



MINISTERIO
DE TRABAJO
Y ASUNTOS SOCIALES

INSTITUTO NACIONAL
DE EMPLEO

PROGRAMA DEL CURSO DE FORMACIÓN PROFESIONAL OCUPACIONAL

OPERADOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS

DATOS GENERALES DEL CURSO

- | | |
|--|---|
| 1. FAMILIA PROFESIONAL:
ÁREA PROFESIONAL: | SERVICIOS A LAS EMPRESAS
CONTROL Y SEGURIDAD |
| 2. DENOMINACIÓN DEL CURSO: | OPERADOR DE INSTALACIONES RADIACTIVAS. |
| 3. CÓDIGO: | EMZZ84 |
| 4. TIPO: | OCUPACIÓN |

5. OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el *curso* los alumnos deberán conocer los programas de adiestramiento tanto en su parte teórica como práctica estableciendo para Operador de Instalaciones Radiactivas y estar en situación de afrontar con éxito la superación del examen de Capacitación que en cada curso propondrá el Consejo de Seguridad Nuclear.

6. REQUISITOS DEL PROFESORADO

6.1. Nivel académico

Titulación universitaria de grado medio o superior en disciplinas científicas o tecnológicas, o en su defecto, capacitación profesional equivalente y tener en vigor la licencia de Operador o Supervisor de Instalaciones Radiactivas.

6.2. Experiencia profesional

Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación

6.3. Nivel pedagógico

Sera necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO.

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales

Certificado de Escolaridad. No obstante se deberá pasar obligatoriamente una prueba de nivel al objeto de determinar el nivel de partida de cada aspirante al curso.

7.2. Nivel profesional o técnico

No se requiere experiencia profesional previa. No obstante será conveniente que el alumno ya hubiera teniendo un primer contacto con las instalaciones radiactivas.

7.3. Condiciones físicas

No padecer defectos físicos que le impidan el desarrollo de la ocupación .

8. NÚMERO DE ALUMNOS

15. Alumnos.

9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS

- OPERADOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS.

10. DURACIÓN

Prácticas	20 horas.
Contenidos teóricos	45 horas.
Evaluación.....	15 horas.
Duración total	80 horas.

11. INSTALACIONES.

11.1. Aula de clases teórico-prácticas

- Superficie: el aula deberá tener un mínimo de 30 m².
- Mobiliario: El habitual de tipo docente, para 16 plazas de adultos, además de los elementos audiovisuales

11.3. Otras Instalaciones

- Almacén de 10 m², equipado con estanterías.
Un espacio mínimo de 50 m² para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación y secretaría.
- Aseos y servicios higiénico -sanitario en número adecuado a la capacidad del Centro.
- Los centros deberán reunir las condiciones higiénicas acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente, y disponer de licencia municipal de apertura como centro de formación.

12. EQUIPO Y MATERIAL

12.1. Equipo

- 1 Equipo de R-X industrial provisto de los accesorios necesarios estará provisto de las medidas necesarias de protección, que puede ser sustituido por:
- 1 Equipo de gammagrafía industrial provisto de los accesorios necesarios y asimismo estará provisto de las medidas necesarias de protección. En el caso de disponer de un equipo de R-X el gammagrafo puede no tener fuente, con lo que se harán las prácticas en frío con este equipo.
- 1 Radiómetro cámara de ionización.
- 1 Radiómetro tipo Gaguear Malar.
- 15 Dosímetros de bolsillo o de pluma para radiaciones ionizantes.
- 1 Cargador para dosímetros de bolsillos.
- 2 Cintas métricas con números de plomo.
- 5 Termómetro para baños con pestaña de fijación a la cuba.
- 1 Reloj de laboratorio minuterero regulable.
- 1 Cordón con placas para acotar zona de seguridad (10 m).
- 1 Armario para el secado de películas.
- 1 Cámara para positivar por contacto.
- 2 Densímetro de 0-3,5 D.
- 10 Marcos de revelado triples, tipo universal, par cualquier formato, hasta 10 cm.
- 2 Secador de positivos.
- 1 Tren de revelado para tratamiento de películas formato 10x40x30x40 cm. Con todo el equipamiento necesario para su funcionamiento.
- 4 Negatoscopio de alta densidad. Apto para densidades de película hasta 4,5.

:

12.2. Herramientas y utillaje

- 1 Indicadores de calidad de imagen en escalera ASME, para acero al carbono, norma APIASME ; 4T-3T-2T, de los siguientes espesores: Números 5-7-10-12-15-17-20-25-30-35-40-45 y 50.
- 1 Indicadores de calidad de imagen en escalera ASME, para acero al carbono, norma API-ASME; 4T-3T-2T, de los siguientes espesores: 60 y 80
- 1 Indicadores de calidad de imagen DIN 62 Fe del 1/7; 6/12;10/16.
- 1 Indicadores de calidad de imagen DIN 62 Al del 1/7; 6/12;10/16.
- 10 Juegos de letras de plomo de 8 mm.
- 10 Juegos de números de plomo de 8 mm.
- 1 Juego de placas de peligro de radiación.
- 24 Chasis de plástico de 10x48 (con cierres).
- 10 Chasis de plástico de 30 x 40 (con cierres).
- 1 Regla de densidades para película radiográfica.
- 6 Pantalla de plomo 10x48 (0`10 mm)
- 6 Pantalla de plomo 10x48 (0`15 mm)
- 6 Pantalla de plomo 30x40 (0, 10 mm).
- 6 Pantalla de plomo 30x40 (0`15 mm).
- 6 Pinzas para el revelado de películas.
- 10 Juego de pinzas metálicas para el secado de películas

12.3. Material de consumo

- Películas radiográficas, líquidos de revelado en cantidad suficiente para ser ejecutadas las prácticas por los alumnos.

12.4. Material didáctico

A los alumnos se les proporcionará los medios didácticos y el material escolar imprescindibles, para el desarrollo del curso.

12.5. Elementos de protección

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad contemplados para las Instalaciones Radiactivas, en el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y demás normas legales aplicables al respecto.

13. INCLUSIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

Durante el curso se procurará visitar alguna instalación Radiactiva dedicada a Biomedicina o Radiodiagnóstico, con lo que los alumnos tomarán contacto con otra gran área en la que se emplean las radiaciones ionizantes, bien para obtener imágenes dedicadas al diagnóstico o radiaciones dedicadas a la terapia de determinadas

enfermedades.

También es conveniente que se incluya información sobre métodos de digitalización de la imagen a partir de equipos R-X.

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO.

14. DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:

OPERADOR DE INSTALACIONES RADIATIVAS.

15. OBJETIVO DEL MÓDULO:

Al tener el curso un solo módulo el objetivo de éste coincide con el curso.

16. DURACIÓN DEL MÓDULO:

80 Horas

17. CONTENIDO FORMATIVO DEL MÓDULO.

A) Prácticas

- Utilización manejo y calibración de detectores contadores Geiger Müller.
- Mediante detectores Giger Müller demostración de la atenuación de la radiación gamma.
- Mediante detectores Geiger Müller desmostración de la absorción de las partículas beta.
- Utilización y manejo de equipos de R-X, realización radiografías.
- Utilización y manejo de gammagrafo, obtención de radiografías por el sistema de gammagrafía.
- Utilización y manejo de detectores de contaminación radiactiva.

B) Contenidos teórico

- Conceptos fundamentales de Física atómica.
- Radiactividad.
- Radiaciones electromagnéticas.
- Interacción de la radiación con la materia.
- Neutrones.
- Magnitudes y unidades de radiación.
- Limites de dosis.

- Aplicaciones de las radiaciones.
- Protección Radiológica.
- Transporte de materiales radiactivos.

- Señalización de zonas.
- Detección y medida de las radiaciones.
- Radiobiología.
- Especialidad Industrial.
- Especialidad de biomedicina e investigación.
- Manipulación de fuentes radiactivas.
- Legislación.

C) Contenidos relacionados con la profesión

- Orden y sistematización
- Atención Concentrada.
- Comprensión de instrucciones escritas.
- Elaboración de informes en formatos preparados al efecto.