



**DISEÑO DE PROGRAMAS / ACTIVIDADES
EDUCATIVAS**

Código:

CO-FT-155

Versión: 0005

JUSTIFICACIÓN (*)

En la práctica médica, odontológica, veterinaria e industrial se requiere constantemente del diagnóstico con rayos X, los exámenes radiográficos son una práctica habitual que tiene asociados riesgos en los que se incurre normalmente por desconocimiento de los verdaderos peligros que implica el manejo de los equipos generadores de radiaciones ionizantes, el ministerio de salud y protección social ha expedido la resolución 482, que busca entre otras cosas garantizar el correcto seguro uso de los equipos emisores de radiaciones ionizantes.

OBJETIVO GENERAL (*)

Estudiar y aplicar los principios básicos de la Protección Radiológica que se deben tener en cuenta al operar equipos emisores de radiaciones ionizantes como los de rayos X, conocer los accesorios y procedimientos necesarios para una operación segura en las prácticas de radiográficas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar los conceptos generales de la Protección Radiológica a la toma de radiografías diagnósticas, teniendo en cuenta los requisitos de la resolución 482.
- Estudiar la naturaleza de los rayos X, su posición en el espectro electromagnético, los procesos de generación de rayos X y sus principales propiedades y aplicaciones.

DESCRIPCION GENERAL DE LA ESTRUCTURA DEL PROGRAMA (*)

MÓDULO I: GENERALIDADES SOBRE LOS RAYOS X Y LAS RADIACIONES IONIZANTES

Objetivos

- ❖ Conocer el modelo atómico de Böhr y sus características principales
- ❖ Principales emisiones radiactivas
- ❖ Estudiar el descubrimiento de los rayos X y sus propiedades principales.
- ❖ Ubicar los rayos X dentro del espectro electromagnético.
- ❖ Conocer los mecanismos principales de generación de los rayos X.

Contenidos

Descubrimiento de la radiactividad y de los rayos X

- ❖ Descubrimiento de la radiactividad
- ❖ La radiación natural y artificial
- ❖ El tubo de crookes y el descubrimiento de los Rayos X



**DISEÑO DE PROGRAMAS / ACTIVIDADES
EDUCATIVAS**

Código:

CO-FT-155

Versión: 0005

- ❖ Concepción actual de los rayos X, ubicación en el espectro electromagnético.

Generación y propiedades de los rayos X

- ❖ Propiedades de los rayos X
- ❖ Mecanismos de generación de los rayos X

MÓDULO II: FILOSOFÍA GENERAL DE LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA, EFECTOS BIOLÓGICOS DE LA RADIACIÓN IONIZANTE

Objetivos

- ❖ Conocer qué es la Protección Radiológica y sus objetivos.
- ❖ Estudiar los principios fundamentales de la protección radiológica
- ❖ Qué es el principio ALARA
- ❖ Estudiar las principales magnitudes y unidades utilizadas en Protección Radiológica
- ❖ Estudiar los principales riesgos a nivel biológico relacionados con el uso de equipos emisores de radiación ionizante

Contenidos

La Protección Radiológica y su historia

- ❖ La radiación que nos rodea, surgimiento de la protección Radiológica
- ❖ Principio de justificación optimización y limitación
- ❖ Principio ALARA
- ❖ Principales organismos a nivel internacional.

Magnitudes y unidades utilizadas en Protección Radiológica

- ❖ Principales magnitudes y unidades utilizadas en protección radiológica, evolución histórica.
- ❖ Principales equipos utilizados para la detección y medición de la radiación ionizante.
- ❖ Efectos biológicos de la radiación ionizante

MÓDULO III: LA PROTECCIÓN RADIOLÓGICA APLICADA A LA RADIOGRAFÍA DIAGNÓSTICA

Objetivos

- ❖ Conocer los riesgos radiológicos asociados a un equipo de rayos X.
- ❖ Estudiar las normas de Protección Radiológica en la práctica de radiografía diagnóstica.
- ❖ Conocer las principales normas y marco legal para la operación de equipos de rayos X
- ❖ Conocer los equipos y accesorios de Protección Radiológica necesarios básicos para una práctica segura en radiografía diagnóstica.

Contenidos

Equipos de rayos X y sus aplicaciones

- ❖ Tipos de equipos de rayos X utilizados en el diagnóstico médico e industrial
- ❖ Parámetros de operación de un equipo de rayos X



**DISEÑO DE PROGRAMAS / ACTIVIDADES
EDUCATIVAS**

Código:

CO-FT-155

Versión: 0005

- ❖ Incidencia de los parámetros de un equipo de rayos X en el haz generado

Accesorios y normas de Protección Radiológica en radiografía diagnóstica

- ❖ Accesorios de protección radiológica usados en radiografía diagnóstica
- ❖ Procedimientos de seguridad radiológica empleados en radiografía diagnóstica
- ❖ Elementos fundamentales de diseño de instalaciones y cálculo de blindajes.
- ❖ Protección radiológica aplicada a: radiografía convencional, odontológica e industrial y veterinaria.

**MÓDULO IV: PRINCIPALES SISTEMAS DOSIMÉTRICOS, CONTROL DE CALIDAD EN
RADIOGRAFÍA DIAGNÓSTICA**

Objetivos

- Conocer los principales sistemas dosimétricos utilizados en nuestro país y su principio de funcionamiento.
- Definir los conceptos de mayor relevancia de la vigilancia radiológica individual.
- Estudiar lo que es control de calidad en radiografía diagnóstica
- Ver cómo se aplica la Protección radiológica a las principales modalidades de la radiografía diagnóstica.

Contenidos

Sistemas dosimétricos y vigilancia radiológica individual

- Principales sistemas dosimétricos disponibles en el país
- Otros sistemas dosimétricos
- Vigilancia radiológica individual.

Control de calidad en radiografía diagnóstica

- Qué es control de calidad
- Parámetros que se evalúan en un control de calidad
- Procedimientos de seguridad radiológica empleados en radiografía diagnóstica
- Elementos fundamentales de diseño de instalaciones y cálculo de blindajes