

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27006528	As Mercedes	Lugo	2019/2020

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA01	Desenvolvemento de proxectos de instalacións térmicas e de fluídos	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0127	Configuración de instalacións de fluídos	2019/2020	4	140	140

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ÁNGEL VARELA LÓPEZ, LAURA ALDARIZ MUINELO (Subst.)
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



2. Concreción do currículo en relación coa súa adecuación ás características do ámbito produtivo

Segundo os capítulos I e II do decreto 35/2010. (Currículo do título de Técnico Superior en Desenvolvemento de Proxectos de Instalación Térmicas e de Fluídos).

**3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha**

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Caracterización de instalacións de fluídos	Repasase os diversos tipos de fluídos, os seus parámetros fundamentais, as súas unidades e o modo de operar con eles. Descríbense os diferentes tipos de instalacións de fluídos así como a regulamentación e normativa aplicables. Desenvólvese as instalacións de suministro e evacuación de auga (descrición do trazado, dos compoñentes e cálculo de necesidades). Finalmente faise unha descrición detallada e cálculo para a rede de suministro de gases combustibles.	22	16
2	Dimensionado de tubaxes de suministro.	Estúdanse os diferentes tipos de tubaxes utilizados, materiais, sistemas de unión e aplicacións. Descríbense as pautas básicas para o dimensionado e execución de redes de tubaxes.	23	16
3	Dimensionado e selección de equipos para instalacións de fluídos.	Apréndese a seleccionar os equipos e elementos necesarios para configurar as instalacións de fluídos de forma correcta, profundizando nas súas características técnicas e tendo en conta criterios de seguridade. Preséntanse as aplicacións para as cales foron deseñados os equipos. Finalmente abórdase o tema de carnets profesionais, empresas autorizadas, a posta a punto e mantemento das instalacións así como os tratamentos anti-legionelosis.	42	30
4	Representación gráfica de instalacións de fluídos.	Descríbense os fundamentos da representación gráfica e os coñecementos relacionados coas instalacións de fluídos. Estúdase a regulamentación vixente en relación coa representación gráfica e a simboloxía. Analízase a aplicación das ferramentas informáticas para a representación gráfica, impresión de planos.	27	19
5	Documentación técnica.	Analízase toda a normativa específica e documentación técnica aplicable ós proxectos de instalacións térmicas.	26	19



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Caracterización de instalacións de fluídos	22

4.1.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o tipo de instalación de fluídos idónea, tendo en conta a análise do programa de necesidades e as condicións de deseño.	NO

4.1.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.1 Obtivéronse os datos de partida relativos á instalación.
CA1.2 Calculáronse os parámetros de deseño para configurar unha instalación específica.
CA1.3 Propuxéronse solucións para configurar a instalación.
CA1.4 Avaliouse a viabilidade das solucións.
CA1.5 Selecionouse a solución idónea para configurar a instalación.
CA1.6 Colaborouse coas demais persoas durante a realización das tarefas.
CA1.7 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

4.1.e) Contidos

Contidos
Revisión de conceptos de hidrostática.
Revisión de conceptos de dinámica de fluídos.
Cálculo de necesidades en instalacións de fluídos. Programas informáticos.
Regulamentos de aplicación.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Dimensionado de tubaxes de suministro.	23

4.2.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Determina o tipo de instalación de fluídos idónea, tendo en conta a análise do programa de necesidades e as condicións de deseño.	NO
RA2 - Configura instalacións de fluídos, para o que selecciona os equipamentos e os elementos necesarios.	NO

4.2.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA1.8 Amosouse interese pola evolución tecnolóxica do sector.
CA2.3 Definíronse e calculáronse as redes de distribución de fluídos.
CA2.4 Utilizáronse táboas, diagramas e programas informáticos.
CA2.6 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

4.2.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica.
Redes de tubaxes de fluídos: Identificación e análise das características dos materiais utilizados en tubaxes, en función do tipo de fluído. Cálculo de redes de tubaxes. Perdas de carga, velocidades, etc. Equilibraxe hidráulica. Elementos de instalacións,



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Dimensionado e selección de equipos para instalacións de fluídos.	42

4.3.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura instalacións de fluídos, para o que selecciona os equipamentos e os elementos necesarios.	NO

4.3.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA2.1 Aplicouse a regulamentación técnica para o tipo de instalación.
CA2.2 Dimensionáronse os elementos da instalación.
CA2.5 Deseñouse o sistema de control para as instalacións.

4.3.e) Contidos

Contidos
Equipamentos e elementos de redes de distribución de fluídos. Tipoloxía e características técnicas de equipamentos e elementos constituíntes. Dimensionamento e selección de equipamentos e compoñentes de cada instalación (contadores, valvularía, etc.). Cri



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Representación gráfica de instalacións de fluídos.	27

4.4.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Debuxa planos e esquemas de principio de instalacións de fluídos, aplicando as normas de representación e utilizando aplicacións de deseño asistido por computador.	SI

4.4.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA3.1 Utilizouse a simboloxía normalizada nos esquemas de principio debuxados.
CA3.2 Utilizáronse escalas e formatos normalizados na representación dos planos de montaxe.
CA3.3 Incluíronse os circuitos eléctricos de forza, mando e control correspondentes.
CA3.4 Colaborouse coas demais persoas durante a realización das tarefas.
CA3.5 Respectáronse as normas de uso dos medios informáticos.

4.4.e) Contidos

Contidos
Esquemas de distribución. Planos xerais, de detalle e de montaxe. Isometrías. Debuxo asistido por computador. Programas informáticos. Impresión de planos.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Documentación técnica.	26

4.5.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Elabora orzamentos de instalacións de fluídos utilizando aplicacións informáticas e bases de prezos.	SI
RA5 - Elabora documentación técnica das instalacións de fluídos redactando os documentos que compoñen o proxecto.	SI

4.5.d) Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos obxectivos por parte do alumnado

Criterios de avaliación
CA4.1 Empregáronse criterios de medición na realización das medicións.
CA4.2 Empregáronse criterios de valoración para a elaboración de orzamentos das instalacións térmicas.
CA4.3 Utilizáronse as aplicacións informáticas.
CA4.4 Utilizáronse bases de datos de prezos de instalacións.
CA4.5 Xeráronse os prezos a partir de catálogos de fabricante.
CA4.6 Utilizouse coidadosamente o material técnico suministrado.
CA5.1 Redactouse a memoria do proxecto seguindo as exigencias da regulamentación.
CA5.2 Utilizáronse as aplicacións informáticas necesarias.
CA5.3 Compiláronse os planos e os esquemas das instalacións.
CA5.4 Organizouse o proxecto en cartafoles a partir dos documentos xerados.
CA5.5 Elaborouse a listaxe de compoñentes da instalación.
CA5.6 Elaborouse o manual de uso e mantemento.
CA5.7 Utilizouse coidadosamente o material técnico suministrado.

4.5.e) Contidos

Contidos
Medicións: criterios.
Orzamentos: capítulos. Unidades de obra: criterios para a valoración.
Aplicacións informáticas. Uso de bases de datos de prezos.
Normas aplicables á redacción de proxectos.
Regulamentación aplicable a proxectos de instalacións de fluídos.



Contidos

Regulamentos de combustibles, etc.

Documentos do proxecto.

5. Mínimos exigibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

5.1. Exames parciais e examen final.

- a) O alumnado poderá presentarse aos exames parciais e ao final aínda que non tiveran feito as tarefas en liña, por regra xeral. En casos excepcionais poderían esixirse determinadas tarefas, pero sempre xustificadas polo profesor.
- b) Para aprobar o módulo por avaliacións (1ª, 2ª, 3ª avaliación) farase a media entre as tres avaliacións, sempre que superen en cada una delas os 3,5 puntos. A nota mínima para aprobar é 5 puntos (sobre 10).
- c) O alumno que non aprrobe o módulo segundo o punto b) anterior, poderá recuperar o módulo realizando unha proba presencial final de carácter global (examen final con todos os contidos do módulo, segundo o artigo 16 punto 3., da Orde do 5 de novembro de 2010).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

O procedemento de recuperación a seguir será o indicado no punto 5 (examen final)

6.b) Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda de dereito a avaliación continua

Non se aplica na formación a distancia.

7. Procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente

A programación establecida desenvolverase a través de contidos e actividades de impartición concretas dos mesmos. Este desenvolvemento contense no que se denomina Programación de Aula, que contempla, o desenvolvemento dos contidos e as actividades, xa mencionado, para cada unidade didáctica e a temporalización semanal de impartición de contidos e as súas actividades correspondentes.

Asemade, mensualmente e de acordo có proceso de mellora da calidade do centro, entregarase na xefatura do departamento a folla de seguimento da programación que estará en consonancia coa programación de aula. Nela indicaranse os motivos polos que non se cumpra o previsto na programación, así como as medidas a adoptaren para a súa adecuación á mesma.

O seguimento de avaliación docente farase dacordo có proceso de programación, mediante a enquisa ao alumnado trimestral onde se indica a satisfacción por módulos e se detectan posibles problemas para tomar as medidas correctoras necesarias dacordo con xefatura de estudos.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Non se aplica na formación a distancia.



8.b) Medidas de reforzo educativo para o alumnado que non responda globalmente aos obxectivos programados

Non se aplica na formación a distancia.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1.- CONTIDOS ACTITUDINAIS DO MÓDULO:

- Rigor no cálculo de parámetros e elementos
- Respeto polas normas de utilización dos medios informáticos
- Importancia de prestar especial atención ós manuais de configuración, instalación e uso dos distintos elementos
- Respeto polas normas de utilización dos materiais suministrados

2.- Fomento das TIC.

- Fomentarase o uso da informática para os cálculos e os gráficos. Usaranse os medios audiovisuais dispoñibles no centro.
- Familiarizarase ao alumnado coa práctica de procura de información, táboas, datos, fotos de instalacións, e referencias da materia, mediante a visita guiada de páxinas web relacionadas coa especialidade.

3.- Fomento do plurilingüismo.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Os alumnos participarán en todas as actividades propostas polo departamento e o centro.

- Visitas a empresas relacionada co ámbito profesional que se desenvolve no módulo.
- Visitas a feiras do sector, e a instalacións en fase de execución, sempre que sexa posible.

10. Outros apartados

10.1) Sistemas de cualificación

O indicado nos apartados 5 e 6 a)