

CURSO AVANZADO DE PROTECCION RADIOLOGICA PARA EL ENCARGADO DE SEGURIDAD RADIOLOGICA Y EL AUXILIAR DEL ENCARGADO DE SEGURIDAD RADIOLOGICA CLASES A Y B.

OBJETIVO:

Capacitar profesionales en los aspectos de seguridad radiológica necesarios para fungir como Encargados de Seguridad Radiológica en instalaciones tipo A y B, ya que este curso se trata de uno de los requisitos reglamentarios para serlo.

El egresado de este curso obtendrá una constancia con validez oficial ante la CNSNS para poder ser registrado como ESR de su instalación.

Los temas a tratar en el curso son de acuerdo a lo establecido en el apéndice A de la NOM-031-NUCL-2011.

TEORIA SOBRE TEMAS GENERICOS (80 HRS)

- Antecedentes, funciones y atribuciones de la Comisión.
- Repaso de los temas de matemáticas que se usarán en el curso.
- Introducción a la física nuclear. Reacciones nucleares. Fisión nuclear.
- Física de las radiaciones. Radiación ionizante. Radiactividad. Leyes del decaimiento radiactivo.
- Fuentes de radiaciones ionizantes (naturales y artificiales).
- Interacción de la radiación con la materia. Cálculo de blindajes.
- Magnitudes y unidades utilizadas en Protección Radiológica.
- Detección y medición de la radiación ionizante.
- Efectos biológicos de la radiación ionizante. Factores de riesgo.
- Exposición y contaminación (interna y externa).
- Riesgos radiológicos asociados a las diferentes prácticas.
- Dosimetría de la radiación ionizante. Dosimetría externa. Determinación de la contaminación interna. Estimaciones de dosis (interna y externa).
- **Protección Radiológica:**
 - Conceptos Básicos
 - Protección radiológica ocupacional.
 - Protección radiológica para el público.

- Gestión de los desechos radiactivos producidos en la industria, medicina e investigación.
- Reglamentación y normativa nacional, internacional y Normas Básicas de Seguridad y de Gestión de Desechos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).
- Objetivo de los Informes de Seguridad Radiológica, del Programa de Seguridad Radiológica, del manual de seguridad radiológica y de las Memorias de Cálculo.
- Transporte de materiales radiactivos. Reglamento para el transporte seguro de material radiactivo.
- Diferentes tipos de instalaciones radiactivas: fuentes de radiación ionizante comúnmente utilizadas y características del diseño de las instalaciones.
- Emergencias. Accidente radiológico. Acciones de protección y mitigación.

TEMAS TEORICOS PARA DIFERENTES TIPOS DE INSTALACIONES RADIATIVAS (24 HRS)

- Clasificación.
- Fuentes radiactivas comúnmente utilizadas.
- Riesgos radiológicos asociados.
- Análisis de riesgos.
- Accidentes previsibles.
- Estructura y contenido del análisis de riesgos.
- Características y requisitos reglamentarios.
- Diseño de blindajes.
- Criterios generales de diseño, construcción, modificación y operación

PRACTICAS (40 HRS)

- Características y uso del equipo portátil de detección de radiación y contaminación radiactiva.
- Verificación y calibración de los equipos detectores de radiación y contaminación radiactiva.
- Sistemas de conteo. Determinación del límite inferior de detección. Determinación experimental de la eficiencia del equipo detector de radiación.
- Espectrometría gamma. Analizadores multicanal. Cálculo de la actividad.
- Blindajes.

- Prescripción de equipo de protección radiológica y dosimetría personal.
- Identificación de contaminantes. Procesos de descontaminación. Cálculo de factores de descontaminación.
- Levantamiento de niveles de radiación y de contaminación. Clasificación de áreas y señalizaciones.
- Prueba de fuga de fuentes selladas.
- Preparación de un bulto para su transporte. Actividad, radioisótopos, índice de transporte, rapidez de exposición, contaminación, tipo de bulto, categoría.
- Gestión de desechos. Segregación y clasificación.
- Estimación de la liberación de material radiactivo y la dosis a la población y a los grupos críticos de la población.
- Diseño de una instalación (incluyendo la elaboración del Informe de Seguridad Radiológica, memorias de cálculo y procedimientos).
- Simulacros de accidentes.