

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15023090	Macías o Namorado	Padrón	2021/2022

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE03	Automatización e robótica 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
MP0968	Integración de sistemas de automatización industrial	2021/2022	10	175	210
MP0968_12	Planificación e xestión do sistema automático industrial	2021/2022	10	40	48
MP0968_22	Instalación de sistemas automáticos integrados	2021/2022	10	135	162

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	ANTONIO CAÑAS DELGADO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

Contorno profesional e de traballo

As empresas nas que pode desenvolver-lo seu labor teñen como actividades as seguintes:

_ Automatización de procesos industriais, independentemente do tipo de produción e do subsector tecnolóxico no que se sitúe a empresa (industrial, telecomunicacións, equipos de tratamento da información, instrumentación).

_ Deseño e construción de sistemas de automatización industrial (controladores de variables físicas -temperatura, iluminación, adaptadores de sinal e nivel, transmisores de sinal para redes industriais, etc.).

_ Mantemento de instalacións automatizadas, independentemente do subsector tecnolóxico no que se sitúe a empresa (industrial, telecomunicacións, equipos de tratamento da información, instrumentación).

En xeral, grandes, medianas e pequenas empresas dedicadas ó deseño, fabricación e mantemento de equipos electrónicos, especialmente de tipo profesion

Contorno funcional e tecnolóxico

Esta figura profesional sitúase fundamentalmente nas áreas funcionais de definición de produto, prototipos, ensaios de calidade e fiabilidade, produción,

loxística e mantemento de sistemas automatizados.

As técnicas e coñecementos tecnolóxicos abranguen os campos de:

_ Concepción de sistemas de control de aplicación específica baseados en técnicas analóxicas.

_ Ideación de produtos de aplicación específica baseados en técnicas dixitais e microprogramables (microprocesadores, microcontroladores e dispositivos auxiliares).

_ Elaboración de documentación técnica mediante a utilización de ferramentas informáticas (edición de esquemas electrónicos, editores de texto, programas gráficos).

No concello de PADRÓN hai nas seguintes empresas onde os alumnos poden realizar as súas prácticas e ter a posibilidade de ser contratado unha vez obtido o título

- FINSA MADEREIRA:

Fabricación de produtos de madeira: tableiro de aglomerado e placas de MDF, revestidos con melamina, revestidos de follas, chapeadas, mobiliario de kit, chan laminado.

- ALUMINIOS CORTIZO

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	Planificación de proxectos de instalacións de sistemas automáticos	Elaboración dun plan previo á instalación dun sistema automático	12	6
2	Xestión da montaxe dunha instalación automática	Asignación de recursos (humanos e materiais) ó proceso de instalación dun sistema automático	12	6
3	Planificación e xestión do mantemento dunha instalación automática	Plan e tipos de mantemento dunha instalación automática	24	12
4	Integración dun sistema automático industrial	Montaxe dun sistema automático segundo o plan deseñado	50	24
5	Programación dun sistema automático industrial	Elaboración dun programa de control y supervisión dun sistema automático	50	24
6	Axuste dun sistema automático industrial	Establecemento de consignas e axuste de parámetros	32	14
7	Verificación do funcionamento e localización de avarías dun sistema automático industrial	Comprobación do bo funcionamento dun sistema automático así como a identificación das posibles avarías	30	14

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Planificación de proxectos de instalacións de sistemas automáticos	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Planifica a instalación do sistema automático, identificando os requisitos da instalación e xestionando o aprovisionamento de material.	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 as fases de instalación do sistema automático.
CA1.2 Seleccionáronse ferramentas e equipamentos asociados a cada fase de instalación.
CA1.3 Planificouse a entrega de equipamentos e elementos.
CA1.4 Elaborouse un protocolo de comprobación do material recibido.
CA1.5 Avaliáronse os puntos críticos da instalación.
CA1.6 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
CA1.7 Elaborouse un plan detallado de aprovisionamento e montaxe da instalación automática.

4.1.e) Contidos

Contidos
Técnicas de planificación nunha instalación automática. Fases da instalación automática. Ferramentas e equipamentos. Aprovisionamento e almacenaxe de materiais. Comprobación de materiais. Identificación de puntos críticos nunha instalación automática. Téc
Estudo do traballo. Contidos básicos dun plan de aprovisionamento e montaxe da instalación automática.
Ferramentas informáticas para a planificación da instalación do sistema.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Xestión da montaxe dunha instalación automática	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Xestionar a montaxe de instalacións automáticas, seguindo o plan de montaxe e resolvendo continxencias.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Asignáronse os medios materiais e humanos segundo o plan de montaxe.
CA2.2 Realizouse a implantación da instalación segundo as especificacións indicadas nos planos e esquemas.
CA2.3 Adecouse o plan de montaxe ás características da instalación.
CA2.4 Aplicáronse técnicas de xestión de recursos para a montaxe da instalación.
CA2.5 Determináronse indicadores de control de montaxe.
CA2.6 Determináronse as medicións necesarias para a aceptación da instalación automática
CA2.7 Determináronse os valores mínimos de illamento, rixidez dieléctrica, resistencia de terra e correntes de fuga aceptables para a aceptación da instalación.
CA2.8 Identifícanse os requisitos mínimos para a posta en marcha da instalación.
CA2.9 Realizáronse as medidas necesarias para a análise da rede de subministración (detección de harmónicos e perturbacións).
CA2.10 Determináronse medidas de seguridade na posta en marcha de instalacións automáticas.

4.2.e) Contidos

Contidos
Equipamentos de medida de seguridade eléctrica: rixidez dieléctrica, resistencia de illamento, continuidade de terras e correntes de fuga, etc.
Xestión de recursos humanos. Indicadores de montaxe. Valores mínimos de aceptación. Requisitos de posta en marcha. Ensaio de elementos de protección. Análise da rede de subministración. Medidas de seguridade.
Técnicas de posta en marcha. Parámetros críticos.
Regulamentación. Normativa de seguridade.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Planificación e xestión do mantemento dunha instalación automática	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Planifica o mantemento de instalacións automáticas industriais, a partir dos requisitos da instalación.	SI
RA4 - Xestiona o mantemento de instalacións automáticas industriais a partir do plan de mantemento e a normativa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Seleccionáronse as partes da instalación susceptibles de mantemento.
CA3.2 Planificouse o aprovisionamento de cada parte.
CA3.3 Determináronse as tarefas básicas de mantemento preventivo.
CA3.4 Determináronse as tarefas básicas do mantemento predictivo e correctivo.
CA3.5 Programouse o mantemento da instalación.
CA3.6 Analizáronse as instrucións de fabricantes dos equipamentos e elementos que interveñen na instalación.
CA3.7 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.
CA3.8 Determináronse as características técnicas e de aceptación para a substitución de equipamentos ou elementos.
CA3.9 Elaborouse un plan detallado de mantemento.
CA4.1 Identifícanse todas as epígrafes do plan de montaxe.
CA4.2 Adecuouse o plan de mantemento ás características da instalación.
CA4.3 Aplicáronse técnicas de xestión de persoal para o mantemento de instalacións.
CA4.4 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para o mantemento de instalacións.
CA4.5 Recoñecéronse procedementos para a xestión do mantemento.
CA4.6 Determináronse indicadores de control do mantemento.
CA4.7 Aplicouse a regulamentación vixente e a de seguridade no traballo, durante o mantemento.

4.3.e) Contidos

Contidos
Puntos susceptibles de mantemento nunha instalación automática.
Aprovisionamento de materiais e xestión de existencias para o mantemento.

Contidos

Mantemento preventivo, preditivo e correctivo. Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes. Obrigas legais.

Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.

Recepción de materiais para o mantemento.

Ferramentas informáticas para a organización do mantemento e o control de avarías.

Contidos básicos dun plan de mantemento. Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.

Ferramentas informáticas para a xestión de recursos humanos e materiais.

Procedementos e indicadores de xestión para o mantemento.

Regulamentación.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Integración dun sistema automático industrial	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Integra os elementos do sistema automático industrial, interpretando a documentación técnica do proxecto e seguindo os procedementos e as normas de seguridade en 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
CA1.1 Montouse o cadro de distribución eléctrica.
CA1.2 Instaláronse os sistemas de distribución eléctrica e de fluídos requiridos no sistema automático.
CA1.3 Conectáronse equipamentos sensores e de captación.
CA1.4 Conectáronse os actuadores, manipuladores e dispositivos eléctricos de potencia.
CA1.5 Axustáronse mecanicamente diversos tipos de actuadores.
CA1.6 Montáronse os robots industriais e sistemas de control de movementos caso necesario.
CA1.7 Montáronse os dispositivos de medida e regulación.
CA1.8 Montáronse os elementos de supervisión e adquisición de datos.
CA1.9 Aplicouse a regulamentación e as normas de seguridade.
0CA1.10 Acondicionáronse os sinais que proveñen dos sensores e captadores

4.4.e) Contidos

Contidos
Características e tipos dos cadros eléctricos: elementos e distribución. Criterios de montaxe e mecanizado.
0Conexión dos diferentes tipos de sistemas de adquisición de datos(CA1.8)
Técnicas de instalación e montaxe en sistemas eléctricos e con fluídos.
Equipamentos e ferramentas para a montaxe: manexo.
Compatibilidade entre sistemas e equipamentos. Valoración das características dos sinais de control para intercambiar entre equipamentos.
Técnicas de conexión entre sistemas eléctricos e con fluídos. Separación de circuitos. Normas de seguridade.
Técnicas de montaxe de robots e sistemas de control de movemento.
Conexión de dispositivos de potencia(CA1.4)
Técnicas de conexión de dispositivos de medida e regulación. Esquemas e recomendacións de fabricante.
Técnicas de acondicionado de sinal(CA1.10)



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
CULTURA, EDUCACIÓN
E UNIVERSIDADE

ANEXO XIII
MODELO DE PROGRAMACIÓN DE MÓDULOS
PROFESIONAIS



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Programación dun sistema automático industrial	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Executa operacións de axuste, parametrización e programación dos dispositivos do sistema automático, a partir das especificacións técnicas do deseño e utilizando as ferramentas de software e hardware requiridas.	NO

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 Identifícanse os sinais que teñen que procesar os controladores lóxicos.
CA2.2 Calibráronse os dispositivos de medida segundo as especificacións técnicas de funcionamento do sistema automático.
CA2.2.2 <i>Fixose o escalado do valor medido no programa</i>
CA2.2.3 <i>establecéronse operacións de control e matemáticas sobre o valor escalado para axustar consignas</i>
CA2.3 Elaboráronse os programas dos dispositivos de control lóxico do sistema automático segundo as especificacións técnicas demandadas.
CA2.4 Establecéronse as secuencias de control para as solucións robotizadas e de control de movemento.
CA2.5 Establecéronse parámetros para os dispositivos de regulación e control.
CA2.6 Elaborouse a programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos.
CA2.7 Establecéronse parámetros e axustouse a rede de comunicación industrial.

4.5.e) Contidos

Contidos
Integración dos programas dos dispositivos de control lóxico nun sistema automático.
Secuencias de control para solucións robotizadas e de control de movemento.
Establecemento de parámetros para os dispositivos de regulación e control integrados nun sistema automático. Integración da programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos nun sistema automático.
<i>Escalado matemático no programa dos valores obtidos pola tarxeta de adquisición de datos ou automata</i>
<i>Operacións de control e axuste do valor escalado</i>
Establecemento de parámetros e axuste da rede de comunicación industrial nun sistema automático integrado.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Axuste dun sistema automático industrial	32

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Executa operacións de axuste, parametrización e programación dos dispositivos do sistema automático, a partir das especificacións técnicas do deseño e utilizando as ferramentas de software e hardware requiridas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse os sinais que teñen que procesar os controladores lóxicos.
CA2.2 Calibráronse os dispositivos de medida segundo as especificacións técnicas de funcionamento do sistema automático.
CA2.2.1 Axustáronse o offset e a ganancia no circuito acondicionador de sinal
CA2.7 Establecéronse parámetros e axustouse a rede de comunicación industrial.

4.6.e) Contidos

Contidos
Tipos de sinais nun sistema automático. Parámetros de calibraxe dos dispositivos nun sistema automático.
Integración dos programas dos dispositivos de control lóxico nun sistema automático.
Establecemento de parámetros para os dispositivos de regulación e control integrados nun sistema automático. Integración da programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos nun sistema automático.
Parámetros de axuste dos amplificadores operacionais
Establecemento de parámetros e axuste da rede de comunicación industrial nun sistema automático integrado.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Verificación do funcionamento e localización de avarías dun sistema automático industrial	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Verifica o funcionamento do sistema automático segundo as especificacións técnicas do deseño, realizando a implantación necesaria e aplicando normas de seguridade.	SI
RA4 - Localiza avarías producidas no sistema automático, utilizando a documentación técnica e establecendo criterios de actuación, consonte protocolos previamente establecidos.	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 Verifícase o funcionamento do cadro de distribución eléctrico.
CA3.2 Compróbase o funcionamento de todos os dispositivos do sistema automático.
CA3.3 Verifícase o funcionamento dos programas de control, adquisición e supervisión deseñados consonte os requisitos do sistema automático.
CA3.4 Compróbase a idoneidade dos parámetros establecidos para os dispositivos, realizando, de ser o caso, os axustes necesarios para a súa optimización.
CA3.5 Realízase unha posta en marcha de todo o sistema automático, verificando o seu funcionamento e realizando os axustes oportunos consonte os requisitos establecidos.
CA3.6 Elaborouse un informe técnico das actividades desenvolvidas dos resultados obtidos e das modificacións realizadas.
CA3.7 Realizáronse as modificacións oportunas na documentación técnica en función dos resultados das verificacións de funcionamento realizadas no sistema automático e a súa correspondente implantación.
CA4.1 Cubriuse a orde de reparación da avaría.
CA4.2 Documentouse o procedemento que se vaia seguir para a identificación de avarías.
CA4.3 Seguíuse o procedemento establecido para a localización de avarías.
CA4.4 Valorouse e xustificouse a toma de decisións na reparación ou substitución de dispositivos.
CA4.5 Realízase o orzamento da reparación e/ou substitución dos dispositivos.
CA4.6 Realízase a reparación seguindo as normas e os procedementos de seguridade establecidos, utilizando os equipamentos de protección individual e colectivos requiridos.
CA4.7 Estudouse a conveniencia de realizar modificacións no deseño ou na tecnoloxía do sistema automático, co fin de evitar a avaría.
CA4.8 Cubriuse o correspondente informe técnico da avaría.

4.7.e) Contidos

Contidos
Verificacións no funcionamento do cadro de distribución eléctrico. Verificacións no funcionamento de todos os dispositivos do sistema automático. Normativa de certificación de cadros.
Verificacións no funcionamento dos programas de control, adquisición e supervisión.
Verificacións e optimización no establecemento de parámetros en dispositivos.

Contidos

Procedementos de posta en marcha, verificación e axuste dun sistema automático completo.

Informe técnico de actividades e resultados.

Solicitud de intervención e orde de traballo.

Disfuncións típicas en sistemas automáticos: causas habituais.

Manexo de equipamentos e ferramentas.

Procedementos para a identificación e a reparación de avarías no sistema automático. Informes técnicos de avarías e follas de reparación.

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

Técnicas de planificación nunha instalación automática. Fases da instalación automática. Ferramentas e equipamentos. Aproveitamento e almacenaxe de materiais. Comprobación de materiais. Identificación de puntos críticos nunha instalación automática.

Ferramentas informáticas para a planificación da instalación do sistema.

Equipamentos de medida de seguridade eléctrica: rixidez dieléctrica, resistencia de illamento, continuidade de terras e correntes de fuga

Técnicas de posta en marcha. Parámetros críticos.

Regulamentación. Normativa de seguridade.

Puntos susceptibles de mantemento nunha instalación automática.

Mantemento preventivo, predictivo e correctivo. Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes. Obrigas legais.

Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.

Ferramentas informáticas para a organización do mantemento e o control de avarías.

Contidos básicos dun plan de mantemento. Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.

Ferramentas informáticas para a xestión de recursos humanos e materiais.

Procedementos e indicadores de xestión para o mantemento.

Características e tipos dos cadros eléctricos: elementos e distribución. Criterios de montaxe e mecanizado.

Técnicas de instalación e montaxe en sistemas eléctricos e con fluídos.

Técnicas de conexión entre sistemas eléctricos e con fluídos. Separación de circuitos. Normas de seguridade.

Técnicas de conexión de dispositivos de medida e regulación. Esquemas e recomendacións de fabricante.

Técnicas de acondicionado de sinal.

Conexión dos diferentes tipos de sistemas de adquisición de datos

Tipos de sinais nun sistema automático. Parámetros de calibre dos dispositivos nun sistema automático.

Integración dos programas dos dispositivos de control lóxico nun sistema automático.

Establecemento de parámetros para os dispositivos de regulación e control integrados nun sistema automático. Integración da programación dos dispositivos de supervisión e adquisición de datos nun sistema automático.

Establecemento de parámetros e axuste da rede de comunicación industrial nun sistema automático integrado.

Verificacións no funcionamento do quadro de distribución eléctrico. Verificacións no funcionamento de todos os dispositivos do sistema automático.

Normativa de certificación de cadros.

Verificacións no funcionamento dos programas de control, adquisición e supervisión.

Verificacións e optimización no establecemento de parámetros en dispositivos.

Procedementos de posta en marcha, verificación e axuste dun sistema automático completo.

Solicitude de intervención e orde de traballo.

Disfuncións típicas en sistemas automáticos: causas habituais.

Manexo de equipamentos e ferramentas

Procedementos para a identificación e a reparación de avarías no sistema automático. Informes técnicos de avarías e follas de reparación.

CRITERIOS DE CUALIFICACION

Bimestralmente emitirase unha cualificación que será a ponderada das cualificacións obtidas ao longo do trimestre.

Será necesario obter en todas as prácticas, traballos, exames e actividades unha puntuación superior a 5 puntos sobre 10 para que teña

efecto a media ponderada anteriormente descrita. Cando a mesma sexa superior a 5, considerarase aprobado o trimestre.

A cualificación final da materia será a media aritmética das cualificacións bimestrais, sendo necesario ter aprobadas as dúas avaliacións para obter unha cualificación final positiva (superior ou igual a 5). O 10% da nota supoñe a aptitude do alumno no curso.

Tamén se avaliará e terase en conta para a cualificación, calquera traballo ou actividade que realicen os alumnos pola súa conta, tanto individualmente como en grupo, a condición de que teña relación directa co módulo.

A nota que obteña cada alumno/a que forma parte dun grupo poderá ser diferente, en función da súa achega persoal.

Faranse exames teóricos e prácticos. Faranse prácticas de montaxes de proxectos de sistemas automáticos por grupos durante todo o curso e cualificaranse do seguinte xeito:

Se evaluarán ditas practicas mediante seguimento da súa realización, os alumnos deberán presentar unha memoria de cada proxecto sendo cualificados como APTOS Ou NON APTOS. Así mesmo realizácese un exame practico ao final de cada avaliación.

Terán que ter unha nota igual ou maior de 5 no exame práctico así como ter unha cualificación de APTO nas prácticas e as súas correspondentes memorias.

Terán tamén un exame de teoría e problemas.

As prácticas faranse en grupos de 2 persoas rotando en cada unha delas o alumno en cada parte da súa realización co obxecto de conseguir a total destreza da practica unha vez completada.

A distribución da nota será a seguinte:

CONTIDOS TEORICOS = 45%

CONTIDOS PROCEDIMENTALES = 45 %

CONTIDOS ACTITUDINALES = 10 %

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Faranse probas de recuperación inmediatamente despois de cada avaliación, para tódolos/as alumnos/as que precisen acadar ou adquirir as capacidades propias da área na avaliación correspondente.

As probas de recuperación estarán confeccionadas, tendo en conta os contidos, as actividades de ensino-aprendizaxe e os criterios de avaliación.

Cada unha das probas de recuperación estará confeccionada de xeito que se axuste tanto o tempo como os contidos.

Para todas aquelas actividades sobre as que se emite unha cualificación (e non teñan carácter voluntario) prevense actividades de recuperación de acordo co seguinte criterio:

- ¿ Exames (orais ou escritos): un novo exame que versará sobre os contidos mínimos correspondentes á materia examinada.
- ¿ Traballos (persoais ou en grupo): un novo traballo dirixido por un guión e reducido en canto aos contidos esixidos orixinalmente.
- ¿ Prácticas: o finalizar as prácticas con éxito considérase imprescindible para lograr os obxectivos xerais do módulo, polo que, cando algún/unha alumno/a non sexa capaz de realizalas convenientemente dirixiráselle persoalmente e limitarase a práctica ao mínimo imprescindible.

As actividades de recuperación realizaranse ben a continuación da comunicación do suspenso ou ben con carácter trimestral (en función da disposición horaria e do avance na materia).

Todas as actividades de recuperación serán cualificadas como Aptas (5 puntos) ou con 4, 3, 2,1 ou 0 puntos (Non aptas).

Con anterioridade á finalización do período lectivo ordinario realizarase unha proba de recuperación final de todos os exames.

Alí onde non haxa uns criterios definidos nas regulamentacións e normas educativas, que se poidan aplicar tanto de xeito xeral como particular, as situacións puntuais que xurdan, no que a recuperación dos alumnos se refire, aplicaranse aqueles que a xunta de avaliación decida.

Os alumnos que suspendan o módulo na avaliación ordinaria, deberán recuperar este no período do mes de Xuño.

Nestas clases semanais, o profesor dirixirá o estudo dos alumnos e propondrá unha serie de exercicios para ser resoltos no resto da semana ata a seguinte clase. Nestas clases atenderanse as dúbidas que puideran xurdir durante a preparación dos temas.

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

Estes alumnos serán avaliados por medio dunha proba final a cual se poderá facer no mes de Marzo ou en Xuño en función da elección do alumnado, que versará sobre os contidos do currículo. Para superalo módulo será necesario obter unha cualificación igual ou superior a 5 puntos.

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

Levarase un rexistro da materia explicada semanalmente e valorarase si se cumpriu co planificado, analizando as posibles causas de desvío e sacando as conclusións oportunas para realizar, de selo caso, os posibles axustes.

Asemesmo comprobarase a idoneidade dos materiais aportados e se foron motivadores. Analizarase a riqueza das interaccións profesor-alumno e as novas aportacións xurdidas.

Se avaliará a práctica docente mediante enquisas confeccionadas polo departamento e a ser cubertas polos alumnos

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Ó comezo do curso realizarase unha avaliación inicial dos alumnos co fin de intentar coñecer o ambiente social e familiar no que se desenvolven, así como a motivación de cara ó ciclo, nivel formativo e posibles inquietudes.

Como instrumentos para realizar a avaliación utilizaranse entrevistas cos alumnos e unha proba escrita que versará sobre os conceptos teórico prácticos que deberían de manexar no intre de comezar o curso.

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

A aqueles alumnos que non respondan axeitadamente o desenvolvemento da programación e mostren dificultades para alcanzar os obxectivos programados, proporáanse actividades (lecturas, resolución de problemas) extraescolares que serán revisadas e controladas polo profesor.

No traballo habitual na aula, estes alumnos con necesidades educativas especiais integraranse en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados. O profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1. Educación para a saúde.

Nas Unidades Didácticas, aparecen referencias sobre as normas de hixiene e seguridade no traballo, así como as preocupacións e cuidados necesarios no emprego de determinadas ferramentas, máquinas e sistemas.

2. Educación para o consumidor.

O deterioro e a degradación do medio ambiente é unha consecuencia directa da sociedade consumista, insensible ante unha forma de actuar descontrolada e de auténtico sen sentido. Dado que a maioría dos produtos que consumimos orixínanse a través dun proceso tecnolóxico e teñen relación directa coa electrónica, parece conveniente que o fondo deste módulo poda ter unha maior incidencia sobre o alumnado.

O módulo debe dotar os alumnos/as dunha capacidade para escoller un determinado produto (consumo enerxético, reciclaxe integral, etc.) en función duns argumentos racionais. Así, apartalos dos estereotipos ou valores prefixados pola sociedade de consumo ou pola costume, ensinándolles que non sempre é o mellor.

3. Educación ambiental.

Dende a electrónica, este tema adquire unha gran relevancia, xa que afecta directamente a conceptos tan importantes como o aforro enerxético e a

reciclaxe de tódolos compoñentes de carácter eléctrico e electrónico, moitos deles considerados como altamente contaminantes e polos tanto perigosos.

O desenvolvemento das unidades didácticas debe contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares serán as previstas polo departamento.

10.Outros apartados

10.1) docencia no caso dun confinamiento

Se se desen as condicións para un novo confinamento, continuarase a docencia deste módulo mediante as ferramentas habilitadas pola consellería para estes casos ,como é a aula Virtual, plataforma de aprendizaxe Moodle. Esta ferramenta xa se esta utilizando desde o inicio do curso, onde se van actualizando diariamente, con temas, tarefas, problemas, cuestionarios, programas. Combinátese tamén esta Aula Virtual con videoconferencias, para a exposición de temas, resolución de dúbidas. A avaliación farase en principio de forma presencial, así como a realización de practicas a non ser que a situación sexa dunha gravidade que non o permita e realizaranse de forma telemática.