



PROGRAMA FORMATIVO DE:

Técnico de laboratorio de imagen

Febrero de 2007

DATOS GENERALES DEL CURSO

1. **Familia Profesional:** Imagen y Sonido

Área profesional: Imagen y Fotografía

2. **Denominación del curso:** Técnico de Laboratorio de Imagen

3. **Código:** IMSG30

4. **Nivel de cualificación:** 2

5. **Objetivo general:** Realizar, siguiendo las instrucciones del jefe de laboratorio, el procesado y tratamiento de imágenes fotográficas a partir de cualquier tipo de soporte en laboratorios fotográficos y cinematográficos para la obtención de copias en soporte papel o soportes de películas cinematográficas.

6. **Requisitos del personal docente:**

6.1. Nivel académico:

Titulación universitaria afín al campo profesional del perfil principalmente, Licenciado en Comunicación Audiovisual o, capacitación profesional equivalente.

6.2. Experiencia profesional:

Mínimo de 2 años en las competencias relacionadas con este curso.

6.3. Nivel pedagógico:

Los formadores deberán contar con formación metodológica, o experiencia docente contrastada.

7. **Requisitos del alumnado:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

Nivel académico mínimo. Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y/o, en su caso, aquellos otros conocimientos requeridos para el acceso a la formación asociada a este perfil.

Cuando el aspirante al curso no posea el nivel académico indicado, demostrará conocimientos suficientes a través de una prueba de acceso.

7.2. Nivel profesional o técnico:

El alumno deberá acceder al curso con un nivel de conocimientos sobre imagen y fotografía analógica y digital.

8. **Número de alumnos:**

15 alumnos.

9. Relación secuencial de módulos:

- Introducción a la fotografía (100 horas).
- Revelado de películas cinematográficas (60 horas).
- Positivado de películas cinematográficas (100 horas).
- Tratamiento y acabado de imágenes fotográficas (100 horas).
- Copiado e impresión de soportes fotográficos digitales (100 horas).

10. Duración del curso:

Prácticas	245 horas
Contenidos teóricos	165 horas
Evaluaciones	50 horas
 Total	 460 horas

11. Instalaciones:

Deben reunir los requisitos que permitan la accesibilidad universal, de manera que no supongan la discriminación de las personas con discapacidad y se de efectivamente la igualdad de oportunidades. Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad, exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

11.1. Aula de clases teóricas:

- La superficie no será inferior a 30 m² para grupos de 15 alumnos (2m² por alumno).
- El aula estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- El aula de prácticas, tendrá una superficie de 50 m² para copiado e impresionado del trabajo fotográfico y una zona de revelado y positivado del trabajo cinematográfico.
- El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de seguridad vigentes.
- Iluminación artificial, según reglamentación vigente.

11.3. Otras instalaciones:

- Un espacio para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación, según indique la normativa vigente.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios en número adecuado a la capacidad del centro.

12. Equipo y material:

12.1. Equipo y maquinaria:

- 15 Ordenadores. La configuración mínima de los equipos será:
 - Procesadores a 1 GHz o superior.
 - Memoria RAM de 1024 MB DDR2 (2 de 512)
 - Discos duro de 40 GB.
 - Tarjeta gráfica de 256 MB.
 - Programas informáticos de retoque y tratamiento de imagen fotográfica digital.

- 1 Procesadora de película o 1 Filmadora.
- 1 Printer.
- 1 Escáner.
- 1 Moviola.
- 1 Tren de revelado cinematográfico.
- 1 Positivadora óptica cinematográfica o 1 positivadora intermitente para la ampliación cinematográfica.
- 1 Equipo de empaquetado de películas.

12.2. Herramientas y utillaje:

- 1 Reloj.
- Instrumentos de control del tiempo, temperatura y densidad: 4 Cronómetros, 4 Termómetros, 4 Densitómetros.
- 7 Tijeras.
- Accesorios de limpieza.
- 5 Espirales de revelado.
- 10 Filtros.

12.3. Material de consumo:

- Periféricos de almacenamiento (syquet, ópticos, cedés, bernouils, servidaores).
- Tarjetas de memoria de fotografías de diferentes formatos y tipos.
- Productos químicos de revelado.
- Tiras de control.
- Película de color o B/N de diferentes formatos.
- Papel fotográfico de color, B/N de diferentes formatos.
- Fijadores.
- Baños de paro.
- Viradores.
- Intesificadores.
- Reductores.
- Marginadores.
- Spray de aire comprimido.
- Programas informáticos de tratamiento de imágenes.
- Cintas, discos removibles, cedés, tintas, tóners, disquetes, etc.

12.4. Elementos de protección.

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad y salud laboral y se observarán las normas legales al respecto.

- 15 pares de guantes.

13. Ocupaciones de la clasificación de ocupaciones:

30410275	TÉCNICO DE LABORATORIO FOTO/CINE	100%
77240013	TRABAJADOR DE LABORATORIO FOTOGRÁFICO, EN GENERAL	70%
77240077	TRABAJADOR DE LABORATORIOS CINEMATOGRAFICOS, EN GENERAL	25%

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo: INTRODUCCIÓN A LA FOTOGRAFÍA

15. **Objetivo del módulo:** Describir los fundamentos básicos de la fotografía, diferenciado los conceptos básicos entre la fotografía digital y la analógica y los principales soportes para hacer copias en papel de las imágenes.

16. **Duración del módulo:** 100 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- A partir del tratamiento de una imagen dada, exponer semejanzas y diferencias entre la imagen fotográfica digital y la analógica.
- Recepcionar distintos soportes e identificar las características de los soportes recibidos.
 - Diferenciar distintos tipos de soportes digitales y analógicos y exponer sus características, sus semejanzas y sus diferencias.
 - Clasificar el material en función del número de copias, las dimensiones y características de las copias según el soporte recibido.
- Extraer imágenes fotográficas a partir de diferentes tarjetas de almacenamiento para la recuperación de imágenes.
- Resolver problemas de recuperación de las imágenes almacenadas en distintos sistemas de almacenamiento de imágenes.

B) Contenidos teóricos:

- El laboratorio fotográfico y cinematográfico:
 - Áreas de trabajo.
 - Organización interna.
 - Servicios.
 - Equipos, herramientas, accesorios e instalaciones del laboratorio.
- Tipos de cliente.
- Fundamentos básicos de fotografía.
 - Historia de la fotografía.
 - Lenguaje fotográfico.
 - Composición fotográfica: diafragma, encuadre y enfoque de la imagen.
 - Características de la imagen fotográfica: saturación, contraste, equilibrio y tono.
 - La luz: principios y características básicas.
 - Cualidades de la luz: intensidad, difusión, dirección y color.
 - Teoría del color.

- Semejanzas y diferencias entre la fotografía digital y la analógica.
 - La cámara analógica y la cámara digital. Similitudes y diferencias.
 - Principales innovaciones técnicas.
- Fundamentos básicos de fotografía digital:
 - Formación de la imagen digital.
 - El lenguaje en la fotografía digital.
 - El sistema binario y su funcionamiento.
 - La resolución, cantidad de píxeles.
 - Funcionamiento de la cámara digital.
 - El sensor de la imagen CCD y CMOS.
 - Parámetros de calidad de la imagen digital.
- Soportes fotográficos y sistemas de almacenamiento.
 - Soportes analógicos.
 - Emulsiones y materiales fotosensibles.
 - Principios teóricos de funcionamiento.
 - La imagen latente.
 - La estructura de la imagen.
 - El proceso de revelado.
 - Sensitometría y colorimetría.
 - Soportes digitales.
 - Diferencias y semejanzas entre los soportes analógicos y los digitales.
 - Tarjetas de almacenamiento de imágenes. Tipos y características. Problemas con la lectura.
 - Principales archivos de almacenamiento de imágenes.
 - Sistemas de almacenamiento de imágenes.
- Maquinaria, aparatos y equipos de entrada y de salida.
 - Las máquinas de revelado.
 - El ordenador y los equipos informáticos. El sistema operativo.
 - Las impresoras, el printer y el escáner.

14. Denominación del módulo: REVELADO DE PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS

15. Objetivo del módulo: Llevar a cabo el revelado cinematográfico de forma adecuada siguiendo los parámetros del proyecto y de seguridad establecidos.

16. Duración del módulo: 60 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- A partir de la documentación e información técnica, soportes fotosensibles, indicaciones del proyecto o encargo determinado:
 - Describir especificaciones del soporte fotosensible a revelar.
 - Determinar el tipo de procesado más adecuado.
 - Definir los parámetros técnicos del proceso de revelado y fases del procesado.
 - Determinar las normas de seguridad a aplicar.
 - Determinar condiciones de almacenamiento de la película revelada.
- Realizar y controlar las diversas fases de revelado automático de una película cinematográfica:
 - Verificar la adecuada ubicación de los materiales y de los utensilios de trabajo en la zona de trabajo.
 - Disponer las condiciones lumínicas necesarias para el revelado.
 - Respetar las normas de seguridad e higiene en la manipulación del material fotosensible.
 - Programar la máquina de revelado.
 - Comprobar el estado físico del material tomando medidas para evitar daños en la emulsión.
 - Preparar el soporte a procesar pegando un film a otro y enrollándolos en las bobinas de procesado.
 - Empalmar colas de película al final de cada rollo a revelar.
 - Verificar la correcta carga de la película en el chasis y de este en la máquina de revelado.
 - Comprobar el correcto funcionamiento de la máquina reaccionando con rapidez ante cualquier imprevisto.
 - Preparar el material revelado para su posterior copiado en condiciones de seguridad.
 - Efectuar el montaje y el corte del negativo de forma correcta.
- A partir de una película cinematográfica revelada, identificar errores de manipulación en la fase de cargado, secado y envasado.
- Durante el mantenimiento de la maquinaria y de los útiles de revelado:
 - Testear las máquinas de revelado.
 - Limpiar los materiales, los elementos y la maquinaria de revelado.
 - Efectuar pequeñas reparaciones.
- A partir de un material cinematográfico revelado:
 - Comprobar que cada uno de los fotogramas de la película revelada tiene cuatro perforaciones.
 - Empalmar guías de operador al final de cada rollo.
 - Efectuar el montaje y corte de los negativos.
 - Almacenar el material fotosensible en su correspondiente caja para su posterior tratamiento en condiciones de seguridad.

- Aplicar las normas de seguridad e higiene en la manipulación del material fotográfico.

B) Contenidos teóricos:

- Técnicas de revelado:
 - Preparación del proceso.
 - Control del proceso de revelado.
 - Defectos del revelado.
 - El revelado de la película cinematográfica (proceso ECN-2).
 - Procesadores automáticos. Características y normas de funcionamiento.
- Emulsiones fotosensibles y procesos de revelado:
 - La película: tipos y sensibilidad.
 - La cámara cinematográfica: características y formatos.
 - Tipos de procesos y parámetros interdependientes.
 - Productos químicos que intervienen en los procesos.
- Equipos y medios de procesos de revelado:
 - Materiales fotosensibles.
 - Máquinas de procesado.
 - Preparación, ajuste y aplicaciones de los equipos.
 - Máquinas automáticas y semiautomáticas de procesado.
 - Estaciones de trabajo y “minilabs”.
- El montaje del copión en telecine. Montaje con copión y montaje en Avid.
- El corte de negativos: técnicas y métodos.
- Materiales, utensilios y productos químicos de revelado: preparación, ajuste y aplicaciones.
- Control de calidad.
 - Análisis y determinación de factores de calidad del proceso de revelado.
 - Detección de fallos en el material procesado y sus causas.
 - Parámetros de calidad del producto.
 - Técnicas de control de calidad.
- Mantenimiento técnico de equipos.
 - Limpieza y neutralización química de los equipos.
 - Reparación técnica de los equipos.
- Sistemas de almacenaje y archivo del material.
 - Clasificación y señalización del material fotosensible.
 - Almacenaje del material fotosensible.
- Normas sobre la manipulación de productos químicos y material fotosensible.
 - Normas medioambientales y residuos contaminantes.
 - Normas de seguridad e higiene.

14. Denominación del módulo: POSITIVADO DE PELÍCULAS CINEMATOGRAFICAS

15. Objetivo del módulo: Aplicar técnicas de positivado y copiado de imagen en soporte fotoquímico en laboratorios cinematográficos.

16. Duración del módulo: 100 horas

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- Efectuar cortes y empalmes de negativo cinematográfico a partir de unas especificaciones determinadas.
- A partir del positivado de imagen de una película cinematográfica:
 - Comprobar el funcionamiento de los equipos que intervienen en el positivado de imágenes cinematográficas.
 - Clasificar el material según el formato.
 - Adaptar y ajustar los elementos de la positivadora.
 - Realizar la carga del material a copiar.
 - Enhebrar la película.
 - Introducir los parámetros de filtraje.
 - Acondicionar la sala de positivado.
 - Controlar el proceso de positivado.
- Durante la verificación de una copia tras su revelado:
 - Introducir la copia en la moviola de repaso.
 - Detectar posibles incidencias.
 - Anotar las escenas que presenten anomalías.
 - Validar la copia realizada.
 - Almacenar la copia en condiciones de seguridad.

B) Contenidos teóricos:

- Formatos cinematográficos.
- La positivadora: tipos, características y aplicaciones.
- Técnicas y procedimientos de positivado.
 - Sistema óptico.
 - Método por inmersión total.
 - Sistema substractivo.
- La moviola:
 - Características.
 - Técnica de repaso de copias.
- Mantenimiento técnico de los equipos.

- Almacenaje del material cinematográfico.
- Normas de seguridad e higiene.

14. Denominación del módulo: TRATAMIENTO Y ACABADO DE IMÁGENES FOTOGRÁFICAS

15. Objetivo del módulo: Elaborar el proceso de tratamiento de las imágenes fotográficas y cinematográficas mediante procedimientos digitales.

16. Duración del módulo: 100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- A partir del tipo de tratamiento que debe aplicarse a una imagen digitalizada:
 - Seleccionar y aplicar el programa apropiado para el tratamiento de la imagen y el tipo de software más adecuado.
 - Asignar los parámetros en los distintos menús del programa.
 - Operar el programa informático de tratamiento de imágenes efectuando las variaciones preestablecidas.
 - Detectar sobre la pantalla defectos de imágenes digitalizadas debidos a deficiencias del original y/o de los equipos de tratamiento.
 - Determinar los parámetros finales que se desean obtener: resolución espacial, detalle, contraste, modelos de color, curvas tonales y filtros.
 - Aplicar medidas correctoras a imágenes.
 - Realizar pruebas de calidad mediante la impresión de imágenes manipuladas.
 - Comprobar errores de impresión o de los parámetros de la impresión y corregirlos, en caso de ser necesario.
 - Presentar la fotografía enmarcada y plastificada.
- A partir del tratamiento propio de una imagen:
 - Añadir bordes y sombras alrededor de las imágenes de la fotografía para elaborar los márgenes o contorno de la imagen.
 - Reducir la profundidad de campo y añadir movimiento seleccionando las áreas a desenfocar, ajustando la intensidad del efecto.
 - Ajustar el color para corregir fotografías con una iluminación de temperatura de color errónea.
 - Montar y mezclar elementos de varias fotografías para lograr el efecto deseado.
 - Eliminar aspectos o elementos de la fotografía que consideremos apropiada para obtener la imagen deseada.
 - Modificar las áreas de la fotografía, sobreexponiendo o subexponiéndolas.
 - Realizar ajustes de perspectiva modificando la distancia o las líneas verticales convergentes de la fotografía.
 - Modificar el brillo y contraste de una fotografía ajustando los parámetros a las características deseadas.
 - Ampliar o reducir el tamaño de las imágenes.
 - Incluir efectos especiales.

B) Contenidos teóricos:

- Reproducción del color:
 - Cuatricromías. Selecciones acromáticas.
 - Tramado digital. Técnicas.
- Calidad del proceso de tratamiento digital.
 - Pruebas intermedias.
 - Control densiométrico.
 - Corrección de defectos del original.
- Formatos de archivo comunes:
 - Gráficos de mapa de bits y orientados a objetos.
 - Compresión de archivos.
 - Tipos de archivos: archivos TIFF, archivos Photoshop, archivosGIF, archivos JPEG, archivos PICT, archivo EPS, Eps Encapsulated Postscript, PDF portable document format, formato de archivo BMP, formato Raw.
 - Resolución.
- Retoque y manipulación digital.
 - Trabajar sobre las imágenes:
 - Tipo de imágenes vectoriales.
 - Controles clave.
 - Luminosidad en una foto.
 - Modificar áreas concretas.
 - Reposicionar elementos.
 - Montajes de varias fotografías.
 - Reducir o ampliar la profundidad de campo.
 - Control de imagen con niveles y curvas.
 - Trabajar en monocromo y duotono.
 - Fotogramas digitales.
 - Ajustes de perspectiva.
 - Bordes y sombras.
 - Ajustar resolución y el tamaño de la imagen para la impresión.
- Acabado y control de la calidad del material fotográfico:
 - Retoque de copias y ampliaciones.
 - Secado, montaje y acabado de copias.
 - Procesos especiales.
 - Corrección de errores y defectos.
- Conservación y almacenaje del material en condiciones de seguridad e higiene.
 - Archivos para almacenar imágenes.
 - Registros y soportes magnéticos ópticos para imágenes fotográficas.

14. **Denominación del módulo:** COPIADO E IMPRESIÓN DE SOPORTES FOTOGRÁFICOS DIGITALES

15. **Objetivo del módulo:** Realizar los procesos de impresión de copias de imágenes fotográficas a partir de material analógico o de ficheros informáticos.

16. **Duración del módulo:** 100 horas

17. **Contenidos formativos del módulo:**

A) Prácticas:

- Escanear una fotografía y un negativo.
- A partir de una impresora determinada:
 - Configurar la impresora.
 - Calibrar el monitor.
 - Cargar el papel en la bandeja correspondiente.
 - Comprobar el correcto funcionamiento de la impresora resolviendo posibles incidencias.
- Obtener imágenes digitales a partir de distintos soportes informáticos.
- Obtener copias a partir de diferentes instrucciones de diferentes modos de copiado y características de copiado, efectuando el posterior análisis de resultados.
- Clasificar, ordenar y archivar el material en condiciones de seguridad.
- Realizar el mantenimiento de la maquinaria y útiles:
 - Testear las máquinas de copiado.
 - Limpiar los materiales, los elementos y la maquinaria.
 - Efectuar pequeñas reparaciones.
 - Aplicar las normas de seguridad e higiene en la manipulación del material fotográfico.

B) Contenidos teóricos:

- Papeles y superficies de positivado.
 - Características de los soportes para el copiado.
- Papeles fotográficos:
 - Tipos.
 - Formatos.
 - Escalas.
 - Composición y sensibilidad.
 - Papeles de B/N y color.
 - Aplicaciones.
- Superficies especiales.
- Curvas y cuadrantes de correspondencia.
- Equipos de entrada:
 - El escáner. Tipos de escáner.

- Ajuste del escáner.
 - Parámetros del escáner.
 - Índice de corrección de densidad del escáner.
 - Actualizar la fuente de luz.
 - Calibrar el CCD escáner.
 - Escaneo de negativos, diapositivas y fotografías.
- El equipo, aplicaciones y tipos de soporte informático:
 - Tipos de sistema operativo.
 - El hardware y el software.
 - Formatos de archivo.
 - Programas informáticos. Usos y aplicaciones.
 - Manipulación de la media de almacenaje.
 - Tipo de archivo disponible de datos de imagen, resolución y modos de color.
 - Manipulado de CD-ROM, CD-R/RW y DVD-RAM.
 - Manipulado de la media de almacenaje para cámara digital.
- Equipos de salida:
 - Impresión fotográfica:
 - Tipos de impresoras: impresoras de tinta o láser. Impresora printer y plotter.
 - La resolución en la impresión:
 - puntos por pulgada (ppp), píxeles por pulgada (ppi).
 - Tabla sobre las resoluciones y medidas para el revelado fotográfico.
 - Impresoras inyección o chorro de tinta, láser.
 - Proceso de impresión.
 - Dithering, la ubicación de los puntos de impresión.
 - Error de difusión, sistema de impresión.
 - Las impresoras láser en color, sistema de impresión.
 - Modos de impresión.
 - Preparación y ajustes para imprimir:
 - Confección de canales.
 - Ajustar el canal de papel y cambios de los ajustes del canal de papel existentes.
 - Cambios en la emulsión del papel.
 - Calibrando el calorímetro.
 - Ajuste diario, semanal y mensual.
 - Impresión a partir de negativos.
 - Ajustes para correcciones de color y densidad:
 - Corrección del color y la densidad a través de cada canal de papel.
 - Corrección del contraste y la nitidez automática y el croma.
 - Corrección de la coloración del papel debido a las variaciones de temperatura.
 - Ajuste del color de la imagen en la pantalla del monitor.
 - Calibrado del escáner plano.
 - Ajustes según las preferencias de usuario:
 - Ajuste en la función de la printer.
 - Ajuste en el programa de la puesta en marcha.
 - Cambios de temperatura del procesador y ajustes de regeneración.
 - Comprobación y ajuste del estado de la printer.
 - Guardar datos y lectura de datos del sistema.
 - Controles de impresora y programas informáticos.
 - Análisis y corrección de contraste y dominantes cromáticas.
 - Tamaños. Factores y grados de ampliación.

- Enfoque y encuadre.
 - Proporciones.
- Informática fotográfica.
- Materiales y utensilios: características y funcionamiento.
- Mantenimiento técnico de los equipos de copiado.
- Clasificación, archivo y ordenación del material fotográfico.
 - Seleccionar, embolsar y distribuir el material fotográfico.
 - Archivar, clasificar, registrar y ordenar el material fotográfico.
- Normas de seguridad e higiene en el copiado del material fotográfico.