

### 3. Otras disposiciones

#### CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

*ORDEN de 26 de agosto de 2014, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.*

El Estatuto de Autonomía para Andalucía establece en su artículo 52.2 la competencia compartida de la Comunidad Autónoma en el establecimiento de planes de estudio y en la organización curricular de las enseñanzas que conforman el sistema educativo.

La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, establece mediante el capítulo V «Formación profesional», del Título II «Las enseñanzas», los aspectos propios de Andalucía relativos a la ordenación de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo.

El sistema educativo andaluz, guiado por la Constitución y el Estatuto de Autonomía para Andalucía se fundamenta en el principio de promoción de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres en los ámbitos y prácticas del sistema educativo.

El Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, establece en el capítulo I, sección 1.ª, artículo 14, referido a la enseñanza no universitaria, que el principio de igualdad entre mujeres y hombres inspirará el sistema educativo andaluz y el conjunto de políticas que desarrolle la Administración educativa. Esta norma contempla la integración transversal del principio de igualdad de género en la educación.

Por otra parte, el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social, dejando a la Administración educativa correspondiente el desarrollo de diversos aspectos contemplados en el mismo.

Como consecuencia de todo ello, el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo, regula los aspectos generales de estas enseñanzas. Esta formación profesional está integrada por estudios conducentes a una amplia variedad de titulaciones, por lo que el citado Decreto determina en su artículo 13 que la Consejería competente en materia de educación regulará mediante Orden el currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica y se fijan sus enseñanzas mínimas, hace necesario que, al objeto de poner en marcha estas nuevas enseñanzas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se desarrolle el currículo correspondiente a las mismas. Las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica se organizan en forma de ciclo formativo de grado superior, de 2.000 horas de duración, y están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales del ciclo formativo.

De conformidad con lo establecido en el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de los módulos profesionales está compuesto por los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, los contenidos y duración de los mismos y las orientaciones pedagógicas. En la determinación del currículo establecido en la presente Orden se ha tenido en cuenta la realidad socioeconómica de Andalucía, así como las necesidades de desarrollo económico y social de su estructura productiva. En este sentido, ya nadie duda de la importancia de la formación de los recursos humanos y de la necesidad de su adaptación a un mercado laboral en continua evolución.

Por otro lado, en el desarrollo curricular de estas enseñanzas se pretende promover la autonomía pedagógica y organizativa de los centros docentes, de forma que puedan adaptar los contenidos de las mismas a las características de su entorno productivo y al propio proyecto educativo de centro. Con este fin, se establecen dentro del currículo horas de libre configuración, dentro del marco y de las orientaciones recogidas en la presente Orden.

La presente Orden determina, asimismo, el horario lectivo semanal de cada módulo profesional y la organización de éstos en los dos cursos escolares necesarios para completar el ciclo formativo. Por otra parte, se hace necesario tener en cuenta las medidas conducentes a flexibilizar la oferta de formación profesional para facilitar la formación a las personas cuyas condiciones personales, laborales o geográficas no les permiten la asistencia diaria a tiempo completo a un centro docente. Para ello, se establecen orientaciones que indican los itinerarios más adecuados en el caso de que se cursen ciclos formativos de formación profesional de forma parcial, así como directrices para la posible impartición de los mismos en modalidad a distancia.

En su virtud, a propuesta del Director General de Formación Profesional Inicial y Educación Permanente, y de acuerdo con las facultades que me confiere el artículo 44.2 de la Ley 6/2006, de 24 de octubre, del Gobierno de la Comunidad Autónoma de Andalucía y el artículo 13 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre,

## D I S P O N G O

### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

1. La presente Orden tiene por objeto desarrollar el currículo de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, de conformidad con el Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas de la Formación Profesional inicial que forma parte del sistema educativo.

2. Las normas contenidas en la presente disposición serán de aplicación en todos los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía que impartan las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Superior de Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

### Artículo 2. Organización de las enseñanzas.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica conforman un ciclo formativo de grado superior y, de conformidad con lo previsto en el artículo 12.1 del Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, están constituidas por los objetivos generales y los módulos profesionales.

### Artículo 3. Objetivos generales.

De conformidad con lo establecido en el artículo 9 del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica y se fijan sus enseñanzas mínimas, los objetivos generales de las enseñanzas correspondientes al mismo son:

- 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) Aplica 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.

#### Artículo 4. Componentes del currículo.

1. De conformidad con el artículo 10 del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, los módulos profesionales en que se organizan las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica son:

a) Módulos profesionales asociados a unidades de competencia:

1417. Materiales de producción gráfica.

1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.

1479. Diseño de productos gráficos.

1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.

1539. Gestión del color.

1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.

1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.

b) Otros módulos profesionales:

1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente.

1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica.

1543. Formación y orientación laboral.

1544. Empresa e iniciativa emprendedora.

1545. Formación en centros de trabajo.

2. El currículo de los módulos profesionales estará constituido por los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación, contenidos, duración en horas y orientaciones pedagógicas, tal como figuran en el Anexo I.

#### Artículo 5. Desarrollo curricular.

1. Los centros docentes, en virtud de su autonomía pedagógica, desarrollarán el currículo del Título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica mediante las programaciones didácticas, en el marco del Proyecto Educativo de Centro.

2. El equipo educativo responsable del desarrollo del ciclo formativo del Título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, elaborará de forma coordinada las programaciones didácticas para los módulos profesionales, teniendo en cuenta la adecuación de los diversos elementos curriculares a las características del entorno social y cultural del centro docente, así como a las del alumnado para alcanzar la adquisición de la competencia general y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

#### Artículo 6. Horas de libre configuración.

1. Según lo previsto en el artículo 15 de Decreto 436/2008, de 2 de septiembre, el currículo de las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica incluye tres horas de libre configuración por el centro docente.

2. El objeto de estas horas de libre configuración será determinado por el departamento de la familia profesional de Artes Gráficas, que podrá dedicarlas a actividades dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del Título o a implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación o a los idiomas.

3. El departamento de la familia profesional de Artes Gráficas deberá elaborar una programación didáctica en el marco del Proyecto Educativo de Centro, en la que se justificará y determinará el uso y organización de las horas de libre configuración.

4. A los efectos de que estas horas cumplan eficazmente su objetivo, se deberán tener en cuenta las condiciones y necesidades del alumnado. Estas condiciones se deberán evaluar con carácter previo a la programación de dichas horas, y se establecerán con carácter anual.

5. Las horas de libre configuración se podrán organizar de la forma siguiente:

a) Las horas de libre configuración dirigidas a favorecer el proceso de adquisición de la competencia general del título, serán impartidas por profesorado con atribución docente en algunos de los módulos profesionales asociados a unidades de competencia de segundo curso, quedando adscritas al módulo profesional que se decida a efectos de matriculación y evaluación.

- b) Las horas de libre configuración que deban implementar la formación relacionada con las tecnologías de la información y la comunicación, serán impartidas por profesorado de alguna de las especialidades con atribución docente en ciclos formativos de formación profesional relacionados con estas tecnologías, y en su defecto, se llevará a cabo por profesorado del departamento de familia profesional con atribución docente en segundo curso del ciclo formativo objeto de la presente Orden, con conocimiento en tecnologías de la información y la comunicación. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales asociado a unidades de competencia del segundo curso a efectos de matriculación y evaluación.
- c) Si el ciclo formativo tiene la consideración de bilingüe o si las horas de libre configuración deben de implementar la formación en idioma, serán impartidas por docentes del departamento de familia profesional con competencia bilingüe o, en su caso, por docentes del departamento didáctico del idioma correspondiente. Estas horas quedarán, en todo caso, adscritas a uno de los módulos profesionales de segundo curso asociados a unidades de competencia a efectos de matriculación y evaluación.

#### Artículo 7. Módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto.

1. Los módulos profesionales de Formación en centros de trabajo y de Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica se cursarán una vez superados el resto de módulos profesionales que constituyen las enseñanzas del ciclo formativo.
2. El módulo profesional de Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica tiene carácter integrador y complementario respecto del resto de módulos profesionales del Ciclo Formativo de Grado Superior de Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
3. Con objeto de facilitar el proceso de organización y coordinación del módulo de Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica, el profesorado con atribución docente en este módulo profesional tendrá en cuenta las siguientes directrices:
  - a) Se establecerá un periodo de inicio con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose al planteamiento, diseño y adecuación de los diversos proyectos a realizar.
  - b) Se establecerá un periodo de tutorización con al menos tres horas lectivas semanales y presenciales en el centro docente para profesorado, dedicándose al seguimiento de los diversos proyectos durante su desarrollo. El profesorado podrá utilizar como recurso aquellas tecnologías de la información y la comunicación disponibles en el centro docente y que considere adecuadas.
  - c) Se establecerá un periodo de finalización con al menos seis horas lectivas y presenciales en el centro docente para profesorado y alumnado, dedicándose a la presentación, valoración y evaluación de los diversos proyectos.
4. Todos los aspectos que se deriven de la organización y coordinación de estos periodos a los que se refiere el apartado anterior, deberán reflejarse en el diseño curricular del módulo de Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica, a través de su correspondiente programación didáctica.

#### Artículo 8. Oferta completa.

1. En el caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica se impartan a alumnado matriculado en oferta completa, se deberá tener en cuenta que una parte de los contenidos de los módulos profesionales de Formación y orientación laboral y de Empresa e iniciativa emprendedora pueden ser comunes con los de otros módulos profesionales.
2. Los equipos educativos correspondientes, antes de elaborar las programaciones de aula, recogerán la circunstancia citada en el párrafo anterior, delimitando de forma coordinada el ámbito, y si procede, el nivel de profundización adecuado para el desarrollo de dichos contenidos, con objeto de evitar al alumnado la repetición innecesaria de contenidos.

#### Artículo 9. Horario.

Las enseñanzas del Ciclo Formativo de Grado Superior de Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, cuando se oferten de forma completa, se organizarán en dos cursos escolares, con la distribución horaria semanal de cada módulo profesional que figura como Anexo II.

#### Artículo 10. Oferta parcial.

1. En caso de que las enseñanzas correspondientes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica se cursen de forma parcial, deberá tenerse en cuenta el carácter de determinados módulos a la hora de elegir un itinerario formativo, de acuerdo con la siguiente clasificación:
  - a) Módulos profesionales que contienen la formación básica e imprescindible respecto de otros del mismo ciclo, de manera que deben cursarse de forma secuenciada.

- b) Módulos profesionales que contienen formación complementaria entre sí, siendo aconsejable no cursarlos de forma aislada.
  - c) Módulos profesionales que contienen formación transversal, aplicable en un determinado número de módulos del mismo ciclo.
2. Los módulos que corresponden a cada una de estas clases figuran en el Anexo III.

#### Artículo 11. Espacios y equipamientos.

De conformidad con lo previsto en el artículo 11.6 del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, los espacios y equipamientos mínimos necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el Anexo IV.

#### Artículo 12. Profesorado.

1. La docencia de los módulos profesionales que constituyen las enseñanzas de este ciclo formativo corresponde al profesorado del Cuerpo de Catedráticos de Enseñanza Secundaria, Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el Anexo V A).

2. Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a los que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, aprobado por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes, a efectos de docencia, a las anteriores para las distintas especialidades del profesorado son las recogidas en el Anexo V B).

3. Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que formen el título para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de la educativa, se concretan en el Anexo V C). En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los resultados de aprendizaje de los módulos profesionales o se acredite, mediante «certificación», una experiencia laboral de, al menos tres años, en el sector vinculado a la familia profesional, realizando actividades productivas en empresas relacionadas implícitamente con los resultados de aprendizaje.

Con objeto de garantizar el cumplimiento de lo referido en el párrafo anterior, se deberá acreditar que se cumple con todos los requisitos, aportando la siguiente documentación:

- a) Fotocopia compulsada del título académico oficial exigido, de conformidad a las titulaciones incluidas en el Anexo V C). Cuando la titulación presentada esté vinculada con el módulo profesional que se desea impartir se considerará que engloba en sí misma los resultados de aprendizaje de dicho módulo profesional. En caso contrario, además de la titulación se aportarán los documentos indicados en el apartado b) o c).
  - b) En el caso de que se desee justificar que las enseñanzas conducentes a la titulación aportada engloban los objetivos de los módulos profesionales que se pretende impartir:
    - 1.º Certificación académica personal de los estudios realizados, original o fotocopia compulsada, expedida por un centro oficial, en la que consten las enseñanzas cursadas detallando las asignaturas.
    - 2.º Programas de los estudios aportados y cursados por la persona interesada, original o fotocopia compulsada de los mismos, sellados por la propia Universidad o Centro docente oficial o autorizado correspondiente.
  - c) En el caso de que se desee justificar mediante la experiencia laboral que, al menos tres años, ha desarrollado su actividad en el sector vinculado a la familia profesional, su duración se acreditará mediante el documento oficial justificativo correspondiente al que se le añadirá:
    - 1.º Certificación de la empresa u organismo empleador en la que conste específicamente la actividad desarrollada por la persona interesada. Esta actividad ha de estar relacionada implícitamente con los resultados de aprendizaje del módulo profesional que se pretende impartir.
    - 2.º En el caso de trabajadores y trabajadoras por cuenta propia, declaración de la persona interesada de las actividades más representativas relacionadas con los resultados de aprendizaje.
4. Las Administraciones competentes velarán para que el profesorado que imparta los módulos profesionales cumpla con los requisitos especificados y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

#### Artículo 13. Oferta de estas enseñanzas a distancia.

1. De conformidad con lo establecido en la disposición adicional segunda del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, los módulos profesionales susceptibles de ser ofertados en la modalidad a distancia son los señalados en el Anexo VI.

2. Los módulos profesionales ofertados a distancia, que por sus características requieran que se establezcan actividades de enseñanza y aprendizaje presenciales que faciliten al alumnado la consecución de todos los objetivos expresados como resultados de aprendizaje, son los señalados en el Anexo VI.

3. Los centros autorizados para impartir estas enseñanzas de formación profesional a distancia contarán con materiales curriculares y medios técnicos adecuados que se adaptarán a lo dispuesto en la disposición adicional cuarta de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo.

Disposición adicional única. Implantación de estas enseñanzas.

De conformidad con lo establecido en la disposición final segunda del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo, las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica reguladas en la presente Orden se implantarán en el curso académico 2014/15. A tales efectos, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) En el curso académico 2014/15 se implantará con carácter general el primer curso de las enseñanzas conducentes al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero, por el que se establecen las enseñanzas correspondientes al título de formación profesional de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- b) En el curso académico 2015/16 se implantará con carácter general el segundo curso de las enseñanzas conducentes al título Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica reguladas en la presente Orden y dejarán de impartirse las enseñanzas correspondientes a dicho curso del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero.

Disposición transitoria única. Matriculación del alumnado en oferta completa durante el periodo de transición de las enseñanzas.

1. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica regulado en la presente Orden, que no pueda promocionar a segundo, quedará matriculado en primer curso del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica. A estos efectos, serán de aplicación las convalidaciones recogidas en el anexo IV del Real Decreto 175/2013, de 8 de marzo.

2. El alumnado matriculado en oferta completa en el primer curso del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero, que deja de impartirse como consecuencia de la entrada en vigor del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica regulado en la presente Orden, que promociona a segundo curso, continuará en el curso académico 2014/15 cursando el título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero. Los módulos profesionales que pudieran quedar pendientes al dejar de impartirse el título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas regulado por el Decreto 25/1996, de 23 de enero, podrán ser superados mediante pruebas, que a tales efectos organicen los Departamentos de Familia Profesional durante los dos cursos académicos siguientes al de desaparición del currículo, disponiéndose para ello del número de convocatorias que por normativa vigente corresponda.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía.

Sevilla, 26 de agosto de 2014

LUCIANO ALONSO ALONSO  
Consejero de Educación, Cultura y Deporte

## ANEXO I

## MÓDULOS PROFESIONALES

MÓDULO PROFESIONAL: MATERIALES DE PRODUCCIÓN GRÁFICA.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 9

CÓDIGO: 1417.

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 normalizados y 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 las tintas, barnices y aditivos, analizando el tipo de soporte que se va a imprimir, la compatibilidad entre ellos y los requerimientos de calidad.
- c) 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.
- d) Se han cumplimentado y actualizado los documentos de especificaciones de las tintas y barnices, recogiendo las características físicas, químicas y su comportamiento.
- e) Se han establecido las características técnicas de los materiales y las exigencias de la certificación requerida.
- f) Se han definido las propiedades ligantes 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 y realizado los tratamientos superficiales más adecuados al material que hay que tratar.
- d) Se ha realizado el ensayo previo, del tratamiento superficial más adecuado al material que se va a imprimir, y se ha evaluado el resultado obtenido.
- e) Se ha realizado la selección de tratamiento de barnizado y el tipo de material de laminado.

- f) Se han proyectado los tratamientos superficiales de los materiales que vayan a estar en contacto con productos alimenticios, de acuerdo con la normativa vigente.
- g) 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 de uso y proveedor.
- b) Se han registrado los materiales en una base de datos que facilite la accesibilidad y localización de los productos, especificando los homologados.
- c) Se han archivado y evaluado las fichas técnicas de los materiales de forma clara, permitiendo su trazabilidad, 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 ligantes 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 y calibrado los equipos de medición y ensayo según las instrucciones definidas en los procedimientos de calidad, y en los manuales de referencia de los equipos.
- d) Se han realizado los ensayos de los diferentes materiales de producción siguiendo las instrucciones de los procedimientos de calidad y de la distinta normativa existente, 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 realizado los registros de inspección de las propiedades críticas periódicamente, registrando los resultados.
- f) 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.

Duración: 160 horas.

Contenidos básicos.

Caracterización de los soportes de impresión:

- Productos gráficos. Clasificación, características físicas, estructurales, de resistencia, estéticas y de acabados.
- Los soportes de impresión. Soportes papeleros y no papeleros, tipos de soporte. Fabricación y acabados. Características básicas y requisitos técnicos. Formatos normalizados y personalizados.
- Tipos de pruebas gráficas.
- Técnicas de los sistemas de pruebas. Soportes para las pruebas.
- Aplicación de la norma ISO 12947-7 y otras posibles de obtención de pruebas gráficas.
- Propiedades de resistencia química y mecánica de los soportes utilizados en el proceso de impresión.
- Operaciones de encuadernación y acabados del producto gráfico.
- Elección y cálculo de soportes de impresión. Determinación del formato, de la cantidad, del gramaje, de los acabados y del color.

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

- Funcionamiento y transferencia de tinta de las formas impresoras.
- La forma de impresión offset. Clases, partes, características, formatos.
- La forma de impresión flexográfica. Clases, partes, características, formatos.
- La forma de impresión serigráfica. Clases, partes, características.
- La forma de impresión para huecograbado. Clases, partes, características.
- Otras formas de impresión.
- Características de los diferentes procedimientos de impresión.
- La tinta. Composición, tipos y características básicas. Comportamiento de las tintas en el proceso de impresión.
- Propiedades de las tintas. Ópticas, reológicas, químicas y mecánico-físicas. Normas.
- Técnicas de preparación de las tintas para la impresión.
- Ensayos y normativa para determinar las características de la tinta. Instrumentación y equipos de medición de las características de las tintas.
- Barnices y aditivos. Composición y clasificación de los barnices. Aditivos y acondicionamiento de los barnices.
- Los adhesivos y las colas. Componentes, tipos y clasificación. Estructura y clasificación de las propiedades. El proceso de preparación. Etapas. Aplicaciones. Normativas.
- Normativa relacionada con los adhesivos y las colas.
- Las fichas técnicas y proceso de identificación de los materiales.

Determinación de los tratamientos superficiales de los materiales:

- Resistencia de los soportes de impresión a la luz.
- Resistencia de los soportes de impresión a la humedad.
- Resistencia de los soportes de impresión a las grasas, a los álcalis, a los ácidos a los alcoholes.
- Resistencia de los soportes de impresión al estallido, al arrancado, a la tensión o tracción, al calor y a la congelación, entre otros. Ensayos y evaluación de resultados.
- Tratamientos superficiales en la industria gráfica.
- Barnizado. Tipos, características, sistema de secado.
- Parafinado. Características, equipos, procedimiento de aplicación.

- Laminado. Características, equipos y procedimiento de aplicación.
- Adaptación de los procesos de barnizado y laminado.
- Costes de los procesos de laminado y barnizado.
- Normativa relacionada con envases de alimentos.

Identificación de los materiales y proveedores:

- Fichas técnicas u hojas de datos de los materiales. Tipos, características y elementos. Proceso de archivado y evaluación.
- Códigos de identificación en los materiales.
- Sistemas de clasificación de materiales gráficos según su función, frecuencia y proveedor.
- El registro de los materiales gráficos. Tipos de registro. Software.
- Sistemas de selección de proveedores.
- Sistemas de acreditación de proveedores. Homologaciones.
- Creación de catálogos de materiales utilizados.
- Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Gestión de aprovisionamiento de los materiales:

- Elaboración de las especificaciones de los pedidos de compra. Hojas de pedidos.
- Aprovisionamiento de materiales.
- Especificaciones técnicas.
- Valoraciones y presupuestos.
- Realización de pedidos.
- Plazos y sistemas de entrega.
- Materiales en almacén. Stocks, control y rotación. Condiciones de almacenamiento y acondicionamiento.
- Sistemas de información sobre compras y almacén.
- Programación y cálculo del consumo de materiales.
- Programación del consumo de soportes de impresión, de tintas, de productos auxiliares del proceso de impresión.
- Programación del consumo de barnices y colas.
- Cálculo del consumo de adhesivos y colas.

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. Estándares.
- Selección de muestras. Métodos de muestreo. Representatividad de las muestras. Métodos de obtención de las muestras.
- Registro de las muestras. Etapas.
- Equipos de medición de las características de los soportes. Métodos, protocolos de medición y notación de las características de los soportes. Normas sobre soportes para la industria gráfica.
- Equipos de medición de las características de las tintas y barnices. Métodos, protocolos de medición y notación de las características de las tintas y barnices. Normas sobre tintas de impresión y barnices.
- Equipos de medición de las características de los adhesivos y de las colas. Métodos, protocolos de medición y notación de las características de los adhesivos y las colas. Normas sobre colas y adhesivos.
- Proceso de calibración y mantenimiento.
- Certificación de los equipos de medida.

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

- Las condiciones de recepción, almacenamiento y distribución de los materiales. Normas técnicas, de seguridad, salud y protección ambiental.
- Elaboración de un registro de inspección del material gráfico.
- Organización y control de flujo de los materiales.
- Sistemas de almacenamiento de soportes de impresión. Pliegos y bobinas.
- Sistemas de almacenamiento de las tintas, barnices, adhesivos y colas.
- Conservación de los soportes papeleros. Propiedades críticas.
- Conservación de los soportes plásticos. Propiedades críticas.
- Conservación de las tintas y barnices. Propiedades críticas.
- Conservación de los adhesivos y de las colas. Propiedades críticas.
- Sistema de control de variables. Temperatura, iluminación, ventilación y humedad.
- Los registros de inspección. Tipos y características.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de análisis, selección, determinación de calidades, aprovisionamiento, almacenamiento y, en general, gestión de las materias primas: papel, tintas, barnices, colas, productos químicos auxiliares, etc., en la producción gráfica.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- La planificación de las características de los soportes, tintas, barnices, adhesivos, colas, productos químicos auxiliares, entre otros, que se van a utilizar.
- La proyección los tratamientos superficiales a aplicar a los materiales.
- La comprobación de las características y de las calidades de los materiales de producción.
- La gestión del aprovisionamiento y la proyección de las condiciones de almacenamiento y conservación de los materiales gráficos.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Empresas de producción gráfica, de fabricación, comercialización y distribución de materiales de producción gráficos, y de producción de envases y embalajes.
- Planificación del proceso de producción gráfica.
- Gestión de la producción gráfica.
- Supervisión del proceso de producción gráfica y de los productos obtenidos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Planificar el aprovisionamiento y almacenamiento, controlando las propiedades y preparando la documentación necesaria para determinar los materiales necesarios en los procesos gráficos.
  - 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.
  - 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determina los materiales necesarios en los procesos gráficos, organizando su control y aprovisionamiento de acuerdo con el flujo de trabajo y la normativa técnica.
  - e) Organizar la producción gráfica, programando y planificando el proceso productivo de acuerdo con el sistema de gestión de calidad.
    - i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
    - j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
    - k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.

l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.

m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.

ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La identificación y determinación de los materiales relacionados con la producción gráfica necesarios para la realización de un producto gráfico.

- La planificación del proceso de selección, adquisición y acopio de los materiales relacionados con la producción gráfica necesarios.

- El control de las propiedades de los soportes de impresión, las tintas, los barnices y demás materiales relacionados con la producción gráfica necesarios.

- La utilización de técnicas, equipos e instrumentos de laboratorio.

- Las técnicas de almacenado y reciclado de materiales relacionados con la producción gráfica dentro de la empresa gráfica.

#### MÓDULO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PREIMPRESIÓN DIGITAL.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 18.

CÓDIGO: 1478.

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 ha reconocido el sistema operativo de los ordenadores y se ha comprobado su funcionamiento.

d) Se ha comprobado el estado y funcionamiento de la red local.

e) Se han identificado los periféricos de entrada y salida (escáneres, impresoras, plotters, CTP, procesadoras) y se ha comprobado su funcionamiento.

f) Se ha comprobado el estado y la cantidad de los materiales que hay que utilizar (formas impresoras, soportes de impresión, tóner y tinta).

g) Se ha identificado el software utilizado en preimpresión y se ha comprobado su funcionamiento.

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 han interpretado correctamente las especificaciones técnicas y las maquetas.

c) Se ha calculado el rendimiento productivo de los equipos.

d) Se ha elaborado la hoja de ruta.

e) Se ha identificado el software de gestión de la producción y se ha comprobado su funcionamiento.

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 ha deducido la relación entre la resolución de imagen, el sistema de impresión, soporte y lineatura.
- c) Se ha comprobado la incrustación de perfiles de color en las imágenes.
- d) Se ha comprobado que los fotomontajes y las ilustraciones vectoriales se han realizado correctamente.
- e) Se han realizado las correcciones oportunas en las imágenes.
- f) Se ha comprobado la compatibilidad de los ficheros de imagen con el programa de compaginación.
- g) Se ha supervisado el color en las imágenes tratadas, comparando originales y pruebas con luz normalizada e instrumentos de medida.
- h) Se han reconocido las normas y organismos de estandarización.

4. 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 disposición correcta de textos e imágenes respecto a la retícula, las indicaciones técnicas y la maqueta.
- d) Se ha comprobado la aplicación de páginas maestras, hojas de estilo y normas de partición y justificación.
- e) Se ha detectado que los tipos de párrafo y la foliación se ajustan a las especificaciones técnicas.
- f) Se ha documentado la corrección ortotipográfica de textos, así como de las líneas viudas y huérfanas.
- 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.

5. 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 analizado las pruebas de trazado, comprobando la corrección de casados y trazados.
- b) Se han establecido parámetros de calidad para la imposición y obtención digital de la forma impresora.
- 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.

6. 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.

7. 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 switches.

- 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 planificado el mantenimiento y limpieza de los dispositivos CTP.
- f) Se ha elaborado el plan de calibración y perfilado de monitores escáneres, impresoras y plotters de pruebas.
- 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.

8. 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 propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos evaluados.
- c) Se han determinado las medidas necesarias para promover entornos seguros en preimpresión.
- d) Se han organizado las medidas y equipos de protección para diferentes áreas y situaciones de trabajo.
- e) 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.
- f) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- g) 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.
- h) Se ha cumplimentado la documentación relacionada con la gestión de prevención y seguridad, así como de protección ambiental.
- i) Se han aplicado las medidas de seguridad y protección ambiental requeridas en el desarrollo de las distintas actividades.

Duración: 384 horas.

Contenidos básicos.

Reconocimiento de las diferentes fases del proceso de preimpresión:

- El proceso gráfico en preimpresión, objetivos, etapas y relación entre las mismas.
- Creación y diseño, preimpresión, impresión y postimpresión.
- La etapa de preimpresión y sus fases.
- Maquetación e imposición.
- Equipos y sistemas informáticos.
- Equipos y sistemas de red.
- Protocolos de red.
- Equipos periféricos y maquinaria específica.
- Cámaras. Escáneres. Impresoras. Plotters. CTP's. Procesadoras.
- Materiales utilizados en la preimpresión.
- Soportes, tóners y tintas.
- Soportes de grabación digital.
- Formas impresoras de offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado.
- Software estándar en preimpresión, drivers, rips y su funcionamiento.

Elaboración de la hoja de ruta:

- Flujos de trabajo en preimpresión.
- El flujo digital.
- Especificaciones técnicas. Maquetas.

- Cálculo de rendimiento de equipos.
- Hojas de ruta.
- Software de gestión de la producción en preimpresión.
- Grupos de trabajo.
- Partes de incidencias y soluciones.

Organización del proceso de tratamiento de imágenes:

- Definición de calidad en las imágenes. Manual.
- El tramado. Tipos.
- Tramado AM, FM e híbrido.
- Separación de color.
- 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.
- Gestión del color. Hardware, software y perfiles.
- Tolerancias del color y elementos de control.
- Estándares de iluminación y sistemas de visión.
- Software de tratamiento de imagen e ilustración vectorial. Editores de pixel y de objetos.
- Digitalización de imágenes. El escáner y la cámara.
- Fotomontajes.
- Retoque y corrección de imágenes.
- El reventado. Aplicación y software.
- Resolución de imagen digital. Profundidad de pixel.
- Modos de color. Escala de grises, bitonos, RGB, CMYK y Lab.
- Formatos de archivo.
- Sistemas de pruebas de color. Pruebas hard y soft. Pruebas tramadas. Pruebas de contrato.
- Rips y sistemas de impresión para pruebas.
- Densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.
- Normas de estandarización (ISO, UNE, GRACOL, SWOP, SNAP, FOGRA, CGATS).
- Organismos de estandarización.

Organización del proceso de tratamiento de textos y compaginación:

- Software de tratamiento de textos.
- La calidad en el texto digital.
- Fuentes digitales. TrueType, Tipo 1 y OpenType.
- Gestores de fuentes.
- Tipos. Familias tipográficas. Series. Estilos. Catálogos tipográficos.
- Tipometría. Unidades de medida. Tipómetros.
- Páginas maestras.
- Reticulas.
- Software de compaginación o maquetación.
- Normas de composición y ortotipográficas (legibilidad).
- Hojas y libros de estilo.
- Partición y justificación. Aplicación de normas.
- Formateo de textos.
- Interletraje. Tracking y kerning.
- Alineaciones. Clases de párrafos. Sangrías.
- Numeración de páginas (foliación).
- Márgenes.
- Corrección ortotipográfica (huérfanas y viudas).
- Software de edición de archivos PDF. Perfiles. Configuración.
- El lenguaje PostScript.
- Formatos PS, PDF y nativos.
- El preflight o comprobación previa de archivos.
- Corrección y validación de archivos PDF.

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

- Signaturas y pliegos.
- Tipos de retirada.
- Casados y trazados. Revisión y control.
- Marcas de referencia e información en el trazado.
- Procedimientos relacionados con la encuadernación y sus referencias.
- Software de imposición.
- Previsualizaciones de imposición en pantalla.
- Pruebas de imposición o ferros.
- Sistemas influyentes en el proceso, plegadoras, encuadernadoras y guillotinas.
- Curvas de compensación de la ganancia de punto.
- El punto de trama y su reproducción en la forma.
- Elementos de control.
- Parámetros de calidad (capacidad de copia).
- Formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado. Características y formas de obtención. Resoluciones. Procesado.
- Dispositivos de obtención directa de la forma impresora desde el ordenador (CTP).
- RIP de CTP. Configuración y flujos de trabajo.
- Densitómetros de planchas.

Organización de grupos de trabajo en preimpresión:

- Análisis de puestos de trabajo en preimpresión.
- Aptitudes y capacidades.
- Técnicas de comunicación en la empresa.
- Trabajo en equipo. Coordinación.
- Motivación y responsabilidades.
- Necesidad de la formación continua en preimpresión.
- Canales de formación.

Elaboración de un plan de mantenimiento y limpieza:

- Manuales técnicos de mantenimiento de equipos y maquinaria de preimpresión.
- Partes y programas de mantenimiento.
- Contratos externos.
- Mantenimiento del material informático.
- Mantenimiento de redes.
- Mantenimiento de impresoras y plotters.
- Mantenimiento de procesadoras de formas impresoras.
- Limpieza de elementos críticos.
- Repuestos indispensables.
- Calibración y caracterización de monitores, escáneres, impresoras, plotters de pruebas y CTP.
- Mantenimiento y calibración de densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.
- Planes de periodicidad.
- Normas de certificación.
- Institutos de homologación.

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

- Plan de prevención. Contenido y aplicación al sector de 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.
- Fuentes de contaminación en preimpresión.
- Gestión de la protección ambiental.
- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Métodos/normas de orden y limpieza.



Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para poder desempeñar las funciones de organización y supervisión de los procesos de preimpresión, así como la colaboración en la gestión de la calidad y la seguridad de los mismos.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Reconocimiento de las fases, maquinaria, equipos y materiales del proceso de preimpresión.
- Verificación del funcionamiento y adecuación de la maquinaria y de los equipos que intervienen en el proceso de preimpresión
- Elaboración de hojas de ruta.
- Supervisión del tratamiento de imágenes.
- Supervisión del tratamiento de textos y de la compaginación.
- Supervisión de la imposición y obtención de las formas impresoras.
- Revisión y corrección de las pruebas como paso previo a la obtención de las formas impresoras.
- Coordinación de un grupo de trabajo en preimpresión.
- Elaboración de un plan de mantenimiento y limpieza de equipos y maquinaria.
- Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del Ciclo Formativo que se relacionan a continuación:

- b) Organizar y supervisar la producción para gestionar los procesos y recursos de preimpresión.
- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- b) Gestionar los procesos y recursos de preimpresión según requerimientos de la producción.
- f) Realizar la gestión del color en los procesos gráficos de acuerdo con el flujo de trabajo y equipos disponibles.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- Planificación del proceso productivo de preimpresión.
- Puesta en marcha y verificación del funcionamiento de maquinaria y equipos del proceso de preimpresión.
- Control de los procesos productivos de preimpresión.
- Coordinación y elaboración de planes de formación de un grupo de trabajo de preimpresión.
- Planificación del mantenimiento periódico y calibración de maquinaria.
- Identificación de riesgos y verificación de la aplicación de las normas de prevención y seguridad y protección del medio ambiente.

#### MÓDULO PROFESIONAL: DISEÑO DE PRODUCTOS GRÁFICOS.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 18

CÓDIGO: 1479.

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

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.

Duración: 224 horas.

Contenidos básicos.

Documentación del proyecto gráfico:

- Características de un formulario de recogida de información.
  - Formularios digitales.
  - Registro de datos.

- Comunicación entre partes.
  - Datos sobre el público objetivo.
  - Estudios de mercado.
  - Condiciones económicas.
- Tipos de productos gráficos y sus características.
  - De comunicación, editorial o envase y embalaje.
- Contenidos del proyecto gráfico.
  - Textos e imágenes. Aportaciones y creación.
  - Tipo de información de producto.
  - Etiquetado y códigos de barras.
- El briefing.
  - Bocetos y muestras.
- Análisis de proyectos.
- La identidad corporativa.
  - Manuales y normas.
  - Logotipos y colores corporativos.
- Técnicas de búsqueda de información.
- Definición del producto.
- Tendencias del diseño.

#### Organización del proyecto gráfico:

- Especificaciones de un proyecto gráfico.
  - Acabados.
  - Condiciones de compaginación.
  - Condiciones de uso.
  - Factores estructurales.
- Diferentes tipos de imagen y sus posibilidades de reproducción.
- Bancos de imágenes y/o ilustraciones.
- Control de contenidos.
- Extensión de textos.
- El color en la industria gráfica. CMYK, cartas de color, Lab, RGB.
- ISBN y Depósito Legal.
- Legislación de copyright.
- Etiquetaje y elementos de control.
- Gestión y revisión de archivos documentales. Usabilidad coherente de archivos.

#### Planificación de la fase de diseño:

- Gestión de proyectos.
- Sistemas de impresión: características, requisitos de calidad.
- Limitaciones de los sistemas de impresión.
- Volumen de la tirada.
- Materiales de producción. Catálogos de materiales.
- Características técnicas y requisitos de calidad.
  - Síntesis visual.
- Operaciones de acabados.
- Las alternativas a los productos.
- Criterios normativos.
- Fichas de producción.

#### Elaboración de bocetos digitales:

- Los formatos de documento final y su rentabilidad.
- Fundamentos de dibujo. Técnicas de composición. Reticulas. Simulación de textos. Rotulación.
- Fundamentos psicológicos.
- Técnicas de creatividad y valores estéticos.
  - Principios de armonía.
  - El color y su legibilidad.
- Materiales y equipos informáticos. Software de diseño.
- Técnicas gráficas al servicio de la expresión publicitaria.
  - Estética visual y gráfica.
  - La composición y el equilibrio.

- Características técnicas del producto gráfico.
  - El anuncio. Folletos. Catálogos. Publicidad exterior Los carteles. Las colecciones editoriales. El periódico, la revista, el libro.

Creación de maquetas y artes finales digitales:

- Psicología del color. Dinámica y lenguaje de los colores. Funciones y variables del color.
- Espacios cromáticos y acromáticos. Armonía y contraste.
- Control y comprobación de ajustes y calibrados.
- Medición del color.
- Clasificación de los caracteres tipográficos. Familias tipográficas.
- Tipometría. Unidades. Cuerpo. Interlínea. Reticula tipográfica. Mancha tipográfica.
- Tipografía creativa y digital. Características de calidad.
  - Métodos de evaluación.
- Realización y montaje de maquetas. Materiales y equipos.
  - Maquetas físicas y digitales.
- Revisión y evaluación.
- Artes finales digitales. Montaje, posicionamiento, separación de colores, marcado.
- Preflight con PDF. Control de calidad de un proceso gráfico.
- Control de tiempos y rendimiento de la producción.

Desarrollo de un proyecto gráfico:

- El flujo creativo y su realización.
  - Fases y organización.
- Definiciones y control de la calidad.
- Condiciones de mercado.
- Tarifas de mercado.
- Asociaciones profesionales.
- Software de confección de presupuestos.
- Costos de producción. Presupuestos.
  - Plazos de entrega.
- Cálculo de originales.
- Planificación de la producción.
- Estándares gráficos. Normativa.
- Derechos de la propiedad intelectual y derechos de autor. Costes.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de la planificación de las fases del diseño, la organización y realización de proyectos gráficos, la creación y desarrollo de bocetos y maquetas digitales aptos para su reproducción y el desarrollo del diseño gráfico para la producción gráfica teniendo en cuenta el presupuesto establecido.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Documentación y análisis del proyecto gráfico.
- Elaboración y organización del plan de producción de un proyecto gráfico.
- Elaboración de bocetos digitales con originalidad respetando aspectos técnicos y económicos.
- Realización de maquetas de productos gráficos.
- Preparación de artes finales digitales.
- Desarrollo de un proyecto de diseño gráfico.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Libros.
- Diarios, revistas y catálogos.
- Folletos y productos publicitarios impresos.
- Envases y embalajes.
- Identidad corporativa.
- Señalética.
- Productos gráficos que se realicen en preimpresión.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- c) Desarrollar maquetas y artes finales digitales para crear proyectos y diseños técnicamente reproducibles.
- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- c) Crear proyectos y diseños técnicamente reproducibles por los procesos gráficos.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La búsqueda de información gráfica.
- La interpretación de imágenes, símbolos, colores y formas compositivas.

- La elección de materiales.
- La elaboración de bocetos.
- La adecuación de los programas informáticos al trabajo que hay que realizar.
- La realización de maquetas.
- La preparación de artes finales.
- La valoración de objetivos del proyecto gráfico: estéticos, funcionales, y económicos.

MÓDULO PROFESIONAL: COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS GRÁFICOS Y ATENCIÓN AL CLIENTE.  
EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 7.  
CÓDIGO: 1480.

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 gráfica.
- 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.
- g) Se han respetado las normas de confidencialidad y protección de datos durante las comunicaciones establecidas en la empresa gráfica.

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 gráfico.
- 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 gráfica.

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 gráfica.
- 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 gráfico, 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 del sector gráfico.
- c) Se ha identificado e interpretado la normativa que regula la comercialización de productos y servicios gráficos.
- 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 gráfico para mejorar su calidad.
- g) Se ha revisado el plan de calidad de la empresa gráfica conforme a la información y datos recabados tras la evaluación de la satisfacción de los clientes con los productos o servicios gráficos comercializados.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos.

Aplicación de técnicas de comunicación en la empresa gráfica:

- Comunicación. Concepto. Objetivos. Información y comunicación.
- El proceso de comunicación. Etapas.
  - Elaboración del mensaje.
  - Codificación y decodificación.
  - Transmisión.
  - Captación.
  - Comprensión y respuesta o retroalimentación.
- Elementos de la comunicación. Emisor, receptor, mensaje, canal y soporte, código y contexto.
- Tipos de comunicación. Verbal y no verbal. Presencial y no presencial.
- Obstáculos y dificultades en la comunicación. Barreras físicas, psicológicas, de percepción, código de racionalidad, arco de distorsión, estereotipos, prejuicios.
- Comunicación en la empresa gráfica. Interna y externa. Canales y medios. Funciones. Finalidades.



- Comunicación en las empresas del sector gráfico. Redes de comunicación. Tráfico de archivos. Difusión y redes sociales.
- Confidencialidad en la comunicación. Protección de datos. Normas de seguridad.
- Comunicación oral. Principios básicos. Tipos. Características. Normas. Aplicación en la empresa gráfica.
- Comunicación escrita. Principios básicos. Tipos. Características. Normas. Aplicación en la empresa gráfica.
- 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:

- El Marketing. Concepto. Objetivos. Funciones.
- La investigación comercial. Objetivos. Campos de estudio.
- Técnicas de investigación comercial. Tipos y diseño. Desarrollos aplicados a las empresas del sector gráfico.
- El estudio de mercado. Características. Elaboración y análisis. Aplicación sobre la producción gráfica.
- Plan de Marketing. Concepto. Características. Ventajas.
- Elaboración del plan de Marketing y sus etapas.
  - Análisis de la situación.
  - Pronósticos.
  - Objetivos.
  - Estrategias. Políticas de productos, precios, distribución, publicidad y promoción.
  - Tácticas a utilizar
  - Controles a emplear.
  - Feed Back.
  - Planificación financiera. Presupuestos y controles.
- Establecimiento del plan de marketing. Fases.
- Estrategias de marketing en las empresas gráficas. El marketing mix (4Ps). Concepto y elementos.
- Comunicación comercial.
  - Concepto.
  - Elementos. Emisor. Receptor. Contenido. Código. Canal de transmisión y feedback.
  - Tipos. Publicidad, promoción, relaciones públicas y venta directa.
  - Interferencias habituales.
- Medios de comunicación. Prensa, radio, televisión, internet, redes sociales y otros.
- Soportes publicitarios. Tipos.
- Imagen corporativa. Concepto. Parámetros. Funciones. Componentes. Métodos creativos.

Posicionamiento de productos gráficos.

- Responsabilidad social corporativa. Concepto. Principios.

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

- Cliente. Concepto. Tipos.
- Clasificación del cliente. Necesidades y expectativas.
- Conocimiento del cliente. Características generales del sector gráfico. Evolución, necesidades y tipología.
  - Motivaciones del cliente.
    - Actitudes.
    - Comportamientos.
  - Sistema de información. Tipos.
    - Técnicas de obtención de información.
    - Sistemas de gestión.
    - Tratamiento de la información.
    - Herramientas en la gestión. Administración de la relación con los clientes (CRM).
    - Software para la gestión de la información.
  - Atención al cliente. Concepto. Tipos.
  - Departamento de atención al cliente en las empresas. Funciones. Estructura y organización. Manual de procedimiento.
    - Proceso de atención al cliente. Fases. Diagramas de flujo.
    - Canales de comunicación con el cliente y sus tipos.
      - Presencial y no presencial.

- Documentación utilizada en la atención al cliente. Tipos. Protocolos de comunicación.
- Normativa aplicada a la atención al cliente. Legislación.
- Dificultades y barreras en la comunicación con el cliente. Solución de conflictos.
- Técnicas de archivo de la información. Naturaleza y finalidad del archivo.
- Base de datos. Tipos. Actualización.
- Protección de datos. Legislación.

Gestión del servicio gráfico y de ventas de productos gráficos:

- Productos y servicios gráficos. Tipos. Características.
- Proceso comercial de la empresa. Fases.
- Departamento comercial o de ventas. Funciones. Estructura y organización. Relación con otros departamentos.
- Evolución y tendencias de comercialización. Aplicación de las TIC.
- Plan de Ventas. Estructura y desarrollo.
- Estrategia de ventas. Condiciones y estimación.
- Planes operativos. Establecimiento y lanzamiento.
- 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.
- Software de gestión de clientes.
- Presentación del producto o servicio gráfico. Atributos y características.
- Las ventas.
  - Presenciales. Técnicas. Comunicación y protocolo.
  - No presenciales. Técnicas. Comunicación y protocolo.
  - La programación.
  - El argumentario.
- Modelos de comercio a través de Internet en el sector gráfico. Web to print.
- Introducción a las herramientas de seguridad en Internet. Medios de pago en Internet.
- Documentación utilizada en el proceso comercial. Tipos.
- Normativa general sobre comercio. Derechos de los consumidores.
- Cálculo de precio de venta al público (PVP). Márgenes y descuentos.

Gestión de quejas y reclamaciones en la empresa gráfica:

- La política de calidad y satisfacción de los clientes.
- Quejas, reclamaciones y sugerencias. Concepto. Clasificación. Tramitación.
- Principales motivos de quejas de clientes en el sector gráfico. Causas.
- Canales de comunicación en la presentación de reclamaciones.
- Documentación utilizada en la gestión quejas y reclamaciones. Tipos. Estudio.
- Documentos necesarios para la tramitación de las reclamaciones. Facturas, contratos, presupuestos, resguardos y folletos.
- Resolución de reclamaciones. Fases. Técnicas de resolución.
- Acciones correctivas, preventivas o de mejora.
- Normativa legal vigente relacionada con reclamaciones.
- Mediación y arbitraje. Concepto y características.
- Evaluación de la calidad de la gestión de quejas y reclamaciones. Software de gestión de reclamaciones.
- Revisión de la política de calidad de la empresa.

Desarrollo del servicio postventa en la empresa gráfica:

- Servicio postventa. Concepto. Objetivos. Tipos.
- Proceso del servicio postventa. Fases. Tipos. Gestión de la satisfacción de los clientes.
- Documentación utilizada en el servicio postventa. Tipos. Formularios y canales.
- Seguimiento, evaluación y archivo.
- Informe de calidad. Interno y externo.
- Métodos de optimización de la calidad del servicio.
- La fidelización del cliente. Ventajas. Instrumentos de fidelización. Tendencias.
- Relación entre la calidad del servicio y la fidelización del cliente.
- Relación interdepartamental.
- Aplicación de medidas correctivas a los productos o servicios
- El Plan de calidad. Elementos. Revisión de los procesos y procedimientos.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de elaboración del plan de marketing, gestión del servicio de atención al cliente y la comercialización de productos gráficos atendiendo las quejas y reclamaciones derivadas de su servicio postventa.

La definición de estas funciones incluyen aspectos como:

- Aplicar técnicas de comunicación en la empresa gráfica.
- Elaborar y aplicar el plan de marketing.
- Organizar el servicio de atención al cliente.
- Gestionar el servicio gráfico y de ventas de productos gráficos.
- Gestionar las quejas y reclamaciones.
- Organizar el servicio postventa.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Planes de marketing.
- Planes de ventas.
- Manuales de atención al cliente.
- Departamentos de marketing.
- Departamentos comerciales o de ventas.
- Departamentos de atención al cliente.
- Publicaciones editoriales.
- Publicaciones electrónicas.
- Servicios gráficos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- d) Atender las reclamaciones y el servicio postventa para gestionar la atención al cliente.
- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- d) Gestionar el servicio de atención al cliente y la comercialización de productos gráficos.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- Aplicación de técnicas presenciales y no presenciales de comunicación.
- Solución de los errores e interferencias detectados en la comunicación.
- Análisis de los datos obtenidos en los estudios de mercado.
- Aplicación de las estrategias de marketing.
- Transmisión de la imagen corporativa de la empresa.
- Identificación de las necesidades del cliente.
- Aplicación de la forma y actitud adecuada en la atención y asesoramiento al cliente.
- Elaboración del plan de ventas.
- Aplicación de programas y técnicas de venta establecidos por la empresa.
- Identificación de los principales motivos de queja o reclamación.
- Aplicación de la normativa legal vigente en el proceso de resolución de quejas y reclamaciones.
- Identificación de las situaciones comerciales que precisan del servicio postventa.
- Aplicación de técnicas de gestión adecuadas en el servicio postventa.

MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA GRÁFICA.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 7.

CÓDIGO: 1538.

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 ha evaluado la viabilidad técnica del proyecto gráfico, comunicando al cliente alternativas técnicas de mejora.
- d) Se han identificado los datos y recursos necesarios para la reproducción del proyecto gráfico, registrándolos en la ficha técnica.
- e) Se han evaluado los derechos de propiedad intelectual e industrial del producto gráfico.
- f) Se han valorado los materiales utilizados en la producción del proyecto gráfico.
- g) Se ha determinado el impacto medioambiental del proceso de producción y del ciclo de vida 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 han identificado los procesos 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 las materias primas que se van a utilizar a partir del análisis del producto gráfico.
- d) Se han definido las especificaciones técnicas para los procesos de preimpresión, impresión, encuadernación, transformados u otras relacionadas con procedimientos de postimpresión y acabados gráficos.
- e) Se han determinado el procedimiento de impresión y las operaciones de encuadernación, y transformados u otras relacionadas con procedimientos de postimpresión y acabados gráficos.
- 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, vistas las ofertas y vistos los presupuestos considerando los plazos y las condiciones de entrega.
- 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 ha planificado la producción, determinando los diferentes modelos de estandarización que son de aplicación en las distintas fases del proceso gráfico.
- e) Se han asignado equipos y máquinas, planificando los tiempos de producción.
- f) Se ha coordinado la disposición de materias primas en máquina con el almacén.
- g) Se ha planificado la producción, teniendo en cuenta las fechas y tiempos de tránsito del transporte contratado.
- h) 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 coordinado las diferentes etapas del trabajo mediante aplicaciones informáticas de gestión y control de la producción.
- c) 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: empresa, freelance, cliente y proveedores.
- 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, equipos y herramientas teniendo en cuenta el histórico de averías.
- b) Se han identificado las características técnicas de las máquinas, equipos y herramientas 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 máquinas, equipos y herramientas que mejoren la productividad y/o la calidad.
- f) Se han presentado propuestas de actualización o adquisición de máquinas, equipos y herramientas 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.

Duración: 84 horas.

Contenidos básicos.

Valoración de la viabilidad técnica del producto gráfico:

- La industria gráfica. Sectores y subsectores. Evolución.

- La empresa gráfica. Clasificaciones. Estructura organizativa y funcional. Criterios de organización conforme a los procesos gráficos. Organización de recursos humanos, materiales y técnicos. Limitaciones técnicas de los equipos y de la maquinaria.

- El producto gráfico. Tipos. Clasificaciones. Destino, utilidad y aplicaciones. Características técnicas y funcionales.

- Productos gráficos especiales. Análisis. Diseños. Procesos de producción novedosos y/o materiales específicos. Viabilidad.

- El proyecto gráfico. Análisis. Elementos estructurales, funcionales y estéticos. Viabilidad técnica.

Alternativas para la mejora.

- La ficha técnica. Concepto. Función. Estructura. Desarrollo.

- Propiedad intelectual e industrial. Concepto. Derechos de autor y de reproducción. Normativa de aplicación.

- Materiales. Tipos. Características. Valoración. Calidades. Costes y su optimización.

- El ecodiseño aplicado en el proyecto y producto gráfico. Concepto, gestión, compromiso social, cadena de custodia y producción sostenible.

- El ciclo de vida del producto gráfico y su impacto ambiental. Huella de carbono.

Establecimiento del flujo de trabajo del producto gráfico:

- El proceso gráfico. Etapas del proceso de producción gráfico. Secuencia.

- El proceso de preimpresión. Concepto. Fases. Especificaciones técnicas.
- El proceso de impresión. Concepto. Fases. Especificaciones técnicas.
- Los procesos de postimpresión y acabados gráficos. Conceptos. Fases. Especificaciones técnicas.

- La hoja de ruta. Concepto. Función. Estructura y campos.

- Especificaciones técnicas, tiempos de ejecución, parámetros de calidad, requerimientos medioambientales y otros.

- Software de gestión de la producción gráfica. Tipos. Módulos.

- El flujo de trabajo en los procesos gráficos. Concepto. Tipos. Etapas. Aplicación en el proceso productivo.

- Materias primas para la producción de productos gráficos.

- Soportes de impresión. Concepto. Tipos. Características.
- Tintas y barnices de impresión. Concepto. Tipos.
- Formas impresoras. Concepto. Tipos. Asociación con los procedimientos de impresión.
- Colas y adhesivos. Concepto. Tipos.
- Material de cubrimiento. Concepto. Tipos.
- Productos auxiliares.

- Procedimientos de impresión. Concepto. Tipos.

- Offset, huecogrado, y serigrafía, flexografía, tampografía e impresión digital.
- Esquemas. Encuadernación industrial. Concepto.
- Fundamento de cada procedimiento y aplicaciones en los productos gráficos.

- Operaciones y procedimientos de postimpresión y acabados gráficos.

- Manipulados (plegados, hendidos, coleccionados, perforados y numerados, entre otros). Conceptos.
- Encuadernación industrial. Concepto. Tipos.
- Transformados (troquelados, postformados y relieves, entre otros). Conceptos.
- Acabados gráficos (laminados o glaxofonados y barnizados, entre otros). Conceptos.

- Validación en los flujos de trabajo. Flujo digital. La hoja de ruta digital o el formato JDF. Concepto.

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

- Clasificación de los procesos gráficos. Características técnicas.

- Determinación de la capacidad productiva.

- Procesos de fabricación de productos gráficos especiales.
- Apoyos a la producción.
- Servicios gráficos externos.
- La gestión de compras y de contratación de servicios. Objetivos. El ciclo de compras, de contratación de servicios y de aprovisionamiento.
  - Prospección del mercado de proveedores.
  - Criterios de búsqueda. De calidad, de precio, de cantidad del producto solicitado y de plazos de entrega.
- Certificación y homologación de proveedores. Concepto. Proceso. Requisitos. Evaluación. Auditorías y mantenimiento de las certificaciones.
- Software de gestión comercial y de compras. Tipos. Características. Procesos. Bases de datos.
- Gestión de proveedores. Prestación de servicios gráficos, técnicos, formación y mantenimiento.
  - Tarifas de precios. Concepto. Estructura y desarrollo.
  - Las ofertas. Concepto. Función. Tramitación de la solicitud.
  - La selección de ofertas y presupuestos de proveedores. Parámetros de calidad, precio y plazos de entrega.
- La propuesta o petición de compras. Concepto. Función. Estructura y desarrollo. Seguimiento y formalización.

#### Elaboración del presupuesto del producto gráfico:

- Contabilidad de costes. Sistemas. Costes fijos y variables. Coste directo e indirecto.
- Cálculo de costes a repercutir en el valor del producto gráfico.
  - Cálculo del soporte necesario. Gramaje, cantidades necesarias y otros.
  - Cálculo de tinta necesaria. Formatos de suministro, cantidades y otros.
  - Cálculo de productos intermedios.
  - Cálculo de productos auxiliares.
  - Presupuesto de los servicios gráficos necesarios subcontratados.
  - Cálculos de tiempos de producción, de mano de obra, de suministros de energías, entre otros.
- Presupuesto. Concepto. Función. Estructura. Tipos. Software de presupuestos. Tipos. Características.
- Realización del presupuesto. Variables. Desarrollo.
  - Coste de los soportes de impresión y otras materias primas, productos intermedios y auxiliares.
  - Coste de los procesos implicados en la producción del producto gráfico. Determinación.
  - Determinación de márgenes.
  - Determinación de plazos de entrega de los productos.
- Determinación del precio de venta al público y del coste por ejemplar. Umbral de rentabilidad del producto gráfico.
- 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. Medidas correctivas y ciclo de mejora continua.

#### Planificación del proceso de producción gráfico:

- La producción gráfica. Concepto. Tipos. Tareas más significativas.
  - Organización del sistema productivo. Flujo de trabajo. Objetivos.
  - Programación de trabajos. Tareas de cada una de las fases del flujo de trabajo. Concepto. Tipos.
- #### Funciones. Etapas.
- Software de gestión y control de la producción. Tipos. Características.
  - Estándares de calidad de aplicación en las distintas fases del proceso gráfico.
  - 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. Métodos de medición de tiempos.
  - 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. Software de gestión de almacenes.
  - 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:

- Proceso de coordinación. Concepto. Necesidad. Objetivos. Métodos.
  - Sincronizar las actividades, las tareas y el accionar individual.
  - Consolidar la forma de alcanzar los objetivos de la organización.
  - Armonizar intereses y conflictos para evitar el caos al ejecutar el trabajo.
- Software de gestión y control de la producción.
  - Gestión y conexión con la planta de producción y entre departamentos.
  - Control de los recursos humanos.
  - Planificación, asignación y control cargas de trabajo y recursos de almacenes.
  - Emisión de órdenes de producción y partes de trabajo.
  - Recepciones y expediciones.
  - Trazabilidad.

- Software de calidad. Tipos. Funciones o módulos.
  - Organización por procesos. Mapa de procesos y matriz de responsabilidades.
  - Gestión de la documentación. Histórico y distribución.
  - Registro, tratamiento, seguimiento y cierre de las no conformidades.
  - Programación de acciones correctivas y preventivas.
  - Programación de acciones de mejora.
  - Generación de auditorías.
  - Generación y emisión de encuestas de satisfacción de usuarios y clientes.
  - Registro de verificaciones
  - Gestión, tratamiento, seguimiento y cierre de las reclamaciones y quejas.

- Diagrama de flujo. Concepto. Características. Ventajas. Tipos. Símbolos y significado. Desarrollo. Fases. Interpretación. Otras técnicas básicas de la gestión de calidad.

- Incidencias y desviaciones. Identificación y análisis. Medidas correctivas y preventivas.

Evaluación y proposición de alternativas de mejora:

- Mantenimiento de las máquinas, equipos y herramientas. Averías.
  - Programa de mantenimiento preventivo de la empresa. Tipos. Niveles. Normas. Periodicidad. Estimación de los riesgos. Inspecciones y revisiones. Repercusión positiva y/o negativa en los costes.
  - Registro histórico de averías. Motivo de la avería, frecuencia, tiempo de la reparación y coste.

- Manuales técnicos de las máquinas, equipos y herramientas.

- Instrucciones de funcionamiento.
- Cuadros de despiece.
- Referencias de piezas y elementos.
- Limpieza y engrase.
- Seguridad y solución de problemas.

- Puntos críticos de producción. Identificación. Tipos (cuellos de botella). Camino crítico. Conceptos.

- Sistemas de análisis y estudio del conocimiento tecnológico. Encuestas, entrevistas y observación del trabajo, entre otros.

- Formación continua presencial, a distancia o modular.

- Actualización tecnológica. Cursos, seminarios, foros ferias, exposiciones, publicaciones, asociaciones profesionales y eventos del sector.

- Características técnicas, precios de los modelos de equipos y máquinas adecuados.

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

- Calidad. Concepto. Evolución. Etapas. Organización de la calidad.

- Sistema de calidad. Concepto. Objetivos. Fases de implantación.

- Sistema de cálculo de costes de calidad. Coste de calidad y no calidad.

- Normalización. Organización ISO. Estructura. Normas ISO. Concepto. Objetivos. Estructura. Desarrollo.

Fases.

- Gestión de calidad. Control de la calidad. Inspección, medición, ensayos y calibración. Aseguramiento de calidad.

- Evaluación de sistemas de gestión de calidad en empresas de artes gráficas.
- Diseño de planes y procedimientos de control de calidad.
- Documentación de la calidad.
  - Comparación de los datos obtenidos con los teóricos.
  - Medidas correctivas y preventivas a tomar para corregir las desviaciones.
  - Control estadístico del proceso.
  - Gráficos de control.
- Los certificados de calidad. Calidad concertada.
- Indicadores de calidad. Concepto. Estructura. Desarrollo. Control.
- Protocolos de calidad. Estándares. Concepto.
- Medidas correctivas y preventivas. Concepto. Factores. Fases de implantación registro y seguimiento.
- Las técnicas y herramientas de la calidad.
  - Técnicas de trabajo en grupo tales como la tormenta de ideas, el diagrama de afinidades, el catchball, entre otras.
  - Herramientas estadísticas de la calidad tales como hojas de control, histogramas, diagramas de Pareto, de dispersión, de causa-efecto y de flujo, gráficos de control, entre otras.
- Calidad total (TQM). Concepto. Características.
- Auditoría de calidad. Concepto. Tipos. Proceso.

#### Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de valoración de la viabilidad técnica de productos y servicios gráficos, teniendo en cuenta el flujo de trabajo, determinado los servicios gráficos de apoyo, elaborando presupuestos y programando y planificando el proceso productivo; todo ello conforme con el plan de calidad de la empresa gráfica.

La definición de estas funciones incluyen aspectos como:

- Valoración de la viabilidad técnica del producto o servicio gráfico.
- Establecimiento del flujo de trabajo del proceso de producción.
- Determinación de los servicios gráficos que hay que subcontratar.
- Elaboración del presupuesto del producto o servicio gráfico.
- Programación del proceso de producción gráfico.
- Planificación del proceso de producción gráfico.
- Coordinación de las etapas del proceso productivo.
- Proposición de alternativas de mejora y actualización tecnológica.
- Seguridad de la eficacia del plan de calidad.
- Realización de certificados de calidad del producto o proceso de producción.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Programa de producción.
- Plan de producción.
- Diagramas de flujo.
- Ofertas.
- Tarifas.
- Presupuestos.
- Indicadores de calidad.
- Certificados de calidad.
- Documentación de calidad; manual de calidad, procedimientos, instrucciones y registros.
- Departamento comercial.
- Departamento producción.
- Departamento de calidad.
- Publicaciones editoriales.
- Publicaciones electrónicas.
- Servicios gráficos.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- 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.

- 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) Aplica 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determina los materiales necesarios en los procesos gráficos, organizando su control y aprovisionamiento de acuerdo con el flujo de trabajo y la normativa técnica.
- b) Gestionar los procesos y recursos de preimpresión según requerimientos de la producción.
- e) Organizar la producción gráfica, programando y planificando el proceso productivo de acuerdo con el sistema de gestión de calidad.
- f) Realizar la gestión del color en los procesos gráficos de acuerdo con el flujo de trabajo y equipos disponibles.
- g) Gestionar los procesos y recursos de postimpresión, transformados y acabados según requerimientos de la producción.
- h) Gestionar los procesos y recursos de impresión, según requerimientos de la producción.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.

- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- Registro de la información del pedido en la ficha técnica.
- Identificación de los materiales y recursos técnicos necesarios para el proceso de producción.
- Valoración del impacto medioambiental del proceso de producción.
- Análisis de los derechos de propiedad intelectual e industrial del producto gráfico.
- Definición del flujo de trabajo y sus etapas productivas.
- Determinación de las especificaciones técnicas del proceso productivo.
- Identificación de los servicios gráficos externos que hay que subcontratar.
- Estimación económica de los procesos productivos internos.
- Estimación económica de las materias primas.
- Utilización de aplicaciones informáticas específicas para la elaboración de presupuestos.
- Utilización de aplicaciones informáticas específicas para la programación y planificación de la producción.
- Asignación de equipos y máquinas en el proceso de producción.
- Coordinación de la disposición de materias primas en máquina.
- Evaluación de alternativas tecnológicas de equipos y máquinas.
- Establecimiento de objetivos del sistema de calidad.
- Preparación de la documentación del sistema de calidad.
- Elaboración de indicadores y certificados de calidad.
- Utilización de técnicas estadísticas en el control de la calidad de la empresa.

#### MÓDULO PROFESIONAL: GESTIÓN DEL COLOR.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 5.

CÓDIGO: 1539.

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 CTF, CTP, películas 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 y de impresión digital.

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 la gestión de color en aplicaciones y servidores.
- d) Se han especificado los ajustes y condiciones para la 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.

Duración: 84 horas.

Contenidos básicos.

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 procedimiento de impresión.

- Procedimientos de impresión. Tipos y características. Imprimibilidad. Control de valores de impresión.

Mediciones.

- El color y su reproducción. Elementos de la gestión del color.

- La administración del color.
- Medición de las variables de control del color. Valores y desviaciones admisibles. Modelos cromáticos.

Observación del color y condiciones para la observación. Lectura de pliegos impresos. Estandarización y normas específicas.

- Flujos del color del proceso gráfico. Flujo de trabajo en la administración del color. Proceso de creación y plantillas de flujos de trabajo. Normas sobre visualización de originales y reproducciones impresas.

- Equipos para la medición de la reproducción del color. Densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.

Características de los equipos, funcionamiento y calibraciones.

- 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.

- Sistemas de registro de materiales. Normas y certificaciones de los soportes y tintas.

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

- Fichas técnicas y cuñas de referencia en el calibrado de equipos de preimpresión e impresión digital.

- Los monitores gráficos. Tipos. Características. Funcionamiento. Calibrado. Colorímetros para pantallas.

Tarjetas Gráficas.

- Iluminantes normalizados para la industria gráfica (D50 y D65).

- La normalización sobre la observación del color en monitores.

- Sistemas de obtención de pruebas. Clasificación.

- Elementos de los sistemas de pruebas. Software RIP. Equipos de impresión de pruebas. Equipos de lectura. Tintas y soportes.

- Procedimiento de trabajo en la realización de pruebas. Calibración de los equipos de pruebas.

Normalización en las pruebas.

- El proceso de filmado y obtención de formas impresoras. Características. Funcionamiento del RIP.

- 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 y obtención de formas impresoras.

- Tareas para el control de las características de calidad.

Planificación de los espacios y perfiles de color normalizados:

- Las formas impresoras offset, serigráfica, flexográfica y tampográfica. Propiedades. Características.

Calidades. Procesado y conservación.

- Elección de las formas impresoras conforme a las características del procedimiento de impresión.

Variables y tolerancias.

- Verificación de las variables de impresión. Identificación. Mediciones y valores. Instrumentos de medición para imágenes y tiras de control.

- Normas relativas a la reproducción del color por los diversos sistemas de impresión. Grupo de normas ISO 12647.

- Espacios cromáticos. Conversiones entre espacios. Diferencias de color y tolerancias.

- El perfil de color. Descripción. Clases. Limitaciones. Formulación.

- Perfiles disponibles para cada proceso, según el tipo de soporte utilizado.

- Estándares para los procesos de impresión.

Realización de la creación de los perfiles de color:

- Perfiles de color. Concepto. Estructura. Clases. Uso e identificación.

- Tarjetas de perfilado normalizadas. Cuñas de referencia.

- Proceso de perfilado de los equipos de entrada. Cámaras digitales. Escáneres. Configuración de digitalización del dispositivo de entrada.

- Normativa referente a la calibración de monitores para la observación de color. Controles en monitores.

Condiciones de calibración.

- Software para la realización de perfiles de color de dispositivos de entrada y de monitores.

Procedimiento.

- Tiras de control. Elementos. Valores. Variables.

- Software para la creación de perfiles de color de impresión. Características y configuración.

- Instrumentación para la creación de los perfiles de color en impresión.

- Procedimiento de creación de perfiles de impresión.

- Evaluación y edición de los perfiles de color.

- Protocolos para la creación de perfiles de color. Método. Periodicidad. Condiciones en el entorno.

Desarrollo del plan de trabajo de la gestión de color:

- Transformación de color. Oportunidad de la conversión.
- Propósitos de la conversión de color.
- Espacios de color de monitores y de equipos de impresión.
- Software de transformación de color. Utilización y aplicaciones.
- La administración del color en los sistemas operativos.
- Protocolos de trabajo en las transformaciones de color. Programación del trabajo. Generación de diagramas de flujo.
- Configuración de la gestión de color en las principales aplicaciones de preimpresión. Ajustes y preferencias del color en cada aplicación.
- Configuración de color en el RIP.
- Configuración del sistema de pruebas.
- Selección de los soportes y verificación de calidades.
- Elección de las tiras de control utilizadas en la obtención de las pruebas de color.
- Certificación de las pruebas de color.
- Proceso de recalibrado de los equipos de pruebas. Procedimientos, tolerancias y periodicidad.
- Problemas en la gestión del color.
- Causas de las principales incidencias relacionadas con la gestión del color.
- Correcciones a realizar en el proceso de gestión de color.
  - Relacionadas con los espacios de trabajo.
  - Relacionadas con los perfiles de color.
  - Relacionadas con la conversión y con los retoques del color.
  - Formatos de archivos gráficos.
  - Compatibilidad entre formatos y aplicaciones.
- Normalización de archivos para el proceso gráfico.

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

- Los flujos de trabajo en el proceso gráfico
- Equipos de medición. Densitómetros. Colorímetros. Espectrofotómetros. Tipos, fabricantes y modelos.
- Software para la gestión del color. Aplicaciones. Principales paquetes. Características. Instrumentos y equipos compatibles.
- Equipos y software, relacionado con la reproducción y tratamiento del color.
- Fuentes de información técnica en la gestión de color. Novedades y tendencias.
- Sistemas de análisis y estudio de la información técnica sobre la gestión del color.
- Necesidades formativas.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de gestión del color en la producción de la industria gráfica así como la calibración y mantenimiento de los equipos de reproducción de color y la creación de perfiles de color.

La definición de esta función incluye aspectos como:

- La relación de la gestión de color con el flujo del proceso gráfico.
- La realización de la calibración de los equipos y creación de perfiles de color.
- El desarrollo de la planificación del trabajo relacionado con la gestión de color.
- La identificación de las necesidades de actualización de equipos y de formación en el área de gestión de color.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Realización de la calibración de los equipos.
- Creación de perfiles de color.
- Desarrollo de la planificación del trabajo relacionado con la gestión de color.
- Identificación de las necesidades de actualización de equipos.
- Identificación de las necesidades de formación en el área de gestión del color.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- f) Planificar las operaciones de calibración y perfilado de los equipos de reproducción, estableciendo su configuración para realizar la gestión del color.
- 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.
- 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- f) Realizar la gestión del color en los procesos gráficos de acuerdo con el flujo de trabajo y equipos disponibles.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- La identificación de los diferentes factores que influyen en la reproducción del color en el proceso gráfico.
- La calibración y uso de los instrumentos usados para la gestión del color.
- El análisis de la normativa referente a la reproducción y observación del color.
- Los sistemas de planificación y configuración de la gestión del color en la industria gráfica.

**MÓDULO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE IMPRESIÓN GRÁFICA.**

**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 11.**

**CÓDIGO: 1540.**

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 analizado 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, maquinaria y equipos necesarios.
- c) Se ha planificado la producción de impresión 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 de impresión 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 del trabajo a realizar, registrando y planificando la gestión del color.
- b) Se han examinado los valores cromáticos en la fabricación de tintas conforme a los tests de tolerancia de color y valores  $\Delta E$ .
- c) Se han establecido los estándares normativos de impresión en función del producto gráfico y procedimiento de impresión.
- d) Se ha planificado la periodicidad, valores de referencia y las tolerancias de los controles en el proceso de impresión.
- e) Se han supervisado las operaciones de ajuste y preparación de los materiales y máquinas de impresión de acuerdo al plan de producción.
- f) Se han validado las pruebas previas a la tirada conforme a las prescripciones técnicas de la orden de trabajo determinando, a su vez, el pliego ok.
- g) Se han deducido los puntos críticos de control durante la tirada.
- h) Se han establecido los procedimientos de reajustes necesarios para la corrección de desviaciones.
- i) Se han determinado las condiciones de entrega y almacenaje del producto gráfico.

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 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, antes del comienzo de la tirada, el producto impreso conforme a la prueba autorizada, pliego ok, o valores estándares y asegurando la calidad final del proceso.
- e) Se han corregido las incidencias del personal durante los procesos productivos de impresión.
- f) Se han corregido los retrasos en la producción.
- g) Se han mantenido los costes previstos evitando el aumento significativo de los tiempos de producción y ajustándose a la cantidad de materiales facilitados para 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 identificado el nivel técnico del personal del departamento de impresión.
- c) Se han elaborado los indicadores objetivos de valoración individual del personal.
- d) Se ha definido la política de comunicación y los procedimientos para el personal que fomente un entorno colaborativo de trabajo.
- e) Se ha establecido la política de motivación del personal.
- f) Se han corregido conflictos entre el personal del departamento de impresión.
- g) Se ha establecido el plan de formación.

5. 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.

6. 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.

7. 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 verificado las condiciones de seguridad en instalaciones, equipos y máquinas.
- c) 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.
- 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.

Duración: 189 horas.

Contenidos básicos.

Gestión de recursos humanos, equipos y materiales:

- Documentación técnica asociada al producto gráfico y a los requerimientos técnicos para su producción.

- La orden de trabajo. Características.
- Muestras o maquetas.
- Diseño y archivos digitales de la preimpresión.
- Mediciones, unidades y tiempos.
- Descripciones del producto y de la producción.
- Materiales, equipos y maquinaria.

- Flujos de trabajo para la producción de un producto impreso.
- Los procedimientos de impresión. Principios y características.
- Las formas impresoras de los diversos procedimientos de impresión. Obtención.
- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en los diferentes procedimientos de impresión. Control del stock.
- Análisis de los distintos procedimientos de impresión. Ventajas e inconvenientes. Determinación del más adecuado en función del producto gráfico a producir.
- Tipología de máquinas según procedimiento de impresión.
- Equipos y máquinas auxiliares integradas en el proceso de impresión.
- Selección del tipo de maquinaria y de formatos en función de las características del producto gráfico a producir. Criterios.
- Productos gráficos asociados a los diferentes procedimientos de impresión. Estudios de comercialización y mercados.
- Métodos de cálculo de rendimiento productivo de máquinas de impresión.
- El plan de producción.
  - Procesos productivos de impresión.
  - Elementos que intervienen en el proceso gráfico de impresión.
  - Planificación y tiempos de producción.
  - Documentación.
  - Gestión de presupuestos y costes para un producto impreso.
- Organización de los recursos humanos del departamento de impresión. Dotación de recursos humanos por máquinas o líneas de producción. Competencias profesionales.
- Aplicaciones informáticas para la gestión de presupuestos, pedidos, compras, stocks y control de la producción.

#### Gestión de los procesos de impresión:

- Las especificaciones de color en los procesos de impresión.
  - Recepción y validación de pruebas de color y pruebas certificadas. Registros de color. Planificación de la gestión del color ISO 12647-1.
  - Sistemas y software de gestión del color.
  - Equipos de medición y control en la gestión del color.
  - Perfiles ICC en las máquinas de impresión. Factores que influyen en la reproducción del color.
- Preparación de las tintas.
  - Criterios técnicos en la fabricación de colores de nueva creación.
  - Referencias de color. Pantone y otras cartas de color.
  - Espacio cromático CIELAB. Diferencias de color.
  - Valores Delta E ( $\Delta E$ ). Cálculo del  $\Delta E$ . Valores límite.
  - Test de tolerancias de color.
- Estándares de la reproducción del color en la impresión según normativa vigente. Normativa de calidad del impreso, ISO 12647.
  - Offset ISO 12647-2.
  - Prensa ISO 12647-3.
  - Hecograbado ISO 12647-4.
  - Serigrafía 12647-5.
  - Flexografía 12647-6.
  - Sistemas de pruebas mediante impresión digital ISO 12647-7.
- Planificación y controles a realizar sobre los productos gráficos en el proceso de impresión.
- Tipos de inspecciones. Reglas y tablas de muestreo.
- Control de las muestras en la tirada. Desviación y variación.
- Parámetros de control según procedimientos de impresión.
  - Determinación de la presión de impresión.
  - Valores de ganancia de punto física y óptica.
  - Densidad en masa y contraste de impresión.
  - Slurring o deslizamiento del punto de trama.
  - Trapping.
  - Efectos squash, empastado y jaspeado en flexografía.
  - Defectos de entintado, burbujas, moteado y poros en serigrafía.
  - Tipos aserrados, punteado blanco y rayas en hucograbado.
  - Otros parámetros.

- Mecanismos de ajuste y regulación en las máquinas de impresión offset pliego y bobina, flexografía, huecograbado y serigrafía.
- Sistemas de preajuste y ajuste en equipos de impresión digital.
- Mecanismos de control electrónicos incorporados en las máquinas de impresión.
- Mecanismos de ajuste y regulación en equipos auxiliares.
- Procedimientos técnicos de ajuste y preparación de máquinas y equipos auxiliares.
- Procesos y criterios técnicos de preparación de tintas.
- Procesos para la preparación de soportes según sus características y procedimientos de impresión.
- Visualización de pruebas y muestras. Condiciones específicas. Condiciones de iluminación estandarizadas y ángulos de iluminación y observación.
- Inspección de las tiras e imágenes de control. Parches de tono lleno, trama, sobreimpresión de tonos llenos, superposición de tres colores, equilibrio de grises, corrimiento o doble impresión y control de pasado de planchas.
- Revisión del pliego previo a la tirada y los valores de registro, densidad de la tinta, contraste de impresión, trapping y ganancia de estampación, entre otros). Criterios de validación. Selección del pliego ok.
- Equipos de control. Densitómetro. Colorímetro. Espectrofotómetro.
- Procedimientos de control de calidad en impresión.
- Diseño de planes y fichas de proceso de control de calidad durante la tirada.
- Incidencias y defectos más comunes producidos en los distintos procedimientos de impresión.

#### Clasificación.

- Acciones correctoras para defectos de impresión.
- Sistemas de transporte y almacenaje del producto acabado o sin acabar.

#### Control de los procesos de impresión:

- Incidencias o averías que pueden ocurrir durante el proceso productivo de impresión.
  - Desajustes y averías en los equipos y máquinas de producción. Posibles problemas en la regulación de las máquinas.
  - Errores por mantenimiento incorrecto o poco frecuente. Posibles problemas mecánicos durante la tirada.
  - Falta de materiales y productos para la impresión. Posibles insuficiencias de las máquinas de impresión durante la tirada.
  - Planificación incorrecta del proceso productivo.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con la preparación y la regulación de las máquinas.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con fallos mecánicos durante la tirada.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con la forma impresora, la tinta y los soportes de impresión.
- Informes y resultados de los problemas detectados y la solución aplicada.
- Validación de la producción. Registro y documentación.
- Lectura del pliego impreso. Corrección de valores. Determinación del pliego ok.
- Dotación de recursos humanos en los procesos de impresión. Competencias profesionales. Áreas de responsabilidad. Solución de conflictos.
- Control de tiempos 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 y al empleo de materiales y productos no previstos. Antecedentes.

#### Organización de grupos de trabajo en impresión:

- Mapa del proceso de impresión. Diagramas de flujos. Fichas de procedimientos o tareas del proceso de impresión. Estructura de las fichas de procedimientos.
- 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.
- Planificación de los equipos de producción. Horario y turnos. Organización de turnos por sistemas discontinuo, semi-continuo o continuo. Inconvenientes del trabajo a turnos.
- Software de gestión de la producción.
- Registro documental de las incidencias en el plan de producción. Análisis de la eficacia y eficiencia del proceso.
- Acciones correctoras.

- Definición de los puestos de trabajo. Las categorías profesionales. Clasificación de los recursos humanos.

- Estudio del convenio colectivo del sector.  
- Relación de los puestos de trabajo en el departamento de impresión. Asociación con las cualificaciones profesionales. Resultados deseados.

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

- Valoración y cálculo de rendimiento laboral. Principales métodos.

- La comunicación en la empresa.

- Tipos de comunicación. Clasificaciones.

- El proceso de la comunicación.

- Elementos de la comunicación.

- Barreras y obstáculos de la comunicación.

- Herramientas y estrategias para favorecer una comunicación eficaz.

- El clima laboral. Condicionantes.

- Entornos de trabajo. El trabajo colaborativo. Elementos.

- La motivación en la política de recursos humanos.

- Técnicas de motivación laboral.

- Cuestionarios individuales de motivación.

- Planes de incentivos y/o productividad.

- La conflictividad laboral y en el entorno de trabajo. Naturaleza. Deterioro de las condiciones de trabajo.

Consecuencias.

- Tipos de conflictos.

- Procesos para la resolución de problemas.

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

- Sistemas de análisis y detección.

- Desarrollo y aplicación de un plan de formación.

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

- El plan de mantenimiento del departamento de impresión. Objetivos.

- Tipos de mantenimiento.

- Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo.

- Esquema de mantenimiento. Documentación técnica de máquinas y equipos. Fichas de registro y seguimiento.

- Planes de actuación para la asistencia técnica.

- Gestión del mantenimiento operativo de máquinas y equipos de impresión.

- Determinación de mantenimientos internos y externos.

- Frecuencia de los mantenimientos.

- Programación de las actividades de mantenimiento.

- Instrucciones de trabajo.

- Software de gestión de mantenimiento de equipos y máquinas de impresión.

- Operaciones o trabajos de mantenimiento en cada una de las máquinas y equipos de impresión.

- Estudio individualizado de mantenimiento de cada una de las máquinas.

- Organización temporal y espacial del plan de mantenimiento.

- Fichas del historial de averías. Seguimiento. Planes de actuación.

- Mantenimiento de cada una de los grupos de las máquinas del departamento de impresión.

- Sistemas de lubricación automáticos, semiautomáticos o manuales. Identificación de los puntos de engrase.

- Lubricantes y grasas.

- Órganos de entrada y de salida.

- Marcador.

- Grupo impresor.

- Sistemas de entintado y de mojado.

- Herramientas necesarias para las operaciones de mantenimiento.

- Protocolo para la limpieza de la maquinaria.

- Identificación de los tipos de limpieza.

- Recomendaciones establecidas por los fabricantes.

- Productos químicos asociados.

- Herramientas específicas.

- Identificación de puntos de engrase.

- Organigrama de las funciones del personal relativas al mantenimiento y limpieza de las máquinas y equipos del departamento de impresión.
- Desarrollo del programa de revisión y mantenimiento.
  - Selección de piezas y repuestos de desgaste frecuente.
  - Stock de piezas y repuestos de las máquinas y equipos de impresión.
  - Cuadros de despiece, localización y referencia de piezas.
  - Stock de productos y materiales relacionados con el mantenimiento.
  - Herramientas necesarias para la ejecución de los mantenimientos.
- Equipos de medición y ensayo relacionados con el proceso de impresión. Características. Mantenimiento. Calibración y certificados.
- Métodos para registrar los resultados. Documentos del plan de mantenimiento.
- Identificación de la maquinaria, equipos y herramientas que cumplen con la directiva europea sobre homologación de máquinas con marca CE. Requisitos y normas de seguridad y protección ambiental.
- Productos y materiales que intervienen en la impresión. Fichas de datos de seguridad. Instrucciones para el tratamiento de residuos.

Desarrollo de los procedimientos del plan de calidad:

- La gestión de calidad. Conceptos. Requisitos. Estrategias. Elementos de control.
  - La calidad ISO 9000. Aplicación a las actividades gráficas.
  - Factores clave de la calidad.
  - La gestión de calidad por procesos.
    - Identificación y características del proceso de impresión.
    - La planificación estratégica de los procesos de calidad.
    - El mapa de procesos.
  - La documentación de la gestión de calidad. Registros. Instrucciones de trabajo. Procedimientos. El manual de calidad.
  - Estándares de aplicación en procesos gráficos. Modelos de gestión de calidad. El modelo europeo EFQM. Premios a la calidad.
  - Planes de control de calidad. Diseño de planes. y Fichas de procesos en el control de calidad en impresión.
  - Gestión informatizada del plan de control de calidad.
  - Técnicas básicas de la gestión de calidad. Mejoras y solución de problemas. Trabajo en grupos.
- Herramientas de calidad.
- La gestión de productos conformes y no conformes en procesos de impresión.
  - Análisis de las causas de los defectos.
  - Márgenes para la conformidad de los productos impresos.
  - Acciones de prevención y de corrección.
  - Técnicas estadísticas de control de calidad. Control estadístico de procesos. Gráficos de control.
- Capacidad de proceso y máquinas. Planes de muestreo.
- La calidad aplicada a las compras y el aprovisionamiento.
    - Calidad concertada.
    - Selección de proveedores.
    - Homologación de proveedores.
    - Verificación de los productos adquiridos.
  - Los costes de la calidad. Costes de prevención, de evaluación, por errores internos y por errores externos.
  - Costes asociados a productos no conformes. Optimización de costes.
- Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos y protección ambiental:
- Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las empresas gráficas.
  - La política de seguridad en las empresas del sector gráfico.
  - Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
  - Normativa básica de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en los procesos de impresión.
  - Normas fundamentales para la seguridad de las máquinas y equipos del departamento de impresión.
  - Seguridad y salud en el proceso de impresión.
  - Riesgos generales y su prevención. Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
  - Técnicas de seguridad. Medidas de prevención y protección. Clasificación.
  - Señalización de seguridad en centros de trabajo. Iconografía.

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

- Dispositivos de seguridad propios de las máquinas de impresión offset de pliego y bobina, por huecogrado, flexográficas, serigráficas, tampográficas y digitales, entre otras. Identificación y localización. Señalética.

- Riesgos potenciales y comunes asociados al departamento de impresión. Evaluación de riesgos en los puestos de trabajo específicos.

- Enfermedades profesionales asociadas al proceso de impresión. Causas y consecuencias.

- Medidas preventivas y correctivas. Equipos de protección individual (EPI). Utilización y mantenimiento.

- Sistemas de emergencia.

- Protocolos de actuación en situaciones de emergencia. Incendios, accidentes y contra impacto medioambiental.

- Primeros auxilios. Técnicas básicas de actuación ante accidentes laborales.

- Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.

- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

- Técnicas de investigación de accidentes laborales y de incidentes ambientales.

- Documentación necesaria para la emisión de informes en materia de prevención de riesgos laborales.

Recogida de datos y elaboración.

- Gestión de residuos producidos en el proceso de impresión. Tratamiento de los vertidos.

- Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.

- Costes de la prevención de riesgos laborales, la seguridad y de la protección ambiental.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de planificación, organización, gestión, supervisión y control de los procesos de impresión en industrias gráficas, así como de organización de grupos de trabajo, ordenación del plan de revisión, mantenimiento y calibración de equipos y máquinas de producción y aplicación de los procedimientos de prevención de riesgos laborales y protección ambiental, 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.

- Organización de los recursos humanos y de los grupos de trabajo.

- Ordenación de la revisión, el mantenimiento y la calibración de los equipos y maquinaria 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.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Empresas de servicios de impresión.

- Servicios de publicaciones de empresas e instituciones públicas y privadas.

- Departamentos de impresión de empresas de artes gráficas y manipulados.

- Edición e impresión de libros, prensa periódica y revistas.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

a) Planificar el aprovisionamiento y almacenamiento, controlando las propiedades y preparando la documentación necesaria para determinar los materiales necesarios en los procesos gráficos.

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.

h) Aplica 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determina los materiales necesarios en los procesos gráficos, organizando su control y aprovisionamiento de acuerdo con el flujo de trabajo y la normativa técnica.
- e) Organizar la producción gráfica, programando y planificando el proceso productivo de acuerdo con el sistema de gestión de calidad.
- f) Realizar la gestión del color en los procesos gráficos de acuerdo con el flujo de trabajo y equipos disponibles.
- h) Gestionar los procesos y recursos de impresión, según requerimientos de la producción.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- Planificación del proceso productivo en impresión.
- Control de los procesos productivos en impresión.
- Coordinación y elaboración de planes de formación de un grupo de trabajo de impresión.



- Planificación del mantenimiento periódico y preventivo de la maquinaria.
- Verificación de la aplicación del plan de control de calidad.
- Identificación de riesgos y verificación de la aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y protección del medio ambiente.

La impartición de este módulo requiere medidas organizativas de apoyo (doble del grupo, profesor de apoyo u otras) ya que en él se programa la utilización de maquinaria industrial, cuya manipulación conlleva un cierto nivel de peligrosidad, por lo que es especialmente importante el uso y aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y protección medioambiental.

#### MÓDULO PROFESIONAL: ORGANIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE POSTIMPRESIÓN, TRANSFORMADOS Y ACABADOS.

EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS: 9

CÓDIGO: 1541.

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 valorado la capacidad de producción según tipo de proceso o producto que hay que realizar y disponibilidad de equipos.
- c) Se ha contrastado la información técnica de los materiales que hay que emplear.
- 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 establecido los recursos humanos adecuados al tipo de producción.
- g) Se han asignado los equipos y maquinaria según los procesos o productos que hay que realizar.
- 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 ha contrastado el sistema de muestreo durante la tirada.
- e) Se han determinado las técnicas empleadas en el control de calidad del proceso.
- 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 adaptado los recursos humanos a las incidencias surgidas en la programación de la producción.
- f) Se han identificado los motivos de la desviación de la producción respecto a la programación.
- 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 ha valorado el nivel técnico del personal del departamento de postimpresión, transformados y acabados.
- d) Se han identificado las funciones y responsabilidades propias de cada puesto de trabajo.
- 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 han documentado los controles y revisiones efectuadas durante el mantenimiento.
- f) Se ha elaborado un catálogo de repuestos considerando los grupos de máquinas, identificando que elementos de sustitución necesitan un stock mínimo.
- 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.

Criterios de evaluación:

- 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 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.
- c) Se han propuesto soluciones a las causas más frecuentes de accidentes en la ejecución de los trabajos específicos evaluados.
- d) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
- 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.

Duración: 126 horas.

Contenidos básicos.

Asignación de equipos, materiales y recursos humanos:

- Los procesos de postimpresión, acabados y transformados. Tipos. Características. Operaciones a realizar conforme al producto y a las muestras o maquetas.
- Especificaciones técnicas y de calidad del producto. Planificación de la producción.
- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en las diferentes líneas de postimpresión, transformados y acabados. Identificación y clasificación.
- Especificaciones técnicas de los materiales. Acondicionamiento.

- Maquinaria de postimpresión. Guillotinas, alzadoras, plegadoras, cosedoras, grapadoras, líneas de encuadernación en rústica y en tapa dura, máquinas de estampación térmica, encuadernación en espiral, wire-o y otros.
- Maquinaria de transformados. Troqueladoras, plegadoras, engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, y 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 de acabados. Plastificadoras, glaxofonadoras, barnizadoras, retractiladoras, y embolsadoras, entre otros.
- Documentación técnica. Libro de especificaciones técnicas.
- Operaciones necesarias según producto.
- Planificación del aprovisionamiento en las líneas de producción.
- Organización y distribución de los recursos humanos del departamento de postimpresión, transformados y acabados. Comunicación entre secciones. Registro de las operaciones.

Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados:

- Análisis de las diferentes tipologías de máquinas y equipos auxiliares de postimpresión, transformados y acabados. Preparación y organización de los materiales.
- Máquinas y equipos auxiliares de postimpresión, transformados y acabados. Clasificación, características y regulación.
- Preparación de ajuste y de las máquinas y equipos de postimpresión, transformados y acabados. Procedimientos. Protocolos. Documentación técnica. Fases de trabajo.
- Plan de calidad en los procesos de postimpresión, transformados y acabados. Definición del plan de calidad, parámetros de control y tolerancia, controles de calidad del producto, técnicas de control y proceso de muestreo y seguimiento de las tiradas.
- Software de gestión y control de la producción. Características, tipos y utilización.
- Defectos característicos de cada línea de producción. Detección. Causas y soluciones.

Gestión de las contingencias técnicas y de personal:

- Clasificación de los defectos en las líneas de postimpresión, transformados y acabados.
  - Identificación y análisis de las causas de los defectos y posibles soluciones.
  - Desviaciones en la producción respecto a la programación. Registro de incidencias.
  - Organización de los recursos humanos del departamento de postimpresión, transformados y acabados.
- Determinación de las competencias. Secciones y líneas de producción. Identificación.
- Reajustes en la distribución del personal del departamento ante ausencias, bajas o demás incidencias.
- Afinidad de competencias.
- Resolución de las incidencias relacionada con el personal. Soluciones a conflictos.

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

- Instrucciones de producción. Transmisión y comunicación. Procedimientos establecidos por la empresa y comprobación de la comprensión.
- Canales de comunicación. Interdepartamental, de entrega y recepción de trabajos y con los clientes.
- Fórmulas de motivación del personal.
- Comunicación de funciones y responsabilidades propias de cada puesto de trabajo.
- Establecimiento de pautas de eficacia. Definición de objetivos de equipo, valoración de las aportaciones individuales, definición de tácticas para objetivos comunes y respeto a las diferencias, entre otros.
- El clima laboral. Respeto mutuo, confianza, evitar conflictos, comunicación empática y afectiva, entre otros. Aspectos negativos del clima laboral adverso.
- La evaluación del personal. Indicadores.
- Nivel técnico del personal. Identificación de las competencias y su valoración.
- Análisis de las incidencias y defectos en la producción. Seguimiento.
- Valoración de las destrezas y en el manejo y la conducción 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. Manuales. Guías rápidas. Cuadros de despiece. Señalética e iconografías.
- Plan de mantenimiento. Definición, periodicidad y operativa a seguir. Intervenciones internas y externas. Partes de averías.
- Tipos de mantenimiento. Correctivo, preventivo, predictivo y proactivo.

- Operaciones de mantenimiento en las máquinas y equipos auxiliares en los procesos de postimpresión. Mantenimientos preventivos. Operaciones de limpieza. Localización de herramientas.

- Documentación de los controles y revisiones.
- Software de gestión de mantenimiento. Características, tipos y uso.
- Gestión de repuestos y consumibles. Catálogo de repuestos y stock mínimo. Identificación de piezas.
- Registro documental. Metodología.

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

- Plan de prevención en postimpresión. Contenido y aplicación al sector de postimpresión, transformados y acabados.

- Fuentes de contaminación en talleres de postimpresión, transformados y acabados. Acondicionamiento. Ventilación y extracciones. Regeneración ambiental.

- Identificación de los riesgos asociados a la prevención de riesgos laborales en postimpresión, transformados y acabados. Niveles de peligrosidad.

- 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.

- Prevención y protección colectiva.

- Equipos de protección individual.

- Normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

- Métodos y normas de orden y limpieza.

- Los residuos generados: tipos y tratamientos.

- Normativa sobre los espacios de trabajo y señalización de los equipos, máquinas e instalaciones del departamento de postimpresión, transformados y acabados.

Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de organización y gestión de los procesos de postimpresión, transformados y acabados, así como de asignación de recursos, gestión de contingencias, organización de recursos humanos, elaboración del plan de mantenimiento y seguimiento de la prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Asignación de equipos, materiales y recursos humanos.

- Supervisión de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.

- Resolución de las incidencias técnicas y de personal.

- Coordinación y valoración del personal del departamento de postimpresión, transformados y acabados.

- Elaboración del plan de mantenimiento.

- Aplicación de los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

Las actividades profesionales asociadas a esta función se aplican en:

- Productos guillotados: corte de soportes en blanco a formatos intonso, corte y refilado de cualesquiera productos impresos como pueden ser de remendería, editoriales y paraeditoriales.

- Productos plegados: productos impresos como pueden ser de remendería, editoriales y paraeditoriales, incluyendo algunos productos sin imprimir como cuadernos y diarios, entre otros.

- Productos encuadernados en rústica: libros, libretas, revistas y catálogos, guías, entre otros.

- Productos encuadernados en tapa dura: libros, libretas, agendas y guías, entre otros.

- Encuadernaciones realizadas mediante cosidos metálicos y alzadas en caballete: revistas, suplementos, catálogos y folletos, entre otros.

- Encuadernaciones realizadas mediante cosidos metálicos y en bloque: talonarios, memorias y dosieres, entre otros.

- Productos troquelados: cajas, estuches, etiquetas, remendería y libro infantil, entre otros.

- Artículos de papelería: carpetas y cuadernos en espiral, entre otros.

- Bolsas de papel y sobres.

- Envases y embalajes de cartoncillo.

- Envases compuestos (tetra pak).

- Productos de cartón ondulado.

- Productos de papel tissue: servilletas, manteles, pañuelos, rollos para cocina e higiénico, entre otros.

- Impresos plastificados o barnizados.

- Productos gráficos retractilados o embolsados.

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales del ciclo formativo que se relacionan a continuación:

- a) Planificar el aprovisionamiento y almacenamiento, controlando las propiedades y preparando la documentación necesaria para determinar los materiales necesarios en los procesos gráficos.
- g) Organizar y supervisar la producción para gestionar los procesos y recursos de postimpresión, transformados y acabados.
- h) Aplica 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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

- a) Determina los materiales necesarios en los procesos gráficos, organizando su control y aprovisionamiento de acuerdo con el flujo de trabajo y la normativa técnica.
- g) Gestionar los procesos y recursos de postimpresión, transformados y acabados según requerimientos de la producción.
- i) Adaptarse a las nuevas situaciones laborales, manteniendo actualizados los conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos relativos a su entorno profesional, gestionando su formación y los recursos existentes en el aprendizaje a lo largo de la vida y utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- j) Resolver situaciones, problemas o contingencias con iniciativa y autonomía en el ámbito de su competencia, con creatividad, innovación y espíritu de mejora en el trabajo personal y en el de los miembros del equipo.
- k) Organizar y coordinar equipos de trabajo con responsabilidad, supervisando el desarrollo del mismo, manteniendo relaciones fluidas y asumiendo el liderazgo, así como aportando soluciones a los conflictos grupales que se presenten.
- l) Comunicarse con sus iguales, superiores, clientes y personas bajo su responsabilidad, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitiendo la información o conocimientos adecuados y respetando la autonomía y competencia de las personas que intervienen en el ámbito de su trabajo.
- m) Generar entornos seguros en el desarrollo de su trabajo y el de su equipo, supervisando y aplicando los procedimientos de prevención de riesgos laborales y ambientales, de acuerdo con lo establecido por la normativa y los objetivos de la empresa.
- n) Supervisar y aplicar procedimientos de gestión de calidad, de accesibilidad universal y de «diseño para todos», en las actividades profesionales incluidas en los procesos de producción o prestación de servicios.
- ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.
- o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- Organización y supervisión de los procesos de producción de postimpresión y transformados.
- Gestión del personal del departamento.
- Resolución de incidencias técnicas y de personal.
- Elaboración del plan de mantenimiento.
- Procedimientos de prevención de riesgos y de protección ambiental.

MÓDULO PROFESIONAL: PROYECTO DE DISEÑO Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN GRÁFICA.  
EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 5.  
CÓDIGO: 1542.

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.

Duración: 50 horas.

Orientaciones pedagógicas:

Este módulo profesional complementa la formación establecida para el resto de los módulos profesionales que integran el título en las funciones de análisis del contexto, diseño del proyecto y organización de la ejecución.

La función de análisis del contexto incluye las subfunciones de recopilación de información, identificación de necesidades y estudio de viabilidad.

La función de diseño del proyecto tiene como objetivo establecer las líneas generales para dar respuesta a las necesidades planteadas concretando los aspectos relevantes para su realización. Incluye las subfunciones de definición del proyecto, planificación de la intervención y elaboración de la documentación.

La función de organización de la ejecución incluye las subfunciones de programación de actividades, gestión de recursos y supervisión de la intervención.

Las actividades profesionales asociadas a estas funciones se desarrollan en el sector de la industria gráfica.

La formación del módulo se relaciona con la totalidad de los objetivos generales del ciclo y de las competencias profesionales, personales y sociales del título.

Las líneas de actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten alcanzar los objetivos del módulo están relacionadas con:

- La ejecución de trabajos en equipo.
- La responsabilidad y la autoevaluación del trabajo realizado.
- La autonomía y la iniciativa personal.
- El uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

**MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN Y ORIENTACIÓN LABORAL.**

**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 5.**

**CÓDIGO: 1543.**

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 han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral para el Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- b) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil del título.
- c) Se han identificado los itinerarios formativos-profesionales relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- d) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

- e) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.
- 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, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han valorado las ventajas de 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 determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.
- d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.
- e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.
- f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.
- g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.
- b) Se han distinguido los principales organismos 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 han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios, identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- 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 analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

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 enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de la Seguridad Social.
- d) Se han identificado las obligaciones de empresario y trabajador dentro del sistema de seguridad social.
- e) Se han identificado en un supuesto sencillo las bases de cotización de un trabajador y las cuotas correspondientes a trabajador y empresario.
- f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.
- g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo en supuestos prácticos sencillos.
- h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.



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 ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- b) 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.
- c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores en la empresa en materia de prevención de riesgos.
- d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una pequeña y mediana empresa.

7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno 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.

Duración: 96 horas.

Contenidos básicos:

Búsqueda activa de empleo:

- Definición y análisis del sector profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

- Análisis de los diferentes puestos de trabajo relacionados con el ámbito profesional del título, competencias profesionales, condiciones laborales y cualidades personales.
- Mercado laboral: tasas de actividad, ocupación y paro.
- Políticas de empleo.

- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

- Definición del objetivo profesional individual.

- Identificación de itinerarios formativos relacionados con el Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

- Formación profesional inicial.
- Formación para el empleo.

- Valoración de la importancia de la formación permanente en la trayectoria laboral y profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

- El proceso de toma de decisiones.
- El proyecto profesional individual.
- Proceso de búsqueda de empleo en el sector público. Fuentes de información y formas de acceso.
- Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector. Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- Métodos para encontrar trabajo.
- Análisis de ofertas de empleo y de documentos relacionados con la búsqueda de empleo.
- Análisis de los procesos de selección.
- Aplicaciones informáticas.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Concepto de equipo de trabajo.
  - Clasificación de los equipos de trabajo.
  - Etapas en la evolución de los equipos de trabajo.
  - Tipos de metodologías para trabajar en equipo.
  - Aplicación de técnicas para dinamizar equipos de trabajo.
  - Técnicas de dirección de equipos.
- Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de las artes gráficas según las funciones que desempeñan.
- Equipos eficaces e ineficaces.
  - Similitudes y diferencias.
  - La motivación y el liderazgo en los equipos eficaces.
- La participación en el equipo de trabajo.
  - Diferentes roles dentro del equipo.
  - La comunicación dentro del equipo.
  - Organización y desarrollo de una reunión.
- Conflicto; características, fuentes y etapas.
  - Métodos para la resolución o supresión del conflicto.
- El proceso de toma de decisiones en grupo.

Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
  - Relaciones Laborales.
  - Fuentes de la relación laboral y principios de aplicación.
  - Organismos que intervienen en las relaciones laborales.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Derechos y Deberes derivados de la relación laboral.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas del fomento de la contratación.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad, beneficios sociales entre otros.
  - El Salario. Interpretación de la estructura salarial.
- Salario Mínimo Interprofesional.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores/as.
  - Representación sindical y representación unitaria.
  - Competencias y garantías laborales.
  - Negociación colectiva.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Conflictos laborales.
  - Causas y medidas del conflicto colectivo: la huelga y el cierre patronal.
  - Procedimientos de resolución de conflictos laborales.

Seguridad social, empleo y desempleo:

- 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.
- Estudio de las Prestaciones de la Seguridad Social.
- Situaciones protegibles en la protección por desempleo.

Evaluación de riesgos profesionales:

- Valoración de la relación entre trabajo y salud.
- Análisis de factores de riesgo.
- La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.
- Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.
- Riesgos específicos en el sector de las artes gráficas.
- Determinación de los posibles daños a la salud del trabajador que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Planificación de la prevención de riesgos en la empresa:

- Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Gestión de la prevención en la empresa.
- Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.
- Planificación de la prevención en la empresa.
- Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.
- Elaboración de un plan de emergencia en una «pyme».

Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa:

- Determinación de las medidas de prevención y protección individual y colectiva.
- Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.
- Primeros auxilios.

Orientaciones pedagógicas:

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

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación:

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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de este título que se relacionan a continuación:

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sistema educativo y laboral, en especial en lo referente a las empresas.
- La realización de pruebas de orientación y dinámicas sobre la propia personalidad y el desarrollo de las habilidades sociales.
- La preparación y realización de currículos (CVs), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados, lectura comprensiva de los convenios colectivos de aplicación.
- La cumplimentación de recibos de salario de diferentes características y otros documentos relacionados.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo, y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

- La elaboración del Proyecto profesional individual, como recurso metodológico en el aula, utilizando el mismo como hilo conductor para la concreción práctica de los contenidos del módulo.
- La utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de «aprender-haciendo», a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

MÓDULO PROFESIONAL: EMPRESA E INICIATIVA EMPRENDEDORA.  
EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 4.  
CÓDIGO: 1544.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.
- b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.
- c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.
- d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa relacionada con el diseño y la gestión de la producción de productos gráficos.
- e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario que se inicie en el sector de artes gráficas.
- f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.
- g) Se ha analizado el concepto de empresario y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.
- h) Se ha descrito la estrategia empresarial relacionándola con los objetivos de la empresa.
- i) Se ha definido una determinada idea de negocio en el ámbito de artes gráficas, que servirá de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.
- j) Se han analizado otras formas de emprender como asociacionismo, cooperativismo, participación, autoempleo.
- k) Se ha elegido la forma de emprender más adecuada a sus intereses y motivaciones para poner en práctica un proyecto de simulación empresarial en el aula y se han definido los objetivos y estrategias a seguir.
- l) Se han realizado las valoraciones necesarias para definir el producto y/o servicio que se va a ofrecer dentro del proyecto de simulación empresarial.

2. Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial, el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con los clientes, con los proveedores y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pyme de artes gráficas.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el sector de artes gráficas, y se han descrito los principales costes sociales en que incurren estas empresas, así como los beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas relacionadas con artes gráficas, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.

- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pyme relacionada con la industria de artes gráficas.
- j) Se ha analizado el entorno, se han incorporado valores éticos y se ha estudiado la viabilidad inicial del proyecto de simulación empresarial de aula.
- k) Se ha realizado un estudio de los recursos financieros y económicos necesarios para el desarrollo del proyecto de simulación empresarial de aula.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.
- b) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de 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 empresa.
- e) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas relacionadas con la industria gráfica en la localidad de referencia.
- f) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.
- g) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externos existentes a la hora de poner en marcha una empresa.
- h) Se han realizado los trámites necesarios para la creación y puesta en marcha de una empresa, así como la organización y planificación de funciones y tareas dentro del proyecto de simulación empresarial.
- i) Se ha desarrollado el plan de producción de la empresa u organización simulada y se ha definido la política comercial a desarrollar a lo largo del curso.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han diferenciado las distintas fuentes de financiación de una empresa u organización.
- b) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.
- c) 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.
- d) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la industria gráfica.
- 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 de la industria gráfica, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- g) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.
- h) Se han desarrollado las actividades de comercialización, gestión y administración dentro del proyecto de simulación empresarial de aula.
- i) Se han valorado los resultados económicos y sociales del proyecto de simulación empresarial.

Duración: 84 horas.

Contenidos básicos:

Iniciativa emprendedora:

- Innovación y desarrollo económico. Principales características de la innovación en artes gráficas (materiales, tecnología y organización de la producción, entre otros)
- Factores claves de los emprendedores. Iniciativa, creatividad y formación.
- La actuación de los emprendedores como empleados de una pyme relacionada con la industria gráfica.
- La actuación de los emprendedores como empresarios de una pyme relacionada con la industria gráfica.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.

- Plan de empresa. La idea de negocio en el ámbito de artes gráficas.
- Objetivos de la empresa u organización.
  - Estrategia empresarial.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
- Elección de la forma de emprender y de la idea o actividad a desarrollar a lo largo del curso.
- Elección del producto y/o servicio para la empresa u organización simulada.
- Definición de objetivos y estrategia a seguir en la empresa u organización simulada.

#### La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una de una pyme relacionada con artes gráficas.
- Análisis del entorno específico de una de una pyme relacionada con artes gráficas.
- Relaciones de una de una pyme relacionada con artes gráficas con su entorno.
- Cultura empresarial. Imagen e identidad corporativa.
- Relaciones de una de una pyme relacionada con artes gráficas, con el conjunto de la sociedad.
  - Responsabilidad social corporativa, responsabilidad con el medio ambiente y balance social.
- Estudio inicial de viabilidad económica y financiera de una «pyme» u organización.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Análisis del entorno de nuestra empresa u organización simulada, estudio de la viabilidad inicial e incorporación de valores éticos.
  - Determinación de los recursos económicos y financieros necesarios para el desarrollo de la actividad en la empresa u organización simulada.

#### Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa y organizaciones.
- La responsabilidad de los propietarios de la empresa.
- Elección de la forma jurídica. Exigencia legal, responsabilidad patrimonial y legal, número de socios, capital, la fiscalidad en las empresas y otros.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con artes gráficas.
- Subvenciones y ayudas de las distintas administraciones.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Plan de empresa: Elección de la forma jurídica. Estudio de viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Constitución y puesta en marcha de una empresa u organización simulada.
  - Desarrollo del plan de producción de la empresa u organización simulada.
  - Definición de la política comercial de la empresa u organización simulada.
  - Organización, planificación y reparto de funciones y tareas en el ámbito de la empresa u organización simulada.

#### Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa gráfica.
- Proyecto de simulación empresarial en el aula.
  - Comercialización del producto y/o servicio de la empresa u organización simulada.
  - Gestión financiera y contable de la empresa u organización simulada.
  - Evaluación de resultados de la empresa u organización simulada.

#### Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desarrollar la propia iniciativa en el ámbito empresarial, tanto hacia el autoempleo como hacia la asunción de responsabilidades y funciones en el empleo por cuenta ajena.

La formación del módulo contribuye a alcanzar el objetivo general de este ciclo formativo que se relaciona a continuación:

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.

La formación del módulo contribuye a alcanzar la competencia profesional, personal y social de este título que se relaciona a continuación:

ñ) Realizar la gestión básica para la creación y funcionamiento de una pequeña empresa y tener iniciativa en su actividad profesional con sentido de la responsabilidad social.

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

- El manejo de las fuentes de información sobre el sector gráfico, incluyendo el análisis de los procesos de innovación sectorial en marcha.

- La realización de casos y dinámicas de grupo que permitan comprender y valorar las actitudes de los emprendedores y ajustar la necesidad de los mismos al sector de los servicios relacionado con los procesos de la industria de artes gráficas.

- La utilización de programas de gestión administrativa para pymes del sector.

- La realización de un proyecto de plan de empresa relacionada con la industria gráfica y que incluya todas las facetas de puesta en marcha de un negocio, así como justificación de su responsabilidad social.

Estas líneas de actuación deben fundamentarse desde el enfoque de «aprender-haciendo», a través del diseño de actividades que proporcionen al alumnado un conocimiento real de las oportunidades de empleo y de las relaciones laborales que se producen en su ámbito profesional.

Así mismo, se recomienda la utilización, como recurso metodológico en el aula, de los materiales educativos de los distintos programas de fomento de la Cultura Emprendedora, elaborados por la Junta de Andalucía y la participación activa en concursos y proyectos de emprendedores con objeto de fomentar la iniciativa emprendedora.

**MÓDULO PROFESIONAL: FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO.**

**EQUIVALENCIA EN CRÉDITOS ECTS: 22.**

**CÓDIGO: 1545.**

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.

Duración: 360 horas.  
Orientaciones pedagógicas.

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

ANEXO II

Distribución horaria semanal, por cursos académicos, de los módulos profesionales del ciclo formativo correspondiente al Título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica

MÓDULOS PROFESIONALES	PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO	
	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
1417. Materiales de producción gráfica.	160	5		
1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.	384	12		
1479. Diseño de productos gráficos.	224	7		
1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente.	96	3		
1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.			84	4
1539. Gestión del color.			84	4
1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.			189	9
1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.			126	6
1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica.			50	
1543. Formación y orientación laboral	96	3		
1544. Empresa e iniciativa emprendedora			84	4
1545. Formación en centros de trabajo			360	
Horas de libre configuración			63	3
TOTALES	960	30	1040	30

ANEXO III

Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial para las enseñanzas correspondientes al Título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica

Módulos profesionales con formación básica o soporte	Relación con
1478. Organización de los procesos de preimpresión.	1479. Diseño de Productos Gráficos.
1417. Materiales de Producción Gráfica.	1540. Organización de los procesos de impresión gráfica. 1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.

Módulos profesionales con formación básica o soporte	Relación con
1538. Gestión de la Producción en la Industria Gráfica. 1539. Gestión del color.	1478. Organización de los procesos de preimpresión. 1540. Organización de los procesos de impresión gráfica. 1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.
Módulos profesionales con formación complementaria entre ambos	
1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente. 1479. Diseño de Productos Gráficos.	
Módulos profesionales con formación transversal	
1417. Materiales de Producción Gráfica. 1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica. 1543. Formación y orientación laboral. 1544. Empresa e iniciativa emprendedora.	

## ANEXO IV

## Espacios y equipamientos mínimos

## Espacios.

ESPACIO FORMATIVO	Superficie m <sup>2</sup> 30 alumnas/os	Superficie m <sup>2</sup> 20 alumnas/os
Aula polivalente.	120	80
Laboratorio de materiales	120	80
Aula técnica de imposición digital y obtención de la forma impresora.	120	80
Aula de diseño, preimpresión digital y gestión del color.	120	80
Aula de aplicaciones de gestión de la producción y software de simulación.	120	80
Aula técnica de impresión gráfica.	210	140
Aula técnica de postimpresión, transformados y acabados.	210	140

## Equipamientos.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Armarios con puertas de madera.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> </ul>
Laboratorio de materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Armarios con puertas de madera.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado.</li> <li>- Mesas de laboratorio con taburetes ergonómicos.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> <li>- Programa de gestión del color y formulación de tintas.</li> </ul>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Laboratorio de materiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lupa binocular II.</li> <li>- Calibres y micrómetros</li> <li>- Equipos determinación propiedades solución mojado (pH-metros, conductímetros y alcoholímetros).</li> <li>- Viscosímetros tintas Copa Ford.</li> <li>- Equipos análisis y gestión color (densitómetros de reflexión, cámara comparación colores, colorímetros y cartas de colores normalizados).</li> <li>- Higrómetro ambiente.</li> <li>- Equipo determinación de gramajes (balanzas electrónicas alta sensibilidad y papirómetros).</li> <li>- Incinerador de papel y balanza analítica.</li> <li>- IGT para tintas offset y flexográficas.</li> <li>- Brillómetro.</li> </ul>
Aula técnica de imposición digital y obtención de la forma impresora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Armarios con puertas de madera.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado.</li> <li>- Archivador de planchas offset.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, con monitores 21" y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> <li>- Equipo directo a plancha de offset (CTP), de formato mínimo de 35x50 cms y ordenador con programa de gestión del RIP. (Opción planchas injet).</li> <li>- Programa específico para la gestión, administración y edición de perfiles de color.</li> <li>- Colorímetros de monitores y de pruebas impresas.</li> <li>- Pila de revelado y lavado.</li> <li>- Programas de imposición electrónica de páginas y gestión de flujos de trabajo.</li> <li>- Programa de creación, edición y gestión de archivos PDF.</li> <li>- Densitómetro de planchas offset y conjunto de escalas y tiras de control.</li> </ul>
Aula de diseño, preimpresión digital y gestión del color.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Armarios con puertas de madera.</li> <li>- Pizarras blanca y digital.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, con monitores 21" y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> <li>- Impresora láser color postcrip A4.</li> <li>- Plotter de impresión y corte con programa de gestión del RIP y herramientas específicas.</li> <li>- Escáner plano alta resolución, 1600 A3+.</li> <li>- Mesa lectura de pliegos.</li> <li>- Densitómetro y guías de color normalizado.</li> <li>- Equipo de calibración de monitores y programa de calibración.</li> <li>- Programa específico para la gestión, administración y edición de perfiles de color.</li> <li>- Colorímetros de monitores y de pruebas impresas.</li> <li>- Cámaras fotográficas digitales reflex alta resolución.</li> <li>- Paquete de programas de ofimática.</li> <li>- Paquete de programas de edición tipo suite (edición, maquetación, tratamiento de imagen vectorial y mapa de bits, publicaciones electrónicas, diseño web, entre otras).</li> <li>- Programa de gestión de fuentes tipográficas.</li> <li>- Programa de conversión de formatos.</li> <li>- Programa de digitalización y reconocimiento óptico de caracteres (OCR).</li> <li>- Programa de diseño de estructura para envases y embalajes, tipo CAD en 2D y 3D.</li> <li>- Programa de edición y gestión de archivos PDF profesional.</li> <li>- Programa de elaboración de presupuestos, planificación, gestión y control de la producción de Artes Gráficas.</li> </ul>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula de aplicaciones de gestión de la producción y software de simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Armarios con puertas de madera.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado</li> <li>- Mesa de inspección de pruebas con luz normalizada.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, con monitores 21" y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> <li>- Programa de elaboración de presupuestos, planificación, gestión y control de la producción de Artes Gráficas.</li> <li>- Programa de gestión comercial, logística y control de almacenes.</li> <li>- Programa de gestión y control de calidad.</li> <li>- Programa de simulación del proceso de impresión en offset, posibles incidencias durante la tirada y soluciones.</li> <li>- Programa de simulación del proceso de impresión flexográfica, posibles incidencias durante la tirada y soluciones.</li> <li>- Programa de simulación del proceso de impresión en serigrafía, posibles incidencias durante la tirada y soluciones.</li> <li>- Programa específico para la gestión, administración y edición de perfiles de color.</li> <li>- Programa de simulación de plegadoras y engomadoras.</li> <li>- Programa de simulación de troqueladoras.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Estanterías metálicas.</li> <li>- Taquillas.</li> <li>- Mesa luminosa para montaje.</li> <li>- Armario productos inflamables.</li> <li>- Mesas lectura de pliegos.</li> <li>- Mesas de taller.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, con monitores 21" y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> <li>- pH-metro digital portátil.</li> <li>- Balanza electrónica.</li> <li>- Calibres y micrómetros.</li> </ul>
Aula técnica de impresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máquinas de impresión offset multicolor, agua-alcohol, 50x35 cms.</li> <li>- Conjunto de corte y plegado papel (guillotina industrial luz 68 mínimo y plegadora neumática 50x35 cms).</li> <li>- Equipación para transporte de palés y materiales (transpaleta y carros).</li> <li>- Armario y herramientas básicas de mecánica y electricidad.</li> <li>- Equipos para control de impresión offset (colorímetro, densitómetro, conductímetro, alcohólimetro y durómetro).</li> <li>- Máquina serigrafía textil, 4 tintas, con ajuste micrométrico.</li> <li>- Máquina serigrafía cartelería, 70x100 cms, semiautomática, con succión de aire y ajuste micrométrico.</li> <li>- Rack de secado de, al menos, 50 bandejas.</li> <li>- Grupo de hidropresión, alta presión, con accesorios.</li> <li>- Pila revelado serigrafía con retroiluminación.</li> <li>- Equipo de emulsionado de pantallas.</li> <li>- Insoladora de pantallas de serigrafía.</li> <li>- Equipo de presecado plastisoles, Flash Cure.</li> <li>- Máquina de tampografía 2 tintas, tinteros abiertos y portaobjetos en lanzadera o carrusel.</li> <li>- Equipo de secado de productos tampografiados.</li> <li>- Equipo de obtención de formas tampográficas.</li> </ul>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula técnica de postimpresión, transformados y acabados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botiquín.</li> <li>- Extintor de polvo polivalente.</li> <li>- Armarios archivadores (metálicos).</li> <li>- Estanterías metálicas.</li> <li>- Mesas de taller.</li> <li>- Pizarra blanca.</li> <li>- Videoprojector y pantalla multimedia.</li> <li>- Mesa de ordenador para profesorado.</li> <li>- Mesas de ordenador para alumnado.</li> <li>- Balanza electrónica.</li> <li>- Calibres y micrómetros.</li> <li>- Plegadoras combinadas de bolsas y cuchillas con accesorios para corte, perforado y hendido.</li> <li>- Cosedoras de alambre individual en plano y en caballete.</li> <li>- Alzadora de pliegos.</li> <li>- Máquina de fabricación de tapas.</li> <li>- Máquinas de encuadernar en rústica con módulo de alimentación de bloques, estación de fresado, encolado y aplicación de cubiertas.</li> <li>- Conjuntos de útiles y herramientas para encuadernación manual al hilo.</li> <li>- Equipo digital de estampación térmica.</li> <li>- Troqueladora digital/láser de papel y cartoncillo.</li> <li>- Glaxofonadora.</li> <li>- Ordenadores multitarea, en red, con monitores 21" y gestión de gráficos e impresoras color (injet y láser).</li> <li>- Red y servidor informático para gestión y almacenamiento de archivos.</li> </ul>

ANEXO V A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Diseño y Gestión de la Producción Gráfica

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
1417. Materiales de producción gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en Artes Gráficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>
1479. Diseño de productos gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1539. Gestión del color.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>
1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>
1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>
1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos y Productos en Artes Gráficas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producción en Artes Gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesores Técnicos de Formación Profesional.</li> </ul>
1543. Formación y orientación laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>
1544. Empresa e iniciativa emprendedora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación y Orientación Laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catedráticos de Enseñanza Secundaria.</li> <li>• Profesores de Enseñanza Secundaria.</li> </ul>

## ANEXO V B)

## Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

CUERPOS	ESPECIALIDADES	TITULACIONES
Profesores de Enseñanza Secundaria.	• Formación y Orientación Laboral	– Diplomado en Ciencias Empresariales. – Diplomado en Relaciones Laborales. – Diplomado en Trabajo Social. – Diplomado en Educación Social. – Diplomado en Gestión y Administración Pública.
	• Procesos y Productos en Artes Gráficas	– Ingeniero Técnico en Diseño Industrial. – Ingeniero Técnico Forestal, especialidad en Industrias Forestales. – Ingeniero Técnico Industrial, especialidad en Química Industrial
Profesores Técnicos de Formación Profesional.	• Producción en Artes Gráficas.	– Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas y otros títulos equivalentes.

## ANEXO V C)

Titulaciones requeridas para impartir los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada, de otras Administraciones distintas a la educativa y orientaciones para la Administración Educativa

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIONES
1417. Materiales de producción gráfica. 1479. Diseño de productos gráficos. 1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente. 1538. Gestión de la producción en la industria gráfica. 1543. Formación y orientación laboral. 1544. Empresa e iniciativa emprendedora.	– Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.
1478. Organización de los procesos de preimpresión digital. 1539. Gestión del color. 1540. Organización de los procesos de impresión gráfica. 1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados. 1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica.	– Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o título de Grado correspondiente, u otros títulos equivalentes. – Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. – Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas u otros títulos equivalentes.

## ANEXO VI

Módulos profesionales del ciclo formativo de grado superior de Diseño y Gestión de la Producción Gráfica que pueden ser ofertados en la modalidad a distancia

MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA
1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica. 1543. Formación y orientación laboral. 1544. Empresa e iniciativa emprendedora.
MÓDULOS PROFESIONALES QUE PUEDEN SER OFERTADOS EN LA MODALIDAD A DISTANCIA Y REQUIEREN ACTIVIDADES DE CARÁCTER PRESENCIAL
1417. Materiales de producción gráfica. 1478. Organización de los procesos de preimpresión digital. 1479. Diseño de productos gráficos. 1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente. 1538. Gestión de la producción en la industria gráfica. 1539. Gestión del color. 1540. Organización de los procesos de impresión gráfica. 1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.