
QUÍMICA FOTOGRAFICA

DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA

La materia esta orientada hacia el estudio y comprensión de los fenómenos y leyes que rigen la formación de la imagen, su registro, así como de su puesta en evidencia y perennidad.

OBJETIVOS

Brindará al estudiante la capacitación adecuada para el manejo del material sensible, de los diversos componentes y soluciones químicas utilizadas, así como el cuidado y mantenimiento del equipamiento y de las instalaciones, inculcándole el valor de una metodología racional de trabajo.

METODOLOGÍA

Se dictarán clases teóricas y prácticas durante el segundo año.

La carga horaria semanal será de 3 horas.

- Carga horaria global total: 120 horas
- Carga horaria global teórica: 120 horas

La relación docente/estudiante será de 1/30 en teóricos y prácticos.

EVALUACIÓN

Se tomará en cuenta la participación del estudiante en clase, teóricas y prácticas. Se efectuarán controles escritos para apreciar el nivel de asimilación al final de cada tema (teórico), y con el mismo criterio, dos controles prácticos en el año. Examen teórico y práctico al final del año.

REGIMEN DE ASISTENCIA

Obligatoria.

APROBACIÓN DEL CURSO

Nivel de suficiencia en asistencia y evaluación.

PREVIATURAS

Según Reglamento Vigente.

PLAN TEMÁTICO

PARTE TEORICA

MODULO I – Formación y análisis de la imagen.

 Principios generales de óptica (revisión): haz radiante. Fuente de emisión. Sombra-penumbra. Proyección.

 Deformaciones – causas: Angulo de incidencia. Telerradiografía. Macro-radiografía. Cálculos directos de ampliación. Factores de influencia.

MODULO II – El material sensible.

1. Composición de los films fotográficos-radiográficos. Soporte. Capa adhesiva. Emulsión. Capa protectora. Capa antihalo. Características del film fotográfico-radiográfico. Comparación.

2. Materias primas utilizadas. Características y propiedades esenciales. Soporte: nitrato de celulosa. Acetato, triacetato. Poliéster. Fabricación. Emulsión: bromuro de plata. Gelatina. Emulsión propia. Materias primas. Maduración física. Maduración Química. Adhesión al soporte.

Importancia de la maduración (formación de los cristales de AgBr) sobre la sensibilidad y el contraste del film. Sensibilidad cromática.

El material sensible radiográfico. Características y propiedades. Films para exposición con pantallas reforzadoras. Ordinarias/estándar. Rápidas. R.P./Proceso rápido.

3. La imagen latente.-Formación y análisis de la imagen latente. Efecto fotoeléctrico. Absorción de los fotones. Creación de gérmenes de imagen. Ley de Einstein.

MODULO III – Tratamiento del film expuesto

1. El proceso de revelado. – Función y características. Componentes. Sustancias reductores. Sustancias aceleradores. Sustancias retardadoras. Sustancias conservadoras. Sustancias adicionales. Preparación – orden. Dosis ph. Temperatura. Características: de alto contraste. De bajo contraste. Reveladores para procesadoras automáticas. Características. Proceso químico del revelado. Concentración de la solución. Temperatura. Duración. Latitud del revelador. El revelador agotado-regeneración.

2. Lavado intermediario: Función y características. Baño detenedor. Fijado: Objetivo y características. Soluciones ácidas. Soluciones ácidas débiles. Agente endurecedor. Preparación. Dosis. Ph. Temperatura. Fijador standard. Fijador rápido. Fijador para procesadora automática. El proceso químico del fijado. Concentración. Temperatura. Duración. Tiempo de clarificación. Fijador agotado. Regeneración. Recuperación de la placa metálica.

3. Lavado final: Función. Fuerza y turbulencia del agua. Temperatura. Duración. Utilización de agentes humectantes

4. Secado: Función. Temperatura. Circulación del aire. Grado hidrométrico. Influencia del secado sobre la densidad óptica del film.

MODULO IV – El laboratorio fotográfico.

1. Dimensiones. Disposición. Hermetismo a la luz. Iluminación inactínica. Verificación. Pintura. Equipamiento y accesorios. Repartición. Disposición del plan de trabajo.

2. El tratamiento manual. Disposición de la unidad de tratamiento. Mantenimiento y control de la temperatura. Baño de María. Termostato. Termocalentador de inmersión. Enfriamiento. Método de trabajo racional. Cuidados y mantenimiento de la unidad de trabajo.
3. El tratamiento automático. Disposición. Principios y funcionamiento de una procesadora automática. Temperatura de las soluciones. Temperatura del secador. Velocidad del tratamiento. Flujo del agua. Preparación de las soluciones. Manual. Con mezclador. Regeneración. Cuidados y mantenimiento de la procesadora. Disposición y almacenamiento de los productos químicos. La cámara clara. Disposición. Iluminación. Equipamiento y accesorios.

MODULO V – Operaciones correctoras de la imagen.

1. Rebajado químico de la imagen. Objetivo. Procesos químicos. Rebajador de Farmer. Composición. Preparación. Posibilidades de utilización. Método de trabajo. Ampliación parcial. Total. Otros métodos.
2. Reforzado químico de la imagen. Objetivo. Posibilidades de utilización. Problemas que pueden intervenir durante la manipulación. Análisis de las causas y medios de eliminación. Velos – químico. Gris. Coloreado. Exposición accidental. Errores de manipulación. Estrías. Imprentas. Fusión de la emulsión. Defectos de fabricación.

MODULO VI – Sensitometría

-  Transparencia. Opacidad. Nitidez. Detalle. Contraste. Densidad. Densidad general. Análisis de los elementos.
-  Factores que influyen en la nitidez. Flow de foco. Geométrica. Cinético. Fluorescente. Físico. Mecánico.
-  El contraste: el objeto. Calidad de la radiación. Pantallas, films. Revelador-tipo. Iluminación.
-  Factores que operan sobre la densidad general: Kv, Ma, T, D.
-  Factores que operan sobre las condiciones de exposición: Espesor del sujeto. Densidad de los tejidos. Pantallas antidifusoras. Films. Análisis óptico de la densidad. Factores de corrección en caso de: Subexposición. Sobreexposición. Contraste insuficiente. Contraste exagerado. Ausencia de detalles. Falta de nitidez.

PARTE PRÁCTICA

MODULO I – Reconocimiento del laboratorio fotográfico.

1. Identificación de la disposición general de las instalaciones. Del plan de trabajo. Del equipamiento. Utilización racional de las instalaciones y equipamiento.
2. Del material. Reconocimiento de los chasis: particularidades. Medidas.
3. Reconocimiento de los films: particularidades de cada uno. Formatos. Reconocimiento de los marcos, (para revelado manual). Medidas.
4. De las soluciones: revelador. Reconocimiento de los productos químicos. Pesaje. Orden de preparación. Dosis, ph, temperatura. Preparación. Detenedor (o lavado intermediario). Fijador: reconocimiento de los productos. Pesaje. Orden de preparación. Dosis, ph, temperatura. Preparación.

MODULO II – Manipulación del material sensible (simulacro)

1. Carga y descarga del chasis. Colocación del film en el marco correspondiente. Procesado manual del film.

MODULO III – Manipulación real del material sensible.

1. Carga del chasis. Toma de una radiografía. Descarga del chasis. Identificación del film expuesto (según sistema utilizado). Procesado manual del film. Lavado y secado. Análisis óptico de la imagen obtenida.