



El Primer Nombre
En Pruebas No Destructivas



TEMARIO RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL NIVEL I

TEMARIO PARA EL CURSO DE RADIOGRAFÍA INDUSTRIAL NIVEL I

CURSO DE OPERACIÓN DE EQUIPO RADIOGRÁFICO E INSTRUCCIONES DE EMERGENCIA

1. MONITOREO PERSONAL

- Uso de placas de monitoreo
- Lecturas del dosímetro de bolsillo
- Registro de lecturas de dosimetría diaria
- Dosímetro a la escala total acción requerida
- Límites permisibles de exposición

2. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RADIACIÓN

- Tipos de instrumentos detectores de radiación
- Lecturas e interpretación de las indicaciones de medición
- Frecuencia de calibración
- Expiración de la calibración – acción
- Verificación de la batería – importancia

3. PRUEBAS DE FUGA DE FUENTES RADIOACTIVAS SELLADAS

- Requisitos para la prueba de fuga
- Propósito de la prueba de fuga
- Realizando la prueba de fuga

4. REPORTES DE MEDICIÓN DE NIVELES DE RADIACIÓN

- Requisitos para el cumplimiento
- Descripción del formato del reporte

5. PRÁCTICAS DE TRABAJO RADIOGRÁFICO

- Establecimiento de áreas restringidas
- Marcado y medición de niveles de áreas restringidas
- Uso del tiempo, distancias y blindaje para reducir la exposición a la radiación del personal
- Requisitos regulatorios aplicables para la medición, marcado y control de la radiación en áreas de alta radiación

6. EQUIPOS DE EXPOSICIÓN

- Inspección diaria y mantenimiento
- Límites de exposición a la radiación para equipos de exposición de rayos gamma
- Etiquetado
- Uso
- Uso de colimadores para reducir la exposición del personal
- Uso de intercambiadores de fuentes para fuentes de rayos gamma

7. PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Accidentes de vehículos con fuentes radioactivas selladas
- Fuentes selladas involucradas con fuego

- Salida de la fuente, falla al regresar a condiciones de blindaje seguro
- Lista de teléfonos de emergencia

8. EQUIPOS DE EXPOSICIÓN Y FUENTES DE RADIACIÓN

- Isótopos radioactivos
 - Venta fuente destino y fabricación
 - Fuente de rayos Gamma
 - Fuente de rayos Beta y bremsstrahlung
 - Fuente neutrónica
- Características de exposición de isótopos radioactivos
- Fuentes de radiación electrónica – 500 keV y menores de energía

- Generador rectificadores de alto voltaje
- Diseño y fabricación de tubos de rayos "X"
- Circuitos de control de rayo "X"
- Aceleración de potencia
- Blanco de disparo y configuración del material
- Disparador de calor
- Ciclo obligatorio
- Filtración de rayos

- Fuente de radiación electrónica – media y alta energía

- Transformador de Resonancia
- Acelerador Van de Graff
- Linac
- Betatrón
- Roetgen de salida
- Diseño de equipo y fabricación
- Filtración de rayos

- Fluoroscopia

- Diseño de equipo para fluoroscopia
- Viendo directamente las pantallas
- Amplificación de la imagen
- Consideraciones especiales del tubo de rayos "X" y ciclo obligatorio
- Baja agudeza de pantalla
- Conversión eficiente de pantalla

9. TÉCNICAS Y FUENTES RADIOGRÁFICAS ESPECIALES

- Flash radiográfico
- Estéreo radiográfico
- En – Impulso radiográfico
- Auto radiografía

CURSO DE TECNICAS RADIOGRAFICAS

1. INTRODUCCIÓN

- a. Procesos de radiografía
- b. Fuentes electromagnéticas de exposición
 - Sombra formación y distorsión
 - Cálculo de la longitud de la sombra
 - Definición de la sombra
 - Indefinición de la sombra
 - Descubriendo la profundidad de una discontinuidad
- c. Pantalla radiográficas
 - Pantallas intensificadoras de plomo
 - Pantallas intensificadoras fluorescentes
 - Factores de la intensificación
 - Importancia del contacto de la película con las pantallas
 - Técnicas de limpieza de las pantallas
- d. Casetes radiográficos
- e. Composición de la película radiográfica industrial
- f. El efecto Heel con tubo de rayos "X"

2. RADIOGRAFÍAS

- a. Formación de la imagen en la película radiográfica
- b. Indefinición inherente
- c. Aritmética de exposición radiográfica

3. PRUEBAS DE FUGA DE FUENTES RADIOACTIVAS SELLADAS

- a. Requisitos para la prueba de fuga
- b. Propósito de la prueba de fuga
- c. Realizando la prueba de fuga
 - Miliamperaje, relación distancia tiempo
 - Ley de reciprocidad
 - Densidad de la fotografía
 - Tabla de exposición de rayos "X" según el espesor del material kV y exposición
 - Tabla de exposición para rayos gamma
 - Consideraciones de la ley del cuadrado inverso
 - Cálculo del tiempo de exposición para rayos gamma y "X"

- d. Curvas características de campo y corte (H&D)
- e. Velocidades de las películas y descripción de clases
- f. Selección de la película para aplicaciones específicas

4. CALIDAD DE LA IMAGEN RADIOGRÁFICA

- a. Sensibilidad radiográfica
- b. Contraste radiográfico
- c. Abertura de las cajas de película y paquetes
- d. Empaquetado de película y sellado de casetes
- e. Técnicas de manejo de película Verde
- f. Elementos del manejo manual de la película

5. TÉCNICAS DE EXPOSICIÓN RADIOGRÁFICA

- a. Radiografía de simple pared
- b. Radiografía de doble pared
 - Viendo dos paredes simultáneamente
 - Compensación de la exposición de doble pared simple
 - Técnica elíptica
- c. Radiografía panorámica
- d. Utilización de múltiple películas
- e. Configuración de la pieza

6. TÉCNICAS DE FLUOROSCOPIA

- a. Sensibilidad de los ojos y adaptación a la oscuridad
- b. Técnicas especiales de esparción de la radiación
- c. Protección personal
- d. Sensibilidad
- e. Limitaciones
- f. Interpretación directa de las pantallas
- g. Interpretación indirecta y remota de las pantallas