

CURSO SEGURIDAD RADIOLÓGICA PARA OPERADORES Y SUPERVISORES

OBJETIVO DEL CURSO

Conocer la estructura Atómica y Nuclear. Conocer las unidades internacionales de la radiactividad. Aprender a reconocer y utilizar los instrumentos de las mediciones. Conocer los principios de la seguridad radiológica. Realizar cálculos de exposición y actividad radioactiva. Conocer los procedimientos de operación y mantenimiento de fuentes y equipos.

DURACIÓN

CUARENTA (40) HORAS

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

NÚCLEO ATÓMICO

Estructura atómica. Composición del núcleo. Número Atómico. Número de Masa. Número de Neutrónes.

RADIOACTIVIDAD

Descubrimiento de la Radioactividad. Decaimiento radioactivo. Período de desintegración. Sustancias Radioactivas naturales. Sustancias Radioactivas producidas artificialmente. Tipos de decaimiento radioactivo. Isótopos. Radioisótopos. Tabla de nucleidos. Isóbaros. Isotonos. Isómeros.

UNIDADES INTERNACIONALES DE RADIOACTIVIDAD

Actividad. Exposición. Dosis absorbidas. Dosis equivalentes. Tasa de exposición. Tasa de dosis. Factor de calidad. Determinación de período de desintegración.

DETECCIÓN Y MEDICIÓN DE LAS RADIACIONES

Ionización. Excitación. Contadores gaseosos. Contadores de centelleo. Semiconductores. Contadores geiger. Dosímetros de película. Dosímetros de lapicero. Dosímetro de termo luminiscencia. Cargador de dosímetros. Reporte Dosimétrico.

EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES

Introducción. Efectos celulares. Síndromes de radiación aguda. Efectos somáticos. Efectos genéticos. Límites de dosis de radiación. Accidentes radiológicos.

Objetivos de la protección radiológica. Recomendaciones de los organismos internacionales relacionados con la protección radiológica. ICRP. OIEA. UNSCEAR. Criterios modernos de protección. Justificación de la práctica. Optimización de la protección. Limitación de la dosis individual. Autoridad competente. Legislación nuclear e internacional.

PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES

Cálculos de actividades. Cálculos de exposición. Ley de inversa al cuadrado. Tiempo de exposición. Blindades. Colimadores. HVL. Acordamiento de áreas. Calibración.

MANEJO DE FUENTES RADIOACTIVAS Y EQUIPOS.

Procedimientos de operación. Cambio de fuentes. Transporte de fuentes. Transporte de fuentes radioactivas – almacenaje. Operaciones de mantenimiento. Pruebas de contaminación. Acción en caso de emergencia.