



FICHA TÉCNICA ESR C-2471220

**CURSO DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA PARA ENCARGADO DE SEGURIDAD
RADIOLÓGICA PARA INSTALACIONES TIPO C.**

No. de autorización CNSNS: A00.200/1704/2021.

Objetivo.

Proporcionar a los candidatos a Encargado de Seguridad Radiológica los conocimientos teóricos y prácticos, necesarios y suficientes para realizar actividades que involucren el uso de fuentes de radiación ionizante, aplicando las normas de seguridad física y radiológica adecuadas al tipo de instalación en que va a laborar.

Este curso se apega fielmente al contenido y alcance señalado en el APÉNDICE B (Normativo) de la Norma Oficial Mexicana NOM-031-NUCL-2011, como se puede observar en el siguiente:

TEMARIO

No.	Teoría sobre temas genéricos
1	Antecedentes, funciones y atribuciones de la CNSNS
2	Matemáticas básicas
3	Introducción a la Física Nuclear. Física de Radiaciones. Radiación. Radiactividad. Leyes Fundamentales.
4	Fuentes de radiación natural y artificial.
5	Interacción de la radiación con la materia.
6	Magnitudes y unidades utilizadas en protección radiológica.
7	Detección y medida de la radiación. Principios físicos. Sistemas de detección y medida.
8	Efectos biológicos de la radiación.
9	Exposición y contaminación interna y externa.
10	Reglamentación y normativa nacional: Reglamento General de Seguridad Radiológica, Normas Oficiales Mexicanas; internacional: ICRP 26, ICRP 60. y normas básicas de seguridad del OIEA.
11	Dosimetría de la radiación. Dosimetría personal. Dosimetría externa e interna. Estimaciones de dosis.



12	Protección radiológica: a) Conceptos básicos. Bases biológicas. Sistema de limitación de dosis: justificación, optimización (concepto ALARA). Limitación de dosis individuales y colectivas. Aplicación del sistema de limitación de dosis. Prácticas. Exposiciones normales y potenciales. Límites de dosis y criterios para su establecimiento. Niveles de referencia. Niveles de registro. Niveles de investigación. Niveles de intervención. Acciones de protección y de mitigación. b) Protección radiológica ocupacional. Término fuente. Clasificación de áreas. Control de la exposición y contaminación... Reducción de la intensidad de la fuente. Equipo y ropa de protección radiológica para minimizar la exposición y contaminación. Técnicas y procesos de descontaminación. Descontaminación del personal. c) Protección radiológica para el público. Limitación del vertimiento de efluentes.
13	Gestión de desechos radiactivos producidos en la industria, medicina e investigación.
14	Objetivo de los Informes de Seguridad Radiológica y del Manual de Procedimientos. Estructura, características y contenido.
15	Riesgos radiológicos asociados a las diferentes prácticas
16	Transporte de materiales radiactivos. Reglamento para el transporte seguro de material radiactivo.
17	Diferentes tipos de instalaciones radiactivas.
18	Emergencias. Accidentes radiológicos. Acciones de protección y mitigación.

No.	Temas teóricos para los distintos tipos de instalación.
1	Clasificación.
2	Fuentes radiactivas comúnmente utilizadas.
3	Riesgos radiológicos asociados.
4	Análisis de riesgos.
5	Accidentes previsibles.



6	Estructura y contenido del análisis de riesgos.
7	Características y requisitos reglamentarios.
8	Diseño de blindajes.
9	Criterios generales de diseño, construcción, modificación y operación.

No.	Prácticas
1	Características y uso de equipo portátil para detección de radiación y contaminación
2	Calibración y verificación de los equipos detectores de radiación y contaminación.
3	Equipo de protección radiológica y dosimetría personal.
4	Blindajes
5	Técnicas para descontaminación.
6	Levantamiento de niveles de radiación y contaminación.
7	Pruebas para fuga de fuentes selladas.
8	Diseño de instalaciones radiactivas.
9	Simulacros de accidentes. Al menos incluir contaminación de personal, áreas y equipo, rescate de una fuente sellada, haciendo énfasis en las medidas de acción y mitigación.

Para efecto de medir la efectividad del curso, se aplica el siguiente:

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DEL CURSO

Evaluación de la parte teórica.

La parte teórica se evalúa mediante la aplicación de tres exámenes sobre los temas mencionados anteriormente, asignando calificación numérica en escala de 1 a 10. El promedio de estas calificaciones corresponderá al 70% de la calificación global del curso.

Evaluación de las prácticas.

La evaluación de las prácticas se hará mediante un reporte de cada una de ellas el cual incluye un cuestionario y conclusiones. Las calificaciones de cada práctica son las siguientes, de acuerdo con las preguntas que trae cada cuestionario. El promedio de estas calificaciones corresponderá al 30% de la calificación global del curso.



Ejecución del curso.

Para la ejecución exitosa, se cuenta con los siguientes recursos, mismos que de facto son utilizados en cada curso impartido:

- Instalaciones adecuadas para su impartición, provistas de; aula con pantalla para proyección de diapositivas, pizarrón blanco, internet, tabla periódica amplificada, iluminación adecuada, conexiones de voz y datos disponibles para el instructor y los alumnos.
- Instructores capacitados con amplia experiencia en materia de protección radiológica, reconocidos ante la CNSNS.
- Juego de apuntes y de prácticas del curso por alumno, diseñados de acuerdo a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-031-NUCL-2011.
- Servicio continuo de café, galletas y refrigerio.
- Servicio de fotocopiado e impresión de documentos relacionados con el contenido del curso. Material didáctico adicional, ya sea en modo impreso o en electrónico.