

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27012036	Gregorio Fernández	Sarria	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IMA	Instalación e mantemento	CSIMA03	Mecatrónica industrial	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0937	Sistemas eléctricos e electrónicos	2023/2024	8	213	255
MP0937_12	Equipamento eléctrico industrial	2023/2024	8	60	72
MP0937_22	Configuración, montaxe e mantemento de sistemas de automatización industrial	2023/2024	8	153	183

(*) 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 inspector

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 construción e instalación de sistemas automáticos, 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 superior en mecatrónica industrial relacionadas co módulo Sistemas eléctricos e electrónicos son as seguintes:

- a) Obter os datos necesarios para programar a montaxe e o mantemento dos sistemas mecatrónicos.
- b) Configurar sistemas mecatrónicos industriais, seleccionando os equipamentos e os elementos que os compoñen.
- c) Planificar a montaxe e o mantemento de sistemas mecatrónicos industriais (maquinaria, equipamento industrial, liñas automatizadas de produción, etc.), definindo os recursos, os tempos necesarios e os sistemas de control.
- d) Supervisar e/ou executar os procesos de montaxe e mantemento de sistemas mecatrónicos industriais, controlando os tempos e a calidade dos resultados.
- e) Supervisar os parámetros de funcionamento de sistemas mecatrónicos industriais, utilizando instrumentos de medida e control, e aplicacións informáticas de propósito específico.
- f) Diagnosticar e localizar avarías e disfuncións que se produzan en sistemas mecatrónicos industriais, aplicando técnicas operativas e procedementos específicos, para organizar a súa reparación.
- g) Elaborar os procedementos de aprovisionamento e recepción de repostos e consumibles, a partir da documentación técnica, para o mantemento de maquinaria, equipamento industrial e liñas automatizadas de produción.
- h) Establecer os niveis de repostos mínimos para o mantemento de maquinaria, equipamento industrial e liñas automatizadas de produción.
- i) Pór a punto os equipamentos, despois da reparación ou a montaxe da instalación, efectuando as probas de seguridade e funcionamento, as modificacións e os axustes necesarios, a partir da documentación técnica, asegurando a fiabilidade e a eficiencia enerxética do sistema.
- j) Programar os sistemas automáticos, comprobando os parámetros de funcionamento e a seguridade da instalación, seguindo os procedementos establecidos en cada caso.
- k) Supervisar ou executar a posta en marcha das instalacións, axustando os parámetros e realizando as probas e as verificacións necesarias, tanto funcionais como regulamentarias.
- l) Elaborar a documentación técnica e administrativa para cumprir a regulamentación, os procesos de montaxe e o plan de mantemento das instalacións.
- m) Elaborar planos e esquemas coas ferramentas informáticas de deseño, para actualizar a documentación e reflectir as modificacións realizadas.
- n) Organizar, supervisar e aplicar os protocolos de seguridade e de calidade nas intervencións que se realizan nos procesos de montaxe e mantemento das instalacións.
- ñ) Adaptarse ás novas situacións laborais, mantendo actualizados os coñecementos científicos, técnicos e tecnolóxicos relativos ao seu ámbito profesional, xestionando a súa formación e os recursos existentes na aprendizaxe ao longo da vida, e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.
- o) Resolver situacións, problemas ou continxencias con iniciativa e autonomía no ámbito da súa competencia, con creatividade, innovación e espírito de mellora no traballo persoal e no dos membros do equipo.
- p) Organizar e coordinar equipos de traballo con responsabilidade, supervisando o seu desenvolvemento, mantendo relacións fluídas, asumindo o liderado e achegando solucións aos conflitos grupais que se presenten.
- q) Comunicarse con iguais, superiores, clientela e persoas baixo a súa responsabilidade, utilizando vías eficaces de comunicación, transmitindo a información ou os coñecementos adecuados, e respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no ámbito do seu traballo.
- r) Xerar ámbitos seguros no desenvolvemento do seu traballo e o do seu equipo, supervisando e aplicando os procedementos de prevención de riscos laborais e ambientais, de acordo co establecido pola normativa e os obxectivos da empresa.
- s) Supervisar e aplicar procedementos de xestión 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 superior de mecatrónica industrial que de forma directa ou indirecta están relacionados con este módulo son os seguintes:

- a) Identificar a información salientable, analizando e interpretando documentación técnica, para obter os datos necesarios na montaxe e no mantemento.
- b) Dimensionar os equipamentos e os elementos das máquinas e das liñas automatizadas de produción, aplicando procedementos de cálculo e atendendo ás prescricións técnicas, para configurar e calcular a instalación ou o equipamento.
- c) Desenvolver os planos e os esquemas, utilizando as ferramentas gráficas de deseño asistido por computador, para configurar as instalacións e as súas modificacións.
- d) Analizar as tarefas de montaxe e mantemento de máquinas, equipamentos e liñas automatizadas de produción, describindo as súas fases, as súas actividades e os seus recursos, para planificar a montaxe e o mantemento.
- e) Verificar as especificacións técnicas de máquinas, equipamentos e liñas automatizadas de produción, contrastando os resultados e realizando probas de funcionamento, para supervisar a montaxe e o mantemento.
- f) Describir as avarías ou disfuncións de elementos, equipamentos e liñas automatizadas de produción, analizando as relacións causa-efecto producidas, para diagnosticar e localizar avarías.
- g) Verificar os equipamentos e os elementos de comprobación das máquinas e das liñas automatizadas, realizar probas e axustar valores de consigna, para supervisar parámetros de funcionamento.
- h) Seleccionar os utensilios e os repostos adecuados, aplicando técnicas de montaxe, recuperación e substitución de compoñentes, para supervisar ou executar os procesos de reparación de maquinaria, equipamento industrial e liñas automatizadas de produción.
- i) Determinar as actuacións e os medios materiais e humanos, elaborando os plans e as fichas de traballo para organizar, supervisar e aplicar protocolos de seguridade e calidade.
- j) Determinar os repostos e os consumibles a partir da documentación técnica, para o mantemento de maquinaria e para elaborar os procedementos de aprovisionamento e recepción.
- k) Identificar os sistemas mecánicos, hidráulicos, pneumáticos e eléctricos dunha instalación, utilizando a documentación técnica dos equipamentos e as instalacións para elaborar os procesos operacionais de intervención e os programas de mantemento, e para establecer os niveis de repostos mínimos.
- l) Verificar os parámetros de funcionamento, realizando probas e axustes e utilizando a documentación técnica para pór a punto os equipamentos.
- m) Elaborar programas de control, utilizando a documentación técnica da instalación e dos equipamentos, para programar os sistemas automáticos.
- n) Verificar equipamentos e elementos de control, realizando probas e axustando valores, para pór en marcha a instalación.
- ñ) Documentar as intervencións realizadas tanto en montaxe como en mantemento, utilizando medios informáticos, para elaborar documentación.
- o) Analizar e utilizar os recursos e as oportunidades de aprendizaxe relacionados coa evolución científica, tecnolóxica e organizativa do sector e as tecnoloxías da información e da comunicación, para manter o espírito de actualización e adaptarse a novas situacións laborais e persoais.
- t) Avaliar situacións de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, propondo e aplicando medidas de prevención persoais e colectivas, de acordo coa normativa aplicable nos procesos de traballo, para garantir ámbitos seguros.
- u) Identificar e propor as accións profesionais necesarias para dar resposta á accesibilidade e o deseño universais.
- v) Identificar e aplicar parámetros de calidade nos traballos e nas actividades que se realizan no proceso de aprendizaxe, para valorar a cultura da avaliación e da calidade, e ser quen de supervisar e mellorar procedementos de xestión de calidade.
- w) Utilizar procedementos relacionados coa cultura emprendedora, empresarial e de iniciativa profesional, para realizar a xestión básica dunha pequena empresa ou emprender un traballo.
- x) Recoñecer os dereitos e deberes como axente activo na sociedade, tendo en conta o marco legal que regula as condicións sociais e laborais, para participar na cidadanía democrática.
- y) 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	Magnitudes fundamentais nas instalacións eléctricas. Medidas	Adquirir coñecementos básicos en electrotécnica e aplicalos a montaxes eléctricas industriais.	20	10
2	Identificación de circuitos e elementos dos sistemas de alimentación, protección e arranque de máquinas eléctricas.	Comprender o funcionamento das máquinas eléctricas estáticas e rotativas. Interpretación da placa de características e cálculo do rendemento. Identificar os elementos que compoñen unha instalación automatizada.	52	30
3	Configuración de automatismos e cadros eléctricos.	Características funcionais e constructivas dos automatismos eléctricos dunha instalación industrial. Cadros eléctricos e simboloxía.	40	15
4	Montaxe de instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos.	Montaxe e verificación de instalacións industriais automatizadas.	88	30
5	Diagnose de avarías en cadros eléctricos e sistemas automáticos.	Diagnose de avarías dunha instalación industrial e elaborar plans de intervención.	20	5
6	Mantemento de instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos.	Mantemento de instalacións eléctricas e reconstrución de parte dunha instalación.	20	5
7	Prevenção de riscos, seguridade e protección ambiental.	Identificación dos riscos eléctricos e emprego de EPIs seguindo a normativa aplicable. Coñecemento dos residuos e dos seus tratamentos.	15	5

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Magnitudes fundamentais nas instalacións eléctricas. Medidas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos de natureza eléctrica-electrónica nunha máquina, nun equipamento industrial ou nunha liña automatizada, describindo a función que realizan e a súa relación co resto de elementos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.12 Calcúláronse parámetros e magnitudes fundamentais das instalacións.
CA1.13 Caracterízáronse os elementos de protección empregados nas instalacións eléctricas.

4.1.e) Contidos

Contidos
Elementos de aparellos eléctricos.
Cálculo de parámetros e magnitudes fundamentais das instalacións.
Elementos de protección contra contactos directos e indirectos, sobreintensidades e sobretensións.
Sistemas eléctrico-electrónicos de protección e seguridade.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Identificación de circuitos e elementos dos sistemas de alimentación, protección e arranque de máquinas eléctricas.	52

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os elementos de natureza eléctrica-electrónica nunha máquina, nun equipamento industrial ou nunha liña automatizada, describindo a función que realizan e a súa relación co resto de elementos.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identificouse a estrutura e os compoñentes que configuran as instalacións de subministración de enerxía eléctrica nunha máquina ou liña automatizada.
CA1.2 Identifícaronse os tipos e as características dos PLC e dos PC industriais.
CA1.3 Identifícaronse os actuadores de natureza eléctrica presentes nas máquinas ou liñas automatizadas.
CA1.4 Relacionáronse os sensores e os transdutores da máquina co resto de elementos.
CA1.5 Identifícaronse os dispositivos e a estrutura dos buses de comunicacións nunha máquina ou liña automatizada.
CA1.6 Identifícaronse as características dos motores de corrente continua e alterna, así como dos transformadores.
CA1.7 Relacionáronse os parámetros dos motores de corrente alterna e continua (monofásicos e trifásicos) e transformadores co seu funcionamento en servizo e baleiro.
CA1.8 Recoñecéronse os sistemas convencionais e electrónicos de arranque, variación de velocidade e freada de motores asíncronos de corrente alterna.
CA1.9 Identifícaronse os sistemas de corrección do factor de potencia e a súa influencia nas instalacións.
CA1.10 Elaboráronse esbozos dos sistemas de control e regulación electrónica de motores asíncronos de corrente alterna.
CA1.11 Identifícaronse as magnitudes para controlar nos sistemas de regulación de velocidade de motores asíncronos de corrente alterna.

4.2.e) Contidos

Contidos
OSistemas convencionais e electrónicos de arranque, variación de velocidade e freada. Sistemas de corrección do factor de potencia. Magnitudes para controlar nos sistemas de regulación de velocidade. Actuadores de natureza eléctrica. Sensores e transdutores. PLC e PC industriais. Compoñentes e buses de comunicación industriais. Características dos motores de corrente continua e alterna. Características dos transformadores.

Contidos

Parámetros dos motores de corrente alterna e continua (monofásicos e trifásicos) e transformadores. Funcionamento en servizo e baleiro.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Configuración de automatismos e cadros eléctricos.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura os automatismos de natureza electrotécnica a nivel de máquina ou instalación automatizada, adoptando a solución máis axeitada e cumprindo as condicións de funcionamento establecidas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Definíronse as características funcionais dos automatismos eléctricos que se vaian empregar nas partes da máquina ou liña automatizada.
CA1.2 Identificáronse os tipos de procesos industriais.
CA1.3 Identificouse a estrutura dunha instalación automática industrial.
CA1.4 Recoñecéronse aplicacións automáticas nos sistemas industriais.
CA1.5 Definíronse os niveis de automatización industrial.
CA1.6 Identificáronse os sistemas para controlar procesos industriais de tipo discreto.
CA1.7 Identificáronse as tecnoloxías de automatización (con cables e programable) a nivel industrial.
CA1.8 Propuxéronse solucións de configuración de automatismos eléctricos a nivel de máquina ou instalación automatizada.
CA1.9 Calculáronse os valores das magnitudes dos parámetros da instalación.
CA1.10 Adoptouse a solución máis adecuada, cumprindo os requisitos de funcionamento e de custo esixidos.
CA1.11 Seleccionáronse os elementos de natureza eléctrica para realizar a función demandada.
CA1.12 Realizáronse planos e esquemas de principio dos automatismos eléctricos, utilizando ferramentas informáticas.
CA1.13 Utilizouse a simboloxía normalizada.
CA1.14 Elaboráronse diagramas funcionais.
CA1.15 Seleccionáronse en catálogos os elementos dos sistemas de mando e manobra.

4.3.e) Contidos

Contidos
Cálculo e selección de elementos en sistemas eléctrico-electrónicos.
0Cálculo de valores das magnitudes dos parámetros da instalación.
Selección de elementos dos sistemas de mando e forza. Catálogos comerciais.
Simboloxía gráfica normalizada de sistemas eléctrico-electrónicos.

Contidos

Interpretación de planos, diagramas e esquemas de circuitos.

Regulación e normativa aplicable.

Procesos industriais continuos e discretos. Control de procesos industriais discretos: sistemas combinacionais e sistemas secuenciais.

Variables para controlar nun proceso industrial.

Niveis de automatización industrial.

Aplicación da Álgebra de Boole e do Grafcet.

Tecnoloxías de automatización a nivel industrial: técnica con cables e técnica programada (PLC e PC industriais).

Características e parámetros dos compoñentes dos dispositivos electrónicos dos equipamentos de mando e manobra.

Elaboración de diagramas funcionais.

Elaboración de esquemas do sistema de mando, forza, arranque, etc. Programas informáticos de aplicación.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Montaxe de instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos.	88

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos asociados, interpretando esquemas e aplicando técnicas de montaxe.	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 Identifícaronse os procedementos utilizados na montaxe e no mantemento das instalacións.
CA2.2 Seleccionáronse as ferramentas de acordo co tipo de intervención.
CA2.3 Elaborouse un plan de montaxe da instalación.
CA2.4 Realizáronse implantacións das instalacións.
CA2.5 Montáronse e conectáronse equipamentos e elementos das instalacións.
CA2.6 Identifícaronse as variables físicas que haxa que regular ou controlar.
CA2.7 Verificouse o funcionamento da instalación.
CA2.8 Realizáronse axustes.
CA2.9 Documentouse o proceso de montaxe.

4.4.e) Contidos

Contidos
Procedementos na montaxe e no mantemento das instalacións.
Equipamentos específicos de medida e verificación.
Realización de axustes.
Operacións de montaxe e probas funcionais.
Regulación e posta en marcha do sistema.
Documentación do proceso de montaxe.
Elaboración de plans de montaxe.
Implantación de instalacións.
Elaboración de plans de montaxe.
Selección de ferramentas.
Identificación das variables físicas para controlar.

Contidos

Técnicas de montaxe.

Montaxe e conexión de equipamentos e elementos das instalacións.

Verificacións: probas visuais e probas con instrumentación (de continuidade, de illamento, de funcionamento das proteccións, etc.).

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Diagnose de avarías en cadros eléctricos e sistemas automáticos.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Diagnostica avarías e disfuncións en instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos asociados, e identifica as súas causas, en relación cos elementos responsables.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Elaborouse un plan de intervención para o diagnóstico da avaría.
CA3.2 Identificáronse os síntomas da avaría ou disfunción.
CA3.3 Realizáronse medidas nos circuitos.
CA3.4 Elaboráronse hipóteses das posibles causas da avaría ou disfunción.
CA3.5 Localizouse o subsistema ou bloque responsable.
CA3.6 Identificáronse os elementos que producen as disfuncións ou avarías.
CA3.7 Documentouse o proceso de diagnose.
CA3.8 Traballouse en equipo.

4.5.e) Contidos

Contidos
Elaboración de plans de intervención para a diagnose.
Síntomas típicos da avaría ou disfunción.
Equipamentos e instrumentos de medida: tipoloxía. Realización de medidas nos circuitos.
Técnicas de localización de avarías e disfuncións.
Traballo en equipo.
Documentación do proceso de diagnose.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Mantemento de instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos.	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Mantén instalacións de alimentación e automatismos electrotécnicos asociados, substituíndo elementos, verificando o funcionamento da instalación e aplicando estratexias asociadas ao mantemento predictivo, correctivo e preventivo.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Elaborouse un procedemento de intervención.
CA4.2 Reconstruíuse parte da instalación.
CA4.3 Substituíronse elementos das instalacións.
CA4.4 Aplicáronse técnicas de mantemento preventivo, correctivo e predictivo.
CA4.5 Realizáronse axustes nas instalacións.
CA4.6 Púxose en funcionamento a instalación.
CA4.7 Tivéronse en conta os tempos de realización das operacións de mantemento.
CA4.8 Documentáronse as intervencións realizadas.
CA4.9 Traballouse en equipo.

4.6.e) Contidos

Contidos
Elaboración de plans de mantemento.
Elaboración de procedementos de intervención.
Reconstrución de parte da instalación.
Técnicas de substitución de elementos das instalacións.
Técnicas de mantemento preventivo, correctivo e predictivo.
Axustes nas instalacións.
Posta a punto das instalacións.
Definición e axuste dos tempos de traballo.
Documentación do mantemento. Históricos de avarias.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Prevenición de riscos, seguridade e protección ambiental.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, identificando os riscos asociados, así como as medidas e equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Operouse tendo en conta as disposicións regulamentarias para a protección da saúde e a seguridade do persoal fronte ao risco eléctrico.
CA5.2 Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
CA5.3 Operouse con máquinas e ferramentas, respectando as normas de seguridade.
CA5.4 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA5.5 Recoñecéronse os elementos de seguridade e os equipamentos de protección individual e colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA5.6 Identificouse o uso correcto dos elementos de seguridade e dos equipamentos de protección individual e colectiva.
CA5.7 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA5.8 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA5.9 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.10 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.7.e) Contidos

Contidos
Disposicións regulamentarias para a protección da saúde e a seguridade do persoal fronte ao risco eléctrico.
Normativa de prevención de riscos laborais.
Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual: características e criterios de utilización. Protección colectiva. Medios e equipamentos de protección.
Normativa reguladora en xestión de residuos.
Normas de seguridade no emprego de máquinas e ferramentas.
Orde e limpeza como elemento fundamental da seguridade non traballo.
Fontes de contaminación ambiental.

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 terceira avaliación, estarán exentos da proba final, pola contra, os alumnos que non acaden os mínimos esixibles, terán que presentarse á proba final, para tratar de superalos.
- Os instrumentos de avaliación empregados para valorar a capacidade do alumno na consecución dos obxectivos van a depender da situación sanitaria da 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 (comportamento, participación, cuidado do material, respecto os compañeiros e profesora, saber traballar en grupo ...), 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 valoraríase 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 realizar o proceso de formación. Neste caso o procedemento de avaliación levarase a cabo cos 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 unha nota de cinco puntos na calificación, deberán ir a recuperación 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.
- Os criterios de cualificación 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 en canto a execución e funcionamento que se valorará 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 desenvolvemento 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 mes de XUÑO. 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 na 3ª avaliación unha puntuación igual ou superior a 5 puntos. Para aqueles alumnos que teñan que ir a recuperación final, propoñeráse un suposto teórico práctico global do módulo, que se levará a cabo no mes de xuño onde será necesario 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 esto non fose posible, será Online.

Ensinanza Mixta

Si tivéssemos unha parte presencial e unha parte Online dentro do mesmo trimestre, primarán as actividades desenvolvidas no taller, de tal xeito que a puntuación final virá dada pola nota de clase hasta 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, deberán ir a recuperación final que se levará a cabo no mes de xuño. Neste caso o igual que no apartado de ensinanza Online, dependendo da situación sanitaria na que nos atopemos no mes de xuño, valorarase preferentemente que se desenvolva 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

Procedementos/instrumentos de avaliación de pendentes.

- Considerarase que superaron o módulo aqueles alumnos que acaden unha calificación igual ou superior a 5 puntos na 3ª avaliación.
 - Os alumnos que obteñan unha calificación inferior a 5 puntos na 3ª avaliación, teñen actividades de recuperación entre a 3ª avaliación e a avaliación final para tratar de superar o módulo.
- 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 para superar o módulo. 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.

- Os alumnos que teñen este módulo pendente e promocionan ó segundo curso, farán actividades de recuperación dentro do horario establecido para o 1º curso. Estes alumnos teñen dereito a unha avaliación previa a FCT. Os criterios de calificación de pendentes serán os mesmos que o resto dos alumnos de 1º

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

Aquel alumnado que por diversos motivos chegase a superar a perda do 10 % das horas lectivas do módulo (25,5 sesións), terá perda do dereito a avaliación continua, non perdendo o dereito de asistir a clase.

- Para estes alumnos, e os que teñen dereito a exame previo a FCT, establécese un proceso de avaliación mediante unha proba teórico-práctica que versará sobre os contidos desta programación. A proba final (100% da nota) poderá ser 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 para superar o módulo. Dependendo da situación sanitaria na que nos atopemos, a elección preferentemente será realizar a proba final de modo presencial. Si esto 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 surxen 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 diverso, xa que proven do bacharelato e de ciclos formativos de grao medio. Neste grupo aínda que é un grupo variado, ningún precisa 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 tanto teóricas como 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 avantaxados 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 da Covid 19. 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.