

MINISTERIO EDUCACIÓN Y CIENCIA.

BOE 17 abril 1996, núm. 93/1996 [pág. 13889]

**FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECÍFICA. Currículo del ciclo formativo de grado medio correspondiente al título de Técnico en Laboratorio de Imagen.**

*Artículo 1.*

1. El presente Real Decreto determina el currículo para las enseñanzas de formación profesional vinculadas al título de Técnico en Laboratorio de Imagen. A estos efectos, la referencia del sistema productivo se establece en el Real Decreto 2037/1995, de 22 de diciembre (RCL 1996\416), por el que se aprueban las enseñanzas mínimas del título. Los objetivos expresados en términos de capacidades y los criterios de evaluación del currículo del ciclo formativo son los establecidos en el citado Real Decreto.

2. Los contenidos del currículo se establecen en el anexo I del presente Real Decreto.

3. En el anexo II del presente Real Decreto se determinan los requisitos de espacios e instalaciones que deben reunir los centros educativos para la impartición del presente ciclo formativo.

*Artículo 2.*

El presente Real Decreto será de aplicación en el ámbito territorial de gestión del Ministerio de Educación y Ciencia.

*Disposición adicional única.*

De acuerdo con las exigencias de organización y metodología de la educación de adultos, tanto en la modalidad de educación presencial como en la de educación a distancia, el Ministerio de Educación y Ciencia podrá adaptar el currículo al que se refiere el presente Real Decreto conforme a las características, condiciones y necesidades de la población adulta.

*Disposición final primera.*

El currículo establecido en el presente Real Decreto será de aplicación supletoria en las Comunidades Autónomas que se encuentren en pleno ejercicio de sus competencias educativas, de conformidad con lo establecido en el artículo 149.3 de la Constitución (RCL 1978\2836 y ApNDL 2875).

*Disposición final segunda.*

La distribución horaria semanal de los diferentes módulos profesionales que corresponden a este ciclo formativo será establecida por el Ministerio de Educación y Ciencia.

*Disposición final tercera.*

El Ministro de Educación y Ciencia dictará las normas pertinentes en materia de evaluación y promoción de los alumnos.

*Disposición final cuarta.*

Se autoriza al Ministro de Educación y Ciencia para dictar las disposiciones que sean precisas para la aplicación de lo dispuesto en este Real Decreto.

*Disposición final quinta.*

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

## **ANEXO I**

### **Módulo profesional 1: revelado de soportes fotosensibles**

Contenidos (duración 225 horas)

a) Emulsiones fotosensibles y procesos de revelado.

Formación de la imagen en la película.

Funcionamiento de las emulsiones fotosensibles.

Efectos de la no reciprocidad.

Tipos, formatos y sensibilidad.

Películas en blanco y negro.

Películas en color.

Películas especiales.

Información técnica.

Respuesta de las películas. Información de la curva. Manipulación de la respuesta de la película.

Tipos de procesos y parámetros interdependientes del revelado de material en blanco y negro.

Tipos de procesos y parámetros interdependientes del revelado de material en color.

Lavado y secado.

Montaje y archivo.

b) Equipos y medios de procesos de revelado.

El laboratorio de revelado para blanco y negro y color. Areas de trabajo.

Materiales fotosensibles en blanco y negro y color. Manipulación.

Máquinas de procesado en blanco y negro y color.

Equipos, herramientas, accesorios e instalaciones del laboratorio.

Defectos, errores y desajustes en los procesos y equipos.

Limpieza y neutralización química de los equipos.

Montaje y archivo.

c) Preparación de equipos y productos químicos de revelado.

Carga de la película.

Secuencia de procesado.

Baños reveladores, interruptores de revelado, blanqueadores, fijadores, estabilizadores, inversores, regeneradores, neutralizadores, acondicionadores.

Interpretación de curvas de tiempo-gamma y tiempo/IC.

Efectos de contaminación medioambiental.

d) Ajustes en el procesado de material fotosensible.

Controles del procesado.

Máquinas automáticas y semiautomáticas de procesado.

Estaciones de trabajo y «Minilabs».

Sistemas de procesado manual.

Evaluación de resultados.

e) Control de calidad.

Análisis y determinación de factores de calidad del proceso de revelado.

Parámetros de calidad del producto: densidad, contraste, granularidad, velo, dominantes cromáticas.

Medios y equipos de control: tiras de control, densitómetros.

Técnicas de medida y control de calidad.

Identificación de defectos y corrección de errores.

Compensación en el procesado.

f) Seguridad e higiene.

Normas de seguridad en la manipulación, tratamiento y almacenaje de la película.

Normas de seguridad en su manipulación y uso de productos químicos.

## **Módulo profesional 2: positivado, ampliación y acabados**

Contenidos (duración 225 horas)

a) Papeles y superficies de positivado.

Formación de la imagen en el papel fotográfico.

Tipos, formatos, sensibilidad y gradación de papeles.

Papel para copias en blanco y negro.

Papel para copias en color.

Superficies especiales.  
Curvas y cuadrantes de correspondencia.  
b) Técnicas de positivado y ampliación.  
El proceso de positivado y ampliación.  
Técnicas de positivado y ampliación en blanco y negro.  
Técnicas de positivado y ampliación en color.  
Técnicas especiales de positivado.  
El cálculo de la exposición.  
Control local de la densidad.  
Control del color.  
Evaluación de las copias.  
c) Medios técnicos para el positivado y la ampliación.  
El laboratorio en blanco y negro y color. Condiciones mínimas.  
La ampliadora: tipos y funcionamiento.  
Variables, temporización, fases y ciclos en los procesos de blanco y negro y color.  
Exposímetros, temporizadores, analizadores de color, filtros y cabezales.  
Sistemas ópticos y objetivos de ampliación.  
Accesorios de ampliación y positivado.  
Procesadoras de copias blanco y negro y color.  
Productos químicos y compuestos que intervienen en el positivado.  
d) Control de la ampliación y positivado.  
Controles del positivado.  
Análisis y corrección de contraste y dominantes cromáticas.  
Revelado y análisis de tiras de control.  
Factores y grados de ampliación.  
Control de la exposición, enfoque y encuadre.  
Procesado químico de la copia.  
Técnicas de control del color. El filtrado.  
Técnicas de apantallado.  
e) Acabado y control de calidad.  
Retoque de copias y negativos.  
Secado, montaje y acabado de copias.  
Post-tratamientos químicos.  
Técnicas de manipulación de la imagen.  
Procesos de alta permanencia.  
La copia final: acabado y presentación.  
Corrección de errores y defectos.  
Mediciones de densidad mediante densitómetro.  
Calibración de equipos manuales, automáticos y semiautomáticos.  
Normas de seguridad e higiene.

### **Módulo profesional 3: tratamiento de imágenes fotográficas por procedimientos digitales**

Contenidos (duración 230 horas)

a) La imagen digital.  
b) Equipos de entrada.  
El laboratorio digital.  
Equipos de captación.  
Índice de ampliación.  
Tiempos de exposición.  
Prensas de contactos.  
Procedimientos de captación.

Escáneres. Funcionamiento.

Soportes informáticos.

c) Transformaciones en la imagen.

Tipo de manipulación de la imagen.

Originales. Tipos de originales. Características.

Formatos gráficos (informáticos). Resolución.

«Software» de tratamiento de imágenes: «Illustrator». «Photoshop». «PhotoStyler». «Free Hand».

d) Reproducción.

Soportes de reproducción.

Equipos de reproducción.

Técnicas básicas del color.

Cuatricromías. Selecciones acromáticas.

Tramado digital. Técnicas.

Procedimientos de reproducción del color.

e) Filmación de la imagen.

El proceso de filmación.

Filmadoras: características, funcionamiento.

Material de filmación.

El proceso de revelado.

Impresoras: características, funcionamiento.

Materiales de impresión.

f) Calidad del proceso de tratamiento digital de imágenes.

Pruebas intermedias.

Control densitométrico.

Factores que influyen en la calidad.

Corrección de defectos del original.

#### **Módulo profesional 4: administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa**

Contenidos (duración 95 horas)

a) La empresa y su entorno.

Concepto jurídico-económico de empresa.

Definición de la actividad.

Localización, ubicación y dimensión legal de la empresa.

b) Formas jurídicas de las empresas.

El empresario individual.

Sociedades.

Análisis comparativo de los distintos tipos de empresas.

c) Gestión de constitución de una empresa.

Relación con organismos oficiales.

Trámites de constitución.

Ayudas y subvenciones al empresario.

Fuentes de financiación.

d) Gestión de personal.

Convenio del sector.

Diferentes tipos de contratos laborales.

Nómina.

Seguros Sociales.

e) Gestión administrativa.

Documentación administrativa.

Contabilidad y libros contables.

Inventario y valoración de existencias.  
Cálculo del coste, beneficio y precio de venta.  
f) Gestión comercial.  
Elementos básicos de la comercialización.  
Técnicas de venta y negociación.  
Atención al cliente.  
g) Obligaciones fiscales.  
Calendario fiscal.  
Impuestos más importantes que afectan a la actividad de la empresa.  
Liquidación de IVA e IRPF.  
h) Proyecto empresarial.

### **Módulo profesional 5: procesos de imagen fotográfica**

Contenidos (duración 120 horas)

a) El proceso fotográfico.  
La formación de la imagen.  
Captación fotográfica.  
Tipos de iluminación.  
Aplicaciones y productos fotográficos.  
La industria fotográfica.  
b) Composición y encuadre.  
El lenguaje de la fotografía.  
Elementos de la composición.  
La luz.  
Comunicación y sintaxis.  
c) El color.  
Sistemas de color en fotografía.  
Composición espectral de la luz, curva de distribución espectral.  
Mezcla de colores, diagrama cromático CIE, temperatura de color, reproducción cromática.  
Efectos psíquicos, armonía de colores.  
d) Cámaras y equipos fotográficos y cinematográficos.  
Las cámaras y su manejo.  
Objetivos. Longitud focal y formato.  
Obturadores.  
Visores y enfoque.  
Motores.  
Tipos de películas y formatos.  
Registradores de sonido.  
e) Exposición.  
El exposímetro. Tipos y funcionamiento.  
Sensibilidad de la película.  
Fallos de exposición.  
Fallo de reciprocidad.  
Cálculo de la exposición.  
f) Los soportes fotográficos.  
La imagen latente y visible.  
Soportes fotosensibles en color y blanco y negro.  
Soportes electrónicos y ópticos.  
Elección del soporte.  
g) Fuentes de iluminación.  
Fuentes luminosas.

Iluminancia.

Luminancia.

Números guía: flash.

Potencia.

Calidad espectral: curvas de distribución de energía espectral.

Duración y vida de las lámparas.

Lámparas de tungsteno.

Reflectores.

Arcos voltaicos.

Lámparas de descarga.

Lámparas fluorescentes.

Flash electrónico.

Láseres.

Accesorios de iluminación.

Control de la iluminación.

Técnicas de flash.

Iluminación mixta.

h) Almacenamiento y conservación de materiales fotosensibles y productos químicos de procesado.

Condiciones de conservación.

Manipulación de materiales fotosensibles.

Manipulación de productos químicos de procesado.

### **Módulo profesional de formación y orientación laboral**

Contenidos (duración 65 horas)

a) Salud laboral.

Condiciones de trabajo y seguridad. Salud laboral y calidad de vida.

Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, organizativos. Medidas de prevención y protección.

Casos prácticos.

Prioridades y secuencias de actuación en caso de accidentes.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios: consciencia/inconsciencia, reanimación cardiopulmonar, traumatismos, salvamento y transporte de accidentados.

b) Legislación y relaciones laborales.

Derecho laboral: normas fundamentales.

La relación laboral. Modalidades de contratación. Suspensión y extinción.

Seguridad Social y otras prestaciones.

Organos de representación.

Convenio colectivo. Negociación colectiva.

c) Orientación e inserción socio-laboral.

El mercado laboral. Estructura. Perspectivas del entorno.

El proceso de búsqueda de empleo. Fuentes de información; mecanismos de oferta-demanda y selección.

Iniciativas para el trabajo por cuenta propia. La empresa. Tipos de empresa. Trámites de constitución de pequeñas empresas.

Recursos de auto-orientación. Análisis y evaluación del propio potencial profesional y de los intereses personales. Elaboración de itinerarios formativos profesionalizadores.

La toma de decisiones.

### **Módulo profesional de formación en centro de trabajo**

Contenidos (duración 440 horas)

a) Información de la empresa.

Ubicación en el sector. Organización de las empresas, organigramas, departamentos.

Información técnica del producto: especificaciones técnicas, características, tipos y parámetros que los definen.

Información técnica del proceso: tipo de proceso, medios de producción, diagrama del proceso.

Plan de calidad: procedimientos para la recepción de materias primas y para el control del proceso. Toma de muestras. Pautas y puntos de inspección.

b) Preparación y puesta a punto de las máquinas y equipos para la producción.

Interpretación de fichas e información técnicas.

Organización del propio trabajo.

Selección de los procedimientos que hay que seguir.

Asignación de parámetros. Regulación.

Realización de la prueba y reajuste de los parámetros a partir de las especificaciones técnicas.

Mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos.

c) Control del estado de los materiales.

Comprobación de la recepción de los materiales necesarios para el procesado, positivado y tratamiento de imágenes fotográficas.

Control de las características de originales. Repercusión en el proceso.

Manipulación y acondicionamiento de productos intermedios que intervienen en distintas fases del proceso de preimpresión.

Disposición de los materiales que hay que utilizar en el puesto de trabajo (ubicación, orientación y cantidad).

d) Operación de equipos de revelado.

Programación de las máquinas.

Verificación de la calidad del procesado. Realización de pruebas de control.

Detección de anomalías y disfunciones en el procesado. Posibles causas.

Cumplimentación de información técnica relativa al resultado del trabajo.

e) Positivado, ampliación y acabados.

Preparación de originales y materiales.

Aplicación de técnicas y procedimientos de positivado y ampliación.

Aplicación de técnicas y procedimientos de montaje y acabado de la copia final.

f) Operación de equipos de tratamiento digital de imágenes fotográficas.

g) Seguridad e higiene.

## **ANEXO II**

### **Requisitos de espacios e instalaciones necesarios para poder impartir el currículo del ciclo formativo de Técnico en Laboratorio de Imagen**

De conformidad con la disposición final segunda del Real Decreto 2037/1995, de 22 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico en Laboratorio de Imagen, los requisitos de espacios e instalaciones de dicho ciclo formativo son:

Espacio formativo ..... Superficie (m<sup>2</sup>) ..... Grado de utilización (Porcentaje)

Laboratorio fotoquímico ..... 150 ..... 40

Laboratorio digital ..... 60 ..... 25

Aula polivalente ..... 60 ..... 15

Taller de fotografía ..... 60 ..... 20

El «grado de utilización» expresa en tanto por ciento la ocupación del espacio, por un grupo de alumnos, prevista para la impartición del ciclo formativo.

En el margen permitido por el «grado de utilización», los espacios formativos establecidos pueden ser ocupados por otros grupos de alumnos que cursen el mismo u otros ciclos formativos, u otras etapas educativas.

En todo caso, las actividades de aprendizaje asociadas a los espacios formativos (con la ocupación expresada por el grado de utilización) podrán realizarse en superficies utilizadas también para otras actividades formativas afines.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.