

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012036	Gregorio Fernández	Sarria	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CMIMA03	Mantemento electromecánico	Ciclos formativos de grao medio	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0954	Montaxe e mantemento eléctrico-electrónico	2022/2023	11	192	230
MP0954_12	Montaxe e mantemento de máquinas eléctricas	2022/2023	11	90	108
MP0954_22	Montaxe e mantemento de sistemas de control industrial baseados en tecnoloxía programada	2022/2023	11	102	122

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MARISOL RANCAÑO ULLA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo

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

A electricidade como área de coñecemento, busca solucionar problemas e necesidades individuais e colectivas, mediante a contrución e instalación de sistemas automáticas, e emprega para iso os recursos da sociedade na que está inmersa. Este currículo pretende definir eses coñecementos e as liñas metodolóxicas que orientan a súa didáctica.

As competencias profesionais, persoais e sociais do título de técnico en mantemento electromecánico relacionados con módulo de Montaxe e Mantemento eléctrico-electrónico son as seguintes:

- a) Obter os datos necesarios a partir da documentación técnica para realizar as operacións asociadas á montaxe e ao mantemento das instalacións.
- b) Elaborar o orzamento de montaxe ou de mantemento das instalacións.
- c) Dotarse dos recursos e dos medios necesarios para acometer a execución da montaxe ou do mantemento das instalacións.
- d) Propor modificacións das instalacións de acordo coa documentación técnica para garantir a viabilidade da montaxe, arranxar os problemas da súa competencia e informar doutras continxencias.
- h) Realizar as probas e as verificacións das instalacións, tanto funcionais como regulamentarias, para comprobar e axustar o seu funcionamento.
- i) Diagnosticar as disfuncións dos equipamentos e dos elementos das instalacións, utilizando os medios apropiados e aplicando procedementos establecidos coa seguridade requirida.
- j) Reparar, manter e substituír equipamentos e elementos nas instalacións para asegurar ou restablecer as condicións de funcionamento.
- k) Pór en marcha a instalación, realizando as probas de seguridade e de funcionamento das máquinas, os automatismos e os dispositivos de seguridade, tras a montaxe ou o mantemento dunha instalación.
- l) Cubrir a documentación técnica e administrativa asociada aos procesos de montaxe e de mantemento das instalacións.
- m) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos nos procesos produtivos, actualizando os seus coñecementos, utilizando os recursos existentes para a aprendizaxe ao longo da vida e as tecnoloxías da información e da comunicación.
- n) Actuar con responsabilidade e autonomía no ámbito da súa competencia, organizando e desenvolvendo o traballo asignado, e cooperando ou traballando en equipo con diferentes profesionais no contorno de traballo.
- ñ) Resolver de xeito responsable as incidencias relativas á súa actividade, identificando as súas causas, dentro do ámbito da súa competencia e da súa autonomía.
- o) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.
- p) Aplicar os protocolos e as medidas preventivas de riscos laborais e protección ambiental durante o proceso produtivo, para evitar danos persoais, ambientais e no ámbito laboral.
- q) Aplicar procedementos de calidade e de accesibilidade e deseño universais nas actividades profesionais incluídas nos procesos de produción ou prestación de servizos.

Os obxectivos xerais do ciclo formativo de grao medio de mantemento electromecánico que de forma directa ou indirecta están relacionados con este módulo son os seguintes:

- c) Seleccionar ferramentas e equipamentos, utilizando esquemas de montaxe e instrucións de mantemento, para se dotar dos recursos.
- d) Documentar os problemas identificados da súa competencia, realizando os planos ou esbozos necesarios, para propor modificacións das instalacións.
- g) Identificar os compoñentes eléctricos e de regulación e control, interpretando a documentación técnica, para montar sistemas eléctricos.
- h) Ensamblar e conectar os compoñentes eléctricos e de regulación e control, manexando as ferramentas e a instrumentación axeitadas, para montar sistemas eléctricos.
- i) Seleccionar máquinas e ferramentas, interpretando planos e follas de proceso, para fabricar e unir compoñentes mecánicos.
- k) Seleccionar equipamentos e aparellos de medida, tendo en conta a relación entre os parámetros que cumpra medir e os equipamentos e aparellos, para realizar probas e verificacións.

- l) Aplicar técnicas de medida e verificación tendo en conta os parámetros que cumpra medir e valorando os resultados obtidos, para realizar probas e verificacións.
- m) Identificar e localizar a causa da disfunción, en relación cos efectos producidos, para diagnosticar disfuncións.
- n) Determinar o procedemento operativo que se vaia levar a cabo, interpretando os manuais de instrucións dos equipamentos ou manuais de procedementos, para reparar e manter.
- ñ) Analizar o funcionamento das instalacións, identificando os seus bloques e as súas funcións, para diagnosticar disfuncións.
- o) Aplicar técnicas de reparación, mantemento e substitución de elementos, utilizando os utensilios e as ferramentas, e interpretando a documentación técnica, para reparar e manter.
- p) Axustar os elementos de regulación, control e seguridade da instalación, usando os utensilios, as ferramentas e os equipamentos de medida axeitados, e tendo en conta os parámetros de referencia, para pór en marcha a instalación.
- q) Verificar o funcionamento do equipamento, a máquina ou a instalación, aplicando o procedemento operativo, para pór en marcha a instalación.
- r) Analizar e utilizar os recursos existentes para a aprendizaxe ao longo da vida e as tecnoloxías da información e da comunicación, para aprender e actualizar os seus coñecementos, recoñecendo as posibilidades de mellora profesional e persoal, para adaptarse a diversas situacións profesionais e laborais.
- s) Desenvolver traballos en equipo e valorar a súa organización, participando con tolerancia e respecto, e tomar decisións colectivas ou individuais, para actuar con responsabilidade e autonomía.
- t) Adoptar e valorar solucións creativas ante problemas e continxencias que se presenten no desenvolvemento dos procesos de traballo, para resolver responsablemente as incidencias da súa actividade.
- u) Aplicar técnicas de comunicación, adaptándose aos contidos que se vaian transmitir, á súa finalidade e ás características dos receptores, para asegurar a eficacia do proceso.
- v) Analizar os riscos ambientais e laborais asociados á actividade profesional en relación coas súas causas, co fin de fundamentar as medidas preventivas que se vaian adoptar, e aplicar os protocolos correspondentes para evitar danos propios, nas demais persoas, no contorno e no ambiente.
- w) Analizar e aplicar as técnicas necesarias para dar resposta á accesibilidade e ao deseño universais.
- x) Aplicar e analizar as técnicas necesarias para mellorar os procedementos de calidade do traballo no proceso de aprendizaxe e do sector produtivo de referencia.
- aa) Analizar e valorar a participación, o respecto, a tolerancia e a igualdade de oportunidades, para facer efectivo o principio de igualdade entre mulleres e homes.

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	Máquinas eléctricas estáticas e rotativas.	Adquirir coñecementos en máquinas eléctricas.	15	5
2	Máquinas eléctricas estáticas. Transformadores: posta en marcha e avarías.	Coñecer as características xerais das máquinas eléctricas. Entender o funcionamento dos transformadores e conxionalos no taller.	25	10
3	Máquinas eléctricas rotativas. Posta en marcha: Arranque, freada e variación de velocidade.	Coñecer as características das máquinas eléctricas rotativas e poñelas en funcionamento, controlando os parámetros necesarios.	48	30
4	Máquinas eléctricas rotativas: Mantemento e avarías.	Entender o mantemento e avarías das máquinas eléctricas rotativas de CA e CC.	20	5
5	Montaxe e mantemento de cadros eléctricos en instalacións industriais.	Facer automatismos de arranque, freada e variación de velocidade de motores.	57	30
6	Montaxe e mantemento de sistemas automáticos con control programable.	Coñecer a estrutura, características e funcionamento do autómatas programable. Montaxe e conexión.	40	15
7	Diagnose de avarías en cadros eléctricos e sistemas automáticos.	Identificar e solucionar avarías nas instalacións eléctricas.	25	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Máquinas eléctricas estáticas e rotativas.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece o funcionamento das máquinas eléctricas, identificando a súa aplicación e determinando as súas características.	SI

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 Identifícanse os tipos de máquinas eléctricas.
CA1.2 Recoñécense os elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.
CA1.3 Relacionouse cada elemento da máquina coa súa función.
CA1.4 Defínense magnitudes eléctricas e mecánicas.
CA1.5 Relacionáronse as máquinas coas súas aplicacións.
CA1.6 Identifícanse sistemas de posta en marcha dos motores eléctricos.
CA1.7 Determináronse parámetros de variación de velocidade dos motores eléctricos.

4.1.e) Contidos

Contidos
Clasificación das máquinas eléctricas.
Elementos mecánicos e eléctricos das máquinas.
Alternador eléctrico: características básicas.
Transformador eléctrico: características construtivas e funcionais.
Motores eléctricos de corrente continua: características básicas.
Motores eléctricos de corrente alterna: características construtivas e funcionais.
Criterios de selección de máquinas eléctricas.
Esquemas de conexión de máquinas.
Sistemas de posta en marcha de motores eléctricos.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Máquinas eléctricas estáticas. Transformadores: posta en marcha e avarías.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Identifica as características dos transformadores, realizando a conexión e verificando o seu funcionamento mediante cálculos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Realizáronse os cálculos para posteriormente comprobar con medicións o correcto funcionamento.
CA3.2 Clasifícanse avarías características e os seus síntomas en pequenos transformadores monofásicos e trifásicos, e en autotransformadores.
CA3.3 Utilizáronse medios e equipamentos de localización de avarías.
CA3.4 Localizouse a avaría realizando medidas eléctricas.
CA3.5 Reparouse a avaría.
CA3.6 Respectáronse os criterios de calidade.

4.2.e) Contidos

Contidos
Xeneralidades, tipoloxía e constitución de transformadores: características funcionais, construtivas e de montaxe.
Valores característicos.
Mantemento e reparación de transformadores: avarías típicas.
Ferramentas e equipamentos.
Diagnóstico e reparación de transformadores.
Normas de seguridade utilizadas no mantemento de transformadores.
Criterios de calidade no mantemento de transformadores.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Máquinas eléctricas rotativas. Posta en marcha: Arranque, freada e variación de velocidade.	48

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Axusta sistemas de arranque, control de velocidade e freada de motores de corrente alterna e de corrente continua, configurando os equipamentos de regulación e control de motores eléctricos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Identifícanse os sistemas utilizados para o arranque e control de máquinas eléctricas.
CA4.2 Realízase o control do arranque de motores mediante sistemas convencionais e mediante arrancadores electrónicos.
CA4.3 Realízase o control de velocidade de motores mediante sistemas convencionais e mediante convertedores de frecuencia.
CA4.4 Realízase o control do freada de motores mediante sistemas convencionais e mediante sistemas electrónicos.
CA4.5 Respectáronse as medidas de seguridade na conexión de sistemas de arranque.
CA4.6 Conectouse correctamente o motor ao sistema de arranque e regulación.
CA4.7 Localizáronse e reparáronse avarías en sistemas de arranque de motores eléctricos.
CA4.8 Utilizáronse correctamente os aparellos de medida para localizar avarías.

4.3.e) Contidos

Contidos
Sistemas de arranque e control de motores de corrente alterna.
Regulación e control de xeradores de corrente continua rotativos.
Sistemas de arranque e control de motores de corrente continua.
Variación da velocidade de motores eléctricos de corrente continua.
Variación da velocidade de motores de corrente alterna.
Montaxe e conexión de sistemas de arranque, regulación de velocidade e freada de motores de corrente alterna e de corrente continua.
Normas de seguridade utilizadas en instalacións de máquinas eléctricas rotativas.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Máquinas eléctricas rotativas: Mantemento e avarías.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta e mantén máquinas eléctricas rotativas, ensamblando os seus elementos e realizando a conexión, e verifica o seu funcionamento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Clasifícaronse avarías características e os seus síntomas en máquinas eléctricas.
CA2.2 Utilizáronse medios e equipamentos para a localización de avarías.
CA2.3 Realizáronse medidas eléctricas para a localización de avarías.
CA2.4 Substituíronse compoñentes mecánicos como vasoiriñas, chumaceiras, etc.
CA2.5 Reparouse a avaría.
CA2.6 Respectáronse os criterios de calidade.

4.4.e) Contidos

Contidos
Tipos de máquinas eléctricas rotativas.
Simbología normalizada e convencionalismos de representación en reparación de máquinas eléctricas rotativas.
Planos e esquemas eléctricos normalizados.
Características funcionais, construtivas e de montaxe.
Magnitudes eléctricas e mecánicas.
Diagnóstico e reparación de máquinas eléctricas rotativas.
Elaboración de plans de mantemento e montaxe de máquinas eléctricas rotativas.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Montaxe e mantemento de cadros eléctricos en instalacións industriais.	57

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta e mantén cadros eléctricos para maquinaria e equipamento industrial a partir da documentación técnica, e repara as avarías detectadas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Montáronse todos os dispositivos no cadro de control segundo as especificacións.
CA2.2 Realizouse a conexión completa do cadro de control da máquina ou do equipamento industrial.
CA2.3 Programouse o autómatas programable para cumprir as condicións de funcionamento.
CA2.4 Conectáronse todos os compoñentes de campo externos ao cadro de control (botoeiras, detectores, motores, etc.).
CA2.5 Verificouse o correcto funcionamento do cadro de control.
CA2.6 Identificouse a sección ou parte como causa posible da disfunción na posta en marcha.
CA2.7 Detectáronse e corrixióronse as disfuncións producidas en calquera dos compoñentes ou no cableamento do cadro de control.
CA2.8 Aplicáronse as normas de calidade nas intervencións.
CA2.9 Aplicouse o Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión, as Instrucións Técnicas Complementaris e a normativa aplicable as instalacións eléctricas automatizadas e industriais.

4.5.e) Contidos

Contidos
Montaxe e mantemento de proteccións contra contactos directos e indirectos, sobretensións e sobreintensidades.
0Aplicación do regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión e normativa aplicable as instalacións eléctricas.
Interpretación de esquemas para montaxe de sistemas con control programable.
Conexión de arrancadores e variadores de velocidade electrónicos a autómatas programables.
Conexión de sensores e premedores ao autómatas programable.
Montaxe de instalacións electrotécnicas automatizadas.
Diagnose e corrección de disfuncións.
Probas funcionais de seguridade.
Mantemento predictivo, correctivo e preventivo.
Criterios de calidade.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Montaxe e mantemento de sistemas automáticos con control programable.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Monta e mantén sistemas automáticos con control programable, interpretando documentación técnica, e verifica o seu funcionamento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícase a estrutura e o funcionamento dun autómatas programable industrial.
CA1.2 Identifícanse as súas entradas, as súas saídas (analóxicas e dixitais) e as súas referencias.
CA1.3 Recoñécense os tipos de sinais e os sistemas de numeración e de codificación da información.
CA1.4 Conectáronse os equipamentos e elementos periféricos do sistema.
CA1.5 Estableceuse a comunicación do software co dispositivo programable.
CA1.6 Realizáronse circuitos de control básicos con autómatas programables.
CA1.7 Realizáronse pequenos programas secuenciais de control a partir do GRAFCET.
CA1.8 Verificouse o funcionamento do sistema.
CA1.9 Localizáronse e solucionáronse disfuncións na posta en marcha de circuitos automáticos básicos con autómatas.
CA1.10 Aplicáronse as normas de calidade nas intervencións.

4.6.e) Contidos

Contidos
Estrutura e características dos autómatas programables.
0Criterios de calidade.
Clasificación dos dispositivos programables.
Funcionamento dos dispositivos programables. Ciclo de programa.
Tipos de sinais e códigos empregados en automatización industrial.
Linguaxes de programación normalizadas.
Programación e interpretación de programas secuenciais.
Montaxe e conexión de autómatas programables.
Diagnóstico e localización de avarías.
Mantemento predictivo, correctivo e preventivo.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Diagnose de avarías en cadros eléctricos e sistemas automáticos.	25

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Diagnóstica avarías en sistemas eléctrico-electrónicos utilizando equipamentos de medida e relacionando as causas coas disfuncións que as producen.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Recoñeceronse as avarías típicas nos sistemas eléctrico-electrónicos.
CA3.2 Identificáronse as causas das avarías típicas.
CA3.3 Localizáronse e solucionáronse disfuncións en circuitos automáticos básicos con autómatas.
CA3.4 Identificouse a sección ou parte como causa posible da avaría.
CA3.5 Detectáronse e reparáronse as avarías producidas en calquera dos compoñentes ou no cableamento do cadro de control.
CA3.6 Manexáronse manuais e esquemas de sistemas e equipamentos.
CA3.7 Manexáronse equipamentos e aparellos de medida.
CA3.8 Aplicáronse técnicas de detección de avarías.
CA3.9 Cubríronse os históricos.
CA3.10 Valorouse economicamente a intervención.

4.7.e) Contidos

Contidos
Diagnóstico e localización de avarías en sistemas automáticos con control programable e en cadros eléctricos.
Técnicas de reparación de avarías de elementos de protección, de elementos programables e de elementos de E/S.
Rexistros de avarías.
Memoria técnica.
Valoración económica.
Regulamentación.
Manual de uso.

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

PROCEDEMENTOS/INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

- A avaliación realizarase tomando como referencia os obxectivos, expresados en resultados de aprendizaxe, e os criterios de avaliación.
- A avaliación realizarase ao longo de todo o proceso formativo do alumnado, polo que ten un carácter continuo. Por este motivo, o alumnado deberá asistir ás actividades programadas.
- O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, a profesora valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno na xustificación desas faltas.
- Os procedementos que se aplicarán en cada unha das fases da avaliación e o de avaliación continua. Realizarase como mínimo unha proba de avaliación en cada trimestre. Os alumnos que superen o módulo ao finalizar a segunda avaliación, estarán exentos da proba final, pola contra, os alumnos que non acaden os mínimos esixibles, terán que presentarse á unha proba final, para tratar de superalo.
- Os instrumentos de avaliación empregados para valorar a capacidade do alumno na consecución dos obxectivos van a depender da situación sanitaria na que nos atopemos debido a Covid 19, polo tanto:

Se a situación sanitaria permite unha ensinanza presencial valoraranse:

- Probas escritas e exames prácticos (exames, cuestións, problemas, montaxes no taller, exercicios de ampliación e exercicios de reforzo).
- Actitude do alumno (saber traballar en grupo, comportamento, participación, cuidado do material, respecto os compañeiros e profesora, ...), que se valorará con observación directa.

Si pola contra a situación sanitaria nos vise obrigados a realizar unha ensinanza Online, terase en conta que este é un módulo práctico. Neste caso valorárase soamente os coñecementos teórico-prácticos que se poidan levar a cabo. Empregarase a Aula Virtual do IES GREGORIO FERÁNDEZ e programas de videoconferencia como o Cisco Webex, Zoom entre outros, e o correo electrónico. Analizada a situación persoal do alumnado, conséntase que todos os alumnos deste módulo contan con medios informáticos para levar a cabo este proceso de formación. Neste caso o procedemento de avaliación levarase a cabo con supostos teórico-prácticos sobre a materia que se impartirá de forma Online, que terán carácter obrigatorio.

Si houberse no mesmo trimestre ensinanza presencial e Online, primarán as actividades desenroladas no taller, de tal xeito que a puntuación final virá dada pola nota de clase ata ese intre e ter a calificación de Apto nas actividades desenroladas de forma Online.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Con carácter xeral:

- Consideraranse positivas as puntuacións iguais ou superiores a cinco puntos. Os alumnos que non acaden esta puntuación, deberán a ir a proba final.
- A calificación, será numérica, entre un e dez, sen decimais.
- A calificación final máxima dos alumnos que teñan que presentarse á proba final para recuperar o módulo, será de 5 puntos independentemente que a nota real obtida na proba sexa maior.
- A calificación obtida na proba extraordinaria polo alumnado con perda o dereito á avaliación continua consignarase na avaliación final do módulo.

- Os criterios de calificación que se empregarán para avaliar ao alumno e o peso que ten cada un será:

Ensinanza presencial

- Probas escritas..... 90%. Para correxir as probas escritas, a letra debe ser totalmente lexible e sen ambigüidades. Só se considera xustificable para repetir a proba escrita, cando a causa que produce a ausencia sexa un deber inexcusabel e se conte con un xustificante oficial dun Organismo Público.
- Exame práctico: cualificación APTO/NON APTO, sendo necesario ter apto para avaliar as probas escritas. A cualificación de apto/ non apto ven determinado pola elaboración de montaxes no taller. Estes montaxes faranse seguindo directrices marcadas valorando a execución e funcionamento con observación directa.
- Actitude do alumno10%, que se sumará o 90% da proba escrita, cando a calificación de dita proba sexa igual ou superior ó 50% da mesma.
- As faltas de orden penalízanse restando á nota final de este último apartado 0,1 puntos cada unha delas, si este comportamento repercute no desenrolo normal da actividade docente. Enténdese tamén que si o alumno non asiste a clase tampouco traballa ese día nin participa nela, polo que se restará 0,1 puntos (por cada falta de asistencia) á nota final deste apartado.
- Para aqueles alumnos que superen o 10 % de faltas de asistencia, realizarán unha proba final no segundo trimestre. As datas publicaranse no taboleiro de anuncios do Ciclo de Mantemento con antelación suficiente.

Ensinanza Online

Neste caso o procedemento de avaliación vaise a levar a cabo por medio de supostos teórico -prácticos sobre a materia que se impartirá de forma Online, que terá carácter obrigatorio. Estes supostos, serán calificados de 0 a 10 puntos . A nota de cada trimestre, será a media aritmética dos supostos teórico - prácticos, establecendo en cada suposto, unha puntuación mínima de 4 puntos para facer media . Será necesario para superar o módulo, obter en cada trimestre unha puntuación igual ou superior a 5 puntos. Para aqueles alumnos que teñan que ir a recuperación final, propoñerase un suposto teórico práctico global do módulo, que se levará a cabo antes da 2ª avaliación, onde será necesario obter unha calificación igual ou superior a 5 puntos. Dependendo da situación sanitaria na que nos atopemos, valorarase preferentemente que se desenvolva a recuperación final de modo presencial. Si esto non fose posible, será Online.

Ensinanza Mixta

Si tivéssemos unha parte presencial e unha parte Online dentro do mesmo trimestre, primarán as actividades desenroladas no taller, de tal xeito que a puntuación final virá dada pola nota de clase ata o momento en que se vexa interrompida a actividade docente presencial e será preciso obter a calificación de Apto en todas as actividades propostas Online. Os supostos teórico- prácticos serán obrigatorios e a calificación será APTO/NO APTO. Os alumnos que non acaden unha nota de cinco puntos na calificación, farán unha recuperación final. Neste caso o igual que no apartado de ensinanza Online, dependendo da situación sanitaria na que nos atopemos, a elección preferentemente será a recuperación final de modo presencial. Si esto non fose posible, será Online.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Sistema de recuperación do módulo:

- Considerarase que superaron o módulo aqueles alumnos que acaden como mínimo un 5. Si teñen superados todos os módulos, tanto de primeiro como de segundo curso , serán propostos na avaliación previa a FCT para realizar este último módulo do ciclo no terceiro trimestre.
- Aqueles alumnos que non superasen o módulo, non poderán ser propostos para realizar o módulo de FCT e deberán seguir asistindo a clase durante o terceiro trimestre para actividades de recuperación. Estas actividades poderánse levar a cabo coa mesma carga horaria semanal aínda que se poidan facer cambios no horario sempre que a os alumnos afectados non lles coincida coas actividades de recuperación doutro módulo. O

proceso levarase a cabo seguindo as consideración establecidas nos dous primeiros trimestres para este módulo.

Estes alumnos serán avaliados na avaliación final extraordinaria, que coincidirá coa avaliación final ordinaria dos alumnos que realizaron a FCT. Os alumnos que superasen o módulo ou módulos pendentes serán propostos para realizar a FCT, mentres que os que teñan este ou outros módulos pendentes deberán volver a matricularse no ciclo e cursar os módulos pendentes.

Criterios de cualificación de pendentes.

- Serán os mesmos que os establecidos na programación para os dous primeiros trimestres do módulo, atendendo as diferentes modalidades que debido a Covid-19 nos poidamos encontrar.

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

- Aquele alumnado que por diversos motivos chegase a superar a perda do 10 % das horas lectivas do módulo (24 sesións), terá perda do dereito a avaliación continua, non perdendo o dereito de asistir a clase.

- Estes alumnos teñen dereito a un exame previo a FCT, polo tanto, para avaliación realizarase unha proba teórico-práctica que versará sobre os contidos desta programación. Esta proba será preferentemente presencial. Si non fose posible porque houbera un confinamento, esta proba sería Online onde se faría por videoconferencia.

A proba final (100% da nota) poderá ser unha proba teórico-práctica por escrito, unha realización práctica no taller ou unha combinación de ambas sobre os contidos do módulo, onde será preciso obter unha calificación igual ou superior a 5 puntos. Dependendo da situación sanitaria na que nos atopemos, a elección preferentemente será a recuperación final de modo presencial. Si isto non fose posible, será Online.

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

Na idoneidade da Programación Didáctica e da práctica docente modificarase si surden problemas e necesidades non previstas que esixan ser consideradas.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O alumnado deste ciclo é un grupo variado, onde o alumnado procede da ESO e da FP básica pero non precisan de adaptacións curriculares.

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

As medidas de atención a diversidade levaranse a cabo:

- Facendo os exercicios de cálculo, deseño e montaxe con dificultade variada. Os alumnos máis avantaxados poderán facer exercicios máis complexos e profundizar en algún aspecto de gran interese relacionado cos contidos da programación, e para aqueles que lles sexa máis difícil, comezarán facendo exercicios máis sinxelos, aumentando gradualmente a dificultade para reforzar o proceso da aprendizaxe.

- Na parte práctica a profesora manterá unha atención individualizada para aqueles alumnos que necesiten algún tipo de reforzo en determinadas cuestións prácticas e haberá ampliación de tarefas que impliquen maior destreza ou habilidade para os alumnos máis avantaxados.

Cando a ensinanza se realice de forma Online, as medidas de atención a diversidade levaranse a cabo primeiramente detectando esas necesidades. A partir dese punto reforzar os alumnos que o precisen con explicacións Online individualizadas para tratar de que adquiran o nivel do grupo e o mesmo tempo propoñer os alumnos máis avanzados supostos teórico-prácticos guiados onde poidan avanzar e investigar sobre os contidos deste módulo.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

A profesora desenvolverá dentro da aula os contidos propios da educación en valores. Este ano debido a situación sanitaria do Covid 19, farase especial fincapé na concienciación das boas prácticas para a prevención. Tamén se traballará:

- Educación para o consumo.
- Educación ambiental.
- Educación moral e cívica.
- Educación para a paz.
- Educación para a igualdade de oportunidades entre ambos sexos.
- Educación para a saúde.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares serán as establecidas polo departamento ao longo do curso.