

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE

**3233** *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.*

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, y la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación, han introducido un ambicioso conjunto de cambios legislativos necesarios para incentivar y acelerar el desarrollo de una economía más competitiva, más innovadora, capaz de renovar los sectores productivos tradicionales y abrirse camino hacia las nuevas actividades demandantes de empleo, estables y de calidad.

El Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo y define en el artículo 9 la estructura de los títulos de formación profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.

Por otra parte, este real decreto concreta en el artículo 7 el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos, de modo que cada título incorporará, al menos, una cualificación profesional completa, con el fin de lograr que los títulos de formación profesional respondan de forma efectiva a las necesidades demandadas por el sistema productivo y a los valores personales y sociales que permitan ejercer una ciudadanía democrática.

Este marco normativo hace necesario que ahora el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establezca cada uno de los títulos que formarán el Catálogo de títulos de la formación profesional del sistema educativo, sus enseñanzas mínimas y aquellos otros aspectos de la ordenación académica que, sin perjuicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en esta materia, constituyan los aspectos básicos del currículo que aseguren una formación común y garanticen la validez de los títulos, en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

A estos efectos, procede determinar para cada título su identificación, su perfil profesional, el entorno profesional, la prospectiva del título en el sector o sectores, las enseñanzas del ciclo formativo, la correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención, y los parámetros básicos de contexto formativo para cada módulo profesional (espacios y equipamientos mínimos, titulaciones y especialidades del profesorado y sus equivalencias

a efectos de docencia), previa consulta a las Comunidades Autónomas, según lo previsto en el artículo 95 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Asimismo, en cada título se determinarán los accesos a otros estudios y, en su caso, las modalidades y materias de bachillerato que faciliten la admisión en caso de concurrencia competitiva, las convalidaciones, exenciones y equivalencias y, cuando proceda, la información sobre los requisitos necesarios para el ejercicio profesional, según la legislación vigente.

Con el fin de facilitar el reconocimiento de créditos entre los títulos de técnico superior y las enseñanzas conducentes a títulos universitarios y viceversa, en los ciclos formativos de grado superior se establecerá la equivalencia de cada módulo profesional con créditos europeos ECTS, tal y como se definen en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Así, el presente real decreto, conforme a lo previsto en el Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, establece y regula, en los aspectos y elementos básicos antes indicados, el título de formación profesional del sistema educativo de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.

Asimismo este real decreto responde a los principios de eficiencia y austeridad que han de presidir el funcionamiento de los servicios públicos establecidos en el Real Decreto-ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo, en cuanto a las posibilidades de su implantación.

Se ha recurrido a una norma reglamentaria para establecer bases estatales conforme con el Tribunal Constitucional, que admite que «excepcionalmente» las bases puedan establecerse mediante normas reglamentarias en determinados supuestos, como ocurre en el presente caso, cuando «resulta complemento indispensable para asegurar el mínimo común denominador establecido en las normas legales básicas» (así, entre otras, en las SSTC 25/1983, 32/1983 y 48/1988).

En el proceso de elaboración de este real decreto han sido consultadas las comunidades autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo Escolar del Estado y el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 8 de marzo de 2013,

DISPONGO:

CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

Artículo 1. *Objeto.*

1. El presente real decreto tiene por objeto el establecimiento del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, así como de sus correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Lo dispuesto en este real decreto sustituye a la regulación del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas, contenida en el Real Decreto 2423/1994, de 16 de diciembre.

## CAPÍTULO II

**Identificación del título, perfil profesional, entorno profesional y prospectiva del título en el sector o sectores****Artículo 2. Identificación.**

El título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.
- Duración: 2000 horas.
- Familia Profesional: Artes Gráficas.
- Referente en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación: CINE-5b.
- Nivel del Marco Español de Cualificaciones para la educación superior: Nivel 1 Técnico Superior.

**Artículo 3. Perfil profesional del título.**

El perfil profesional del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica queda determinado por su competencia general, sus competencias profesionales, personales y sociales, y por la relación de cualificaciones y, en su caso, unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.

**Artículo 4. Competencia general.**

La competencia general de este título consiste en diseñar y desarrollar proyectos gráficos, elaborar presupuestos, gestionar y supervisar la producción, controlar el almacén de materiales y la expedición del producto al cliente, aplicando la normativa vigente, los protocolos de calidad, seguridad y prevención de riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

**Artículo 5. Competencias profesionales, personales y sociales.**

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título son las 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.
- c) Crear proyectos y diseños técnicamente reproducibles por los procesos gráficos.
- d) Gestionar el servicio de atención al cliente y la comercialización de productos gráficos.
- 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.

*Artículo 6. Relación de cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título.*

1. Cualificaciones profesionales completas:

a) Gestión de la producción en procesos de preimpresión ARG515\_3 (Real Decreto 142/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1669\_3: Planificar la fabricación de productos gráficos.

UC1670\_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.

UC1674\_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos.

UC1678\_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de preimpresión.

UC1679\_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de preimpresión.

UC1680\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de preimpresión.

b) Gestión de la producción en procesos de impresión ARG514\_3 (Real Decreto 142/2011, de 4 de febrero), que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC1669\_3: Planificar la fabricación de productos gráficos.

UC1670\_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.

UC1674\_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos.

UC1675\_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión.

UC1676\_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión.

UC1677\_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.

2. Cualificaciones profesionales incompletas:

a) Diseño de productos gráficos ARG219\_3 (Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre):

UC0696\_3: Desarrollar proyectos de productos gráficos.

b) Gestión de la producción en encuadernación industrial ARG513\_3 (Real Decreto 142/2011, de 4 de febrero):

UC1671\_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de encuadernación industrial.

c) Gestión de la producción en transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos ARG516\_3 (Real Decreto 142/2011, de 4 de febrero):

UC1681\_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.

#### Artículo 7. *Entorno profesional.*

1. Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en empresas de artes gráficas, empresas de servicios gráficos integrales, en editoriales, prensa diaria o periódica, así como empresas dedicadas a la producción de envases, embalajes y packaging.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

- Diseñador gráfico.
- Técnico en preimpresión.
- Técnico en impresión.
- Técnico de encuadernación industrial.
- Técnico en procesos de transformados de papel, cartón y otros soportes gráficos.
- Verificador de productos acabados de papel y cartón.
- Técnico en gestión de color en industrias gráficas.
- Ayudante de producción en industrias gráficas.
- Presupuestador de industrias gráficas.
- Técnico de oficina técnica en industrias gráficas.

#### Artículo 8. *Prospectiva del título en el sector o sectores.*

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

a) El auge del diseño y más concretamente el diseño relacionado con la industria gráfica, su mayor relación con los procesos productivos, tanto que condicionan en muchas ocasiones el resultado final del producto, justifica su incorporación en el desarrollo de este título.

b) Los cambios tecnológicos en el sector gráfico y la digitalización de los procesos productivos, la aparición de nuevos materiales unido a un aumento exponencial del consumo de envases y embalajes en todos los ámbitos industriales y alimentarios, han desarrollado un crecimiento en el sector.

c) Los elevados costes de los materiales y maquinaria, producciones más complejas pero con menos número de ejemplares y una mayor competitividad han dado una importancia mayor al control de la producción, incluyendo el control y gestión de la calidad desde los departamentos técnicos de las empresas gráficas.

d) La gran competitividad del sector y la necesidad de dar una respuesta más humana a los procesos tecnológicos, hace necesario para el sector editorial y gráfico, además de una formación técnica, una formación de las cualidades más sociales para poder desarrollarse en el campo de la comercialización y la atención al cliente, que son imprescindibles para las empresas.

## CAPÍTULO III

### Enseñanzas del ciclo formativo y parámetros básicos de contexto

#### Artículo 9. *Objetivos generales.*

Los objetivos generales de este ciclo formativo son los siguientes:

- 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 10. *Módulos profesionales.*

1. Los módulos profesionales de este ciclo formativo:

a) Quedan desarrollados en el anexo I del presente real decreto, cumpliendo lo previsto en el artículo 10 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio.

b) Son los que a continuación se relacionan:

- 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.
- 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. Las Administraciones educativas establecerán los currículos correspondientes, respetando lo establecido en este real decreto y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo.

## Artículo 11. *Espacios y equipamientos.*

1. Los espacios necesarios para el desarrollo de las enseñanzas de este ciclo formativo son los establecidos en el anexo II de este real decreto.

2. Los espacios dispondrán de la superficie necesaria y suficiente para desarrollar las actividades de enseñanza que se deriven de los resultados de aprendizaje de cada uno de los módulos profesionales que se imparten en cada uno de los espacios. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) La superficie se establecerá en función del número de personas que ocupen el espacio formativo y deberá permitir el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje con la ergonomía y la movilidad requeridas dentro del mismo.

b) Deberán cubrir la necesidad espacial de mobiliario, equipamiento e instrumentos auxiliares de trabajo.

c) Deberán respetar los espacios o superficies de seguridad que exijan las máquinas y equipos en funcionamiento.

d) Respetarán la normativa sobre prevención de riesgos laborales, la normativa sobre seguridad y salud en el puesto de trabajo y cuantas otras normas sean de aplicación.

3. Los espacios formativos establecidos podrán ser ocupados por diferentes grupos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, o etapas educativas.

4. Los diversos espacios formativos identificados no deben diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

5. Los equipamientos que se incluyen en cada espacio han de ser los necesarios y suficientes para garantizar al alumnado la adquisición de los resultados de aprendizaje y la calidad de la enseñanza. Además, deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) El equipamiento (equipos, máquinas, etc.) dispondrá de la instalación necesaria para su correcto funcionamiento, cumplirá con las normas de seguridad y prevención de riesgos y con cuantas otras sean de aplicación.

b) La cantidad y características del equipamiento deberán estar en función del número de personas matriculadas y permitir la adquisición de los resultados de aprendizaje, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los contenidos que se incluyen en cada uno de los módulos profesionales que se impartan en los referidos espacios.

6. Las Administraciones competentes velarán para que los espacios y el equipamiento sean los adecuados en cantidad y características para el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se derivan de los resultados de aprendizaje de los módulos correspondientes y garantizar así la calidad de estas enseñanzas.

#### 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, del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria y del Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, según proceda, de las especialidades establecidas en el anexo III A) de este real decreto.

2. Las titulaciones requeridas para acceder a los cuerpos docentes citados son, con carácter general, las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y se regula el régimen transitorio de ingreso a que se refiere la disposición transitoria decimoséptima de la citada ley. Las titulaciones equivalentes a las anteriores a esos mismos efectos son, para las distintas especialidades del profesorado, las recogidas en el anexo III B) del presente real decreto.

3. Para el profesorado de los centros de titularidad privada o de titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, las titulaciones requeridas y los requisitos necesarios, para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, son las incluidas en el anexo III C) del presente real decreto. En todo caso, se exigirá que las enseñanzas conducentes a las titulaciones citadas engloben los objetivos de los módulos profesionales y, si dichos objetivos no estuvieran incluidos, además de la titulación deberá acreditarse, 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.

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.

### CAPÍTULO IV

#### **Accesos y vinculación a otros estudios, y correspondencia de módulos profesionales con las unidades de competencia**

Artículo 13. *Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de bachillerato cursadas.*

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo quienes hayan cursado las modalidades de bachillerato de Artes y de bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Artículo 14. *Acceso y vinculación a otros estudios.*

1. El título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica permite el acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.



2. El título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica permite el acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de Grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

3. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, en este real decreto se han asignado 120 créditos ECTS entre todos los módulos profesionales de este ciclo formativo.

#### Artículo 15. *Convalidaciones y exenciones.*

1. Las convalidaciones entre módulos profesionales de títulos de formación profesional establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, y los módulos profesionales del título que se establece en este real decreto son las que se indican en el anexo IV.

2. Quienes hubieran superado el módulo profesional de Formación y orientación laboral o el módulo profesional de Empresa e iniciativa emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos correspondientes a los títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo formativo establecido al amparo de la misma ley.

3. Quienes hayan obtenido la acreditación de todas las unidades de competencia incluidas en el título, mediante el procedimiento establecido en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, podrán convalidar el módulo profesional de Formación y orientación laboral siempre que:

- Acrediten, al menos, un año de experiencia laboral.
- Estén en posesión de la acreditación de la formación establecida para el desempeño de las funciones de nivel básico de la actividad preventiva, expedida de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. De acuerdo con lo establecido en el artículo 39 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en centros de trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

#### Artículo 16. *Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación, convalidación o exención.*

1. La correspondencia de las unidades de competencia con los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica para su convalidación o exención, queda determinada en el anexo V A) de este real decreto.

2. La correspondencia de los módulos profesionales que forman las enseñanzas del título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica con las unidades de competencia, para su acreditación, queda determinada en el anexo V B) de este real decreto.

#### Disposición adicional primera. *Referencia del título en el marco europeo.*

Una vez establecido el marco nacional de cualificaciones, de acuerdo con las recomendaciones europeas, se determinará el nivel correspondiente de esta titulación en el marco nacional y su equivalente en el europeo.

Disposición adicional segunda. *Oferta a distancia del presente título.*

Los módulos profesionales que forman las enseñanzas de este ciclo formativo podrán ofertarse a distancia, siempre que se garantice que el alumnado pueda conseguir los resultados de aprendizaje de los mismos, de acuerdo con lo dispuesto en el presente real decreto. Para ello, las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas que estimen necesarias y dictarán las instrucciones precisas.

Disposición adicional tercera. *Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.*

1. De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésima primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Especialista de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica establecido en el presente real decreto:

- a) Técnico Especialista en Composición, rama Artes Gráficas.
- b) Técnico Especialista en Encuadernación, rama Artes Gráficas.
- c) Técnico Especialista en Impresión, rama Artes Gráficas.
- d) Técnico Especialista en Procesos Gráficos, rama Artes Gráficas.
- e) Técnico Especialista en Reproducción Fotomecánica, rama Artes Gráficas.
- f) Técnico Especialista en Composición de Artes Gráficas, rama Artes Gráficas.

2. El título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas, establecido por el Real Decreto 2423/1994 de 16 de diciembre, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica establecido en el presente real decreto.

3. La formación establecida en este real decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos laborales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, siempre que tenga, al menos, 45 horas lectivas.

Disposición adicional cuarta. *Regulación del ejercicio de la profesión.*

1. El título establecido en el presente real decreto no constituye una regulación del ejercicio de profesión regulada alguna.

2. Asimismo, las equivalencias de titulaciones académicas establecidas en el apartado 1 y 2 de la disposición adicional tercera de este real decreto se entenderán sin perjuicio del cumplimiento de las disposiciones que habilitan para el ejercicio de las profesiones reguladas.

Disposición adicional quinta. *Equivalencias a efectos de docencia en los procedimientos selectivos de ingreso en el Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional.*

El título de Técnico Superior o de Técnico Especialista se declara equivalente a los exigidos para el acceso al Cuerpo de Profesores Técnicos de Formación Profesional, cuando el titulado haya ejercido como profesor interino en centros públicos del ámbito territorial de la Administración convocante, en la especialidad docente a la que pretenda acceder y durante un periodo mínimo de dos años antes del 31 de agosto de 2007.

Disposición adicional sexta. *Accesibilidad universal en las enseñanzas de este título.*

1. Las Administraciones educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias, incluirán en el currículo de este ciclo formativo los elementos necesarios para garantizar que las personas que lo cursen desarrollen las competencias incluidas en el currículo en «diseño para todos».

2. Asimismo, dichas Administraciones adoptarán las medidas que estimen necesarias para que este alumnado pueda acceder y cursar dicho ciclo formativo en las condiciones establecidas en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Disposición transitoria única. *Aplicabilidad de otras normas.*

1. Hasta que sea de aplicación lo dispuesto en este real decreto, en virtud de lo establecido en sus disposiciones finales segunda y tercera, será de aplicación lo dispuesto en el Real Decreto 2423/1994, de 16 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas y las correspondientes enseñanzas mínimas.

2. Asimismo, hasta que sea de aplicación la norma que regule, para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica, será de aplicación lo establecido en el Real Decreto 2434/1994, de 16 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas.

Disposición derogatoria única. *Derogación de normas.*

1. Queda derogado el Real Decreto 2423/1994, de 16 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas y las correspondientes enseñanzas mínimas y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en este real decreto.

2. Queda derogado el Real Decreto 2434/1994, de 16 de diciembre, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente real decreto tiene carácter de norma básica, al amparo de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> de la Constitución. Se exceptúa del carácter de norma básica la disposición transitoria única punto 2.

Disposición final segunda. *Implantación del nuevo currículo.*

Las Administraciones educativas implantarán el nuevo currículo de estas enseñanzas en el curso escolar 2014-2015. No obstante, podrán anticipar la implantación de este ciclo formativo en los cursos anteriores.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 8 de marzo de 2013.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Educación, Cultura y Deporte,  
JOSÉ IGNACIO WERT ORTEGA

## 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 no normalizados para permitir la optimización del material.

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

Criterios de evaluación:

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

- h) Se ha cumplimentado el documento de especificaciones y el registro de fichas técnicas garantizando la identificación de las colas y adhesivos mediante el correcto etiquetado de los productos.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado las especificaciones de los pedidos de compras, incluyendo datos sobre materiales, volúmenes de compras y estimaciones de cantidades y precios, para realizar la gestión del aprovisionamiento.
- b) Se ha actualizado la información sobre compras y stocks e interpretado en relación al proceso gráfico.

- c) Se ha gestionado el consumo de materiales según las condiciones de utilización, sistema de impresión y proceso de acabado, manteniendo un adecuado nivel de stock.
- d) Se ha reflejado, en los documentos de registro, la situación de los pedidos, existencias de inventarios, monto de adquisiciones efectuadas clasificadas y demás información que posibilite la adopción de decisiones operativas.
- e) Se ha asignado el destino de las materias primas en la recepción de materiales, informando al departamento de producción.
- f) Se ha proyectado el consumo de gigantes y adhesivos, valorando el histórico de producciones o analizando los ensayos previos.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

**Duración: 90 horas.**

**Contenidos básicos:**

Caracterización de los soportes de impresión:

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

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

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

Determinación de los tratamientos superficiales de los materiales:

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

Identificación de los materiales y proveedores:

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

Gestión del aprovisionamiento de los materiales:

- Aprovisionamiento de materiales.
- Realización de pedidos.
- Plazos de entrega.
- Sistemas de entrega.

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

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

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

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

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

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de gestión de las materias primas: papel, tintas, barnices, etc., en la producción gráfica.

La definición de esta función incluyen aspectos como:

- La planificación de las características de los soportes, tintas, barnices y adhesivos que se van a utilizar.
- La proyección los tratamientos superficiales a aplicar a los materiales.
- La comprobación de las características 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:

- 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 a), i), j), k), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias a), i), j), l), m) y n) del título.

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 necesarios para la realización de un producto gráfico.



- La planificación del proceso de selección, adquisición y acopio de los materiales necesarios.
- El control de las propiedades de los soportes, las tintas de impresión, los barnices y demás materiales necesarios.
- La utilización de técnicas e instrumentos de laboratorio.
- Las técnicas de almacenado y reciclado de materiales 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 han identificado los periféricos de entrada y salida (escáneres, impresoras, plotters, CTP, procesadoras) y se ha comprobado su funcionamiento.
- d) Se ha comprobado el estado y la cantidad de los materiales que hay que utilizar (formas impresoras, soportes de impresión, tóner y tinta).
- e) Se ha reconocido el sistema operativo de los ordenadores y se ha comprobado su funcionamiento.
- f) Se ha identificado el software utilizado en preimpresión y se ha comprobado su funcionamiento.
- g) Se ha comprobado el estado y funcionamiento de la red local.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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 establecido parámetros de calidad para la imposición y obtención digital de la forma impresora.
- b) Se han analizado las pruebas de trazado, comprobando la corrección de casados y trazados.
- c) Se han validado los ferros, comprobando la distribución de las páginas y el tipo de encuadernación.
- d) Se ha comprobado la disposición de los elementos o marcas de referencia e información.

- e) Se ha modificado la configuración del RIP, comprobando diversos parámetros, como resolución, tipo de tramado, lineatura, forma y tamaño de punto y curvas de compensación de ganancia de estampación, entre otros.
- f) Se ha documentado la ausencia de defectos, la correcta transferencia de la imagen y los porcentajes mínimo y máximo de punto de trama de la forma impresora.
- g) Se ha comprobado la configuración de la procesadora de formas impresoras.

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 elaborado el plan de calibración y perfilado de monitores escáneres, impresoras y plotters de pruebas.
- f) Se ha planificado el mantenimiento y limpieza de los dispositivos CTP.
- g) Se ha elaborado el plan de mantenimiento y calibración de densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros, determinando la periodicidad de cada uno de ellos.
- h) Se ha elaborado el plan de homologación y certificación de aparatos de medición, determinando la frecuencia, de acuerdo con las empresas u organismos competentes.

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

**Duración: 160 horas.**

**Contenidos básicos:**

Reconocimiento de las diferentes fases del proceso de preimpresión:

- El proceso gráfico en preimpresión: objetivos, etapas y relación entre las mismas.
- La etapa de preimpresión y sus fases.
- Equipos, maquinaria y materiales utilizados en la preimpresión.
- Formas impresoras de offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado.
- Software estándar en preimpresión y su funcionamiento.

Elaboración de la hoja de ruta:

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

Organización del proceso de tratamiento de imágenes:

- Normas de estandarización: ISO, UNE, GRACOL, SWOP, SNAP, FOGRA, CGATS.
- El tramado. Tramado AM, FM e híbrido. Lineatura, inclinación y forma de punto.

- Relación de resolución de imagen y lineatura.
- Relación entre lineatura y soporte de impresión.
- Relación entre lineatura y sistema de impresión.
- Tipo de tramado y separación de color.
- Software de tratamiento de imagen e ilustración vectorial: editores de pixel y de objetos.
- El reventado. Aplicación y software.
- Digitalización de imágenes. El escáner. Resolución de digitalización.
- Resolución de imagen digital. Profundidad de pixel.
- Modos de color: escala de grises, bitonos, RGB, CMYK y Lab.
- Gestión del color: hardware, software y perfiles.
- Sistemas de pruebas de color. Pruebas hard y soft. Pruebas tramadas. Pruebas de contrato.
- Densitómetros, colorímetros y espectrofotómetros.

#### Organización del proceso de tratamiento de textos y compaginación:

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

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

- Signaturas y pliegos.
- Casados y trazados.
- Pruebas de imposición o ferros.
- Marcas de referencia e información en el trazado.
- Software de imposición.
- Formas impresoras para offset, flexografía, serigrafía, tampografía y huecograbado. Características y formas de obtención.
- Densitómetros de planchas.
- Curvas de compensación de la ganancia de punto.
- Dispositivos de obtención directa de la forma impresora desde el ordenador (CTP).
- RIP de CTP. Configuración y flujos de trabajo.

#### Organización de grupos de trabajo en preimpresión:

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

Elaboración de un plan de mantenimiento y limpieza:

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

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

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

#### **Orientaciones 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 y materiales del 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 la forma impresora.
- 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 b), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias b), i), j), k), l), m) y n) del título.

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

- Planificación del proceso productivo 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 gráficos.
- i) Se ha efectuado el proyecto en el plazo previsto.



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

Criterios de evaluación:

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

**Duración: 160 horas.**

**Contenidos básicos:**

Documentación del proyecto gráfico:

- Características de un formulario de recogida de información.
- Tipos de productos gráficos y sus características.
- El briefing.
- La identidad corporativa.
- Técnicas de búsqueda de información.

Organización del proyecto gráfico:

- Especificaciones de un proyecto gráfico.
- Diferentes tipos de imagen y sus posibilidades de reproducción.
- Bancos de imágenes y/o ilustraciones.
- El color en la industria gráfica. CMYK, cartas de color, Lab, RGB.
- ISBN y Depósito Legal.

Planificación de la fase de diseño:

- Sistemas de impresión: características, requisitos de calidad. Volumen de la tirada.
- Materiales de producción. Catálogos de materiales. Características técnicas y requisitos de calidad.
- Operaciones de acabados.
- Criterios normativos.
- Fichas de producción.

Elaboración de bocetos digitales:

- Fundamentos de dibujo. Técnicas de composición. Retículas. Simulación de textos. Rotulación.
- Técnicas de creatividad.
- Materiales y equipos informáticos. Software de diseño.
- Técnicas gráficas al servicio de la expresión publicitaria.
- 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.
- Clasificación de los caracteres tipográficos. Familias tipográficas.
- Tipometría. Unidades. Cuerpo. Interlínea. Retícula tipográfica. Mancha tipográfica.
- Tipografía creativa y digital.
- Realización y montaje de maquetas. Materiales y equipos.
- Artes finales digitales: montaje, posicionamiento, separación de colores, marcado.
- Preflight con PDF. Control de calidad de un proceso gráfico.

Desarrollo de un proyecto gráfico:

- Cálculo de originales.
- Software de confección de presupuestos.
- Derechos de la propiedad intelectual y derechos de autor.
- Estándares gráficos.
- Asociaciones profesionales.
- Condiciones de mercado.

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de la planificación de las fases del diseño, la realización de proyectos gráficos y la creación y desarrollo de bocetos y maquetas digitales aptos para su reproducción.

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 c), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias c), i), j), k), l), m) y n) del título.

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, 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.
- d) Se han aplicado las técnicas de comunicación presenciales y no presenciales más adecuadas.
- e) Se ha aplicado el protocolo de comunicación verbal y no verbal en las comunicaciones presenciales y no presenciales.
- f) Se han detectado los errores más habituales en la comunicación y se han propuesto acciones correctivas.

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

Criterios de evaluación:

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

- h) Se ha valorado la importancia de la imagen corporativa para transmitir los objetivos de la empresa.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones del departamento de atención al cliente de la empresa.
- b) Se han determinado los objetivos de una correcta atención al cliente.
- c) Se han descrito las fases del proceso de atención al cliente a través de los diferentes canales de comunicación.
- d) Se han descrito los diferentes factores de comportamiento en el cliente y la mejor forma de adecuarse a sus necesidades.
- e) Se han aplicado la forma y actitud adecuada en el proceso de atención al cliente.
- f) Se han analizado y solucionado los errores e interferencias más habituales que se cometen en la comunicación con el cliente o usuario.

4. Gestiona el servicio gráfico y de ventas de productos, elaborando y aplicando programas y técnicas de venta establecidos por la empresa.

Criterios de evaluación:

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

5. Gestiona las quejas y reclamaciones de la empresa gráfica, analizando el problema y aplicando la normativa legal vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se han identificado los principales motivos de queja o reclamación, a partir de la retroalimentación de la información.
- b) Se han establecido las fases que hay que seguir en la gestión de quejas y reclamaciones.
- c) Se han descrito las técnicas que se utilizan para afrontar las quejas y reclamaciones.
- d) Se ha realizado la entrevista con el cliente, a través de un canal de comunicación, aplicando técnicas de comportamiento asertivo, resolutivo y positivo.

- e) Se ha cumplimentado la documentación requerida a través de formulario.
- f) Se ha aplicado la normativa legal vigente en el proceso de resolución de reclamaciones de clientes.
- g) Se ha confeccionado un informe con los datos de la queja o reclamación, introduciendo, en su caso, la información en un software de gestión de reclamaciones.

6. Desarrolla el servicio postventa de la empresa gráfica, aplicando las herramientas de gestión adecuadas que garanticen la fidelización de clientes y la mejora continua de la calidad.

Criterios de evaluación:

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

**Duración: 70 horas.**

**Contenidos básicos:**

Aplicación de técnicas de comunicación en la empresa gráfica:

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

Elaboración del plan de marketing de productos y servicios gráficos:

- Marketing. Concepto. Objetivos.
- Técnicas de investigación comercial. Tipos.
- Plan de Marketing. Concepto. Características. Ventajas.
- Elaboración del plan de Marketing.
- Establecimiento del plan de marketing. Fases.
- Estrategias de marketing. Marketing mix. Concepto.

- Comunicación comercial. Concepto. Tipos: publicidad, promoción, relaciones públicas y venta directa.
- Imagen corporativa. Concepto. Parámetros. Funciones.
- Responsabilidad social corporativa. Concepto. Principios.

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

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

Gestión del servicio gráfico y de ventas de productos gráficos:

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

Gestión de quejas y reclamaciones en la empresa gráfica:

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

Desarrollo del servicio postventa en la empresa gráfica:

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

**Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de 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 el plan de marketing.
- 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 d), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo y las competencias d), i), j), k), l), m) y n) del título.

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 han identificado los datos y recursos necesarios para la reproducción del proyecto gráfico, registrándolos en la ficha técnica.
- d) Se ha evaluado la viabilidad técnica del proyecto gráfico, comunicando al cliente alternativas técnicas de mejora.
- e) Se han valorado los materiales utilizados en la producción del proyecto gráfico.
- f) Se ha determinado el impacto medioambiental del proceso de producción y del ciclo de vida del producto gráfico.
- g) Se han evaluado los derechos de propiedad intelectual e industrial del producto gráfico.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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



- d) Se han solicitado y revisado las ofertas y presupuestos a las empresas de servicios gráficos que se van a subcontratar, estableciendo condiciones de entrega y recepción de materiales.
- e) Se han seleccionado las empresas proveedoras de servicios gráficos.
- f) Se ha desarrollado la propuesta de contratación de los servicios gráficos que hay que subcontratar con todos los requerimientos técnicos.

4. Elabora el presupuesto del producto gráfico, determinando los diferentes costes y partidas, mediante aplicaciones específicas.

Criterios de evaluación:

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

5. Planifica el proceso de producción gráfica, valorando las fases del proceso productivo, la información técnica del proceso, las cargas de trabajo y la optimización de recursos.

Criterios de evaluación:

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

6. Supervisa las fases del proceso productivo, valorando las desviaciones y medidas correctivas, garantizando la obtención del producto final con los criterios de calidad y rentabilidad establecidos.

Criterios de evaluación:

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

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

7. Evalúa y propone alternativas de mejora y actualización técnica, determinando los puntos críticos de producción, la optimización de recursos y la mejora de productividad.

Criterios de evaluación:

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

8. Desarrolla el plan de calidad, aplicando certificados e indicadores de calidad, fórmulas y medidas correctivas que permitan la mejora continua en el proceso de producción gráfico.

Criterios de evaluación:

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

- i) Se han realizado auditorías de calidad para proporcionar información sobre el sistema de calidad.

**Duración: 65 horas.**

**Contenidos básicos:**

Valoración de la viabilidad técnica del producto gráfico:

- La industria gráfica. Sectores. Evolución.
  - La empresa gráfica. Clasificación. Estructura organizativa y funcional. Criterios de organización.
  - El producto gráfico. Tipos.
  - La ficha técnica. Concepto. Función. Estructura. Desarrollo.
- El proyecto gráfico. Análisis. Elementos estructurales, funcionales y estéticos. Viabilidad técnica. Alternativas.
- Ecodiseño. Concepto.
- Materiales. Tipos. Valoración.
- Productos gráficos especiales: proceso o materiales específicos. Viabilidad. Análisis.
- Propiedad intelectual. Concepto. Derechos de autor y de reproducción.

Establecimiento del flujo de trabajo del producto gráfico:

- El proceso gráfico. Etapas del proceso de producción gráfico. Secuencia.
- Hoja de ruta. Concepto. Función. Estructura.
- Sistema de impresión. Concepto. Tipos: offset, huecograbado y serigrafía. Flexografía, tampografía e impresión digital. Esquemas. Encuadernación industrial. Concepto.
- Transformados. Concepto.
- Soportes de impresión. Concepto. Tipos.
- Tintas y barnices de impresión. Concepto. Tipos.
- Formas impresoras. Concepto. Tipos.
- Colas y adhesivos. Concepto. Tipos.
- Material de cubrimiento. Concepto. Tipos.
- Hoja de ruta. Campos: especificaciones técnicas, tiempos de ejecución, parámetros de calidad, requerimientos medioambientales y otros.
- Software de gestión. Tipos.
- Flujo digital o workflow: JDF (Job Definition Format). Concepto.

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

- La gestión de compras. Objetivos. El ciclo de compras.
  - Prospección del mercado de proveedores.
  - Criterios de búsqueda.
- Certificación de proveedores. Concepto.
- Software comercial y de gestión de compras. Tipos: específico o integrado. Características.
- Tarifa de precios. Concepto.
- La oferta. Concepto. Función.
- La selección de ofertas y presupuestos de proveedores.
- La propuesta o petición de compras. Concepto. Función.

## Elaboración del presupuesto del producto gráfico:

- Presupuesto. Concepto. Función. Estructura. Tipos. Software de presupuestos. Tipos. Características.
- Cálculo de papel necesario. Gramaje y kg/resma.
- Cálculo de tinta necesaria.
- Contabilidad de costes. Sistemas. Cálculo de costes. Costes fijos y variables. Coste directo e indirecto.
- Realización del presupuesto. Variables. Desarrollo.
  - Determinación de márgenes.
  - Determinación del precio de venta al público y del coste por ejemplar.
  - 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.

## Planificación del proceso de producción gráfico:

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

## Supervisión de las fases del proceso productivo:

- Proceso de coordinación. Concepto. Métodos. Objetivos.
- Software de calidad. Tipos: específico o integrado.
- Incidencias y desviaciones. Identificación y análisis.
- Diagrama de flujo. Concepto. Características. Ventajas. Tipos. Símbolos y significado. Desarrollo. Fases. Interpretación.

## Evaluación y proposición de alternativas de mejora:

- Registro histórico de averías.
- Documentación de mantenimiento preventivo de la empresa: Niveles. Normas. Periodicidad. Tipos.
- Puntos críticos de producción. Identificación. Tipos: cuellos de botella. Concepto. Camino crítico. Concepto.
- Sistemas de análisis y estudio del conocimiento tecnológico: encuestas, entrevistas y observación del trabajo, entre otros.

- Características técnicas, precios de los modelos de equipos y máquinas adecuados.
- Empresas proveedoras. Prestación de servicios técnicos, formación y mantenimiento.

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

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

### Orientaciones pedagógicas.

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de valoración de la viabilidad técnica de productos y servicios gráficos, elaborando presupuestos y programando y planificando el proceso productivo.

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 a), b), e), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ), o), p) y q) del ciclo formativo, y las competencias a), b), e), g), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del título.

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 filmadoras, película y formas impresoras.
- f) Se han establecido las tareas de control que aseguren la estabilidad de los equipos.
- g) Se han definido las operaciones de mantenimiento de los equipos de preimpresión.

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

5. Desarrolla el plan de trabajo de la gestión de color, estableciendo la configuración y especificaciones de los procesos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han establecido las especificaciones de transformación de color.
- b) Se ha proyectado la sistemática de trabajo referente a la gestión de color.
- c) Se ha definido la configuración de gestión de color en aplicaciones y servidores.
- d) Se han especificado los ajustes y condiciones de realización de las pruebas de color.
- e) Se ha documentado la resolución de problemas técnicos que surjan en la gestión de color.
- f) Se han determinado los formatos de archivo que hay que utilizar en los flujos de trabajo.

6. Determina las necesidades de adquisición y actualización de equipos relacionados con el color, realizando comparativas y propuestas.

Criterios de evaluación:

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

**Duración: 45 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 proceso.
- Sistemas de impresión.
- Medición de las variables de control del color.
- El color y su reproducción. Elementos de la gestión del color.
- Flujos del color del proceso gráfico. Normas sobre visualización de originales y reproducciones impresas.
- Equipos para la medición de la reproducción del color. Densitómetro, colorímetro y espectrofotómetro.
- Características y propiedades relacionadas con la impresión y el color de los soportes. Características y propiedades relacionadas con la impresión y el color de las tintas.



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

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

Planificación de los espacios y perfiles de color normalizados:

- La forma impresora Offset: propiedades, procesado y características de calidad.
- La forma impresora flexográfica: propiedades, procesado y características de calidad.
- La forma impresora serigráfica: propiedades, procesado y características de calidad.
- Las variables de impresión: identificación, medición y rango de valores.
- Normas relativas a los sistemas de impresión.
- Estándares para los procesos de impresión.
- Perfiles disponibles para cada proceso, según el tipo de soporte utilizado.

Realización de la creación de los perfiles de color:

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

Desarrollo del plan de trabajo de la gestión de color:

- Transformación de color.
- Propósitos de conversión de color.
- Espacios de color de monitores.
- Espacios de color de impresoras.
- Configuración de la gestión de color en las principales aplicaciones de preimpresión.
- Configuración de color en el RIP.
- Configuración del sistema de pruebas.
- Certificación de la prueba de color.
- Recalibrado del equipo de pruebas: procedimiento, tolerancias y periodicidad.

- Principales problemas en la gestión del color.
- Causas de las principales incidencias ocurridas en la gestión del color.
- Normalización de archivos para el proceso gráfico.

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

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

### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar la función de gestión del color en la producción de la industria gráfica.

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 f), i), j), k), l), m), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias f), i), j), k), l) y n) del título.

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han resuelto las insuficiencias técnicas imprevistas o averías sin que afecte a la producción de manera significativa.
- b) Se ha intervenido técnicamente en la corrección de incidencias durante la producción.

- c) Se han aplicado soluciones a problemas relacionados con la forma impresora, tintas, soportes y máquinas durante la tirada.
- d) Se ha contrastado el producto acabado conforme a la prueba autorizada o valores estándares.
- e) Se han corregido las incidencias del personal durante los procesos productivos de impresión.
- f) Se han corregido los retrasos en la producción.

4. Organiza grupos de trabajo en impresión, estableciendo sus funciones, los planes de formación y la comunicación entre ellos.

Criterios de evaluación:

- a) Se han elaborado las instrucciones de producción de cada puesto.
- b) Se ha definido la política de comunicación y los procedimientos para el personal que fomente un entorno colaborativo de trabajo.
- c) Se ha establecido la política de motivación del personal.
- d) Se han elaborado los indicadores objetivos de valoración individual del personal.
- e) Se han corregido conflictos entre el personal del departamento de impresión.
- f) Se ha identificado el nivel técnico del personal del departamento de impresión.
- g) Se ha establecido el plan de formación.

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

**Duración: 95 horas.**

**Contenidos básicos:**

Gestión de recursos humanos, equipos y materiales:

- Flujo de trabajo para la obtención de un producto impreso.
- Documentación técnica asociada a un producto dado.
- Principios y características de los sistemas de impresión (offset, huecograbado, flexografía, tampografía e impresión digital).
- Las formas impresoras de los diversos sistemas de impresión.
- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en los diferentes procesos de impresión.
- Comparativa entre los distintos sistemas de impresión. Ventajas e inconvenientes.
- Tipología de máquinas según sistema de impresión.
- Equipos y máquinas auxiliares integradas en el proceso de impresión.
- Criterios de selección del formato y tipo de máquina en función de las características del producto.

- Productos y mercados asociados a los diferentes sistemas de impresión.
- Principales métodos de cálculo de rendimiento productivo de máquinas de impresión.
- El plan de producción.
- Aplicaciones informáticas para la gestión y control de la producción. Sistemas MIS/ERP.

#### Gestión de los procesos de impresión:

- Recepción y validación de pruebas de color y pruebas certificadas (UNE-ISO 12647).
- Sistemas y software de gestión del color.
- Equipos de medición y control en la gestión del color.
- Condiciones específicas de visualización de pruebas y muestras.
- Criterios técnicos en la fabricación de colores de nueva creación.
- Diferencias de color. CIELAB.
- Valores Delta E ( $\Delta E$ ). Ecuaciones para el cálculo de  $\Delta E$ . Valores límite.
- Test de tolerancias de color.
- Mecanismos de ajuste y regulación en las máquinas de impresión en offset pliego y bobina: flexografía, huecograbado y serigrafía.
- Mecanismos de regulación en equipos auxiliares.
- Procedimientos técnicos de ajuste y preparación de máquinas y equipos auxiliares.
- Procesos y criterios técnicos de preparación de tintas.
- Procesos para la preparación de soportes según sus características y sistemas de impresión.
- Revisión del pliego previo a la tirada (registro, densidad de la tinta, contraste de impresión, trapping y ganancia de estampación, entre otros). Criterios de validación.
- Equipos de control. Densitómetro. Colorímetro. Espectrofotómetro.
- Tiras de control.
- Controles realizados sobre los productos en el proceso de impresión.
- Control de muestras en la tirada: desviación y variación.
- Tipos de inspecciones.
- Sistemas de transporte y almacenaje del producto acabado o sin acabar.
- Incidencias y defectos más comunes producidos en los distintos sistemas de impresión. Clasificación.
- Parámetros de control.
- Procedimientos de control de calidad en impresión.
- Normativa de calidad del impreso. ISO 12647: offset, prensa, huecograbado, serigrafía, flexografía y sistemas de pruebas mediante impresión digital.
- Estándares de impresión según normativa vigente.

#### Control de los procesos de impresión:

- Posibles problemas en la regulación de las máquinas.
- Posibles problemas mecánicos durante la tirada.
- Posibles insuficiencias de las máquinas de impresión durante la tirada.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con la forma impresora, la tinta y los soportes de impresión.
- Detección y soluciones a problemas relacionados con las máquinas.
- Validación de la producción. Registro y documentación.
- 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. Antecedentes.

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

- Fichas de procedimientos o tareas dentro del proceso de impresión.
- Planificación de horario y turnos de producción.
- Software de gestión de la producción.
- Registro documental de las incidencias en el plan de producción.
- Acciones correctoras.
- Tipos de comunicación. Clasificaciones.
- La comunicación en la empresa.
- Técnicas de motivación laboral.
- Cuestionarios individuales de motivación.
- La motivación en la política de recursos humanos.
- Valoración de la adecuación del plan de trabajo para cada proceso y análisis de su adecuación en cuanto a tiempos de ejecución, maquinaria, personal y procesos auxiliares.
- Principales métodos de valoración y cálculo de rendimiento laboral.
- Tipos de conflictos.
- Procesos para la resolución de problemas.
- Detección de necesidades de formación del personal del departamento de impresión.
- Sistemas de análisis y detección.
- Responsabilidad y autonomía en el puesto de trabajo de impresión.
- Desarrollo y aplicación de un plan de formación.

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

- Objetivos del plan de mantenimiento.
- Tipos de mantenimiento.
- Gestión del mantenimiento operativo de máquinas y equipos de impresión.
- 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.
- Organización temporal y espacial del plan de mantenimiento.
- Fichas del historial de averías. Seguimiento. Planes de actuación.
- Estudio individualizado de mantenimiento de cada una de las máquinas.
- Mantenimiento de cada una de los grupos de las máquinas. Protocolo para la limpieza de la maquinaria.
- Planes de actuación para la asistencia técnica.
- Métodos para registrar los resultados. Documentos del plan de mantenimiento.
- Maquinaria que cumple con la directiva europea sobre homologación de máquinas con marca CE.

#### Desarrollo de los procedimientos del plan de calidad:

- La planificación estratégica de los procesos de calidad.
- Estándares de aplicación en procesos gráficos.
- Gestión informatizada del plan de control de calidad.
- Planes de control de calidad.
- Diseño de planes y fichas de proceso en el control de calidad en impresión.
- La gestión de productos conformes y no conformes en procesos de impresión.
- Técnicas estadísticas de control de calidad.

- Análisis de las causas de los defectos.
- Márgenes para la conformidad de los productos impresos.
- Acciones de prevención y de corrección.

Aplicación de procedimientos de prevención de riesgos y protección ambiental:

- Política de seguridad en las empresas.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales.
- Técnicas de prevención y clasificación.
- Costes de la seguridad.
- Seguridad y salud en procesos de impresión.
- Riesgos generales y su prevención.
- Normas fundamentales para la seguridad de las máquinas.
- Normativa de seguridad, salud y de protección ambiental aplicable en los procesos de impresión.
- Plan de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.
- Sistemas de emergencia.
- Dispositivos de seguridad propios de las máquinas: identificación y localización.
- Documentación y trámites administrativos en materia medioambiental.
- El Real Decreto 485/97, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Medidas preventivas y correctivas. Equipos de protección individual (EPI).
- Técnicas de investigación de accidentes laborales.
- Protocolos de actuación en situaciones de emergencia.
- Primeros auxilios.
- Procedimientos de evacuación ante situaciones de emergencia.
- Vigilancia de la salud de los trabajadores.

### Orientaciones pedagógicas.

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

Estas funciones incluyen aspectos como:

- Planificación de los procesos de impresión.
- Coordinación el departamento de impresión.
- Gestión del plan de producción.
- Gestión el 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.
- 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 a), e), f), h), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias a), e), f), h), i), j), k), l), m) y n) del título.



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.

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

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

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

Criterios de evaluación:

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

- g) Se ha planificado metódicamente las tareas que hay que realizar con previsión de las dificultades y el modo de superarlas.
- h) Se han utilizado las aplicaciones informáticas para la gestión y control de repuestos y consumibles.

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

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

**Duración: 85 horas.**

**Contenidos básicos:**

Asignación de equipos, materiales y recursos humanos:

- Fichas técnicas de materiales.
- Especificaciones del producto.
- Maquinaria y procesos de postimpresión: guillotinas, plegadoras, alzadoras, cosedoras, grapadoras, líneas de encuadernación en rústica y en tapa, máquinas de estampar, encuadernación en espiral, wire-O y otros.
- Maquinaria y procesos de transformados: troqueladoras, plegadoras, engomadoras, líneas de fabricación de bolsas, de sobres, máquinas de elaboración de complejos, de envases y embalajes, trenes de ondulado, líneas de transformados de cartón ondulado y de artículos de papelería y de tissue, entre otros.
- Maquinaria y procesos de acabados: plastificadoras, barnizadoras, retractiladoras, y embolsadoras, entre otros.
- Documentación técnica.
- Operaciones necesarias según producto.

- Materias primas, productos y materiales auxiliares específicos en las diferentes líneas de postimpresión, transformados y acabados. Identificación y clasificación.
- Planificación del aprovisionamiento en las líneas de producción.
- Organización y distribución de los recursos humanos del departamento de postimpresión, transformados y acabados.

Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados:

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

Gestión de las contingencias técnicas y de personal:

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

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

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

Elaboración del plan de mantenimiento:

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

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

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

#### **Orientaciones pedagógicas.**

Este módulo profesional contiene la formación necesaria para desempeñar las funciones de gestión de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.

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 formato de máquina, corte y refilo de productos impresos de remendería, editoriales y paraeditoriales.
- Productos plegados: productos impresos 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: libros, libretas, agendas y guías, entre otros.
- Encuadernaciones realizadas con grapas y alzadas en caballete: revistas, suplementos, catálogos y folletos, entre otros.
- Encuadernaciones realizadas con grapas 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 a), g), i), j), k), l), m), n), ñ) y o) del ciclo formativo, y las competencias a), g), i), j), k), l), m) y n) del título.

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



- e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.
- f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.
- g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

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 del trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil del técnico superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.
- c) Se han 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 causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.
- g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.
- h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.
- i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable al sector relacionado con el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos.
- b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.
- c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de 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.
- 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 una pequeña 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 que se deben 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 empresa del sector.

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 individual y colectiva 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 deben 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: 50 horas.**

**Contenidos básicos:**

Búsqueda activa de empleo:

- Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del técnico superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.
- Identificación de los itinerarios formativos relacionados con el técnico superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Definición y análisis del sector profesional del técnico superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Proceso de búsqueda de empleo en empresas del sector.
- Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa.
- Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.
- El proceso de toma de decisiones.

Gestión del conflicto y equipos de trabajo:

- Métodos para la resolución o supresión del conflicto. Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.
- Equipos en el sector de artes gráficas según las funciones que desempeñan.

- La participación en el equipo de trabajo.
- Conflicto: características, fuentes y etapas.

#### Contrato de trabajo:

- El derecho del trabajo.
- Análisis de la relación laboral individual.
- Modalidades de contrato de trabajo y medidas de fomento de la contratación.
- Derechos y deberes derivados de la relación laboral.
- Modificación, suspensión y extinción del contrato de trabajo.
- Representación de los trabajadores.
- Análisis de un convenio colectivo aplicable al ámbito profesional del técnico superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica.
- Beneficios para los trabajadores en las nuevas organizaciones: flexibilidad y beneficios sociales, entre otros.

#### 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.
- Situaciones protegibles 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 psicosociales.
- Riesgos específicos en el sector de 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 empresa del sector.

#### 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 profesional contiene la formación necesaria para que el alumno pueda insertarse laboralmente y desarrollar su carrera profesional en el sector.

La formación de este módulo contribuye a alcanzar el objetivo q) del ciclo formativo, y la competencia o) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de 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 modelos de currículum vitae (CV), y entrevistas de trabajo.
- Identificación de la normativa laboral que afecta a los trabajadores del sector, manejo de los contratos más comúnmente utilizados y 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.

#### **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 sirva de punto de partida para la elaboración de un plan de empresa.

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.

3. Realiza 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 externas existentes a la hora de poner en marcha una pyme.

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

Criterios de evaluación:

- a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

- b) 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.
- c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con la industria gráfica.
- d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.
- e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques, etc.) para una pyme de la industria gráfica, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.
- f) Se han identificado los principales instrumentos de financiación bancaria.
- g) Se ha incluido la anterior documentación citada en el plan de empresa.

**Duración: 35 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 en el sector de artes gráficas.
- El empresario. Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
- Plan de empresa: la idea de negocio en el ámbito de artes gráficas.

La empresa y su entorno:

- Funciones básicas de la empresa.
- La empresa como sistema.
- Análisis del entorno general de una pyme relacionada con artes gráficas.
- Análisis del entorno específico de una pyme relacionada con artes gráficas.
- Relaciones de una pyme de artes gráficas con su entorno.
- Relaciones de una pyme de artes gráficas con el conjunto de la sociedad.

Creación y puesta en marcha de una empresa:

- Tipos de empresa.
- La fiscalidad en las empresas.
- Elección de la forma jurídica.
- Trámites administrativos para la constitución de una empresa.
- Viabilidad económica y viabilidad financiera de una pyme relacionada con la industria gráfica.
- Plan de empresa: elección de la forma jurídica, estudio de la viabilidad económica y financiera, trámites administrativos y gestión de ayudas y subvenciones.

Función administrativa:

- Concepto de contabilidad y nociones básicas.
- Análisis de la información contable.
- Obligaciones fiscales de las empresas.
- Gestión administrativa de una empresa gráfica.

**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 p) del ciclo formativo, y la competencia ñ) del título.

Las líneas de actuación en el proceso de 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.

**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: 220 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**

### **Espacios**

---

Espacio Formativo

---

Aula polivalente.  
Laboratorio de materiales.  
Aula técnica de imposición digital y obtención de la forma impresora.  
Aula diseño, preimpresión digital y gestión del color.  
Aula de aplicaciones de gestión de la producción y software de simulación.  
Aula técnica de impresión gráfica.  
Aula técnica de postimpresión, transformados y acabados.

---

## ANEXO III A)

**Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica**

Módulo Profesional	Especialidad del profesorado	Cuerpo
1417. Materiales de producción gráfica.	• Procesos y Productos en Artes Gráficas.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.	• Producción en Artes Gráficas.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1479. Diseño de productos gráficos.	• Procesos y Productos en Artes Gráficas.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1480. Comercialización de productos gráficos y atención al cliente.	• Procesos y Productos en Artes Gráficas.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.	• Procesos y Productos en Artes Gráficas.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1539. Gestión del color.	• Producción en Artes Gráficas.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.	• Producción en Artes Gráficas.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.	• Producción en Artes Gráficas.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1542. Proyecto de diseño y gestión de la producción gráfica.	• Procesos y Productos en Artes Gráficas.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
	• Producción en Artes Gráficas.	• Profesores Técnicos de Formación Profesional.
1543. Formación y orientación laboral.	• Formación y Orientación Laboral.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.
1544. Empresa e iniciativa emprendedora.	• Formación y Orientación Laboral.	• Catedráticos de Enseñanza Secundaria. • Profesores de Enseñanza Secundaria.

## ANEXO III B)

## Titulaciones equivalentes a efectos de docencia

Cuerpo	Especialidad	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 III 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 IV

**Convalidaciones entre módulos profesionales de títulos establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 (LOGSE) y los establecidos en el título de Técnico Superior en Diseño y Gestión de la Producción Gráfica al amparo de la Ley Orgánica 2/2006**

Módulos profesionales incluidos en Ciclos Formativos establecidos en LOGSE 1/1990	Módulos profesionales del Ciclo Formativo (LOE 2/2006): Diseño y Gestión de la Producción Gráfica
Materiales de producción en artes gráficas.	1417. Materiales de producción gráfica.
Formación en centro de trabajo del título de Técnico Superior en Producción en Industrias de Artes Gráficas.	1545. Formación en centros de trabajo.

## ANEXO V A)

**Correspondencia de las unidades de competencia acreditadas de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales para su convalidación**

Unidades de competencia acreditadas	Módulos profesionales convalidables
UC1670_3 Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.	1417. Materiales de producción gráfica.
UC1678_3 Organizar y supervisar la producción en los procesos de preimpresión. UC1679_3 Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de preimpresión. UC1680_3 Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de preimpresión.	1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.
UC0696_3 Desarrollar proyectos de productos gráficos.	1479. Diseño de productos gráficos.
UC1670_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica. UC0696_3: Desarrollar proyectos de productos gráficos. UC1669_3 Planificar la fabricación de productos gráficos.	1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.
UC1674_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos.	1539. Gestión del color.
UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión. UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión. UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.	1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.
UC1671_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de encuadernación industrial. UC1681_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón, y otros soportes gráficos.	1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.

## ANEXO V B)

**Correspondencia de los módulos profesionales con las unidades de competencia para su acreditación**

Módulos profesionales superados	Unidades de competencia acreditables
1417. Materiales de producción gráfica.	UC1670_3 Determinar los materiales de producción en la industria gráfica.
1478. Organización de los procesos de preimpresión digital.	UC1678_3 Organizar y supervisar la producción en los procesos de preimpresión. UC1679_3 Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de preimpresión. UC1680_3 Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de preimpresión.
1479. Diseño de productos gráficos.	UC0696_3 Desarrollar proyectos de productos gráficos.
1538. Gestión de la producción en la industria gráfica.	UC1670_3: Determinar los materiales de producción en la industria gráfica. UC0696_3: Desarrollar proyectos de productos gráficos. UC1669_3 Planificar la fabricación de productos gráficos.
1539. Gestión del color.	UC1674_3: Gestionar la reproducción del color en los procesos gráficos.
1540. Organización de los procesos de impresión gráfica.	UC1675_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de impresión. UC1676_3: Colaborar en la gestión de la calidad en los procesos de impresión. UC1677_3: Colaborar en la gestión de la seguridad y de la protección ambiental en los procesos de impresión.
1541. Organización de los procesos de postimpresión, transformados y acabados.	UC1671_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de encuadernación industrial. UC1681_3: Organizar y supervisar la producción en los procesos de transformados de papel, cartón, y otros soportes gráficos.