



Programa del curso profesional:

**IMAI0108 Operaciones de Fontanería y
Calefacción-Climatización Doméstica
(Ajustado a Certificado de profesionalidad)**

WWW.OPOSICIONESYCURSOS.ES

Metodología

El Curso será desarrollado con una metodología Semipresencial. El sistema está organizado ateniéndonos en todo momento a las necesidades del alumno de tal forma que el alumno pueda compatibilizar el estudio con sus ocupaciones laborales o profesionales, también se realiza en esta modalidad para permitir el acceso al curso a aquellos alumnos que viven en zonas rurales lejos de los lugares habituales donde suelen realizarse los cursos y que tienen interés en continuar formándose. En este sistema de enseñanza el alumno tiene que seguir un aprendizaje sistemático y un ritmo de estudio, adaptado a sus circunstancias personales de tiempo El alumno dispondrá de un extenso material sobre los aspectos teóricos del Curso que deberá estudiar para la realización de pruebas objetivas tipo test. Para el aprobado se exigirá un mínimo de 75% del total de las respuestas acertadas.

El Alumno tendrá siempre que quiera a su disposición la atención de los profesionales tutores del curso en las tutorías presenciales así como consultas telefónicas y a través de la plataforma de teleformación.

Profesorado

Nuestro Centro fundado en 1996 dispone de 1000 m2 dedicados a formación y de 7 campus virtuales.

Tenemos una extensa plantilla de profesores especializados en las diferentes áreas formativas con amplia experiencia docentes:

Médicos, Diplomados/as en enfermería, Licenciados/as en psicología, Licenciados/as en odontología, Licenciados/as en Veterinaria, Especialistas en Administración de empresas, Economistas, Ingenieros en informática, Educadores/as sociales etc...

El alumno podrá contactar con los profesores y formular todo tipo de dudas y consultas de las siguientes formas:

- Por el aula virtual,
- Por e-mail
- Por teléfono

Prácticas

Tenemos convenios de prácticas con las mejores empresas de cada sector y existe la posibilidad, siempre contando con la disponibilidad del alumno, de la realización de estas prácticas para afianzar sus conocimientos teóricos.

TEMARIO

1. MÓDULO 1. MF1154_1 INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0408 REPLANTEO Y PREPARACIÓN DE TUBERÍAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. OPERACIONES BÁSICAS Y SISTEMAS DE UNIDADES.

1. Operaciones con números enteros y decimales:
2. - Reglas de tres.
3. Sistema métrico decimal:
4. - Longitud, superficie, volumen.
5. Geometría:
6. - Cálculo de perímetros, superficies y volúmenes.
7. - Teorema de Pitágoras.
8. Otras unidades de medida:
9. - Pulgadas.
10. - Equivalencias.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. NOCIONES ELEMENTALES DE DIBUJO TÉCNICO.

1. Interpretación de planos y croquis:
2. - Escalas gráficas y numéricas.
3. - Acotación.
4. Esquemas.
5. - Simbología.
6. Croquizado a mano alzada.
7. Perspectivas:
8. - Cónica, isométrica, caballera.
9. - Vistas.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACOPIO DE MATERIALES Y HERRAMIENTAS.

1. Preparación de herramientas y manuales de utilización.
2. Manejo de herramientas específicas y técnicas operativas.
3. Recepción de tuberías y accesorios.

4. Almacenaje y mantenimiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. METROLOGÍA, TRAZADO Y NIVELACIÓN.

1. Herramientas de medición directa:
2. - Estimación de errores.
3. Flexómetro, calibre, medidores por láser.
4. Normas de trazado.
5. Técnicas operativas.
6. Construcción de plantillas.
7. Elementos de trazado.
8. Bota de trazar.
9. Nivelación.
10. Niveles de burbuja:
11. - Tipos.
12. - Técnicas de nivelado.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. SOPORTE Y FIJACIÓN DE TUBERÍAS.

1. Colocación de andamiajes y escaleras.
2. Criterios técnicos.
3. Selección, tipos, propiedades, montaje.
4. Apertura de rozas:
5. - Maquinaria, cerramiento base.
6. - Criterios técnicos.
7. Elección de fijaciones y soportes.
8. Elementos de fijación y anclaje: fijación química, tacos, palomillas.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0409 MANIPULACIÓN Y ENSAMBLAJE DE TUBERÍAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INSTALACIONES TIPO.

1. Instalaciones de agua caliente y fría a presión:
2. - Tipos.
3. - Características.
4. Instalaciones de desagüe en viviendas:
5. - Tipos.
6. - Características.
7. Instalaciones de recogida de aguas pluviales.
8. Partes de las instalaciones:
9. - Clasificación, misión y características.
10. Tuberías de presión y desagüe:

11. - Ascendentes, bajadas, canalones.
12. Componentes y accesorios de las instalaciones: características y funcionamiento.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIMENSIONADO DE INSTALACIONES.

1. Conceptos elementales:
2. - Presión, caudal, velocidad, densidad, temperatura.
3. - Presión estática y dinámica.
4. - Presión relativa y absoluta.
5. - Efecto Venturi.
6. Caudales mínimos de dimensionado.
7. Coeficientes de simultaneidad.
8. Clasificación de suministros, cálculo de diámetros de tuberías.
9. Normativa aplicable al dimensionado y diseño de las instalaciones:
10. - CTE y normativas comunitarias.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MATERIALES DE LAS INSTALACIONES.

1. Materiales metálicos, plásticos y aislantes:
2. - Características y propiedades.
3. Elementos y materiales de sellado y estanqueidad.
4. Comercialización de los materiales.
5. Reacción de las aguas sobre los distintos materiales.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. TÉCNICAS DE MECANIZADO DE TUBERÍAS.

1. Técnicas y herramientas de corte y escariado:
2. - Cortatubos, sierras, radiales.
3. Técnicas de lubricación:
4. - Grasas, aceites, vaselinas.
5. Técnicas para el recocido de tubería de cobre.
6. Técnicas y herramientas de curvado:
7. - Curvadoras, manuales, de ballesta, hidráulicas y eléctricas.
8. Técnicas y herramientas de aterrajado.
9. Elaboración de roscas a izquierda y derecha.
10. Terrajas manuales y eléctricas.
11. Machos de roscar.
12. Técnicas para sellado de uniones.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TÉCNICAS DE UNIÓN DE TUBERÍAS.

1. Soldadura capilar blanda y fuerte.
2. Técnicas, características y propiedades.
3. Material de aporte y desoxidantes.
4. Sopletes convencionales y por oxi-gas.
5. Soldadura de la tubería de acero.
6. Soldadura oxi-acetilénica y eléctrica por arco.
7. Soldadura química:
8. - Técnicas, características y propiedades.
9. Pegamentos y disolventes.
10. Unión de tuberías por roscado, termofusión, mediante accesorios y sistema press-fitting.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. OPERACIONES FINALES EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS.

1. Comprobación del alineamiento y la estética de la instalación.
2. Limpieza de la red de tuberías.
3. Pruebas de estanqueidad y transmisión de vibraciones.
4. Aislamiento, encoquillado y calorifugado de la red de tuberías.
5. Técnicas y sistemas.
6. Acabado final: pintado y barnizado.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0410 PREVENCIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD LABORAL Y MEDIOAMBIENTAL EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y APARATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMATIVA ESPECÍFICA DE APLICACIÓN EN LAS INSTALACIONES Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

1. Ley de prevención de riesgos laborales.
2. Derechos y obligaciones del trabajador.
3. Entidades de prevención de riesgos.
4. Documentación de prevención de riesgos: NTPs.
5. Código Técnico de la Edificación como normativa de seguridad.
6. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) como normativa de seguridad.
7. Normativas de seguridad, europeas, nacionales y de las Comunidades Autónomas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANEJO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE MÁQUINA Y HERRAMIENTA Y RIESGOS ESPECÍFICOS EN LA INSTALACIÓN DE

TUBERÍAS Y APARATOS.

1. Manuales de prevención en el manejo de herramienta específica.
2. Protocolos de seguridad en el manejo de herramienta.
3. Riesgos en la manipulación de cargas, en operaciones de corte y escariado, recocido, curvado, aterrajado, taladrado, anclaje y conexión de aparatos.
4. Riesgos en la conexión a la instalación de gases combustibles.
5. Riesgos en el manejo y trasiego de gases combustibles.
6. Riesgos en operaciones de soldadura.
7. Riesgos en la fijación, conexión y ensamblaje de tuberías:
8. - Trabajos en altura. Caídas
9. Evaluación en caso de riesgo de accidente.
10. Primeros auxilios.
11. Equipos de Protección Individuales, adecuados a cada trabajo.
12. Tipos. Características.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL.

1. Definición de medioambiente, entorno, ecología, desarrollo sostenible, educación ambiental.
2. Buenas prácticas medioambientales.
3. **MÓDULO 2. MF1155_1 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SANITARIOS Y ELEMENTOS DE CLIMATIZACIÓN**

UNIDAD FORMATIVA 1. UF0411 INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS DE USO DOMÉSTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS.

1. Operaciones matemáticas básicas.
2. Sistemas de unidades y magnitudes:
3. - Equivalencias.
4. Cálculo de variables geométricas
5. Caudal de diseño y presión residual necesarios en aparatos sanitarios.
6. Manejo y realización de planos, croquis y escalas:
7. - Simbología.
8. Sistema diédrico:
9. - Proyecciones
10. Metrología:
11. - Herramientas de medida.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS.

1. Aparatos sanitarios:
2. - Modelos, funciones y características.
3. - Bañeras, duchas, lavabos, bidés, cisternas, inodoros, lavamanos, fregaderos.
4. Griferías:
5. - Modelos, funciones y características:
6. * Termostáticas, de cuarto de vuelta, mezcladoras, monoblocks, monomandos.
7. Elementos de regulación y control en los aparatos sanitarios: características y propiedades.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACOPIO Y PREPARACIÓN DE APARATOS SANITARIOS.

1. Preparación de herramientas y manuales de utilización.
2. Manejo de herramientas específicas y técnicas operativas.
3. Recepción e inventariado de aparatos sanitarios.
4. Almacenaje y mantenimiento de aparatos sanitarios.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MONTAJE DE APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍAS.

1. Soporte y fijación de aparatos sanitarios:
2. - Mural y de pie.
3. - Aparatos suspendidos.
4. - Colocación de soportes
5. Montaje de aparatos sanitarios en cocinas y cuartos de baño: inodoros, fregaderos, lavabos, bidés, cisternas, bañeras, platos de ducha, urinarios.
6. Montaje de griferías y flotadores.
7. Conexión a la instalación de agua fría y caliente sanitaria.
8. Montaje de válvulas, sifones y descargadores en aparatos sanitarios.
9. Conexión a los desagües.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. OPERACIONES FINALES DE INSTALACIÓN DE APARATOS SANITARIOS.

1. Comprobación de recepción de agua en los aparatos y griferías.
2. Comprobación de estanqueidad y desaguado en los aparatos y

griferías.

3. Comprobación de la calidad de la fijación y el montaje de aparatos y griferías.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE APARATOS SANITARIOS.

1. Reparación de griferías y cisternas.
2. Limpieza de filtros.
3. Desatranco de aparatos sanitarios y desagües.
4. Sustitución de juntas y elementos de estanqueidad.

UNIDAD FORMATIVA 2. UF0412 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN DE USO DOMÉSTICO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS PARA LA INSTALACIÓN DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Energía, potencia, calor, temperatura.
2. Escalas de temperatura.
3. Equivalencias.
4. Producción, transporte, emisión.
5. Absorción calorífica.
6. Elementos productores y emisores.
7. Elementos climatizadores.
8. Reacciones de combustión:
9. - Combustibles.
10. Producción de agua caliente sanitaria:
11. - Instantánea y por acumulación.
12. - Depósitos de agua caliente sanitaria.
13. - Sistemas de recirculación de ACS.
14. Fundamentos de electrotecnia:
15. - Conceptos básicos, esquemas, simbología.
16. - Circuitos de mando y protección.
17. Interpretación de esquemas eléctricos e hidráulicos.
18. Circuitos y elementos de los aparatos de producción de calor.
19. Aprovechamiento energético.
20. Rendimientos.
21. Eficiencia energética.
22. Normativa aplicable a la instalación de aparatos de calefacción y climatización.
23. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

UNIDAD DIDÁCTICA 2. TIPOS DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Aparatos productores de calor:
2. - Calderas, calentadores y quemadores.
3. - Tipos, características y propiedades.
4. Aparatos emisores y absorbedores de calor:
5. - Convectores, fancoils, aerotermos, radiadores.
6. - Tipos, características y propiedades.
7. Elementos de regulación y control en los aparatos de calefacción y climatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACOPIO Y PREPARACIÓN DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Preparación de herramientas y manuales de utilización.
2. Manejo de herramientas específicas y técnicas operativas.
3. Recepción e inventariado de aparatos de calefacción y climatización.
4. Almacenaje y mantenimiento en almacén de aparatos de calefacción y climatización.

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MONTAJE DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Soporte y fijación de aparatos de calefacción y climatización.
2. Plantillas y anclajes.
3. Colocación de soportes.
4. Montaje de calderas, calentadores y termos eléctricos.
5. Conexión a la instalación de agua fría y caliente, y a la instalación de calefacción y de combustible.
6. Montaje de radiadores, convectores, aerotermos y fancoils.
7. Conexión a la instalación de calefacción y climatización.
8. Montaje de chimeneas y salidas de gases para calderas y calentadores.

UNIDAD DIDÁCTICA 5. OPERACIONES FINALES DE INSTALACIÓN DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Comprobación de estanqueidad y recepción de fluidos en los aparatos de calefacción y climatización.
2. Llenado y purgado.
3. Puesta en marcha y comprobación del buen funcionamiento de los

aparatos de calefacción y climatización.

4. Comprobación de la ventilación en los locales con calderas y calentadores.
5. Comprobación de la calidad de la fijación y el montaje.

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MANTENIMIENTO DE APARATOS DE CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN.

1. Conceptos básicos:
2. - Mantenimiento preventivo y correctivo.
3. Mantenimiento básico de calderas, calentadores, y termos.
4. Mantenimiento básico de aparatos de radiadores y climatizadores.

UNIDAD FORMATIVA 3. UF0410 PREVENCIÓN DE RIESGOS, SEGURIDAD LABORAL Y MEDIOAMBIENTAL EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y APARATOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMATIVA ESPECÍFICA DE APLICACIÓN EN LAS INSTALACIONES Y DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

1. Ley de prevención de riesgos laborales.
2. Derechos y obligaciones del trabajador.
3. Entidades de prevención de riesgos.
4. Documentación de prevención de riesgos: NTPs.
5. Código Técnico de la Edificación como normativa de seguridad.
6. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) como normativa de seguridad.
7. Normativas de seguridad, europeas, nacionales y de las Comunidades Autónomas.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MANEJO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, PRECAUCIONES EN EL MANEJO DE MÁQUINA Y HERRAMIENTA Y RIESGOS ESPECÍFICOS EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y APARATOS.

1. Manuales de prevención en el manejo de herramienta específica.
2. Protocolos de seguridad en el manejo de herramienta.
3. Riesgos en la manipulación de cargas, en operaciones de corte y escariado, recocido, curvado, aterrajado, taladrado, anclaje y conexión de aparatos.
4. Riesgos en la conexión a la instalación de gases combustibles.
5. Riesgos en el manejo y trasiego de gases combustibles.

6. Riesgos en operaciones de soldadura.
7. Riesgos en la fijación, conexión y ensamblaje de tuberías:
8. - Trabajos en altura. Caídas
9. Evaluación en caso de riesgo de accidente.
10. Primeros auxilios.
11. Equipos de Protección Individuales, adecuados a cada trabajo.
12. Tipos. Características.

UNIDAD DIDÁCTICA 3. SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL.

1. Definición de medioambiente, entorno, ecología, desarrollo sostenible, educación ambiental.
2. Buenas prácticas medioambientales.