MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

SERVICIO PÚBLICO DE EMPLEO ESTATAL

FONDO SOCIAL EUROPEO
El FSE invierte en tu futuro

# PROGRAMA FORMATIVO

## Instalador de Impermeabilización

## DATOS GENERALES DEL CURSO

**1. Familia Profesional:** EDIFICACIÓN Y OBRA CIVIL

**Área Profesional:** INSTALACIONES Y AISLAMIENTOS

**2. Denominación del curso:** INSTALADOR DE IMPERMEABILIZACIÓN

**3. Código:** **EOCI50** (antiguo EOIA50)

**4. Curso:** OCUPACIÓN

**5. Objetivo general:**

Adquirir los conocimientos y destrezas para analizar condiciones de proyecto y de obra, ofrecer soluciones técnicas y económicas para posteriormente aplicar los tratamientos pactados para la impermeabilización de cualquier tipo de superficie, con cualquier sistema autorizado por la normativa vigente y cualquier material. Asumiendo la organización y control de la obra

**6. Requisitos del profesorado:**

6.1. Nivel académico:

FP.2 construcción o enseñanzas superiores.

6.2. Experiencia profesional:

Deberá tener 3 años de experiencia en esta ocupación.

6.3. Nivel pedagógico:

Será necesario tener formación metodológica o experiencia docente.

**7. Requisitos de acceso del alumno:**

7.1. Nivel académico o de conocimientos generales:

- EGB.

7.2. Nivel profesional o técnico:

No se requiere ninguna condición específica.

7.3. Condiciones físicas:

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo de la profesión.

**8. Número de alumnos:**

15.

## 9. Relación secuencial de bloques de módulos formativos:

- Organización y control de trabajos de impermeabilización.
- Ejecución de trabajos complementarios de impermeabilización.
- Impermeabilización con materiales plásticos.
- Impermeabilización con materiales bituminosos.

## 10. Duración:

Prácticas .....280
Conocimientos profesionales.....90
Evaluaciones.....30

Total .....400 horas

## 11. Instalaciones:

11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: el aula tendrá un mínimo de 30 m5.
- Mobiliario: estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- Superficie: 25 $m^2$ para cada alumno.
- Iluminación : Natural, o artificial uniforme de 500 Luz.
- Condiciones ambientales: Preferentemente a la intemperie o con sobrecubierta si no se desea que el aprendizaje pueda demorarse por causas climatológicas.
- Ventilación: Suficiente para que se renueve el aire en menos de 1 horas.
- Mobiliario: 1 taquilla por alumno. 1 banco de trabajo con doble torno por cada 2 alumnos
- El acondicionamiento eléctrico deberá cumplir las normas de baja tensión y estará preparado de forma que permita la realización de las prácticas.
- Toma de agua.
- Instalación contra incendios.

11.3. Otras instalaciones:

- Un espacio mínimo de 50 m2 para despachos de dirección, sala de profesores y actividades de coordinación.
- Una secretaría.
- Aseos y servicios higiénicos-sanitarios 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:

- 3 Carretillas con ruedas neumáticas.
- 15 Pistolas de sellado.
- 15 Pistolas de taladrar 500 W.
- 15 Pistolas de tiro.
- 15 Soldadores de aire caliente con boquilla plana.

- 3 Soldadores de aire caliente sobre carretilla de ruedas.
- 3 Compresores y pistolas para pintar.
- 7 Equipos de soldadura aeropropánica para soldar impermeabilizantes.
- 3 Equipos para fundir asfaltos.
- 3 Mezcladoras mecánicas.

12.2. Herramientas y utillaje:

- Atornilladores.
- Cajas de herramientas.
- Cable eléctrico.
- Cepillos de barrer.
- Cintas métricas de 10 m.
- Cubetas para P.V.C. líquido.
- Cuchillas de achaflanar.
- Escalímetros.
- Plantillas.
- Calculadoras con opciones trigonométricas.
- Espátulas para morteros.
- Espátulas para sellados.
- Flexómetros.
- Martillos de uña.
- Mazos.
- Punzones romos.
- Rodillo de caucho.
- Tijeras de cortar chapa.
- Palas.
- Tijeras de cortar lámina y fieltro.
- Brochas planas para líquido fundente.
- Brochas planas para adhesivo.
- Cinta o cuerda de marcar.
- Guantes de goma.
- Reglas metálicas de al menos 60 cm.
- Cortafríos medianos.
- Cuchillos de hoja corta y curvada con mango.
- Cubos para agua limpia.
- Cubos de base ancha para emulsión.
- Escobillas de encalar.
- Guantes de cuero.

12.3. Material de consumo:

- Láminas plásticas diversas.
- Láminas bituminosas diversas.
- Placas asfálticas.
- Textiles y geotextiles.
- Pastas de nivelación.
- Adhesivos para plásticos.
- Cemento.

- Arena.
- Elementos de pts. singulares (sumideros, canalones, chimeneas para ventilación, etc.).
- Pinturas al clorocaucho.
- Clavos de expansión.
- Tornillos.
- Pletinas metálicas.
- Clavos de disparo.
- Caucho de silicona.
- Cartuchos.
- Papel adherente.
- Chapa recubierta de lámina.
- Sacos de polietileno con arena de río limpia y secas.
- Perfiles angulares metálicos.
- Boquillas de plástico para sellar.
- Cinta de aluminio de 20 x 2 mm.
- Bandas de neopreno.
- Mastics asfálticos.

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 e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales al respecto.

**13. Inclusión de nuevas tecnologías:**

No se incluyen.

## DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

**14. Denominación del módulo:**

ORGANIZACIÓN Y CONTROL DE TRABAJOS DE IMPERMEABILIZACIÓN.

**15. Objetivo del módulo:**

Adquirir los conocimientos y destrezas para discernir entre los distintos sistemas de impermeabilización, calcular sus costos así como la organización del tajo y del equipo de trabajo y controlar en todo momento la correcta ejecución de las impermeabilizaciones.

**16. Duración del módulo:**

60 horas.

**17. Contenidos formativos del módulo:**

A) Prácticas

- Realizar un plan de obra para una impermeabilización.
- Realizar mediciones y presupuestos.
- Realizar un informe sobre condiciones de paramentos a impermeabilizar.
- Reconocer los distintos materiales de uso en impermeabilización.
- Realizar pruebas de control sobre una impermeabilización acabada.
- Organizar el almacenaje en obra de los materiales de impermeabilización.

B) Contenidos teóricos

- Interpretación de planos y documentos de proyecto.
- Teoría de la representación gráfica simbología del dibujo técnico.
- Operaciones matemáticas sencillas.
- Cálculos geométricos, superficies y volúmenes.
- Normativa sobre impermeabilizaciones.
- Materiales de uso en impermeabilización, características de trabajabilidad y durabilidad, peligrosidad y reciclado.
- Manejo de guías sobre rendimientos realizados por organizaciones sindicales, patronales o instituciones.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Organización de trabajo en equipos.
- Normas de comportamiento para reducir la peligrosidad del trabajo.
- Condiciones de riesgo y medidas preventivas.

**14. Denominación del módulo:**

EJECUCIÓN DE TRABAJOS COMPLEMENTARIOS DE IMPERMEABILIZACIÓN.

**15. Objetivo del módulo:**

Adquirir los conocimientos y destrezas para tratar las superficies a impermeabilizar para aplicar correctamente la impermeabilización, así como los trabajos posteriores para garantizar la estanqueidad en el elemento impermeabilizado.

**16. Duración del módulo:**

60 horas.

**17. Contenidos formativos del módulo:**

A) Prácticas

- Aplicar distintos tipos de pastas de nivelación, para corregir impermeabilización.
- Colocar bandas elásticas sobre juntas, en distintas condiciones.
- Sellar distintos elementos de una impermeabilización.
- Colocar bandas textiles por una o dos cosas de una impermeabilización.
- Pintar superficies de distinta textura con pintura al clorocaucho con brocha y rodillo.
- Pintar superficies de distinta textura con pintura al clorocaucho aplicada con pistola y compresor.
- Aplicar imprimaciones asfálticas como barrera de vapor.
- Colocar láminas bituminosas o plásticos como barrera de vapor.
- Realizar cortes de humedades por capilaridad.

B) Contenidos teóricos

- Características de trabajabilidad de los distintos materiales.
- Normativa sobre acabado de paramentos para colocación de impermeabilizantes.
- Imterpretación de la documentación técnica en especial en lo referente a los pliegos de condiciones técnicas y memorias de acabados.
- Condiciones de seguridad para trabajar con materiales tóxicos o volátiles.
- Condiciones de uso de equipos y herramientas.
- Compatibilidades entre materiales.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Trabajo en equipo, responsabilidad sobre las tareas que realiza dentro de un equipo, sin entorpecer el trabajo del resto.
- Sistemas más correctos para la ejecución de las distintas tareas, optimizando tiempo y cumpliendo requisitos de seguridad.
- Condiciones de riesgo y medidas preventivas.
- Normas de comportamiento general para reducir la peligrosidad del trabajo.

**14. Denominación del módulo:**

IMPERMEABILIZACIÓN CON MATERIALES PLÁSTICOS.

**15. Objetivo del módulo:**

Adquirir los conocimientos y destrezas para ejecutar impermeabilizaciones con láminas plásticas, con los sistemas autorizados por la normativa vigente.

**16. Duración del módulo:**

140 horas.

**17. Contenidos formativos del módulo**

A) Prácticas

- Colocación de láminas plásticas con sistemas no adheridos al soporte, sobre distintos tipos de superficie, soldadas con aire caliente, fundentes o adhesivos.
- Colocación de láminas plásticas con sistemas adheridos al soporte, mediante adhesivos y soldados con aire caliente, fundentes o adhesivos sobre distintos tipos de superficie.
- Colocación de láminas plásticas con sistemas adheridos al soporte con fijaciones mecánicas y soldadas con aire caliente, fundentes o adhesivos sobre distintos tipos de superficies.
- Impermeabilización con láminas plásticas de limas y juntas.
- Impermeabilización con láminas plásticas de sumidero, chimeneas de ventilación, etc.
- Impermeabilización con láminas plásticas de otros puntos singulares.

B) Contenidos teóricos

- Características de trabajabilidad de los materiales plásticos.
- Características de trabajabilidad de los adhesivos y los fundentes.
- Condiciones técnicas de uso de las fijaciones mecánicas.
- Trazados geométricos elementales a realizar sobre las láminas plásticas para su adaptabilidad a las distintas superficies.
- Condiciones de seguridad en la obra durante la manipulación de láminas plásticas.
- Sistemas de ejecución de impermeabilizaciones con plásticos.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Trabajo en equipo con responsabilidad sobre las tareas que realiza dentro del mismo, sin entorpecer el trabajo del resto.
- Sistemas más correctos para la ejecución de las distintas tareas, optimizando tiempo y cumpliendo requisitos de seguridad.
- Condiciones de riesgo y medidas preventivas.
- Normas de comportamiento general para reducir la peligrosidad del trabajo.

**14. Denominación del módulo:**

IMPERMEABILIZACIÓN CON MATERIALES BITUMINOSOS.

**15. Objetivo del módulo:**

Adquirir los conocimientos y destrezas para impermeabilizar cualquier tipo de superficie con materiales bituminosos por cualquier sistema autorizado por la normativa vigente.

**16. Duración del módulo:**

140 horas.

**17. Contenidos formativos del módulo:**

A) Prácticas

- Colocación de láminas bituminosas monocapa en sistema no adherido al soporte sobre distintos tipos de superficie.
- Colocación de láminas bituminosas en multicapa en sistema no adherido al soporte, sobre distintos tipos de superficie.
- Colocación de láminas bituminosas en monocapa con sistema adherido al soporte, sobre cualquier tipo de superficie utilizando imprimaciones bituminosas, sobre distintas superficies.
- Colocación de láminas bituminosas en multicapa con sistema adhesivo al soporte utilizando imprimaciones bituminosas, sobre distintas superficies.
- Colocación con láminas bituminosas en monocapa con sistema adherido al soporte, utilizando anclajes mecánicos, sobre distintas superficies.
- Colocación de láminas bituminosas en multicapa con sistema adherido al soporte utilizando anclajes mecánicos, sobre distintas superficies.
- Impermeabilización de sumideros, chimeneas, etc., con material bituminoso.
- Impermeabilización de limas y juntas con material bituminoso.
- Impermeabilización de otros puntos singulares con material bituminoso.

B) Contenidos teóricos

- Características de trabajabilidad de los materiales bituminosos.
- Compatibilidad entre distintos materiales bituminosos.
- Condiciones técnicas de uso de las fijaciones mecánicas.
- Trazados geométricos elementales a realizar sobre las láminas bituminosas para su adaptación a las distintas superficies.
- Condiciones de seguridad en la obra durante la manipulación de láminas bituminosas.
- Sistemas de ejecución de impermeabilizaciones con láminas bituminosas.
- Sistemas de ejecución de impermeabilizaciones asfálticas con placas asfálticas.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Trabajo en equipo con responsabilidad sobre las tareas que realiza dentro del mismo, sin entorpecer el trabajo del resto.
- Sistemas más correctos para la ejecución de las distintas tareas, optimizando tiempo y cumpliendo requisitos de seguridad.
- Condiciones de riesgo y medidas preventivas.
- Normas de comportamiento general para reducir la peligrosidad del trabajo.