta forma, el alumnado conseguirá realizar el contraste del producto acabado conforme con la prueba autorizada o los valores establecidos. Cuando se detecten posibles desviaciones, deberán analizarlas y proponer soluciones, realizando, además, un análisis estadístico.

Posteriormente, sería aconsejable trabajar la organización de grupos de trabajo en impresión. Su desarrollo se enfocaría desde la dinámica de que, al ejecutar las operaciones para imprimir los diferentes productos gráficos, sobre todo en aquellas que pueden generar “embudos o cuellos de botella”, es muy importante crear grupos de trabajo según las necesidades de producción, con una guía de instrucciones que identifiquen las funciones, las responsabilidades propias de cada uno de los puestos de trabajo, así como las necesidades formativas de cada uno. Para ello, se fomentará trabajar con varios productos a la vez, asignando roles y responsabilidades diversificadas al alumnado, formando diferentes grupos de trabajo, donde se evaluarán las incidencias relacionadas con fallos de personal.

Se trata de un módulo práctico, donde la labor del profesorado se basará en una adecuada selección de las actividades prácticas, secuenciadas en orden creciente de dificultad, y en la elaboración de los requerimientos específicos de cada proyecto de diseño, que son los que van a guiar el desarrollo de las actividades y la progresiva adquisición de las destrezas. Conviene comenzar por actividades sencillas, para favorecer la confianza y el estímulo del alumnado. El módulo también incluye un componente teórico; para la comprobación de los conocimientos adquiridos se podrán realizar diferentes trabajos individuales o en grupo.

Para la impartición de este módulo sería aconsejable poder disponer de un aula-taller de impresión, dotado con la maquinaria y equipos suficientes para efectuar las operaciones más frecuentes de impresión en los diferentes procesos. Además de los medios necesarios para poder visualizar aspectos o funciones de máquinas, simular problemas habituales de impresión, realizar trabajos en grupo, de simulación de reuniones y de realización de debates y de puesta en común.

Se recomienda realizar un seguimiento cercano y personalizado del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y del trabajo en equipo, realizando anotaciones sistemáticas de avances y dificultades. El posterior análisis de resultados incidirá en la adopción de acciones de refuerzo, coordinación con otros módulos o impulso a la formación de grupos de estudio entre el alumnado.

La presentación de los trabajos planteados se sugiere efectuarla en formato digital y/o en un cuaderno de actividades. De manera complementaria, se apunta la posibilidad de efectuar visitas a empresas del sector gráfico, para que el alumnado vea la aplicación en el mundo laboral de todos los conocimientos que van aprendiendo durante el curso. El proceso de enseñanza puede apoyarse en ejemplificaciones e información extraída del entorno.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Empresas de servicios de impresión.
- Departamentos de impresión de empresas de artes gráficas y manipulados.
- Edición e impresión de libros, prensa periódica y revistas.

**Módulo Profesional: Formación y orientación laboral**

**Código: 1543**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Duración: 100 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes, y formación propia para la toma de decisiones.
- b) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral en el ámbito local, regional, nacional y europeo para el Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- d) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- e) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.
- f) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- g) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han identificado las principales técnicas de comunicación.
- d) Se han identificado los elementos necesarios para desarrollar una comunicación eficaz.
- e) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- f) Se han valorado las habilidades sociales requeridas en el sector profesional para mejorar el funcionamiento del equipo de trabajo.
- g) Se ha identificado la documentación utilizada en los equipos de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- h) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- i) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- j) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes, así como los procedimientos para su resolución.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos más importantes del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios y trabajadores.
- c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.
- d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.
- e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.
- f) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran, incluidas las bases de cotización del trabajador y las cuotas correspondientes al trabajador y al empresario.
- g) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- c) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de Seguridad Social.
- e) Se ha identificado la existencia de diferencias en materia de Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en diferentes supuestos prácticos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de prestaciones por desempleo de nivel contributivo básico y no contributivo acorde a las características del alumnado.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado los diferentes tipos de actividades del sector de las Artes Gráficas, en los entornos de trabajo del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, identificando los riesgos profesionales.

- b) Se han clasificado los factores de riesgo existentes.
  - c) Se han identificado los tipos de daños profesionales (accidentes de trabajo y enfermedades profesionales) derivados de los riesgos profesionales.
  - d) Se ha determinado el concepto y el proceso de la evaluación de riesgos en la empresa.
  - e) Se han identificado y evaluado diferentes tipos de riesgos, proponiendo medidas preventivas y realizando el seguimiento y control de la eficacia de las mismas.
  - f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
  - g) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
  - h) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las competencias y responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado la normativa básica existente en prevención de riesgos laborales.
  - b) Se han identificado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
  - c) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
  - d) Se han identificado las responsabilidades de todos los agentes implicados en la elaboración de un plan de riesgos.
  - e) Se han descrito las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
  - f) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
  - g) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa, que incluya la secuenciación de actuaciones a realizar en caso de emergencia.
  - h) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
  - i) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación en una pequeña y mediana empresa.
7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo laboral del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

Criterios de evaluación:

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

## **Contenidos.**

### Búsqueda activa de empleo:

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- El proceso de toma de decisiones.
- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica dentro del ámbito territorial de su influencia, así como a nivel nacional.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector dentro del ámbito territorial de su influencia, así como en el ámbito nacional y de la Unión Europea.
- Proceso de acceso al empleo público.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Identificación de los organismos locales, regionales, nacionales y europeos que facilitan dicha información.
- Identificación de itinerarios formativos en el ámbito local, regional, nacional y europeo relacionados con el Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo: modelos de currículum vitae, currículum vitae europeo y entrevistas de trabajo. Otros documentos que facilitan la movilidad de los trabajadores en el seno de la Unión Europea.
- Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

### Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Clases de equipos en el sector de las Artes Gráficas según las funciones que desempeñan.
- Características de un equipo de trabajo eficaz.
- Habilidades sociales. Técnicas de comunicación verbal y no verbal. Estrategias de comunicación eficaz.
- Documentación utilizada en las reuniones de trabajo: convocatorias, actas y presentaciones.
- La participación en el equipo de trabajo. Análisis de los posibles roles de sus integrantes.
- Conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.
- Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación, arbitraje, juicio y negociación.

### Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Condiciones de trabajo. Salario, tiempo de trabajo y descanso laboral.
- Recibo de salarios.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.

- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica
- Conflictos colectivos de trabajo.
- Nuevos entornos de organización del trabajo: subcontratación, teletrabajo entre otros.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.

#### Seguridad Social, empleo y desempleo:

- El sistema de la Seguridad Social como principio básico de solidaridad social.
- Estructura del sistema de la Seguridad Social.
- Determinación de las principales obligaciones de empresarios y trabajadores en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.
- La acción protectora de la Seguridad Social.
- La Seguridad Social en los principales países de nuestro entorno.
- Concepto y situaciones protegibles en la protección por desempleo.

#### Evaluación de riesgos profesionales:

- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad.
- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- El riesgo profesional. Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Procesos de trabajo con riesgos específicos en la industria del sector.
- Valoración del riesgo.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las diferentes situaciones de riesgo.

#### Planificación de la prevención en la empresa:

- Plan de prevención.
- Adopción de medidas preventivas: su planificación y control.
- Organización de la gestión de la prevención en la empresa.
- Representación de los trabajadores en materia preventiva.
- Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una empresa del sector.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Aplicación de medidas de prevención y protección:

- Selección del protocolo de actuación.
- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva
- Identificación de los distintos tipos de señalización de seguridad.
- Urgencia médica / primeros auxilios. Conceptos básicos y aplicación.
- Formación a los trabajadores en materia de planes de emergencia y aplicación de técnicas de primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

### ***Orientaciones didácticas.***

Con este módulo el alumnado adquiere las destrezas y actitudes básicas para la inserción en el mundo laboral y para el desarrollo de su carrera profesional, tanto en el ámbito geográfico español como europeo en el sector de las Artes Gráficas.

En cuanto a la secuenciación de los contenidos, teniendo presente la competencia del centro para adoptar las decisiones que considere más apropiadas, se podría comenzar con los relativos a legislación laboral, seguridad social y equipos de trabajo ya que estos contenidos son necesarios para el desarrollo del proyecto/plan de empresa en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora. A continuación, podrían plantearse los contenidos relacionados con seguridad y salud laboral, cuya aplicación práctica podría plasmarse en la realización del Plan de prevención relativo al proyecto de empresa anteriormente citado. Se podría proseguir con gestión del conflicto y finalmente, se podría tratar el bloque de búsqueda de empleo como paso previo a su inserción en el mercado laboral.

Para la consecución de los resultados de aprendizaje de este módulo se pueden seleccionar múltiples actividades, siendo algunas de ellas las siguientes:

- Realizar pruebas de orientación profesional y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales con el fin de comprobar la coherencia personal entre formación y aspiraciones.
- Planificar la propia carrera: establecimiento de objetivos laborales, a medio y largo plazo, compatibles con necesidades y preferencias, planteándose objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada y responsabilizándose del propio aprendizaje.
- Identificar los medios y organismos que nos pueden ayudar a la búsqueda de empleo, tanto en nuestro entorno más próximo como en el europeo, utilizando herramientas apropiadas para ello.
- Preparar y cumplimentar la documentación necesaria en los procesos de búsqueda de empleo: currículum vitae, entrevistas de trabajo, test psicotécnicos y otros.
- Realizar alguna actividad de forma individual y en grupo y comparar los resultados.
- Realizar actividades de comunicación.
- Realizar presentaciones en clase.
- Simular una situación de conflicto y plantear diferentes formas de resolución.
- Identificar la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector.
- Comparar el contenido del Estatuto de los Trabajadores con el de un convenio colectivo del sector correspondiente al ciclo que se cursa.
- Simular un proceso de negociación colectiva como medio para la conciliación de los intereses de trabajadores y empresarios.
- Elaborar recibos de salarios de diferente grado de dificultad.
- Elaborar un Plan de prevención para el proyecto/plan de empresa que se desarrollará en el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora.

- Identificar las diferentes situaciones que protege la Seguridad Social.
- Analizar las situaciones de riesgo que se pueden producir en los puestos de trabajo más comunes a los que se puede acceder desde el ciclo, proponer medidas preventivas y planificar la implementación de las medidas preventivas, todo ello de acuerdo a la normativa vigente.
- Programar y realizar visitas a empresas del sector que permitan conocer al alumnado la realidad del sector productivo.

El uso de medios audiovisuales, y/o de Internet, para los diferentes contenidos del módulo permitirá llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje rápido y eficaz, donde el alumnado, de manera autónoma, pueda resolver progresivamente las actuaciones y situaciones propuestas.

Los módulos de Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora deben mantener una estrecha relación, coordinándose tanto en los contenidos como en los aspectos metodológicos.

Cabe destacar la conveniencia de utilizar el proyecto/plan de empresa que se abordará en el módulo de Empresa e iniciativa emprendedora como aplicación directa de los contenidos impartidos en Formación y orientación laboral, lo que permitirá potenciar la parte práctica de los contenidos de este módulo.

Igualmente, se debería prestar atención a la relación con los módulos impartidos en los talleres, laboratorios, etc. para complementar la formación relacionada con la salud laboral.

**Módulo Profesional: Inglés I**

**Código: NA01**

**Duración: 60 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Comprende textos sencillos en inglés redactados en un lenguaje habitual, sobre asuntos cotidianos de su interés, con un aceptable grado de independencia que le permite extraer información relevante de carácter general o específico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha localizado y comprendido la idea general o una información de interés concreta en un texto relativo a asuntos ordinarios.
- b) Se ha aplicado la técnica de lectura adecuada a los distintos textos de uso cotidiano y a la finalidad de la lectura, para localizar información relevante.
- c) Se han extraído datos e informaciones necesarias para realizar una tarea específica a partir de distintas partes de un texto o de textos diferentes de uso ordinario, o de otras fuentes específicas si se emplea la ayuda del diccionario.
- d) Se ha extrapolado el significado de palabras desconocidas por el contexto en temas relacionados con sus intereses o con temas no habituales.
- e) Se han interpretado con exactitud instrucciones sencillas referentes al manejo de un aparato o equipo.
- f) Se han aplicado criterios de contextualización y de coherencia en la selección de la información procedente de las herramientas de traducción.

2. Comprende las principales ideas de una información oral emitida en inglés sobre temas de su interés o de las actividades de la vida cotidiana, en situaciones de comunicación presencial y no presencial, cuando sus interlocutores emiten un discurso claro y con lentitud.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprendido en su integridad los mensajes cortos, como avisos, advertencias o anuncios, siempre que no exista gran distorsión provocada por sonidos ambientales.
- b) Se han identificado con precisión datos y hechos concretos relacionados con elementos predecibles de su actividad, tales como números, cantidades y tiempos.
- c) Se ha identificado el tema de conversación entre hablantes nativos cuando esta se produce con claridad y en lenguaje estándar.
- d) Se ha interpretado sin dificultad el discurso que se le dirige con claridad, relacionado con sus actividades cotidianas, si tiene ocasión de pedir, ocasionalmente, que le repitan o reformulen lo que le dicen.
- e) Se han identificado los elementos esenciales de las informaciones contenidas en discursos grabados o comunicaciones no presenciales referidas a asuntos cotidianos previsibles, si el discurso se ha formulado con claridad y lentitud.

3. Cumplimenta en inglés documentos y redacta cartas, mensajes o instrucciones relacionados con su ámbito de interés, con la cohesión y coherencia requerida para una comunicación eficaz.

Criterios de evaluación:

- a) Se han cumplimentado con corrección y empleando la terminología específica, formularios, informes breves y otro tipo de documentos normalizados o rutinarios.
- b) Se han redactado cartas, faxes, correos electrónicos, notas e informes sencillos y detallados de acuerdo con las convenciones apropiadas para estos textos.

- c) Se han resumido con fiabilidad informaciones procedentes de revistas, folletos, Internet y otras fuentes sobre asuntos rutinarios, pudiendo utilizar las palabras y la ordenación de los textos originales para generar textos breves o resúmenes coherentes en un formato convencional.
  - d) Se han redactado cartas, descripciones y otros escritos sobre temas generales o de interés personal que incluyan datos, opiniones personales o sentimientos, con razonable nivel de detalle y precisión.
  - e) Se han elaborado todos los documentos propios de su actividad con una corrección razonable en los elementos gramaticales básicos, en los signos de puntuación y en la ortografía de palabras habituales, con una estructura coherente y cohesionada, y empleando un vocabulario suficiente para expresarse sobre la mayoría de los temas de su interés en la vida ordinaria.
  - f) Se han tenido en cuenta las características socioculturales del destinatario y el contexto en el que se produce la comunicación en la producción de los documentos escritos.
  - g) Se han aplicado criterios de contextualización y de coherencia en la selección de la información procedente de las herramientas de traducción.
4. Se expresa oralmente con razonable fluidez y claridad sobre temas de la vida cotidiana, en situaciones de comunicación interpersonal presencial o a distancia empleando palabras y expresiones sencillas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha expresado el discurso con una entonación adecuada y una pronunciación clara y comprensible aunque sea evidente el acento extranjero y los interlocutores puedan pedir, ocasionalmente, repeticiones.
  - b) Se han realizado descripciones o narraciones de hechos o acontecimientos no previstos de antemano con un nivel de detalle suficiente para su correcta comprensión.
  - c) Se han empleado circunloquios para salvar dificultades con el vocabulario.
  - d) Se ha expresado con precisión, empleando un vocabulario suficiente y frases sencillas relativamente estandarizadas, cuando transmite información relativa a cantidades, números, características y hechos relacionados con su campo profesional.
  - e) Se ha adecuado la expresión oral en inglés a la situación comunicativa, incluyendo los elementos requeridos de comunicación no verbal.
5. Se comunica oralmente en inglés con otros interlocutores manteniendo un intercambio sencillo y directo sobre asuntos cotidianos de su interés.

Criterios de evaluación:

- a) Se han iniciado, mantenido y terminado conversaciones presenciales sencillas sobre temas de interés personal.
- b) Se ha participado sin dificultad en intercambios verbales breves sobre situaciones rutinarias en las que se abordan temas conocidos.
- c) Se han requerido ocasionalmente aclaraciones o repeticiones de alguna parte del discurso emitido por los interlocutores cuando se refiere a situaciones predecibles.
- d) Se han empleado las convenciones adecuadas para entablar o finalizar conversaciones de manera adecuada al contexto comunicativo.
- e) Se ha ajustado la interacción oral, incluyendo el lenguaje no verbal, al medio de comunicación (presencial o no presencial), a la situación comunicativa (formal o informal) y a las características socioculturales del interlocutor.
- f) Se ha manifestado una riqueza de vocabulario suficiente para expresarse en torno a las situaciones rutinarias de interacción social en su ámbito profesional.

## **Contenidos.**

### Contenidos léxicos:

- Vocabulario y terminología referente a la vida cotidiana, con especial referencia a: viajes y turismo (medios de transporte, alojamiento,...), ocio, sentimientos personales, rutinas y hábitos de vida, vestido, alimentación, vivienda, compras, salud, el mundo del trabajo, medios de comunicación, instalaciones y servicios de acceso público ...
- Vocabulario y terminología básica del campo profesional.

### Contenidos gramaticales:

- Los distintos tiempos verbales.
- Formación de palabras.
- Preposiciones, conjunciones y adverbios.
- Verbos auxiliares y modales.
- Oraciones de relativo.
- Elementos de coherencia y cohesión: conectores.
- La voz pasiva. El lenguaje técnico-científico.
- Condicionales.
- Estilo indirecto.

### Contenidos funcionales:

- Saludar y despedirse en situaciones sociales habituales.
- Formular y responder preguntas para obtener o dar información general, pedir datos, etc.
- Escuchar e identificar información relevante en explicaciones y presentaciones sobre temas de interés personal, tomando notas o resúmenes.
- Comparar y contrastar; ventajas e inconvenientes.
- Mostrar acuerdo y desacuerdo.
- Expresar intenciones y planes.
- Expresar gustos y preferencias.
- Expresar sugerencias, recomendaciones, quejas y obligaciones.
- Manifestar opiniones sobre temas de interés personal y apoyarlas con argumentos.
- Describir personas y narrar hechos.
- Especular acerca del pasado y el futuro. Formular hipótesis.
- Identificar con rapidez el tema general de un texto.
- Localizar con precisión detalles específicos de un texto e inferir significado no explícito.
- Planificar y resumir por escrito informaciones de uno o varios documentos extensos de tipo genérico.
- Elaborar textos coherentes que proporcionen información u opinión.
- Cumplimentar formularios o documentos de uso habitual.
- Adecuar el formato y la estructura para organizar textos escritos (informes, instrucciones, correo electrónico ...) con objetivos diferentes.
- Utilizar con soltura diccionarios u otros materiales de referencia, incluyendo los medios electrónicos, para encontrar el significado adecuado a cada contexto de palabras desconocidas.

- Presentar oralmente informaciones e ideas en una secuencia lógica.
- Hacer y responder a llamadas telefónicas. Dejar y recoger mensajes.
- Transmitir palabras de otra persona: órdenes, instrucciones, preguntas, peticiones..
- Expresar oralmente con corrección hechos, explicaciones, instrucciones y descripciones relacionadas con la vida diaria.
- Acomodar el estilo comunicativo al destinatario, el contexto y el objetivo de la comunicación.
- Utilizar estrategias de comunicación no verbal para reforzar la interacción oral.

Contenidos socioprofesionales:

- Identificar y analizar las normas, protocolos y hábitos básicos que rigen las relaciones humanas y socioprofesionales propias de los países de donde proceden los clientes y/o los profesionales con quienes se comunica.
- Identificar y aplicar las pautas de comportamiento para interactuar en inglés, teniendo especialmente en cuenta las convenciones de cortesía en uso en el ámbito de Internet.
- Curiosidad, respeto y actitud abierta hacia otras formas de cultura y hacia las personas que la integran.
- Disposición para el trabajo en pares y grupos, y en entornos multidisciplinares.

### ***Orientaciones didácticas.***

El módulo profesional obligatorio Inglés I tiene como objetivo fundamental reforzar la competencia lingüística del alumnado, haciendo especial hincapié en las destrezas que le permitan desenvolverse con comodidad en las situaciones comunicativas habituales de la vida ordinaria y profesional.

Diversos estudios europeos referentes a las necesidades manifestadas por los trabajadores respecto al empleo del idioma en situaciones relacionadas con su actividad laboral ponen de manifiesto que dichas necesidades deben atender, primeramente, a interacciones sociales no estrictamente profesionales, por lo que el enfoque de este módulo más que dirigido a la formación del alumnado en inglés técnico persigue una utilización del idioma en situaciones de comunicación ordinarias, sin renunciar, como es lógico, a introducir el contexto profesional propio de cada perfil en las actividades de enseñanza-aprendizaje que se propongan en el aula. Esta dimensión también se pone de manifiesto en las experiencias que los alumnos de formación profesional viven en otros países a través de su participación en los programas europeos para el aprendizaje permanente.

Por todo ello, y en consonancia con lo que se propone en el Marco Europeo de referencia para las lenguas, el módulo se debe enfocar hacia la consecución, por parte del alumnado, de una comunicación eficaz en situaciones ordinarias y profesionales reales.

Con esta finalidad, el proceso de enseñanza-aprendizaje de debería enfocar desde un punto de vista eminentemente práctico, en el que la enseñanza de la gramática sea observada como revisión de lo estudiado en cursos anteriores y se contextualice en situaciones comunicativas de interés real para el alumnado, lo que favorecerá que este adquiera conciencia de la necesidad de desenvolverse de forma independiente en el idioma objeto de aprendizaje. Así mismo, convendría centrar el esfuerzo en que los alumnos sean capaces, en un primer estadio, de comunicarse de manera autónoma y coherente, para incidir posteriormente en la corrección, fluidez y exactitud de la expresión. La utilización, de manera exclusiva, del idioma inglés en el aula, tanto por parte del profesor o profesora como por parte del alumnado, supondrá una contribución importante a los objetivos que se persiguen.

Las actividades que se realicen en el proceso de enseñanza-aprendizaje debieran diseñarse de manera que expongan al alumnado a situaciones comunicativas lo más auténticas posible, que potencien de manera especial las destrezas de comprensión y expresión oral y, por tanto, de interacción.

El ejercicio de las destrezas de comprensión lectora puede proporcionar una buena ocasión para contextualizar el aprendizaje en el campo profesional, extrayendo datos, informaciones y vocabulario específico de documentos reales que, en buena medida, serán accesibles a través de Internet. De manera similar puede contribuir la realización por parte de los alumnos y alumnas de presentaciones electrónicas en las que se describan procesos de trabajo, instrucciones de operación, funcionamiento de máquinas, etc. relativos a su campo profesional.

Las tecnologías de la comunicación suponen una herramienta muy valiosa para colocar al alumnado en situaciones reales de comunicación, algunas de las cuales ya han sido mencionadas, y a las que cabría añadir otras del tipo webquest, intercambio de correo electrónico con e-pals, participación en proyectos del tipo e-Twinning, participación en blogs, etc., sin olvidar Internet como fuente casi inagotable de recursos (diccionarios, podcasts, vodcasts, publicaciones técnicas..) a los que se accede fácil y, en muchos casos, gratuitamente. Así mismo, conviene tener presente que los ciclos formativos son la plataforma que permite la participación del alumnado en programas europeos de aprendizaje permanente, lo que puede suponer un estímulo añadido para plantear situaciones comunicativas muy reales de su interés.

Otro aspecto al que conviene prestar atención es al desarrollo de las competencias sociolingüísticas, que deben impregnar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es importante que, en el marco de esta formación con vocación finalista, garanticemos que el alumnado conoce las convenciones en el uso de la lengua, las normas de cortesía, las diferencias de registro y la trascendencia de su uso adecuado y, en general, las características culturales más definitorias de la idiosincrasia de los países que tienen al inglés como lengua materna.

En lo que se refiere a la evaluación, se sugiere que este proceso se centre en la valoración de la competencia comunicativa del alumno, es decir, de la forma de poner en acción sus conocimientos y destrezas lingüísticos y su capacidad para utilizar diferentes estrategias de comunicación. Con este objetivo se han señalado los criterios de evaluación de este módulo y, en la misma línea, el Marco Europeo de referencia para las lenguas puede resultar un instrumento muy valioso para diseñar herramientas de evaluación.

**Módulo Profesional: Diseño de productos gráficos**

**Código: 1479**

**Equivalencia en créditos ECTS: 18**

**Duración: 180 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Documenta el proyecto gráfico propuesto, especificando las características técnicas y las necesidades del proyecto.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado un formulario organizando la recogida de información necesaria sobre el proyecto.
- b) Se han verificado todos los datos necesarios para la realización del proyecto gráfico.
- c) Se ha efectuado un estudio en función de las necesidades del producto y del público objetivo.
- d) Se han establecido criterios de búsqueda recopilando información sobre el producto, el público objetivo y la competencia.
- e) Se ha analizado la información sobre proyectos con exigencias similares.
- f) Se ha analizado la identidad corporativa que se va a utilizar.
- g) Se ha establecido el tipo de producto gráfico que se va a elaborar teniendo en cuenta la información obtenida.

2. Organiza el proyecto gráfico, analizando los elementos que lo caracterizan.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la calidad de las imágenes verificando sus posibilidades estéticas, comunicativas y su reproducción.
- b) Se han organizado los contenidos y la extensión de los textos.
- c) Se han especificado los colores en función de la imagen corporativa.
- d) Se ha establecido un registro de requisitos legales.
- e) Se ha creado un archivo documental del proyecto facilitando su seguimiento y organización.
- f) Se han revisado y comprobado todos los datos necesarios para la realización del proyecto gráfico.
- g) Se ha desarrollado el archivo documental definiendo las líneas de actuación creativa.

3. Planifica la fase de diseño, identificando las condiciones y parámetros técnicos y elaborando una ficha de producción de un proyecto gráfico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los procedimientos de gestión de un proyecto gráfico.
- b) Se ha seleccionado un sistema de impresión por sus características y sus requisitos de calidad.
- c) Se ha elegido un soporte optimizando su formato.
- d) Se ha determinado el tipo de acabado según las características del trabajo.
- e) Se han propuesto soluciones alternativas.
- f) Se ha verificado el cumplimiento de las normas y los requisitos legales.
- g) Se ha elaborado una ficha de producción de un proyecto gráfico.

4. Elabora bocetos digitales a partir de las especificaciones del proyecto de diseño, proponiendo los planteamientos estético-formales y técnicos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado diferentes formatos según el tipo de producto gráfico y el sistema de impresión.
- b) Se han distribuido los elementos gráficos respetando los principios de composición.
- c) Se han adecuado los planteamientos estético-formales cumpliendo con las especificaciones definidas en las fases de documentación, análisis y planificación.
- d) Se ha utilizado el software adecuado de manera eficaz.
- e) Se han analizado diferentes bocetos valorando su impacto visual y su capacidad de transmitir con eficacia el mensaje.
- f) Se han valorado los criterios técnicos objetivos para verificar la legibilidad, el color y la reproductibilidad.
- g) Se ha verificado que el proyecto cumple las características definidas en la ficha de producción.

5. Crea maquetas y artes finales digitales de los proyectos gráficos, aplicando las características técnicas con parámetros de calidad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la originalidad respetando las características técnicas y económicas del proyecto.
- b) Se han calibrado los equipos informáticos consiguiendo una correcta gestión de color.
- c) Se han realizado pruebas objetivas evaluando la calidad del color.
- d) Se han comprobado las tipografías verificando su calidad.
- e) Se ha realizado una maqueta con calidad apta para su presentación.
- f) Se ha realizado un arte final cumpliendo las condiciones necesarias para su impresión y manipulado.
- g) Se han controlado los parámetros técnicos realizando un preflight del arte final.
- h) Se ha evaluado la maqueta verificando todos los elementos gráficos.
- i) Se ha efectuado el proyecto en el plazo previsto.

6. Desarrolla el diseño gráfico considerando la creación, su producción y el presupuesto económico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha desarrollado el diseño gráfico de forma creativa y eficaz.
- b) Se ha organizado la producción del proyecto con la calidad adecuada.
- c) Se han comparado las tarifas de asociaciones profesionales, de imprentas, de acabados y de materiales.
- d) Se han valorado los costes de los materiales, de la preimpresión, de la impresión y de los acabados.
- e) Se ha planificado la producción y el plazo de entrega respetando los costes y los tiempos.
- f) Se ha propuesto un proyecto gráfico viable teniendo en cuenta los estándares gráficos.
- g) Se ha especificado el coste de la propiedad intelectual.

### **Contenidos.**

Documentación del proyecto gráfico:

–Características de un formulario de recogida de información:

- Tipos y parámetros básicos.

- Elaboración del formulario en base al público objetivo, un estudio del mercado y las particularidades del producto.
  - Comprobación de los datos necesarios para la realización del proyecto.
- Tipos de productos gráficos y sus características: determinación del tipo de producto gráfico que se va a elaborar.
- El briefing:
- Definición, tipos y características.
  - Cómo hacer un briefing.
  - Aplicación de técnicas de creación del briefing.
- La identidad corporativa:
- Análisis de la identidad corporativa a utilizar y de la información sobre proyectos con requisitos similares.
  - Síntesis de formas. Signos. Símbolos.
  - Paletas de color.
  - Matrices de posicionamiento de marca.
- Técnicas de búsqueda de información:
- Definición de las claves del proyecto gráfico.
  - Trabajo de campo: cuestionarios, interacciones con público objetivo.
  - Recopilación de muestras: físicas, escaneadas, vía web, archivos propios (dibujos, fotografías y vídeos personales).
  - Procedimientos de análisis de la información recogida.
  - Aplicación de técnicas para la generación de ideas: lluvia de ideas, técnica de Moliere, mapas mentales ...
- El diseño gráfico como disciplina.
- Función del diseño gráfico.
  - Relación con la publicidad y el arte.
  - Evolución del diseño.
  - Métodos de trabajo.
- Organización del proyecto gráfico:
- Especificaciones de un proyecto gráfico:
- Comprobación de los datos para la realización del proyecto.
  - Qué se quiere transmitir, a quién y cómo.
  - Organización de los contenidos y la extensión de los textos.
- Diferentes tipos de imagen y sus posibilidades de reproducción:
- Valoración de la calidad estética, comunicativa y de reproducción de las imágenes.
- Bancos de imágenes y/o ilustraciones:
- Tipos y características.
  - Operación con bancos de imágenes e ilustraciones.
- El color en la industria gráfica:
- CMYK, cartas de color, Lab, RGB.
  - Valoración de la teoría y psicología del color.
  - Determinación de los colores.

- ISBN y Depósito Legal.
- Realización del registro de los requisitos legales.
- El archivo documental:
- Características.
- Realización del archivo documental.

Planificación de la fase de diseño:

- Sistemas de impresión:
  - Tipos, características, requisitos de calidad.
  - Volumen de la tirada.
  - Determinación del sistema de impresión, del soporte y del tipo de acabado según las propiedades del trabajo.
- Materiales de producción:
  - Catálogos de materiales
  - Características técnicas y requisitos de calidad.
  - Optimización de los materiales.
- Operaciones de acabados: plastificado, plegado, encuadernado, corte, troquelado y alzado, entre otros.
- Criterios normativos: verificación del cumplimiento de las normas y los requisitos legales.
- Fichas de producción:
  - Tipos, características y parámetros.
  - Elaboración de la ficha de producción del proyecto gráfico.
- La gestión de proyectos gráficos: definición y procedimientos.
- Identificación de soluciones alternativas.
- Colaboraciones. Codiseño.
- Definir las líneas de actuación.

Elaboración de bocetos digitales:

- Fundamentos de dibujo:
  - Técnicas de composición. Retículas. Simulación de textos. Rotulación.
  - Distribución de los elementos gráficos según el formato.
  - Estudio de los planteamientos estético-formales.
  - Análisis de diferentes bocetos valorando su impacto visual, y su capacidad de transmitir.
  - Valoración de la originalidad respetando las características técnicas y económicas del proyecto.
- Técnicas de creatividad:
  - Herramientas y metodología para fomentar la creatividad.
  - Técnicas individuales y colectivas.
- Materiales y equipos informáticos. Software de diseño.
  - Tratamiento de imagen, ilustración, y maquetación, entre otros. Software libre y con licencia.
  - Utilización del software adecuado de manera eficaz para la elaboración del boceto digital.

- Técnicas gráficas al servicio de la expresión publicitaria.
  - Análisis y representación de formas simples y complejas.
  - Recursos semánticos de la imagen (semiótica).
  - Análisis de los mensajes visuales.
  - Valoración de criterios técnicos objetivos para determinar la visibilidad, legibilidad, el color y la reproducibilidad.
- El anuncio. Folletos. Catálogos.
- Publicidad exterior. vallas publicitarias. Rótulos. Señalética.
- Los carteles.
- Las colecciones editoriales: el periódico, la revista, el libro.
- Los logotipos.
- El proceso de elaboración del boceto digital.
- Memoria del proceso de documentación, organización, planificación.

#### Creación de maquetas y artes finales digitales:

- Psicología del color. Dinámica y lenguaje de los colores. Funciones y variables del color. Significado del color: denotativo, connotativo y esquemático.
- Espacios cromáticos y acromáticos. Armonía y contraste. Síntesis aditiva y sustractiva. El círculo cromático.
- Clasificación de los caracteres tipográficos. Familias tipográficas.
- Tipometría. Unidades. Cuerpo. Interlínea. Reticula tipográfica. Mancha tipográfica.
- Tipografía creativa y digital. Software especializado de creación tipográfica.
- Realización y montaje de maquetas. Materiales y equipos.
- Artes finales digitales: montaje, posicionamiento, separación de colores, marcado.
  - Calibración de los equipos informáticos consiguiendo una correcta gestión de color.
  - Reventado. Ganancia de punto. Sobreimpresión.
  - Perfiles de color y espacios de trabajo.
  - Parámetros y formatos de preimpresión.
  - Realización del arte final cumpliendo las condiciones necesarias para su impresión y manipulado.
  - Realización del diseño gráfico de forma creativa, eficaz y con la calidad adecuada.
- Preflight con PDF. Control de calidad de un proceso gráfico. PDF/x. Finalidad y ventajas.
- Técnicas de montaje de maquetas. Materiales y equipos:
  - Realización de maquetas con calidad para su presentación.
  - Evaluación de la maqueta verificando todos los elementos gráficos.

#### Desarrollo de un proyecto gráfico:

- Cálculo de originales.
- Software de confección de presupuestos.
  - El proceso de producción gráfico: planificación de la producción, costes, tiempos y plazo de entrega.
  - Comparación de tarifas de materiales, agencias, imprentas y acabados.

- Valoración de los costes del diseño, conceptos de preimpresión, materiales, impresión y acabados.
- Derechos de la propiedad intelectual y derechos de autor.
  - Copyright, copyleft y creative commons.
  - Especificación del coste de la propiedad intelectual.
- Estándares gráficos.
  - Tipos y características.
  - Definición de un proyecto gráfico viable según estándares gráficos.
- Asociaciones profesionales.
- Condiciones de mercado.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo principal de este módulo profesional es que el alumnado adquiera conocimientos y aptitudes para organizar y desarrollar un proyecto gráfico valorando todas las fases de producción y cumpliendo los parámetros de calidad.

Se sugiere mostrar una perspectiva general del módulo para que el alumnado pueda tener una visión global de la extensión del proceso gráfico y su importancia dentro de la profesión que quiere ejercer.

Sería conveniente que la sucesión de las fases de contenidos, siguiese el orden establecido en dicho apartado.

Bloque 1. Documentación del proyecto gráfico. En este bloque de contenidos es aconsejable que el alumnado recoja información sobre las necesidades del cliente y, a través del análisis de esa información, comenzar el proceso de búsqueda y definición de posibles productos gráficos a realizar.

En el bloque 2, se examinarían los elementos que pueden componer el proyecto gráfico, para su posterior organización. Es recomendable dar la debida importancia al texto, a la disposición comunicativa, al color y a los tipos y calidad de las imágenes, todo ello teniendo presentes las condiciones legales correspondientes.

Posteriormente, en el bloque 3 se sugiere planificar la fase de diseño, elaborando la ficha de producción del proyecto donde se especifican los materiales implicados, el sistema de impresión y el tipo de acabado, siempre determinando los más adecuados según las características del trabajo en particular, prestando atención al cumplimiento de las normas y los requisitos legales establecidos.

El bloque 4 trata de la creación de bocetos. Para ello, se propone distribuir los diferentes elementos gráficos respetando planteamientos estético-formales y siguiendo técnicas de composición y creatividad, dando como resultado diferentes soluciones posibles. Entre estas opciones se analizarían y valorarían conceptos como legibilidad y reproductibilidad y también el impacto visual y la capacidad de transmisión del mensaje.

A continuación, en el bloque 5, se plantea crear las maquetas y artes finales digitales examinando conceptos sobre teoría del color, calibración de dispositivos y perfiles y estudiando las familias tipográficas, la tipometría y sus conceptos relacionados y los principios de maquetación y diagramación. La conclusión sería el desarrollo de un arte final o PDF que cumple con todos los requisitos de control de calidad oportunos.

El bloque 6 conduce a la organización de la producción del proyecto, con el objetivo de ofrecer propuestas habiendo valorado los costes y tiempos y cumpliendo previamente los estándares gráficos.

Para el correcto desarrollo de las actividades, sería recomendable un aula informática con equipos suficientes para cada una de las alumnas y alumnos y software específico de ilustración, tratamiento de imágenes y maquetación. El acceso a internet resulta conveniente para hacer búsquedas y

análisis de la información necesaria así como para la recopilación de material para cada uno de los procedimientos. Además de otro equipamiento soporte que complete las explicaciones, muestra de artículos, imágenes, obras o vídeos que sirvan de motivación y fomenten la creatividad. Sería interesante el disponer de un pequeño estudio fotográfico, para que el alumnado pueda conseguir sus propias imágenes con las que desarrollar las distintas actividades.

Podría resultar enriquecedor poder disponer de un espacio habilitado de corte para la realización de bocetos, maquetas y manualidades relacionadas con las actividades de diseño gráfico y tener acceso a maquinaria específica de impresión digital para poder realizar las pruebas de impresión necesarias así como tener acceso a diferentes sistemas de impresión con los que poder completar la formación en base a las diferentes necesidades e intereses del alumnado y sus trabajos particulares a realizar.

Este es un módulo eminentemente práctico y, por ello, deberá basarse en la adecuada selección de las actividades prácticas y lograr un adecuado conjunto de objetivos y requisitos a cumplir en cada una de ellas. Convendría ir aumentando la dificultad y las exigencias de manera gradual a lo largo del módulo. En las presentaciones de cada una de las actividades, se sugiere hacer una exposición teórica con apoyos ya comentados como artículos, vídeos ... y una recapitulación de los contenidos a tratar marcando unos plazos y comentando el sistema de evaluación de la misma. También pueden realizarse puntuales pruebas teóricas de conceptos que consideremos imprescindibles para la correcta práctica de la profesión. Sería aconsejable que el profesorado haga un seguimiento individualizado del alumno o alumna observando y valorando tanto el esfuerzo y las complicaciones surgidas, así como los resultados obtenidos. Dado que no hay una exclusiva respuesta o única solución válida a las actividades propuestas, la evaluación personalizada cobra mucho sentido.

Las actividades fuera del centro serían un buen aliciente para el alumnado. Un ejemplo podría ser acudir a presentaciones de productos o marcas, exposiciones o visitar agencias y empresas del sector.

Se aconseja la realización de un test previo al alumnado sobre los contenidos que se van a tratar para, por una parte, evaluar el nivel medio del grupo y, por otra, ser más conscientes y actuar en consecuencia enfocando y adaptando las actividades a los intereses particulares del grupo correspondiente.

Siendo una disciplina en constante evolución y tan propensa a los cambios, sería recomendable adoptar una actitud abierta hacia posibles variaciones en las actividades preparadas, siempre teniendo claras las bases y los objetivos a cumplir: el mostrarse receptivo al cambiante entorno y manifestarlo siendo capaces de adaptarnos, podría ser una conducta ejemplarizante y acorde con nuestras propias enseñanzas.

Siendo los clientes objetivos los verdaderos receptores de los proyectos, sería conveniente realzar que, aun trabajando de manera individual, es muy importante la interacción con el resto del alumnado, profesorado o entorno inmediato.

**Módulo Profesional: Gestión de la producción en la industria gráfica**

**Código: 1538**

**Equivalencia en créditos ECTS: 7**

**Duración: 110 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Valora la viabilidad técnica del producto gráfico, identificando las necesidades del cliente, y los recursos técnicos necesarios para definir el proceso de producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha establecido la organización y funcionalidad de las empresas del sector gráfico, especificando su capacidad y volumen de producción.
- b) Se ha determinado la tipología y funcionalidad de los diferentes productos gráficos.
- c) Se han identificado los datos y recursos necesarios para la reproducción del proyecto gráfico, registrándolos en la ficha técnica.
- d) Se ha evaluado la viabilidad técnica del proyecto gráfico, comunicando al cliente alternativas técnicas de mejora.
- e) Se han valorado los materiales utilizados en la producción del proyecto gráfico.
- f) Se ha determinado el impacto medioambiental del proceso de producción y del ciclo de vida del producto gráfico.
- g) Se han evaluado los derechos de propiedad intelectual e industrial del producto gráfico.

2. Establece el flujo de trabajo del producto gráfico, definiendo las especificaciones técnicas y materias primas que se van a utilizar en la hoja de ruta.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el proceso que interviene en la producción de un producto gráfico, reconociendo las diferentes operaciones y recursos necesarios.
- b) Se ha establecido el flujo de trabajo y sus etapas productivas en la hoja de ruta, mediante aplicaciones informáticas de gestión de la producción.
- c) Se han determinado el sistema de impresión y las operaciones de encuadernación y transformados.
- d) Se han determinado las materias primas que se van a utilizar a partir del análisis del producto gráfico.
- e) Se han definido las especificaciones técnicas para los procesos de preimpresión, impresión, encuadernación y transformados.
- f) Se ha revisado el flujo de trabajo establecido, verificando que se cumplen los requerimientos del producto gráfico solicitado.

3. Determina los servicios gráficos que hay que subcontratar, analizando ofertas y presupuestos de empresas proveedoras según las necesidades técnicas y económicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los procesos gráficos, que por su especificidad o volumen se deben subcontratar para llevar a cabo la producción del producto gráfico.
- b) Se ha realizado la prospección del mercado de proveedores de servicios gráficos, clasificando la información de sus servicios y las tarifas de precios.
- c) Se ha desarrollado una base de datos con las empresas proveedoras de servicios gráficos con criterios económicos, de calidad y capacidad de producción.

- d) Se han solicitado y revisado las ofertas y presupuestos a las empresas de servicios gráficos que se van a subcontratar, estableciendo condiciones de entrega y recepción de materiales.
  - e) Se han seleccionado las empresas proveedoras de servicios gráficos.
  - f) Se ha desarrollado la propuesta de contratación de los servicios gráficos que hay que subcontratar con todos los requerimientos técnicos.
4. Elabora el presupuesto del producto gráfico, determinando los diferentes costes y partidas, mediante aplicaciones específicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han desarrollado las diferentes técnicas utilizadas en la valoración de costes y su aplicación en la realización de presupuestos.
  - b) Se han identificado todos los conceptos, que de forma directa e indirecta, inciden en el coste del producto gráfico.
  - c) Se ha realizado la estimación económica de los procesos productivos internos mediante aplicaciones informáticas específicas.
  - d) Se ha realizado la estimación económica de materias primas y servicios gráficos que hay que subcontratar mediante el contacto con las empresas proveedoras homologadas.
  - e) Se han determinado los costes fijos y variables de los procesos de producción.
  - f) Se ha elaborado el presupuesto, estableciendo las condiciones de aceptación, mediante aplicaciones informáticas específicas.
  - g) Se han evaluado las modificaciones del presupuesto surgidas durante la producción que tengan incidencia en el precio o en el plazo de entrega.
  - h) Se han detectado las desviaciones entre los costes presupuestados y los costes reales de producción, determinando las causas y proponiendo medidas correctivas.
5. Planifica el proceso de producción gráfica, valorando las fases del proceso productivo, la información técnica del proceso, las cargas de trabajo y la optimización de recursos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido y ordenado las tareas del proceso productivo en el flujo de trabajo, asignando tiempos de realización para cada una de ellas.
  - b) Se han programado los trabajos, utilizando aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción.
  - c) Se ha planificado la producción, teniendo en cuenta la entrada de trabajos y la optimización de la productividad.
  - d) Se han asignado equipos y máquinas, planificando los tiempos de producción.
  - e) Se ha coordinado la disposición de materias primas en máquina con el almacén.
  - f) Se ha planificado la producción, teniendo en cuenta las fechas y tiempos de tránsito del transporte contratado.
  - g) Se ha planificado la producción teniendo en cuenta los niveles de working capital y de capital inmovilizado.
6. Supervisa las fases del proceso productivo, valorando las desviaciones y medidas correctivas, garantizando la obtención del producto final con los criterios de calidad y rentabilidad establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido los diferentes mecanismos de coordinación de la producción que garanticen el cumplimiento de los plazos previstos.

- b) Se han utilizado correctamente las aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción, que faciliten la interacción entre los diferentes departamentos y agentes implicados: freelance, cliente y proveedores.
  - c) Se han coordinado las diferentes etapas del trabajo mediante aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción.
  - d) Se ha supervisado el proceso productivo para garantizar el cumplimiento del plazo de entrega y de las especificaciones de calidad.
  - e) Se han desarrollado diagramas de flujo con la finalidad de constatar las ventajas e inconvenientes en el uso de los recursos disponibles.
  - f) Se han valorado las incidencias y desviaciones del proceso productivo, proponiendo medidas correctivas.
7. Evalúa y propone alternativas de mejora y actualización técnica, determinando los puntos críticos de producción, la optimización de recursos y la mejora de productividad.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el estado y mantenimiento de las máquinas y equipos teniendo en cuenta el histórico de averías.
  - b) Se han identificado las características técnicas de las máquinas y equipos valorando la mejora que ofrece la tecnología más avanzada.
  - c) Se han determinado los puntos críticos de producción valorando las mejoras resultantes de la nueva tecnología.
  - d) Se ha contrastado la información tecnológica presentada por fabricantes, proveedores, en cursos, foros, seminarios y publicaciones especializadas valorando los avances en el sector gráfico.
  - e) Se ha evaluado y propuesto alternativas tecnológicas de equipos y máquinas que mejoren la productividad y/o la calidad.
  - f) Se han presentado propuestas de actualización o adquisición de equipos y máquinas tras un estudio previo de las necesidades detectadas en la producción.
8. Desarrolla el plan de calidad, aplicando certificados e indicadores de calidad, fórmulas y medidas correctivas que permitan la mejora continua en el proceso de producción gráfico.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el sistema de calidad de la empresa, sus fases de implantación y la documentación de aseguramiento de calidad.
- b) Se han establecido los objetivos de calidad coherentes con la política de calidad.
- c) Se han preparado modelos de certificado para introducir los datos de control obtenidos de las mediciones.
- d) Se han definido y aplicado fórmulas que permitan detectar las variaciones y determinar la aceptación o rechazo del lote tras valorar los resultados del certificado de calidad.
- e) Se han registrado las variaciones en la documentación habilitada garantizando su disponibilidad y control.
- f) Se han identificado y revisado los indicadores de calidad comparando los datos obtenidos con los previstos.
- g) Se han definido y aplicado medidas correctivas y preventivas a partir del análisis de datos registrados.
- h) Se han establecido técnicas estadísticas empleadas en los certificados de calidad en procedimientos escritos.
- i) Se han realizado auditorías de calidad para proporcionar información sobre el sistema de calidad.

## **Contenidos.**

Valoración de la viabilidad técnica del producto gráfico:

- La industria gráfica en general y en nuestro entorno. Sectores. Evolución del sector debido a los cambios sociales y de hábitos. Aparición de nuevos productos. Referencias históricas.
  - La empresa gráfica. Clasificación. Estructura organizativa y funcional. Criterios de organización.
  - Tipos de productos gráficos, relación con el tipo de empresa que los fabrica. Necesidad o motivo por el que se fabrica.
  - Documentación técnica. Concepto. Función. Estructura. Desarrollo, ejemplos.
- El proyecto gráfico. Análisis. Elementos estructurales, funcionales y estéticos. Viabilidad técnica. Alternativas.
- Ecodiseño. Concepto.
- Clasificación de los tipos de materiales según utilidad y sistemas de impresión.
- Productos gráficos especiales: proceso o materiales específicos. Viabilidad. Análisis. Ejemplos de productos y de empresas que los realizan.
- Propiedad intelectual. Concepto. Derechos de autor y de reproducción. ISBN, depósito legal y copyright.

Establecimiento del flujo de trabajo del producto gráfico:

- El proceso gráfico. Etapas del proceso de producción gráfico. Trazado o itinerario de productos gráficos a través del proceso.
- Hoja de ruta. Concepto. Función. Estructura.
- Sistema de impresión. Tipos: offset, huecograbado y serigrafía. Flexografía, tampografía e impresión digital. Productos que realizan cada uno de ellos. Principios de funcionamiento. Situación actual en el mercado y evolución prevista.
- Esquemas de manipulado y encuadernación industrial. Diferencia de los tipos de producto obtenidos. Ejemplos: trípticos, libros, revistas ...
- Transformados. Concepto.
- Soportes de impresión. Concepto. Tipos. Utilidad y tendencia para el futuro.
- Tintas y barnices de impresión. Concepto. Tipos. Forma o proceso de aplicación. Necesidad o motivo de realización y precios
- Formas impresoras. Concepto. Tipos.
- Colas y adhesivos. Concepto. Tipos. Lugar de aplicación en proceso producto sobre los que se aplica.
- Material de cubrimiento. Concepto. Tipos.
- Hoja de ruta. Campos: especificaciones técnicas, tiempos de ejecución, parámetros de calidad, requerimientos medioambientales y otros.
- Software de gestión. Ejemplos con herramientas convencionales (hojas de cálculo, bases de datos); Sistemas de gestión específicos profesionales.
- Necesidad de flujos digitales o workflow: JDF (Job Definition Format). Concepto.

Determinación de los servicios gráficos externos que se van a subcontratar:

- La gestión de compras. Objetivos. El ciclo de compras.
  - Prospección del mercado de proveedores.
  - Criterios de búsqueda.

- Certificación de proveedores. Concepto.
- Software comercial y de gestión de compras. Tipos: específico o integrado. Características.
- Estudio de catálogos. Búsqueda de productos. Formatos. Tarifa de precios. Cálculos unitarios y totales. Forma de comercialización (resmas, palets).
- La oferta. Concepto. Función.
- La selección de ofertas y presupuestos de proveedores.
- La propuesta o petición de compras. Concepto. Función.

Elaboración del presupuesto del producto gráfico:

- Presupuesto. Concepto. Función. Estructura. Tipos. Software de presupuestos. Tipos. Características.
- Determinación de centros de coste. Cálculo de tasas horarias y/o precio por unidad.
- Tipos de coste:
  - Coste de materias primas.
  - Coste de producción; mano de obra, amortización y varios.
  - Coste de estructura.
- Cálculo de papel necesario. Gramaje y kg/resma. Precio/unidad. Mermas.
- Cálculo de tinta necesaria.
- Determinar imposiciones para determinar tiempos y unidades a consumir en cada centro de coste que participa en el producto.
- Cálculo de tiempos de preparaciones y tiradas. Consumo de unidades (formas, película, imposiciones ...).
- Contabilidad de costes. Sistemas. Cálculo de costes. Costes fijos y variables. Coste directo e indirecto. Recálculo de presupuestos para diferente cantidad de ejemplares en función de costes fijos y variables generados.
- Realización del presupuesto. Variables. Desarrollo.
  - Determinación de márgenes y beneficios empresariales.
  - Determinación del precio de venta al público y del coste por ejemplar.
  - Aplicar IVA. Función y gestión del IVA. Balance de IVA. Tipos de IVA.
  - Preparación del presupuesto. Normas y características.
  - Condiciones de aceptación y penalización. Concepto. Tipos.
- Modificación del presupuesto. Detección, comunicación y aprobación.
- Análisis de las desviaciones del proceso productivo entre costes reales y presupuestados. Determinación e interpretación de las causas.
- La gestión de compras. Objetivos. El ciclo de compras. Prospección del mercado de proveedores.
- Criterios

Planificación del proceso de producción gráfico:

- Producción. Concepto. Tipos.
- Organización del sistema productivo. Objetivos.
- Programación de trabajos. Concepto. Tipos. Funciones. Etapas.
  - Software de gestión y control de la producción. Tipos. Características.

- Planificación y control de la producción. Concepto. Tipos. Funciones. Etapas.
  - La ficha de planificación. Concepto. Función. Estructura. Desarrollo.
  - Diagramas Gantt. Concepto. Función. Estructura. Desarrollo.
- Asignación de equipos y máquinas. Principios básicos.
  - Planificación de los tiempos de producción. Concepto.
- Puesta en máquina de materias primas. Coordinación. Principios básicos.
- Flujo de materiales y productos. Concepto. Redes. Tipos.
- Gestión de almacenes. Criterios de valoración de existencias. Tipos.
- Gestión del transporte. Logística. Concepto.
- Distribución comercial. Modelos. Objetivos.
- La función financiera. Concepto. Recursos financieros. Tipos. Fuentes de financiación:
  - Working capital o fondo de maniobra. Concepto.
  - Capital inmovilizado. Concepto.

Supervisión de las fases del proceso productivo:

- Documentación necesaria en una empresa de artes gráficas. Hojas de pedido, partes de trabajo, albaranes de entrega, factura ... Función de cada una de ellas.
- Proceso de coordinación. Concepto. Métodos. Objetivos.
- Software de calidad. Tipos: específico o integrado.
- Incidencias y desviaciones. Identificación y análisis.
- Diagrama de flujo. Concepto. Características. Ventajas. Tipos. Símbolos y significado. Desarrollo. Fases. Interpretación.

Evaluación y proposición de alternativas de mejora:

- Registro histórico de averías.
- Documentación de mantenimiento preventivo de la empresa: niveles. Normas. Periodicidad. Tipos.
- Puntos críticos de producción. Identificación. Tipos: cuellos de botella. Concepto. Camino crítico. Concepto.
- Sistemas de análisis y estudio del conocimiento tecnológico: encuestas, entrevistas y observación del trabajo, entre otros.
- Características técnicas, precios de los modelos de equipos y máquinas adecuados.
- El programa de gestión como herramienta de evaluación y mejora.
- Empresas proveedoras. Prestación de servicios técnicos, formación y mantenimiento.

Desarrollo del plan de calidad en el proceso de producción gráfico:

- Calidad. Concepto. Evolución. Etapas. Organización de la calidad.
- Herramientas para la calidad. Estándar ISO, modelo EFQM, 5S, gestión de producción ...
- Sistema de calidad. Concepto. Objetivos. Fases de implantación. Sistema de cálculo de costes de calidad. Coste de calidad y no calidad. Ciclo PDCA. Triángulo de la documentación.
- Normalización y certificación. Organización ISO. Estructura. Normas ISO. Concepto. Objetivos. Estructura. Desarrollo. Fases.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo de este módulo es situar al alumnado dentro del actual sector de artes gráficas en cuanto a tipología de empresas y productos que este sector realiza o realizará en un futuro próximo, ayudando a identificar los productos y el sistema de impresión en el cual han sido realizados.

Partiendo de estos conocimientos, convendría realizar casos prácticos de planificación de productos, realización de presupuestos, facturación y documentación. Además, sería aconsejable la utilización de TICs para realizar prácticas y casos supuestos. Al estar la gestión de la producción altamente informatizada en la empresa, el profesorado intentará, dentro de lo posible, que el alumnado desarrolle las destrezas propias de estas herramientas informáticas.

La secuenciación de contenidos propuesta más apropiada coincide con lo expuesto en el apartado de contenidos. Los tres primeros bloques de contenidos tienen un alto contenido descriptivo que servirá como base para los siguientes bloques de contenidos, donde se desarrollarán de manera más práctica los conocimientos adquiridos en los primeros.

El módulo requiere un amplio conocimiento del proceso de artes gráficas en su totalidad; por tanto, debería tener una primera parte más teórica con alto contenido en conocimientos y descripción de recursos y tecnologías, que se desarrollarían en los tres primeros bloques de contenido.

Una vez desarrollados estos tres bloques de contenidos, el módulo debería adquirir un carácter más práctico. En este momento, se debería trabajar en aulas que permitan el trabajo con aplicaciones informáticas, ya que las TICs son parte esencial en la actual gestión de la producción. También sería aconsejable el trabajo con herramientas informáticas colaborativas profesor-alumno, alumno-alumno. Apuntes, ejercicios resueltos.. podrían “colgarse” para que todo el alumnado tenga acceso a ellos.

Las partes de los bloques de contenidos con mayor contenido teórico podrían desarrollarse en un aula polivalente, pero convendría utilizar los talleres como referencia y ejemplo, acudiendo a ellos cuando fuere necesario. Además, sería conveniente alguna visita técnica que muestre procesos de los que no se dispone en el taller.

En los bloques de contenido de carácter práctico, se recomendaría el uso de hojas de cálculo y bases datos relacionadas entre ellas, pues ayudarían a entender el funcionamiento de los programas profesionales.

El proceso de artes gráficas es una secuencia de procesos que se desarrollan hasta obtener un producto determinado. Desde el punto de vista de la gestión, cada proceso se contempla como un centro de coste. La secuencia de centros coste componen la empresa. Por tanto, la gestión afecta a toda la empresa en su conjunto. De la misma manera, el módulo de gestión está relacionado de forma transversal con todos los módulos del ciclo formativo y afecta a todos ellos.

- Materiales de producción gráfica.
- Organización de los procesos gráficos.
- Comercialización de productos gráficos y atención al cliente.
- Gestión de la producción en la industria gráfica.
- Gestión del color.
- Organización de los procesos de impresión gráfica.
- Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
- Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica.
- Organización de los procesos de preimpresión digital

Cuando se desarrollen contenidos de carácter práctico, sobre todo a partir del cuarto boque, sería conveniente realizar la evaluación asignando porcentajes que figurarán en las programaciones que

se entregan a los alumnos y alumnas. Estos porcentajes tendrán coherencia con el número de horas y la dificultad de las prácticas realizadas. Estas prácticas deberían tener dificultad creciente según avanza el curso escolar.

Sería recomendable alguna actividad de gestión en el proyecto integrador que realizará el alumnado en el periodo de prácticas.

**Módulo Profesional: Gestión del color**

**Código: 1539**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Duración: 70 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Relaciona el flujo de trabajo gráfico con la gestión del color necesaria, analizando sus características y configuración.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las diferentes fases de producción gráfica, indicando sus características.
- b) Se han identificado las características del proceso de impresión.
- c) Se ha registrado la configuración de los flujos de color en el proceso gráfico.
- d) Se han interpretado las condiciones de observación de los impresos y pruebas con respecto a las normas.
- e) Se ha verificado el calibrado y correcto funcionamiento de los equipos de medición del color.
- f) Se han registrado las características de soportes y tintas, comprobando su certificación.

2. Organiza la calibración y mantenimiento de los equipos de reproducción del color, planificando operaciones y tareas de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las normas y protocolos de referencia para el calibrado.
- b) Se han programado los procedimientos de calibración de los sistemas de pruebas.
- c) Se han programado los procedimientos de calibración de los sistemas de impresión digital.
- d) Se ha especificado el proceso de calibración de los monitores.
- e) Se han planificado los procedimientos de calibración de filmadoras, película y formas impresoras.
- f) Se han establecido las tareas de control que aseguren la estabilidad de los equipos.
- g) Se han definido las operaciones de mantenimiento de los equipos de preimpresión.

3. Planifica los espacios y perfiles de color normalizados, analizando formas impresoras y variables de impresión.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado las características de calidad de la forma impresora.
- b) Se ha validado la correspondencia de la forma impresora con las recomendaciones del trabajo.
- c) Se han deducido las variables de impresión en los pliegos impresos.
- d) Se han especificado los espacios de trabajo intermedios.
- e) Se ha establecido el perfil de color del proceso estandarizado más adecuado.
- f) Se ha determinado la necesidad de obtención de perfiles no normalizados.

4. Realiza la creación de los perfiles de color, describiendo los procedimientos necesarios para su obtención.

Criterios de evaluación:

- a) Se han realizado los ajustes necesarios para la creación de perfiles de color en los dispositivos de entrada.

- b) Se han especificado las condiciones de calibración de los equipos de visualización.
  - c) Se han creado los perfiles de color de monitores y proyectores.
  - d) Se han evaluado los valores de las variables de los sistemas de impresión convencional.
  - e) Se ha establecido el procedimiento de creación de los perfiles en los procesos de impresión convencional.
  - f) Se ha realizado la creación del perfil de impresión, estableciendo las condiciones de impresión y ajustes.
  - g) Se ha validado la precisión de los perfiles creados o seleccionados.
  - h) Se ha proyectado el plan de creación de perfiles, elaborando procedimientos, tareas y periodicidad necesaria.
5. Desarrolla el plan de trabajo de la gestión de color, estableciendo la configuración y especificaciones de los procesos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las especificaciones de transformación de color.
  - b) Se ha proyectado la sistemática de trabajo referente a la gestión de color.
  - c) Se ha definido la configuración de gestión de color en aplicaciones y servidores.
  - d) Se han especificado los ajustes y condiciones de realización de las pruebas de color.
  - e) Se ha documentado la resolución de problemas técnicos que surjan en la gestión de color.
  - f) Se han determinado los formatos de archivo que hay que utilizar en los flujos de trabajo.
6. Determina las necesidades de adquisición y actualización de equipos relacionados con el color, realizando comparativas y propuestas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las necesidades de actualización de equipos de medición y control del color.
- b) Se han identificado las necesidades de adquisición de nuevos equipos de medición y control del color.
- c) Se han valorado las necesidades de actualización del software de gestión de color.
- d) Se ha supervisado el proceso productivo para garantizar el cumplimiento del plazo de entrega y de las especificaciones de calidad.
- e) Se han realizado propuestas de adquisición de equipos y aplicaciones informáticas para el tratamiento y reproducción del color.
- f) Se han decidido las necesidades formativas específicas para la utilización de herramientas de gestión del color.

### **Contenidos.**

Relación del flujo de trabajo gráfico con la gestión del color necesaria:

- Procesos productivos de la industria gráfica. El proceso gráfico. Características y ajustes de cada producto y proceso.
- Sistemas de impresión.
- Medición de las variables de control del color.
- El color y su reproducción. Elementos de la gestión del color.
- Flujos del color del proceso gráfico. Normas sobre visualización de originales y reproducciones impresas.

- Equipos para la medición de la reproducción del color. Densitómetro, colorímetro y espectrofotómetro.
- Características y propiedades relacionadas con la impresión y el color de los soportes. Características y propiedades relacionadas con la impresión y el color de las tintas.
- La administración del color.

Organización de la calibración y mantenimiento de los equipos de reproducción del color:

- Clasificación de sistemas de pruebas.
- Elementos del sistema de pruebas.
- Procedimiento de trabajo en la realización de pruebas. Calibración de los equipos de pruebas: calibración y linearización.
- Monitores gráficos: tipos, funcionamiento y características.
- Iluminantes normalizados para la industria gráfica: D50 y D65. Normalización sobre la observación del color en monitores. Proceso de calibrado del monitor.
- El proceso de filmado de formas impresoras: características de calidad.
- Características de calidad de los equipos de preimpresión.
- Características de calidad de los sistemas de pruebas de color.
- Características de calidad en los equipos de filmado.
- Características de calidad en los monitores.
- Tareas para el control de las características de calidad.

Planificación de los espacios y perfiles de color normalizados:

- La forma impresora Offset: propiedades, procesado y características de calidad.
- La forma impresora flexográfica: propiedades, procesado y características de calidad.
- La forma impresora serigráfica: propiedades, procesado y características de calidad.
- La forma impresora huecograbado: propiedades, procesado y características de calidad.
- Sistemas de Impresión Digital.
- Las variables de impresión: identificación, medición y rango de valores.
- Normas relativas a los sistemas de impresión.
- Estándares para los procesos de impresión.
- Necesidad de la normalización.
- Perfiles de dispositivo: clases de perfiles, uso y limitaciones de los perfiles.
- Perfiles disponibles para cada proceso, según el tipo de soporte utilizado.

Realización de la creación de los perfiles de color:

- Tarjetas de perfilado normalizadas.
- Proceso de perfilado de los equipos de entrada.
- Normativa referente a la calibración de monitores para la observación de color.
- Las tiras de control: elementos, valores y variables que controlan.
- El perfil de color: concepto, estructura, tipos, uso e identificación.
- Software para la creación de perfiles de color de impresión.
- Instrumentación para la creación de los perfiles de impresión.

- Procedimiento de creación de perfiles de impresión.
- Evaluación de los perfiles de color.
- Protocolos para la creación de perfiles de color.
- Periodicidad y condiciones ambientales en el perfilado.

Desarrollo del plan de trabajo de la gestión de color:

- Transformación de color.
- Propósitos de conversión de color.
- Espacios de color de monitores.
- Espacios de color de impresoras.
- Configuración de la gestión de color en las principales aplicaciones de preimpresión.
- Configuración de color en el RIP.
- Configuración del sistema de pruebas.
- Certificación de la prueba de color.
- Recalibrado del equipo de pruebas: procedimiento, tolerancias y periodicidad.
- Causas de las principales incidencias ocurridas en la gestión del color.
- Normalización de archivos para el proceso gráfico.
- Principales problemas en la gestión de color.

Determinación de las necesidades de adquisición y actualización de equipos relacionados con el color:

- Equipos de medición: densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.
- Tipos, fabricantes, modelos (características y precios).
- Principales paquetes de software para la gestión del color.
- Características, funciones, usabilidad, instrumentos y equipos compatibles.
- Fabricantes, distribución y precios.
- Equipos y software necesario en el proceso gráfico, relacionado con la reproducción y tratamiento del color.
- Fuentes de conocimiento en la gestión de color, novedades y tendencias.
- Sistemas de análisis y estudio del conocimiento sobre la gestión del color.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo de este módulo profesional es que el alumnado adquiera la formación necesaria para desempeñar la función de gestión de color en la producción de la industria gráfica, interpretando el sistema de impresión y el soporte.

La secuenciación más adecuada que se propone es la expuesta en el apartado de contenidos.

En el bloque 1 se propone un recorrido didáctico que comience con la identificación de la producción gráfica, el análisis de las características de los procesos de impresión, la configuración de los flujos de color del proceso, las condiciones de observación de los impresos y las pruebas, el funcionamiento correcto de los equipos de medición del color y la evaluación de las características de soportes y tintas.

En el bloque 2 se sugiere la organización del proceso de calibración y mantenimiento de los equipos de reproducción del color y las tareas de control. El alumnado aprenderá a realizar de forma

correcta el calibrado de diferentes equipos de reproducción de color, determinando las operaciones de mantenimiento que aseguren un comportamiento estable de los equipos de reproducción.

En el bloque 3 es recomendable trabajar las actividades relacionadas con la evaluación de las características de calidad de las formas impresoras y el análisis e identificación de las variables de impresión. También se contempla el desarrollo de actividades para determinar el perfil de color estándar más adecuado, la obtención de perfiles personalizados y no normalizados, cuando el proceso lo requiera.

A continuación en el bloque 4 se proponen contenidos para la creación de perfiles de color ajustando las condiciones de calibración de los dispositivos de entrada y visualización. También se considerarán los contenidos encaminados a elaborar un plan de creación de perfiles, procedimientos, tareas y periodicidad.

El bloque 5 aporta a la secuenciación los conocimientos suficientes para que el alumnado pueda desarrollar la transformación del color en aplicaciones y servidores. Además sería interesante finalizar este bloque solucionando problemas técnicos que aparecen en la gestión del color y se identificarán los formatos de archivo más adecuados en los flujos de trabajo.

Para terminar, el bloque 6 sugiere pautas para determinar las necesidades de adquisición y actualización de equipos relacionados con el color, de tal forma que ayude al alumnado a tomar conciencia de la importancia de actualizar los equipos y aplicaciones para el cumplimiento de las especificaciones de calidad que las normas dictan, así como detectar las necesidades formativas para la utilización de las herramientas de gestión del color.

La impartición de este módulo será conveniente realizarla, en su mayor parte, en un aula de informática equipada con equipos informáticos y software de calibración de equipos de reproducción de color. Se propone generar un espacio dotado de monitores profesionales para la correcta visualización del color, así como de dispositivos de impresión, sistemas de pruebas de color certificadas y herramientas de gestión de color.

También sería aconsejable contar con espectrofotómetros, densitómetros y colorímetros para la captura y medición de datos de color, así como equipos que apoyen las explicaciones del módulo.

En el desarrollo de las actividades, el alumnado es el protagonista principal del proceso de aprendizaje, por lo que se procurará que las metodologías apropiadas a este desarrollo sean de carácter práctico, apoyadas con una introducción teórica, procurando que las actividades seleccionadas sean lo más cercanas posible a casos reales, secuenciando de manera creciente el grado de dificultad de las mismas.

También se pueden proponer metodologías de carácter grupal, en pos de fomentar la formación técnica del ciclo con la relación personal del alumnado.

Es recomendable realizar un seguimiento cercano e individualizado de cada alumno o alumna, tanto en los aspectos teóricos como prácticos del módulo, valorando el esfuerzo y actitud de cada uno.

La presentación de actividades más adecuada para este seguimiento se aconseja realizarla en formato digital. De manera complementaria se apunta la posibilidad de efectuar visitas técnicas a empresas del sector para apoyar los contenidos explicados en clase.

**Módulo Profesional: Organización de los procesos de impresión gráfica II**

**Código: 1540b**

**Equivalencia en créditos ECTS: 11**

**Duración: 90 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Establece los planes de revisión, mantenimiento y calibración de equipos y herramientas del departamento de impresión, asegurando las condiciones óptimas de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha elaborado el plan de mantenimiento de las máquinas y equipos del taller de impresión.
- b) Se ha validado el plan de mantenimiento mediante las fichas de registro y seguimiento.
- c) Se ha gestionado la aplicación del plan de actuación para personal externo de mantenimiento de equipos y maquinaria.
- d) Se ha gestionado el stock de piezas, repuestos y materiales requeridos en el plan de mantenimiento.
- e) Se han aplicado técnicas y métodos de calibración y mantenimiento de equipos de medición y ensayo utilizados en los procesos de impresión.
- f) Se han actualizado las fichas de mantenimiento y calibración.
- g) Se han elaborado las propuestas para la compra de maquinaria, equipos y herramientas en cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y protección ambiental.

2. Desarrolla los procedimientos del plan de calidad en impresión, manteniendo los estándares establecidos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han planificado los procesos de control de calidad en las distintas fases del proceso de impresión.
- b) Se han establecido los procedimientos escritos de todos los procesos de análisis, control y documentación de controles de calidad.
- c) Se han elaborado y gestionado las fichas de productos conformes y de productos no conformes.
- d) Se han establecido las actuaciones conforme al plan de calidad, de registro, almacenamiento e información a proveedores para los productos no conformes.
- e) Se han evaluado los resultados de los controles establecidos en el plan de calidad.
- f) Se han aplicado medidas correctoras en función de los datos obtenidos de los controles del plan de calidad.
- g) Se han elaborado las fichas de valoración de proveedores, en función de la calidad del producto impreso, de sus costes, servicios y comportamiento en máquinas.

**Contenidos.**

Planes de revisión, mantenimiento y calibración de equipos y herramientas:

–Objetivos del plan de mantenimiento.

- Tipos de mantenimiento:
- Descripción de un plan de mantenimiento.

- Mantenimiento preventivo y correctivo.
- Gestión del mantenimiento operativo de máquinas y equipos de impresión.
- Software de gestión de mantenimiento de equipos y máquinas de impresión: integral o adaptado al proceso.
- Operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos de impresión.
- Organización temporal y espacial del plan de mantenimiento. Plan anual, semestral o trimestral de mantenimiento.
- Fichas del historial de averías. Seguimiento. Planes de actuación.
- Estudio individualizado de mantenimiento de cada una de las máquinas.
- Mantenimiento de cada una de los grupos de las máquinas. Protocolo para la limpieza de la maquinaria.
- Planes de actuación para la asistencia técnica.
- Métodos para registrar los resultados. Documentos del plan de mantenimiento.
- Maquinaria que cumple con la directiva europea sobre homologación de máquinas con marca CE.

Desarrollo de los procedimientos del plan de calidad:

- La planificación estratégica de los procesos de calidad: enumeración de procesos de cada sistema de impresión, determinados en el plan de calidad.
- Estándares de aplicación en procesos gráficos: introducción de herramientas de calidad (estándares) ISO, UNE, 5S ...
- Gestión informatizada del plan de control de calidad.
- Planes de control de calidad según el proceso, control en la recepción del soporte a imprimir, controles en la adecuación del soporte a la impresión, control en la impresión, control en el manipulado del producto impreso ...
- Diseño de planes y fichas de proceso en el control de calidad en impresión.
- La gestión de productos conformes y no conformes en procesos de impresión: (atención al cliente, condiciones de entrega ...) y no conformes (motivos de devolución, costes ...)
- Técnicas estadísticas de control de calidad.
- Análisis de las causas de los defectos dentro del proceso productivo.
- Márgenes para la conformidad de los productos impresos: Delta E.
- Acciones de prevención y de corrección, para cerrar el círculo PDCA.

### ***Orientaciones didácticas.***

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, supervisión y control de los procesos de impresión en industrias de la comunicación gráfica, asegurando niveles de producción, costes y calidad del producto.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Gestión del plan de control de calidad de la producción.
- Verificación del cumplimiento del plan de calidad.
- Verificación del cumplimiento de los planes de prevención de riesgos laborales.
- Verificación del cumplimiento de los planes de seguridad ambiental.

Debido a la carga horaria del módulo, se ha propuesto impartir los contenidos en dos cursos, 220 horas en primero y 90 horas en segundo, estableciendo a criterio del profesorado la secuenciación más apropiada al respecto, ya que se pueden impartir contenidos cuya aplicación se realice a lo largo del curso académico.

Sería aconsejable elaborar un plan de revisión, mantenimiento y calibración adecuado a cada equipo y herramienta utilizada en el proceso de impresión, estableciendo la periodicidad de mantenimiento para cada uno, minimizando, de esta manera, las interferencias con la producción. El alumnado se ayudará del software y de las herramientas necesarias para su correcta realización y, en caso de detectar anomalías, deberá hacer el análisis pertinente y solucionar el problema.

Posteriormente sería el momento de desarrollar los procedimientos del plan de calidad de la empresa. Para ello, se planificarían los procesos de control de calidad en las distintas fases del proceso de impresión, elaborando la documentación necesaria para realizar una gestión correcta, donde poder aplicar los procedimientos definidos en el plan de calidad y utilizar las herramientas necesarias para su correcta aplicación. En la eventualidad de detectar alguna “no conformidad”, se procurará analizar la causa y aplicar las medidas correctoras necesarias.

En el desarrollo de este módulo, y de forma transversal al resto de bloques, se tendrá en cuenta el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos y protección, aplicando las medidas de seguridad y de protección personal requeridas e identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno. Consecuentemente, en ningún momento se debe olvidar que, antes de iniciar cualquier operación y durante el desarrollo de las mismas, se debe tener en cuenta la aplicación de las normas de seguridad y medioambientales establecidas en el taller de impresión.

Se trata de un módulo práctico, por lo que la labor del profesorado se basará principalmente en una adecuada selección de las actividades prácticas, secuenciadas en orden creciente de dificultad, y en la elaboración de los requerimientos específicos de cada proyecto de diseño, que son los que van a guiar el desarrollo de las actividades, y la progresiva adquisición de las destrezas. Conviene comenzar por actividades sencillas, para favorecer la confianza y el estímulo del alumnado. El módulo también incluye un componente teórico; para la comprobación de los conocimientos adquiridos se podrán realizar diferentes trabajos individuales o en grupo.

Para la impartición de este módulo sería aconsejable disponer de un aula-taller de impresión, dotado con la maquinaria y equipos suficientes para efectuar las operaciones más frecuentes de impresión en los diferentes procesos, además de los medios necesarios para poder visualizar aspectos o funciones de máquinas, simular problemas habituales de impresión, realizar trabajos en grupo, de simulación de reuniones y de realización de debates y de puesta en común.

Se recomienda realizar un seguimiento cercano y personalizado del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y del trabajo en equipo, realizando anotaciones sistemáticas de avances y dificultades. El posterior análisis de resultados incidirá en la adopción de acciones de refuerzo, coordinación con otros módulos o impulso a la formación de grupos de estudio entre el alumnado.

La presentación de los trabajos planteados se sugiere se realice en formato digital y/o en un cuaderno de actividades. De manera complementaria, se apunta la posibilidad de efectuar visitas a empresas del sector gráfico, para que el alumnado vea la aplicación en el mundo laboral de todos los conocimientos que van aprendiendo durante el curso. El proceso de enseñanza puede apoyarse en ejemplificaciones e información extraída del entorno.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Empresas de servicios de impresión.
- Departamentos de impresión de empresas de artes gráficas y manipulados.
- Edición e impresión de libros, prensa periódica y revistas.

**Módulo Profesional: Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados**

**Código: 1541**

**Equivalencia en créditos ECTS: 9**

**Duración: 130 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Asigna los equipos, materiales y recursos humanos en los procesos de postimpresión, transformados y acabados, analizando la información técnica y la disponibilidad de los equipos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la hoja de ruta y la maqueta o muestra recibida.
- b) Se ha contrastado la información técnica de los materiales que hay que emplear.
- c) Se ha valorado la capacidad de producción según tipo de proceso o producto que hay que realizar y disponibilidad de equipos.
- d) Se han asignado los materiales siguiendo las indicaciones de la hoja de ruta.
- e) Se ha planificado el aprovisionamiento de las líneas de producción.
- f) Se han asignado los equipos y maquinaria según los procesos o productos que hay que realizar.
- g) Se han establecido los recursos humanos adecuados al tipo de producción.
- h) Se han aplicado las técnicas de comunicación adecuadas.

2. Organiza los procesos de postimpresión, transformados y acabados, aplicando las técnicas para el control de las necesidades productivas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha argumentado la disponibilidad y el aprovisionamiento de los materiales implicados en el proceso.
- b) Se ha desarrollado el ajuste de los equipos y maquinaria al tipo de producción.
- c) Se ha contrastado el producto obtenido con la maqueta o muestra.
- d) Se han determinado las técnicas empleadas en el control de calidad del proceso.
- e) Se ha contrastado el sistema de muestreo durante la tirada.
- f) Se ha aplicado el plan de calidad durante el proceso.
- g) Se han utilizado las aplicaciones informáticas para la gestión y control de la producción.

3. Gestiona las contingencias técnicas y de personal de la producción, detectando las causas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los defectos del producto obtenido.
- b) Se han detectado las diferencias entre el producto obtenido y la maqueta o muestra.
- c) Se han relacionado los defectos del producto con las causas que los provocan.
- d) Se han determinado las soluciones técnicas adecuadas a los defectos detectados.
- e) Se han identificado los motivos de la desviación de la producción respecto a la programación.
- f) Se han adaptado los recursos humanos a las incidencias surgidas en la programación de la producción.
- g) Se han propuesto soluciones a las incidencias de personal (ausencias y bajas) sin afectar a la producción.

4. Organiza grupos de trabajo en postimpresión, transformados y acabados, proponiendo políticas de comunicación, motivación y trabajo en equipo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han creado las instrucciones de producción comprobando su comprensión.
- b) Se han establecido los equipos de trabajo según las necesidades del plan de producción.
- c) Se han identificado las funciones y responsabilidades propias de cada puesto de trabajo.
- d) Se ha valorado el nivel técnico del personal del departamento de postimpresión, transformados y acabados.
- e) Se ha realizado un seguimiento de las incidencias en la producción relacionadas con fallos de personal.
- f) Se han detectado las necesidades formativas del personal del departamento.
- g) Se han realizado las propuestas de formación adecuadas a las necesidades formativas.

5. Elabora el plan de mantenimiento, analizando los requerimientos de los medios, las necesidades de producción y los parámetros de control.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha determinado el tipo de mantenimiento necesario para cada uno de los equipos e instalaciones del ámbito de trabajo.
- b) Se ha establecido la periodicidad de mantenimiento para cada equipo.
- c) Se ha establecido el plan de mantenimiento minimizando las interferencias con la producción.
- d) Se han establecido las actuaciones que se deberían llevar a cabo en caso de fallo de la producción (por causa de la avería de una máquina, herramienta defectuosa y parámetros incorrectos, entre otros).
- e) Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de máquinas, identificando que elementos de sustitución necesitan un stock mínimo.
- f) Se han documentado los controles y revisiones efectuadas durante el mantenimiento.
- g) Se ha planificado metódicamente las tareas que hay que realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
- h) Se han utilizado las aplicaciones informáticas para la gestión y control de repuestos y consumibles.

6. Aplica procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y gestionando las medidas más habituales que se presentan en su actividad profesional.

- a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la aplicación de técnicas operativas en el sector de la postimpresión, manipulados y acabados.
- b) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- c) Se ha verificado la aplicación de las normas de prevención y seguridad personales y colectivas, así como de protección ambiental en la ejecución de los trabajos específicos.
- d) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos evaluados.
- e) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en los departamentos de postimpresión, transformados y acabados.
- f) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- g) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.

- h) Se han seleccionado las medidas de seguridad y de protección individual y colectiva que se deben emplear en la ejecución de las distintas técnicas aplicadas a la postimpresión, los transformados y los acabados.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

### **Contenidos.**

Asignación de equipos, materiales y recursos humanos:

- Fichas técnicas de materiales.
- Especificaciones del producto.
- Maquinaria y procesos de postimpresión: guillotinas, plegadoras, alzadoras, cosedoras, grapadoras, líneas de encuadernación en rústica y en tapa, máquinas de estampar, encuadernación en espiral, wire-O y otros.
- Maquinaria y procesos de transformados: troqueladoras, plegadoras, engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, de sobres, máquinas de elaboración de complejos, de envases y embalajes, trenes de ondulado, líneas de transformados de cartón ondulado y de artículos de papelería y de tissue, entre otros.
- Maquinaria y procesos de acabados: plastificadoras, barnizadoras, retractiladoras, y embolsadoras, entre otros.
- Documentación técnica.
- Operaciones necesarias según producto.
- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en las diferentes líneas de postimpresión, transformados y acabados. Identificación y clasificación.
- Planificación del aprovisionamiento en las líneas de producción.
- Organización y distribución de los recursos humanos del departamento de postimpresión, transformados y acabados.

Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados:

- Análisis de las diferentes tipologías de máquinas y equipos auxiliares de postimpresión, transformados y acabados.
- Procedimientos de ajuste y preparación de las máquinas y equipos de postimpresión, transformados y acabados.
- Plan de calidad en los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
- Controles de calidad del producto.
- Software de gestión y control de la producción.
- Defectos característicos de cada línea de producción.

Gestión de las contingencias técnicas y de personal:

- Clasificación de los defectos en las líneas de postimpresión, transformados y acabados.
- Análisis de las causas de los defectos y posibles soluciones.
- Desviaciones en la producción respecto a la programación.
- Organización de los recursos humanos del departamento de postimpresión, transformados y acabados.
- Reajustes en la distribución del personal del departamento ante ausencias, bajas o demás incidencias.

Organización de grupos de trabajo en postimpresión, transformados y acabados:

- Transmisión de instrucciones de producción: procedimientos establecidos por la empresa y comprobación de la comprensión.
- Comunicación de funciones y responsabilidades propias de cada puesto de trabajo.
- Creación de un clima laboral cordial: respeto mutuo, confianza, evitar conflictos, comunicación empática y afectiva, entre otros.
- Indicadores de evaluación del personal.
- Identificación del nivel técnico del personal: seguimiento y análisis de las incidencias y defectos en la producción.
- Valoración del dominio y manejo de maquinaria y equipos auxiliares.
- Detección de necesidades formativas del personal.
- Propuestas de formación y parámetros que hay que tener en cuenta.

Elaboración del plan de mantenimiento:

- Documentación técnica de equipos y máquinas.
- Tipos de mantenimiento: correctivo, preventivo, predictivo y proactivo.
- Plan de mantenimiento: periodicidad y operativa que hay que seguir.
- Operaciones de mantenimiento en las máquinas y equipos auxiliares en los procesos de postimpresión.
- Software de gestión de mantenimiento.
- Gestión de repuestos y consumibles.
- Registro documental.

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

- Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector de postimpresión, transformados y acabados.
- Fuentes de contaminación en talleres de postimpresión, transformados y acabados.
- Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en postimpresión, transformados y acabados.
- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales en talleres de postimpresión, transformados y acabados.
- Prevención de riesgos laborales en los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
- Equipos de protección individual.
- Métodos y normas de orden y limpieza.

### ***Orientaciones didácticas.***

El objetivo de este módulo profesional es que el alumnado adquiera la formación necesaria para desempeñar las funciones de gestión de los procesos de postimpresión, transformados y acabados que se precisan en la producción gráfica.

Inicialmente se considera conveniente dar al alumnado una visión general del módulo que permita obtener una visión general del proceso productivo gráfico, pudiendo, de esta manera, ubicar todos los conocimientos y destrezas adquiridas a su futuro ejercicio profesional.

La secuenciación más adecuada se correspondería con el orden de presentación expuesto en el apartado de contenidos.

Con los contenidos del bloque 1 el alumnado adquirirá los conocimientos básicos y necesarios para asignar correctamente los equipos y materiales en la realización de los diferentes productos del mercado gráfico.

En los contenidos del bloque 2 se desarrollarían los conocimientos de ajuste de maquinaria y equipos en función del producto final que deseemos obtener, aplicando los procedimientos requeridos en cada uno de ellos. Es aconsejable que se aborden aspectos de planificación, disponibilidad y aprovisionamiento de materiales.

En el bloque 3 se recomienda aplicar la gestión de las contingencias técnicas a medida que se realicen las actividades, evaluando los defectos del producto obtenido y analizando las soluciones, tanto en aplicaciones mecánicas, como en aspectos de actuación y organización del personal.

Los contenidos del bloque 4 es aconsejable desarrollarlos desde la dinámica de que al ejecutar las operaciones para producir los diferentes productos gráficos, sobre todo en aquellas que pueden generar “embudos o cuellos de botella”, sea muy importante crear grupos de trabajo según las necesidades de producción, con una guía de instrucciones que identifiquen las funciones y responsabilidades propias de cada uno de los puestos de trabajo. Para ello, es recomendable fomentar el trabajo con varios productos a la vez, diversificando al alumnado y formando diferentes grupos de trabajo, que permitan evaluar las incidencias relacionadas con fallos de personal.

Paralelamente a la aplicación de los contenidos del bloque 2, sería conveniente acometer los contenidos del bloque 5, elaborando un plan de mantenimiento adecuado a cada equipo e instalación, estableciendo la periodicidad de mantenimiento para cada uno, y minimizando, de esa manera, las interferencias con la producción.

Los contenidos del bloque 6 se aconseja trabajarlos de forma transversal al resto de bloques, ya que es imprescindible que se cumpla con la normativa de prevención de riesgos, seguridad y protección ambiental, aplicando las medidas de seguridad y de protección personal requeridas e identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno.

Los recursos que se podrían utilizar en el desarrollo de este módulo serían, además de los apuntes elaborados y entregados por el profesorado para los contenidos teóricos del mismo, la maquinaria y útiles del taller que permitan y faciliten el desarrollo de las actividades prácticas.

Otros recursos recomendables e interesantes para completar la formación serían las visitas a empresas del sector, ferias y visitas de profesionales del sector a nuestras instalaciones.

Este módulo profesional es eminentemente práctico, por lo se sugiere una metodología activa, de forma que el aprendizaje se produzca mediante la realización de supuestos prácticos, con un nivel de dificultad progresivo, potenciando la adquisición de destrezas, capacidades y actitudes de trabajo.

Los contenidos conceptuales servirán como base para el desarrollo de las prácticas propuestas. La práctica, sin los conocimientos teóricos necesarios, no aporta un aprendizaje significativo; del mismo modo, un aprendizaje puramente teórico no es suficiente para que el alumnado alcance las capacidades terminales mínimas requeridas.

Dada la complejidad de la maquinaria y equipos utilizados en el desarrollo de este módulo profesional se debería prestar una especial importancia al cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y a las actitudes de trabajo tanto individuales como de grupo.

Se recomienda que todos los contenidos se desarrollen de forma conceptual y teórica, repartidos en una hora semanal durante el segundo curso. En las cinco horas restantes se desarrollaría la parte práctica de las unidades en el taller, pues son contenidos procedimentales que requieren la utilización de maquinaria adecuada a ellos.

En los talleres es recomendable fomentar el trabajo en equipo y la resolución de problemas por parte del alumnado que el profesorado planteará, guiando al alumnado y solucionando problemas.

**Módulo Profesional: Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica**

**Código: 1542**

**Equivalencia en créditos ECTS: 5**

**Duración: 30 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

1. Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

- a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.
- b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.
- c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.
- d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.
- e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.
- f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.
- g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.
- h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.
- i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2. Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.
- b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.
- c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.
- d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir, identificando su alcance.
- e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.
- f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.
- g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.
- h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.
- i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3. Planifica la ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

- a) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.
- b) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.
- c) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

- d) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.
  - e) Se han identificado los riesgos inherentes a la ejecución, definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.
  - f) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.
  - g) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.
  - h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la ejecución.
4. Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.
- b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.
- c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.
- d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.
- e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.
- f) Se ha establecido el procedimiento para la participación de los usuarios o clientes en la evaluación y se han elaborado los documentos específicos.
- g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto, cuando este existe.

### **Contenidos.**

Análisis del contexto:

- Recopilación de datos.
- Identificación de las necesidades.
- Estudio de viabilidad.

Diseño del Proyecto:

- Definición del proyecto.
- Planificación de la intervención.
- Elaboración de la documentación.

Organización de la ejecución:

- Programación de las actividades.
- Gestión de los recursos.
- Supervisión de la intervención.
- Control, seguimiento y evaluación del proyecto.

### **Orientaciones didácticas.**

El objetivo de este módulo es reforzar y consolidar todas las competencias que integra el título formativo mediante la elaboración en grupos de un Proyecto de final de curso.

La secuenciación de este módulo lo podríamos dividir en tres bloques:

El bloque 1 dispondría de 1 hora lectiva semanal durante el primer semestre en la que se procedería a la creación de los equipos de trabajo de dos o tres alumnos/as homogéneos y con capacidades complementarias, a la elección del Proyecto a desarrollar con el asesoramiento del tutor/a, al diseño de dicho proyecto y a la organización para su ejecución.

El bloque 2 se llevaría a cabo durante la Formación en la empresa gráfica en horario laboral con los grupos ya formados y sabiendo cuál es la labor a desarrollar de cada uno.

El bloque 3 trata de la exposición y defensa final del Proyecto elaborado ante el profesorado del ciclo para poder así evaluar las competencias adquiridas tanto técnicas como personales del alumnado. Se tendrían en cuenta las siguientes líneas de evaluación:

- Ejecución del trabajo en equipo.
- Responsabilidad y autoevaluación en el trabajo realizado.
- Autonomía e iniciativa personal.
- Usos de las tecnologías de la información y comunicación.

Para el desarrollo del módulo es recomendable que alumnado disponga de los siguientes recursos:

- Aplicaciones informáticas, como la plataforma de aprendizaje creada por el tutor/a para una mejor y mayor comunicación entre alumnado y tutor/a durante el desarrollo de todo el proyecto.
- Sala de ordenadores.
- Páginas web para la búsqueda y consulta de información.
- Cañón de proyección para la exposición final del proyecto.

**Módulo Profesional: Empresa e iniciativa emprendedora**

**Código: 1544**

**Equivalencia en créditos ECTS: 4**

**Duración: 70 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora como persona empleada o empresario.
- b) Se han identificado los conceptos de innovación e internacionalización y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- c) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- d) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el ámbito de las artes gráficas.
- e) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora y la posibilidad de minorarlo con un plan de empresa.
- f) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

2. Reconoce y aplica las competencias personales relacionadas con la comunicación, el liderazgo, la creatividad y el compromiso, valorando su importancia en el desarrollo de actividades profesionales por cuenta propia y por cuenta ajena.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los elementos necesarios para desarrollar una comunicación eficaz.
- b) Se han clasificado los diferentes estilos de mando y dirección y sus efectos en personas y empresas.
- c) Se ha justificado la necesidad de la motivación en las actividades profesionales.
- d) Se han descrito las técnicas de motivación más usuales y su adecuación a las diferentes situaciones.
- e) Se ha justificado la necesidad del pensamiento creativo en la mejora de los procesos de trabajo y en la innovación profesional.
- f) Se han descrito las características principales de los procesos creativos.
- g) Se han relacionado las competencias individuales profesionales con las capacidades personales que se requieren en el trabajo por cuenta ajena en las empresas del sector.
- h) Se han relacionado las competencias individuales profesionales con las capacidades personales que se requieren en la persona emprendedora que inicie una actividad en el sector profesional de las artes gráficas.

3. Genera e identifica ideas de negocio, definiendo la oportunidad de creación de una pequeña empresa o de intraemprendimiento, incorporando valores éticos y valorando su impacto sobre el entorno.

Criterios de evaluación:

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

- b) Se ha potenciado la generación de ideas intraempresariales de mejora de procesos y productos en una empresa, tratando de dar respuestas a demandas del mercado.
- c) Se ha potenciado la generación de ideas de negocio tratando de dar respuestas a demandas del mercado.
- d) Se han analizado distintas oportunidades de negocio, teniendo en cuenta la situación y la evolución del sector.
- e) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico, cultural, político, legal, tecnológico e internacional.
- f) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes/usuarios, con los proveedores, con la competencia, así como con los intermediarios, como principales integrantes del entorno específico o microentorno.
- g) Se han identificado los elementos del entorno de una PYME.
- h) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- i) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- j) Se ha elaborado el balance social de una empresa de artes gráficas y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- k) Se han identificado, en empresas del ámbito de las artes gráficas, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- l) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa y se ha concretado el plan de marketing.
- m) Se ha valorado la importancia de la realización de un estudio de viabilidad económico financiera de una empresa.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios de la empresa en función de la forma jurídica elegida.
- c) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- d) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una PYME.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de una empresa de artes gráficas.
- f) Se han definido los elementos que componen un plan de empresa.
- g) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- h) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una PYME.
- i) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo al plan de producción y al estudio de viabilidad económico-financiero.

- j) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.
- k) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una PYME del sector de artes gráficas.
- l) Se han identificado y valorado las inversiones necesarias para llevar a cabo la actividad, así como las fuentes de financiación.
- m) Se han identificado las debilidades y fortalezas.

5. Realiza actividades de gestión administrativa, comercial y financiera básica de una PYME, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa de artes gráficas.
- b) Se han definido las fases de producción o prestación del servicio, estrategias productivas y de calidad.
- c) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad.
- d) Se ha valorado la necesidad de llevar a cabo acciones de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
- e) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- f) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una PYME del sector de las artes gráficas y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

### **Contenidos.**

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en la actividad de las empresas de artes gráficas.
- Factores claves de los emprendedores: iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empresarios y empleados de una PYME del sector de las artes gráficas.
- El riesgo en la actividad emprendedora.
- Concepto de empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial. Carácter emprendedor.

La comunicación, el liderazgo y la creatividad:

- Competencias básicas de creatividad, de comunicación, de liderazgo, entre otras.
- Características de la persona creativa. Técnicas que fomentan la creatividad.
- Reconocimiento de los estilos de mando y dirección. Aplicación en los diferentes ámbitos de la empresa.
- Concepto de motivación. Técnicas de motivación y su aplicación.
- Reconocimiento de las competencias laborales y personales de un emprendedor y de una persona empleada del sector de las artes gráficas

La empresa y su entorno:

- La empresa como sistema. Funciones básicas de la empresa.
- Idea de negocio en el ámbito de una empresa de artes gráficas.

- Cultura emprendedora: fomento del emprendimiento, intraemprendimiento y emprendimiento social. Técnicas para generar ideas de negocios.
- Análisis del entorno general y específico de una PYME del sector de las artes gráficas.
- Relaciones de una PYME del sector de las artes gráficas.
- La empresa en el ámbito internacional. El derecho de libre establecimiento en el seno de la Unión Europea.
- Análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una empresa del sector de las artes gráficas.
- Contenidos de un Plan de Marketing.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa. Formas jurídicas.
- Elección de la forma jurídica.
- Descripción técnica del proceso productivo o la prestación del servicio. Recursos humanos.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una PYME de artes gráficas.
- La fiscalidad en las empresas: peculiaridades del sistema fiscal de la Comunidad Foral de Navarra.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Organismos e instituciones que asesoran en la constitución de una empresa.
- Identificación de las debilidades y fortalezas, DAFO.
- Elaboración de un plan de empresa.

Función administrativa, comercial y financiera:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Concepto de función comercial y financiera.
- Definición de las fases de producción. Sistemas de mejora.
- Operaciones contables: registro de la información económica de una empresa.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.
- Gestión administrativa de una empresa de artes gráficas.

### ***Orientaciones didácticas.***

Este módulo tiene como finalidad desarrollar en el alumnado una sensibilidad positiva frente a la iniciativa emprendedora enfocada al autoempleo, así como fomentar las actitudes y habilidades intraempreendedoras que propicien la mejora continua en el empleo por cuenta ajena.

En lo referente a la secuenciación de los contenidos que se plantea, teniendo presente la competencia del centro en adoptar las decisiones que considere más apropiadas, se propone que el alumnado comience con actividades que definan y desarrollen las competencias emprendedoras y, a su vez, les permitan un acercamiento al sector en el que desarrollarán su actividad. A continuación, el alumnado podría enfrentarse al reto de definir una idea de negocio, como base para la elaboración de un plan de empresa, siendo este el eje vertebrador del desarrollo del módulo.

Sería recomendable que los contenidos tuvieran un carácter aplicado y se impartiesen de forma imbricada al desarrollo del proyecto de empresa/plan de empresa, con el objetivo de que la metodología consiga conectar las partes teórica y práctica del módulo.

Se debería intentar agrupar el concepto de proyecto de empresa/plan de empresa con el módulo de Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica, en el que el profesorado de la familia profesional liderará las partes del mismo que hagan referencia a las características técnicas. Ambos proyectos podrán utilizarse como instrumentos de evaluación, de cara a poder valorar aspectos actitudinales del alumnado, tales como: comunicación, liderazgo, creatividad e implicación, antes definidos, como competencias necesarias para el fomento de la iniciativa emprendedora.

La metodología debiera tener un carácter teórico-práctico, empleando medios audiovisuales y las TIC para realizar búsquedas y análisis de información sobre la situación económica del sector correspondiente, consulta de páginas web y plataformas especializadas para apoyar la toma de decisiones en el proceso de puesta en marcha de una empresa. En ese sentido, se puede desarrollar un plan de empresa como eje vertebrador de las siguientes actividades:

- Realizar un proyecto/plan de empresa relacionada con la actividad del perfil profesional del ciclo formativo, que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio: viabilidad, producción y recursos humanos, gestión comercial, control administrativo y financiero, justificación social, etc. aplicando preferentemente herramientas pedagógicas basadas en experiencias prácticas y en la interacción de los agentes externos, así como la promoción de la actividad empresarial (ventanilla única empresarial, cámaras de comercio, agencias de desarrollo local, CEN, CEIN, semilleros e incubadoras de empresas, etc.).
- Contactar con empresarios mediante charlas, visitas, dinámicas, etc. que permitan conocer el funcionamiento de una empresa desde su creación, impulsen el espíritu emprendedor y permitan al alumnado desarrollar actividades sobre esa empresa: funciones básicas, análisis del entorno, análisis DAFO, descripción del proceso productivo, tipo de empresa.
- Asistir a ferias, jornadas, talleres y otros eventos que permitan el conocimiento del sector y el desarrollo de la iniciativa empresarial.
- Organizar exposiciones, jornadas técnicas y otras iniciativas del centro dirigidas a la comunidad escolar, económica y social.
- Consultar a profesionales, agentes económicos y sociales y organismos y entidades con competencias en la creación de empresas.
- Elaborar un plan de prevención dentro del plan de empresa basado en las capacidades adquiridas en formación y orientación laboral.
- Exponer y defender el proyecto/plan de empresa ante un jurado.

Para la aplicación de esta metodología sería conveniente contar con recursos que permitiesen al alumnado el acceso a internet y/o medios audiovisuales. Así mismo, resulta recomendable la utilización de la técnica de agrupamiento del alumnado para la realización de algunas de las actividades propuestas.

También se fomentará, en la medida de lo posible, la colaboración intercentros tanto de profesorado como de alumnado (gestión económica, plan de prevención, banco de tiempo, etc.) promoviendo el intercambio de materiales y buenas prácticas realizadas por los centros mediante encuentros virtuales y presenciales.

Dada la complementariedad entre los módulos de Formación y orientación laboral y Empresa e iniciativa emprendedora, el desarrollo de sus contenidos y su secuenciación deberían producirse de forma coordinada, estableciéndose una estrecha relación entre los profesores que impartan ambos módulos profesionales. Del mismo modo la utilización del proyecto de empresa como eje transversal que se desarrollará a lo largo de todo el curso escolar, podría ayudar a establecer una metodología común para ambos módulos, de tal forma que los contenidos del módulo de Formación y orientación laboral se podrían aplicar, en la manera que se considere más oportuna, en la realización del proyecto de empresa.

**Módulo Profesional: Formación en centros de trabajo**

**Código: 1545**

**Equivalencia en créditos ECTS: 22**

**Duración: 360 horas**

**Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.**

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido y justificado:
  - La disponibilidad personal y temporal necesarias en el puesto de trabajo.
  - Las actitudes personales (puntualidad y empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza y responsabilidad, entre otras) necesarias para el puesto de trabajo.
  - Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional.
  - Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.
  - Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.
  - Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.
  - Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer del profesional.
- b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de aplicación en la actividad profesional.
- c) Se han puesto en marcha los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.
- d) Se ha mantenido una actitud de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas.
- e) Se ha mantenido organizado, limpio y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.
- f) Se ha responsabilizado del trabajo asignado, interpretando y cumpliendo las instrucciones recibidas.

- g) Se ha establecido una comunicación eficaz con la persona responsable en cada situación y con los miembros del equipo.
- h) Se ha coordinado con el resto del equipo, comunicando las incidencias relevantes que se presenten.
- i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la necesidad de adaptación a los cambios de tareas.
- j) Se ha responsabilizado de la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de su trabajo.

3. Realiza el diseño de productos gráficos, evaluando la finalidad y características técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha documentado el proyecto gráfico propuesto, especificando las características técnicas y las necesidades del proyecto.
- b) Se ha planificado la fase de diseño y se ha elaborado una ficha técnica de producción del proyecto gráfico.
- c) Se han elaborado los bocetos digitales de diseño, teniendo en cuenta las especificaciones del proyecto, los planteamientos estético-formales y técnicos.
- d) Se han creado maquetas y artes finales digitales de los proyectos gráficos, aplicando las características técnicas y los parámetros de calidad.
- e) Se ha desarrollado el diseño gráfico, considerando la creación, su producción y el presupuesto económico.
- f) Se han producido los planos en 2D y las representaciones en 3D de los envases y embalajes, evaluando el prototipo virtual.
- g) Se ha realiza la maqueta del proyecto de envase y embalaje, considerando la viabilidad.

4. Organiza los procesos de preimpresión digital, determinando las necesidades y características de la producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado las fases del proceso de preimpresión, los equipos informáticos, maquinaria y materiales de producción, comprobando su funcionamiento y disponibilidad.
- b) Se ha elaborado la hoja de ruta, planificando la ejecución de las distintas fases del proceso de preimpresión secuencialmente.
- c) Se ha supervisado el tratamiento de imágenes, analizando las pruebas, los originales, las instrucciones recibidas y los parámetros de calidad.
- d) Se ha supervisado el tratamiento de textos, evaluando la compaginación, la hoja de ruta, las normas de composición y los parámetros de calidad.
- e) Se han supervisado los procesos de imposición y obtención digital de la forma impresora, verificando la forma impresora, su calidad y características técnicas.
- f) Se ha evaluado el plan de mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria, planificando la periodicidad de las operaciones y las revisiones técnicas que se van a realizar.
- g) Se han aplicado los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y la actividad profesional.

5. Planifica los materiales necesarios para un producto gráfico, documentando la información técnica del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han evaluado las características del producto gráfico que determinan la selección del soporte, las tintas y los acabados.

- b) Se han analizado los datos del producto gráfico, los ejemplares que hay que imprimir y la calidad de impresión requerida.
  - c) Se han determinado los materiales según su función, frecuencia y proveedor.
  - d) Se han seleccionado los proveedores que cumplan con las exigencias de certificación requeridas.
  - e) Se ha realizado el archivo de los materiales, estableciendo su código de manera que mantenga una relación lógica con la especificación y clasificación del mismo.
  - f) Se han elaborado las especificaciones de los pedidos de compras, incluyendo datos sobre materiales, volúmenes de compras y estimaciones de cantidades y precios, para realizar la gestión del aprovisionamiento.
  - g) Se han analizado los procedimientos de calidad establecidos por la empresa en relación al control de los materiales.
  - h) Se han definido las condiciones de recepción, almacenamiento y distribución de los materiales, de acuerdo con las normas técnicas, de seguridad, salud y protección ambiental.
6. Gestiona la producción en la industria gráfica, planificando las fases y asegurando la calidad del proceso.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los datos y recursos necesarios para la reproducción del proyecto gráfico, registrándolos en la ficha técnica.
  - b) Se ha establecido el flujo de trabajo y sus etapas productivas en la hoja de ruta, mediante aplicaciones informáticas de gestión de la producción.
  - c) Se han identificado los procesos gráficos, que por su especificidad o volumen se deben subcontratar para llevar a cabo la producción del producto gráfico.
  - d) Se han identificado todos los conceptos, que de forma directa e indirecta, inciden en el coste del producto gráfico.
  - e) Se han elaborado el presupuesto, estableciendo las condiciones de aceptación, mediante aplicaciones informáticas específicas.
  - f) Se han asignado equipos y máquinas, planificando los tiempos de producción.
  - g) Se han utilizado correctamente las aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción.
  - h) Se han analizado y revisado los indicadores de calidad, comparando los datos obtenidos con los previstos.
7. Organiza los procesos de impresión, planificando las necesidades y características de la producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las fases del proceso de impresión en todas sus posibilidades, maquinaria y materiales de producción.
- b) Se ha elaborado la hoja de ruta, planificando la ejecución de las distintas fases del proceso de impresión secuencialmente.
- c) Se ha supervisado el registro y la entonación del impreso, analizando las instrucciones recibidas y los parámetros de calidad.
- d) Se ha intervenido técnicamente en la corrección de incidencias durante la producción.
- e) Se han elaborado y gestionado las fichas de productos conformes y de productos no conformes.
- f) Se han analizado los resultados de los controles establecidos en el plan de calidad.

- g) Se ha evaluado el plan de mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria, planificando la periodicidad de las operaciones y las revisiones técnicas que hay que realizar.
  - h) Se han aplicado los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y la actividad profesional.
8. Organiza los procesos de postimpresión, transformados y acabados, determinando las necesidades y características de la producción.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado las fases del proceso de postimpresión, transformados y acabados, maquinaria y materiales de producción.
- b) Se ha elaborado la hoja de ruta, planificando la ejecución de las distintas fases de los procesos secuencialmente.
- c) Se ha supervisado la fase de preparación previa a la tirada, analizando las instrucciones recibidas y los parámetros de calidad.
- d) Se ha intervenido técnicamente en la corrección de incidencias durante la producción.
- e) Se han elaborado y gestionado las fichas de productos conformes y de productos no conformes.
- f) Se han analizado los resultados de los controles establecidos en el plan de calidad.
- g) Se ha evaluado el plan de mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria, planificando la periodicidad de las operaciones y las revisiones técnicas que se van a realizar.
- h) Se han aplicado los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, evaluando las situaciones de riesgo y la actividad profesional.