



PROGRAMA FORMATIVO

Fontanero

DATOS GENERALES DEL CURSO

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

Área Profesional: INSTALACIONES Y AISLAMIENTOS

2. **Denominación del curso:** FONTANERO

3. **Código:** EOCI10 (antiguo EOIA10)

4. **Curso:** OCUPACIÓN

5. **Objetivo general:**

Montar, reparar y mantener instalaciones de agua fría, caliente, redes de desagüe y montaje de aparatos sanitarios, ejecutando los trabajos según documentos del proyecto y cumpliendo la normativa vigente.

6. **Requisitos del profesorado:**

6.1. **Nivel académico:**

Titulación universitaria o, en su defecto, capacitación profesional equivalente en la ocupación relacionada con el curso.

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:**

- Certificado de escolaridad o equivalente.

7.2. **Nivel profesional o técnico:**

No se requiere conocimiento o experiencia laboral.

7.3. **Condiciones físicas:**

Ninguna en especial, salvo aquellas que impidan el normal desarrollo del curso.

8. **Número de alumnos:**

Se recomienda 15 alumnos.

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

- Instalación interior general del edificio.

- Instalaciones interiores particulares.
- Recogida de aguas puviales y residuales.
- Instalación de redes de desagüe.
- Montar aparatos sanitarios.
- Reparaciones de fontanería en edificios.

10. Duración:

Prácticas	550 horas
Conocimientos teóricos.....	150 horas
Evaluaciones.....	30 horas
 Duración total.....	 730 horas

11. Instalaciones:

11.1. Aula de clases teóricas:

- Superficie: el aula tendrá un mínimo de 30 m² para grupos de 15 alumnos (2 m² por alumno).
- Mobiliario: estará equipada con mobiliario docente para 15 plazas de adultos, además de los elementos auxiliares.

11.2. Instalaciones para prácticas:

- Superficie: 150 m² como mínimo
- Iluminación natural o artificial.
- Acometida de agua corriente con desagüe.
- Ventilación: Normal.
- El acondicionamiento eléctrico cumplirá las normas de baja tensión y estar preparado de forma que permita la realización de las prácticas.

11.3. Otras instalaciones:

- Almacén: superficie de 60 m².
- 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 y maquinaria:

- 1 bomba para pruebas de presión de agua con manómetro hasta 25kg cm²
- 2 termos eléctricos.
- 5 calentadores a gas.
- 1 grupo hidroneumático.
- 1 taladro.
- 1 máquina oleohidráulica para curvar tubos de acero.
- 5 terrajas eléctricas.
- 5 aparatos sanitarios (bañeras, lavabos, fregaderos, bidés, inodoros etc.)

- 15 griferías de varios tipos.
- 10 soldadores pistolas.
- 10 sopletes para butano con accesorios.

12.2. Herramientas y utillaje:

- Terrajas.
- Cortatubos.
- Curvadores.
- Soldadores.
- Bancos de trabajo.
- Útiles y herramientas.

12.3. Material de consumo:

- Tuberías y accesorios de acero.
- Tuberías y accesorios de cobre.
- Tuberías y accesorios de P.V.C.
- Tuberías y plancha de plomo.

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:

- Equipos de protección individual.
- Botiquín completo.
- Extintores.

En el desarrollo de las prácticas se utilizarán los medios necesarios de seguridad e higiene en el trabajo y se observarán las normas legales vigentes.

13. Inclusión de nuevas tecnologías:

Durante el desarrollo del curso, se incluirán los temas siguientes sobre nuevas tecnologías, aplicables a los distintos módulos que componen el curso.

- Nuevos sistemas para la obtención de agua caliente por sistema central.
- Obtención de agua caliente sanitaria por medio de energía solar.
- Innovación sobre sistemas de instalación de grupos elevados de presión.
- Aplicación de nuevos materiales y sistemas referente a grifería en general.
- Gas natural. Normativa sobre la utilización: industrial y doméstico.
- Aplicación de uniones con racores de alta tecnología para tuberías de acero, gas, P.V.C. etc.
- Soldaduras especiales de los derivados de los hidrocarburos, polietileno, polipropileno, polibutileno, etc. (termo-fusión).

DATOS ESPECÍFICOS DEL CURSO

14. Denominación del módulo:

INSTALACIÓN INTERIOR GENERAL DEL EDIFICIO.

15. Objetivo del módulo:

Realizar la instalación general de edificio, compuesta por contadores en batería, grupo de sobre elevación y acumulador de agua caliente, cumpliendo las normas técnicas y la reglamentación vigente de prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

180 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Medir, cortar y terrajar tubos de diversos tipos.
- Soldar por capilaridad.
- Instalar baterías y contadores divisionarios centralizados para agua fría y caliente.
- Instalar acumuladores y calderas para la obtención de agua caliente sanitaria (A.C.S.)
- Instalar grupos de sobreelevación.
- Realizar la prueba de las instalaciones.

B) Conocimientos teóricos

- Interpretación del planos: Tipos de planos de instalaciones de agua fría. Simbología.
- Tuberías y accesorios: Tipos. Características. Nomenclatura.
- Uniones: Tipos. Características.
- Llaves y válvulas. Tipos. Características. Situación. Cometido.
- Obtención de agua caliente sanitaria: Sistemas.
- Contadores: Tipos. Características. Ubicación. Batería de control.
- Grupo de sobreelevación y depósitos auxiliares: Tipos. Características. Ubicación. Funcionamiento.
- Aritmética y geometría: Conocimientos básicos.
- Normativa vigente: Normas básicas sobre instalaciones de agua. Normas de seguridad.
- Soldadura por capilaridad: Características.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicadas
- Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
- Trabajar en equipo.
- Organizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
- Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
- Ser puntual.
- Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
- Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Aprovechamiento de materiales.

- Racionalización del trabajo.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.
- Precauciones de seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

INSTALACIONES INTERIORES PARTICULARES.

15. Objetivo del módulo:

Realizar la instalación interior particular del edificio, comprendida entre el contador de abonado hasta los aparatos de consumo, cumpliendo la norma básica y la reglamentación vigente de prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

180 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Colocar tuberías individuales distribuidoras de agua fría y caliente.
- Colocar montantes individuales para agua fría y caliente.
- Instalar derivaciones individuales a los aparatos sanitarios de cuarto de baño y cocina.
- Colocar llaves de corte general.
- Instalar tomas de agua para fluxores de urinarios individuales o en baterías.
- Probar la instalación.

B) Conocimientos teóricos

- Interpretación de planos: Planos de distribución de agua. Planos de planta.
- Tuberías y accesorios. Tipos. Características. Nomenclatura. Dilataciones.
- Uniones: tipos. Características. Decapantes. Materiales.
- Instalaciones de distribución. Montantes. Derivaciones. Protección de tuberías.. Curvado. Situación de las tuberías y tomas de agua. Cálculo de caudales.
- Aparatos sanitarios: Ubicación.
- Griferías y valvulerías. Tipos. Características. Ubicación. Accesorios. Fluxores.
- Bombín de pruebas. Tipos. Características. Funcionamientos.
- Normativa vigente. Normas básicas sobre instalaciones. Normas de seguridad.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicada.
- Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
- Trabajar en equipo.
- Organizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
- Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
- Ser puntual.
- Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
- Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Aprovechamiento de materiales.
- Racionalización del trabajo.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.

- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.

- Precauciones de seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES.

15. Objetivo del módulo:

Realizar las instalaciones de recogida de agua pluviales y residuales del edificio, comprendidas entre las cubiertas, locales húmedos y las arquetas o saneamiento horizontal, cumpliendo las normas técnicas y la reglamentación vigente de prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

80 horas.

17. Contenidos formativos del módulo

A) Prácticas

- Trazar y colocar abrazaderas y soportes para sujeción de bajantes, canalones o limas.
- Colocar bajantes para la recogida de aguas pluviales y fecales.
- Colocar cazoletas.
- Confeccionar juntas de dilatación con plomo.
- Instalar juntas de dilatación.
- Colocar canalones.
- Colocar limahoyas.
- Realizar la prueba de las instalaciones.

B) Conocimientos teóricos

- Interpretación de planos: Planos de saneamiento de aguas fecales y pluviales. Planos de cubierta.
- Tuberías y accesorios: Tipos. Características. Nomenclatura. Uniones.
- Saneamiento vertical. Sistemas. Fosas sépticas. Arquetas.
- Tapajuntas de dilatación. Tipos. Características. Elaboración. Instalación. Uniones. Función.
- Canalones: tipos. Características. Accesorios. Colocación. Sellado. Ventilación primaria y secundaria.
- Tuberías y accesorios: Tipos. Características. Uniones. Nomenclatura.
- Materiales: Tipos. Características. Nomenclatura. Dilataciones. Empalmes. Sellado.
- Aritmética y geometría: Conocimientos básicos. aplicada a la ocupación.
- Normativa vigente: Normas básicas sobre instalaciones. Normas de seguridad.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicadas
- Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
- Trabajar en equipo.
- Organizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
- Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
- Ser puntual.
- Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
- Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Aprovechamiento de materiales.
- Racionalización del trabajo.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.

- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.
- Precauciones de seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

INSTALACIÓN DE REDES DE DESAGÜES.

15. Objetivo del módulo:

Realizar las instalaciones de desagües a los aparatos sanitarios de los edificios, cumpliendo las normas técnicas y la reglamentación vigente de prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

120 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas:

- Medir, cortar, encolar y soldar tubos de diversos tipos.
- Instalar sifones, botes sifónicos, manguetas, codos de diferentes modelos.
- Instalar desagües con tubos de plomo.
- Instalar desagües con tubos de plástico.
- Confeccionar o instalar manguetas.
- Confeccionar colector de desagües para batería de urinarios.
- Colocar válvulas y rebosaderos en bañeras y demás aparatos sanitarios.
- Probar la estanqueidad de las instalaciones antes de cubrirlos con solados o alicatados.

B) Conocimientos teóricos:

- Interpretación de planos: Tipos de planos de planta con desagües. Simbología.
- Tuberías y accesorios: Tipos. Características. Nomenclatura. Ubicación. Sifónicos. Botes sifónicos.
- Ubicación: Tipos y características.
- Aparatos sanitarios: Tipos. Modelos. Características. Ubicación.
- Prueba de instalación.
- Aritmética y geometría: Conocimientos básicos.
- Normativa vigente: Normas básicas sobre instalaciones. Normas de seguridad.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicadas
 - Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
 - Trabajar en equipo.
 - Orzanizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
 - Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
 - Ser puntual.
 - Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
 - Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
 - Aprovechamiento de materiales.
 - Racionalización del trabajo.
 - Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
-
- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.
 - Precauciones de seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

MONTAR APARATOS SANITARIOS.

15. Objetivo del módulo:

Armar y colocar aparatos sanitarios en edificios cumpliendo las normas técnicas y la reglamentación vigente en prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

100 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Medir, cortar, encolar o soldar los desagües a los aparatos sanitarios.
- Unir las tomas de agua fría y caliente a la grifería.
- Instalar mecanismos de sistemas.
- Montar válvulas de cierre individuales de los aparatos.
- Fijar soporte, anclajes al suelo o paramentos con los aparatos sanitarios.
- Conexión del aparato de obtención del agua sanitaria (A.C.S.)
- Probar el funcionamiento de desagües de todos los aparatos, griferías y válvulas de cierre.

B) Conocimientos teóricos

- Aparatos sanitarios: Tipos. Características. Colocación de paredes, suelos o encimeras. Sifones.
- Grifería y valvulería. Tipos. Características Regulaciones.
- Sifones: Tipos. Características.
- Agua caliente sanitaria: Sistemas de obtención.
- Calentadores: Tipos. Características. Colocación.
- Conexión de aparatos sanitarios: Métodos.
- Urinarios: Tipos de colocación.
- Pruebas de funcionamiento: Tipos.
- Normativa vigente sobre instalaciones de agua, gas y electricidad: Generalidades.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicadas
- Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
- Trabajar en equipo.
- Organizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
- Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
- Ser puntual.
- Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
- Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Aprovechamiento de materiales.
- Racionalización del trabajo.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.
- Precauciones de seguridad en el trabajo.

14. Denominación del módulo:

REPARACIONES DE FONTANERÍA EN EDIFICIOS.

15. Objetivo del módulo:

Realizar las reparaciones de fontanería, en el mantenimiento de edificios, cumpliendo las normas técnicas y la reglamentación vigente en prevención de riesgos y seguridad en el trabajo.

16. Duración del módulo:

70 horas.

17. Contenidos formativos del módulo:

A) Prácticas

- Reparar tuberías de instalaciones de diversos tipos y materiales.
- Reparar griferías.
- Reparar desagües de diversos tipos de materiales.
- Sustituir aparatos sanitarios.
- Reparar averías en las cubiertas de los edificios (limas, canalones, tapajuntas y baberos, etc)
- Reparar bajantes de diversos tipos y materiales.
- Mantener y reparar averías en grupos de sobreelevación.

B) Conocimientos teóricos:

- Interpretación de planos: Tipos de planos de instalaciones.
- Instalaciones de fontanería: Tipos. Características. Tipos de averías y métodos de reparación.
- Red de saneamiento vertical: Averías. Métodos de reparación.
- Aparatos sanitarios: Averías. Reparación o sustitución.
- Tuberías y accesorios: Tipos. Características. Nomenclatura.
- Uniones: Tipos. Características. Decapantes. Materiales.
- Griferías y valvulerías: Tipos. Características. Averías y métodos.
- Mecanismos de aparatos: Flotadores, descargadores, fluxores. Etc.
- Calentadores de agua: Tipos. Características. Averías y métodos de reparación.
- Normativa vigente: Normas básicas sobre instalaciones.

C) Contenidos relacionados con la profesionalidad

- Responsabilidad tanto en su tajo como en las herramientas más delicadas
- Mantener criterios de la realización de la instalación con los responsables de la obra.
- Trabajar en equipo.
- Organizar el tajo, consultando los planos de la instalación.
- Tener el material necesario para la ejecución de la instalación.
- Ser puntual.
- Conservar y mantener los útiles y herramientas empleadas en perfecto estado.
- Buen comportamiento para facilitar su desenvolvimiento en el lugar de trabajo.
- Aprovechamiento de materiales.
- Racionalización del trabajo.
- Métodos para verificar la calidad de los trabajos.
- Idoneidad y aplicación de los nuevos productos.

- Precauciones de seguridad en el trabajo.