

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2022/2023

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE01	Instalacións eléctricas e automáticas	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
MP0233	Electrónica	2022/2023	3	107	107
MP0233_12	Electrónica dixital	2022/2023	3	45	45
MP0233_22	Electrónica analóxica	2022/2023	3	62	62

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	FRANCISCO JAVIER ALONSO LAGO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A lexislación de referencia desta programación é o Decreto 28/2010, do 25 de febreiro, polo que se establece o currículo do ciclo formativo de grao medio correspondente ao título de técnico en instalacións eléctricas e automáticas, para a Comunidade autónoma de Galicia.

O destino laboral dos titulados no presente ciclo formativo é moi variado. Na contorna de Santiago temos unha tipoloxía empresas productivas de variada índole. Podemos atopar dende empresas de fabricación de tamaño grande (por exemplo Finsa, Televés ou Cortizo), empresas de mantemento industrial ou pequenas empresas instaladoras eléctricas de baixa tensión. Tamén temos algunhas empresas destinadas a realizar mantementos en instalacións de distribución en Baixa Tensión ou Alta Tensión. Asimismo podemos atopar tamén diversas empresas comercializadoras de material eléctrico. Pero é moi probable que a maioría dos técnicos acaben traballando no sector de servizos, en empresas instaladoras eléctricas ou de telecomunicacións.

A LOE outorga á administración educativa das Comunidades Autónomas a concreción dos currículos, e aos centros da autonomía de fixala e contextualizala segundo das demandas e características do alumnado a que se dirixe e do contorno en que viven. A nosa Programación Didáctica axústase á realidade onde vai ser posta en práctica.

O centro no cal se vai a poñer en práctica esta programación didáctica de Electrónica Aplicada é o CIFP Politécnico de Santiago, no que se imparten ciclos de grao básico, medio e superior da familia de Electricidade-Electrónica e outras. Dito centro está ubicado na provincia da Coruña. O centro está dotado de medios modernos e das instalacións adecuadas para un ensino de calidade.

En canto á realidade sociocultural do alumnado é moi heteroxénea. A compoñen familias das máis diversas procedencias (autóctonas, inmigrantes, desprazados do ámbito rural) que conviven sen problemas a pesar das diferenzas culturais. Estes factores reflíctense no noso centro, onde ademais do alumnado do propio concello asisten alumnos/as dos concellos limítrofes, fundamentalmente aos ciclos de formación profesional.

O grupo ao que vai dirixida a programación é un curso de 1º ano do Ciclo Medio de Instalacións Eléctricas e Automáticas, onde se atopan escolarizados alumn@s con idades comprendidas entre os dezaseis e os trinta anos.

Este módulo profesional é de soporte da competencia xeral dos titulados en Instalacións Eléctricas e Automáticas, polo que dá resposta á necesidade de achegar unha adecuada base teórica e práctica para a comprensión das funcións e as características de equipamentos e elementos electrónicos utilizados en instalacións eléctricas e automáticas, instalacións domóticas e redes de datos, etc, que precisan as empresas do sector da electrónica e automatización na actualidade.

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	Introducción a los sistemas digitales.	Introducción a los sistemas digitales.	15	14
2	Análisis de circuitos combinacionales.	Análisis de circuitos combinacionales.	15	14
3	Análisis de circuitos secuenciales.	Análisis de circuitos secuenciales.	15	14
4	Compoñentes pasivos.	Estudo e descrición dos principais compoñentes electrónicos pasivos.	9	8
5	Compoñentes activos.	Estudo e descrición dos principais compoñentes electrónicos activos.	10	9
6	Rectificadores y filtros.	Rectificadores y filtros.	8	8
7	Fontes de alimentación.	Circuitos de rectificación, filtrado e estabilización de tensión.	10	8
8	Amplificadores.	Aspectos xerais de amplificación, amplificadores con transistores e con operacionais.	9	9
9	Sistemas electrónicos de potencia.	Elementos semiconductores de potencia.	8	8
10	Osciladores e temporizadores.	Circuitos osciladores e temporizadores.	8	8

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Introducción a los sistemas digitales.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinacionais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI
RA2 - Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	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 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.
CA1.2 Descríbense as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.
CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
CA1.4 Interpretáronse as funcións combinacionais básicas.
CA1.5 Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.7 Verifícase o funcionamento dos circuitos.
CA1.8 Identifícanse as familias de integrados e a súa aplicación.
CA1.9 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.
CA2.1 Descríbense diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.
CA2.2 Descríbense diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.
CA2.3 Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA2.4 Identifícase a simboloxía normalizada.
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.
CA2.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA2.7 Verifícase o funcionamento de circuitos básicos secuenciais.
CA2.8 Descríbense aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.

Criterios de avaliación

CA2.9 Consultouse e interpretoouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.1.e) Contidos**Contidos**

Introdución ás técnicas dixitais. Sistemas dixitais. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Funcións lóxicas. Simbología. Equipamentos de medida.

Análise de circuitos con portas lóxicas. Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR. Circuitos integrados e familias lóxicas.

Análise de circuitos combinacionais. Codificadores e decodificadores. Multiplexores e demultiplexores. Comparadores.

Software de simulación.

Aplicacións prácticas con circuitos combinacionais.

Análise de circuitos secuenciais.

Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D.

Rexistros de desprazamento.

Contadores.

Simbología.

Equipamentos de medida.

Software de simulación.

Aplicacións prácticas con circuitos secuenciais.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Análisis de circuitos combinatoriales.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos lóxicos combinatoriais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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 Utilizáronse diversos sistemas de numeración e códigos.
CA1.2 Descríbironse as funcións lóxicas fundamentais utilizadas nos circuitos electrónicos dixitais.
CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
CA1.4 Interpretáronse as funcións combinatoriais básicas.
CA1.5 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.7 Verificouse o funcionamento dos circuitos.
CA1.8 Identificáronse as familias de integrados e a súa aplicación.
CA1.9 Seleccionouse o equipamento de medida axeitado.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diferentes fabricantes.

4.2.e) Contidos

Contidos
Introdución ás técnicas dixitais. Sistemas dixitais. Sistemas de numeración. Álgebra de Boole. Funcións lóxicas. Simboloxía. Equipamentos de medida.
Análise de circuitos con portas lóxicas. Tipos de portas lóxicas: NOT, OR, AND, NOR, NAND e EXOR. Circuitos integrados e familias lóxicas.
Análise de circuitos combinatoriais. Codificadores e decodificadores. Multiplexores e demultiplexores. Comparadores.
Software de simulación.
Aplicacións prácticas con circuitos combinatoriais.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Análisis de circuitos secuenciais.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Recoñece circuitos lóxicos secuenciais, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Descríbense diferenzas entre circuitos combinacionais e secuenciais.
CA2.2 Descríbense diferenzas entre sistemas síncronos e asíncronos.
CA2.3 Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA2.4 Identifícase a simboloxía normalizada.
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos lóxicos de medida axeitados.
CA2.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA2.7 Verifícase o funcionamento de circuitos básicos secuenciais.
CA2.8 Descríbense aplicacións reais dos circuitos con dispositivos lóxicos secuenciais.
CA2.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.3.e) Contidos

Contidos
Análise de circuitos secuenciais.
Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D.
Rexistros de desprazamento.
Contadores.
Simboloxía.
Equipamentos de medida.
Software de simulación.
Aplicacións prácticas con circuitos secuenciais.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Compoñentes pasivos.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

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 Recoñecéronse os compoñentes.
CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA1.8 Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.4.e) Contidos

Contidos
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. Resistencias fixas e axustables, e potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Transformadores.
Simbología.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Compoñentes activos.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Recoñecéronse os compoñentes.
CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA1.8 Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.5.e) Contidos

Contidos
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. Díodos semicondutores. Rectificación. Filtrados. Transistores. Compoñentes optoelectrónicos: led, fotodiodos, fototransistores e optoacopladores. Simbología.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Rectificadores y filtros.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	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 Recoñecéronse os compoñentes.
CA1.2 Descríbóronse os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.
CA1.3 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA1.6 Descríbóronse os tipos de rectificadores e de filtros.
CA1.7 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.8 Obtivéronse os parámetros e as características eléctricas dos compoñentes dos sistemas.
CA1.9 Descríbóronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.6.e) Contidos

Contidos
Compoñentes pasivos: tipos, características e aplicacións. Resistencias fixas e axustables, e potenciómetros. Condensadores. Bobinas. Transformadores.
Compoñentes activos: tipos, características e aplicacións. Diodos semicondutores. Rectificación. Filtros. Transistores. Compoñentes optoelectrónicos: led, fotodiodos, fototransistores e optoacopladores.
Simboloxía.
Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc.
Software de simulación.
Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas.
Montaxe e experimentación de circuitos.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Fontes de alimentación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece circuitos de rectificación e filtraxe, e determina as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Recoñece fontes de alimentación, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Descríbense os parámetros e as magnitudes que caracterizan os circuitos con compoñentes pasivos.
CA1.3 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
CA1.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
CA1.6 Descríbense os tipos de rectificadores e de filtros.
CA1.7 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.9 Descríbense as aplicacións reais deste tipo de circuitos.
CA2.1 Descríbense as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.
CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.
CA2.3 Identifícanse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial.
CA2.4 Descríbense as configuracións de circuitos reguladores integrados.
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
CA2.6 Descríbense as aplicacións reais.
CA2.7 Verifícase o funcionamento de fontes conmutadas.
CA2.8 Descríbense aplicacións reais das fontes conmutadas.

4.7.e) Contidos

Contidos
Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc.
Software de simulación.
Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas.
Montaxe e experimentación de circuitos.

Contidos

Fontes lineais: estabilización e regulación con dispositivos integrados.

Fontes conmutadas: características e fundamentos. Bloques funcionais. Modulación PWM. Convertedores.

Montaxe de fontes de alimentación.

Equipamentos de medida e comprobación.

Aplicacións prácticas das fontes de alimentación.

4.8.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
8	Amplificadores.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Recoñece circuitos amplificadores, e determina as súas características e as súas aplicacións.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Descríbóronse os tipos de circuitos amplificadores.
CA3.2 Descríbóronse os parámetros e as características dos circuitos amplificadores.
CA3.3 Identifícanse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
CA3.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA3.5 Verificouse o seu funcionamento.
CA3.6 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados.
CA3.7 Descríbóronse aplicacións reais dos circuitos amplificadores.
CA3.8 Consultouse e interpretouse información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.8.e) Contidos

Contidos
Tipos e características dos circuitos amplificadores.
Simbología e identificación de compoñentes.
Amplificadores operacionais. Funcionamento básico: parámetros e características fundamentais. Aplicacións básicas con dispositivos integrados. Montaxes básicas con amplificadores operacionais.
Equipamentos de medida e comprobación.
Aplicacións prácticas dos amplificadores.

4.9.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
9	Sistemas electrónicos de potencia.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Recoñece sistemas electrónicos de potencia, e verifica as súas características e o seu funcionamento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Recoñecéronse os elementos dos sistemas electrónicos de potencia.
CA4.2 Identificouse a función de cada bloque do sistema.
CA4.3 Enumeráronse as características máis salientables dos compoñentes.
CA4.4 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA4.5 Verificouse o funcionamento dos compoñentes (tiristor, diac, triac, etc.).
CA4.6 Identificouse a simboloxía normalizada.
CA4.7 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.
CA4.8 Visualizáronse os sinais máis significativos.
CA4.9 Describíronse aplicacións reais dos sistemas de alimentación controlados.
CA4.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.9.e) Contidos

Contidos
Tiristor, fototiristor, triac e diac.
Aplicación a sistemas de alimentación controlados.
Equipamentos de medida e comprobación.
Verificación do funcionamento dos compoñentes.

4.10.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
10	Osciladores e temporizadores.	8

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Recoñece circuitos de temporización e oscilación, e verifica as súas características e o seu funcionamento.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñecéronse os compoñentes dos circuitos de temporización e oscilación con dispositivos integrados.
CA5.2 Describiuse o funcionamento de temporizadores e osciladores.
CA5.3 Verificouse o funcionamento dos circuitos de temporización e dos circuitos osciladores.
CA5.4 Identificouse a simboloxía normalizada.
CA5.5 Utilizáronse os instrumentos de medida adecuados.
CA5.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA5.7 Visualizáronse os sinais máis significativos.
CA5.8 Descríronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación.
CA5.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

4.10.e) Contidos

Contidos
Temporizadores.
Osciladores.
Equipamentos de medida e comprobación.
Aplicacións prácticas dos circuitos de temporización e de oscilación.

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

MÍNIMOS EXIXIBLES (Os mínimos esixibles son os indicados no apartado 4.c da presente programación).

As condicións que se establecen para supera-lo módulos son:

- 1ª Obter unha nota media superior a 5 en tódalas avaliacións trimestrais ou ben na proba final.
- 2ª Presentación axeitada de tódolos traballos encomendados dentro dos prazos establecidos.
- 3ª A adquisición das capacidades terminais/básicas do módulo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN_CUALIFICACIÓN :

Na avaliación trimestral emitírase unha cualificación que se obterá da media ponderada das cualificacións de cada un dos seguintes instrumentos de avaliación:

- Exames programados (teóricos e prácticos)----- 80%.
- Entrega de traballos, exercicios e prácticas ----- 20%

Será necesario acadar unha cualificación mínima de 5 en cada instrumento para poder facer media co outro, e acadar unha media entre os dous superior a 5 para superar a avaliación..

A cualificación final do módulo será a media aritmética das cualificacións trimestrais, sendo necesario ter aprobadas as avaliacións para obter unha cualificación final positiva (superior o igual a 5).

A asistencia a clase será obrigatoria así como a realización das prácticas programadas e a entrega de memorias e protocolos.

A entrega das memorias de traballos, exercicios e prácticas se fará preferiblemente de maneira telemática.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN.

Será necesario obter unha cualificación mínima de 5 sobre 10 nos apartados conceptual (exames) , procedemental (traballos) das cualificacións obtidas ao longo do trimestre.

Se non acadar un 5 sobre 10 nun destes apartados porase unha cualificación dun 4 aínda que a media lle dea superior a 5. Se a media ponderada e inferior a 5 porase como cualificación esa media.

Os criterios particulares de corrección de cada proba (exames e si se piden traballos) explicaranse previamente ao comezo dela, e perseguirán a valoración obxectiva do nivel acadado polo alumno respecto dos obxectivos de cada unidade.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para aquel alumnado que non acade os obxectivos na avaliación ordinaria en cada unha das avaliacións, establecerase un programa de actividades de reforzo educativo co fin de poida acadar os mínimos esixibles, de xeito que se intente superar o módulo coas actividades de reforzo, e medidas que favorezan a individualización do ensino.

As actividades de reforzo serán cualificadas individualmente polo profesor sen que a superación das mesmas exima ó alumnado da realización dunha proba global de recuperación por cada unidade didáctica que teña suspensa. Esta proba realizarase ó final do período de docencia e antes da avaliación ordinaria de Xuño.

Tendo en conta os criterios de avaliación relacionados nas diferentes unidades, informarase aos alumnos daqueles coñecementos teórico-prácticos que se considerarán imprescindible mellorar para acadar a avaliación positiva.

Antes de sometelos ao exame de recuperación, propoñerase reforzar os coñecementos teóricos e os procedementos prácticos, cunha selección mínima pero suficiente de contidos.

Ao final de cada trimestre o alumno poderá recuperar aquelas avaliacións non superadas cun ou varios exames de recuperación.

Os exames de recuperación terán a mesma estrutura cos ordinarios:

- Fase teórica, respondendo a cuestións relevantes das unidades temáticas, pero coa modulación indicada. 80%
- Fase práctica ou de taller para demostrar as competencias procedimentais. Poderá ser simulada con programas específicos. Entrega da memoria. 20%

Entrega de todas as memorias de traballos, exercicios e prácticas desenvolvidas durante o trimestre, a entrega de memorias en formato papel ou poderá ser de maneira telemática.

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

Ao alumnado que perdesse o dereito á avaliación continua (por número de faltas superior ao 10% do total do módulo (o 10% de 266 sesións= 27 sesións) terá dereito a realizar unha proba extraordinaria de avaliación previa á avaliación final de xuño. A proba dividirase en dúas partes, unha para avaliar coñecementos máis teóricos e outra para avaliar coñecementos máis procedimentais. Asemade, solicitarase ao alumnado a entrega dalgún traballo ou tarefa.

Os exames de recuperación terán a mesma estrutura cos ordinarios:

- Fase teórica, respondendo a cuestións relevantes das unidades temáticas, pero coa modulación indicada. 80%
- Fase práctica ou de taller para demostrar as competencias procedimentais. Poderá ser simulada con programas específicos. Entrega da memoria. 20%

As probas de avaliación extraordinaria para estes alumnos/as poderán coincidir coa realización das probas libres de títulos LOE, consonte o establecido na disposición adicional terceira da Orde do 5 de abril de 2013 pola que se regulan as probas para a obtención dos títulos de técnico e de técnico superior de ciclos formativos de formación profesional dos establecidos ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

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

O seguimento da programación docente realizarase mensualmente, cotexando as actividades programadas coas realizadas nas clases e se anotará tanto no caderno de aula como na aplicación "Programacións". Mensualmente informarase na reunión do equipo docente e na reunión de departamento do estado da programación e se fora o caso, das modificacións efectuadas.

Estas modificacións incluíranse tamén na memoria de fin de curso xunto coas medidas que se considera conveniente aplicar cara ao próximo curso.

A avaliación da propia programación e da práctica docente será realizada, en primeiro lugar, polo profesor que analizando ó final de cada avaliación parcial os resultados reflectidos nas notas do alumnado autoavaliarase coa fin de verificar se se corresponden coas expectativas e no caso contrario introducir medidas de mellora. E por outra parte, polo alumnado que cubrirá a enquisa de satisfacción docente que forma parte dos procedementos do Sistema de calidade implantado no Centro.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Nos primeiros días do comezo de curso levarase a cabo un cuestionario escrito de avaliación inicial, na que se plantexarán ao alumno preguntas sobre:

A observación do alumnado durante as primeiras semanas do curso (comportamento, forma de redacción, forma de enfrontarse á resolución das tarefas, etc)

e a corrección dalgunha das tarefas que deben entregar serán as ferramentas para realizar a avaliación inicial.

Presentación en Power Point de Risco eléctrico, e mais un exame tipo para comprobar a asimilación e a capacidade de cada alumno.

Informarase ao titor/a no caso de detectar algún problema de aprendizaxe nalgún alumno/a.

Asemade teranse en conta as orientacións que poida establecer o departamento de orientación.

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

A normativa permite flexibilizar os módulos no caso de alumnado con necesidades educativas especiais, sempre e cando, logo de comezado o curso e realizada a avaliación inicial, a dirección do centro presente a oportuna solicitude no servizo territorial de inspección educativa antes do 31 de outubro.

No caso de alumnado que non presente necesidades educativas especiais, pero que por algún motivo xustificado (descoñecemento do idioma, ritmo de aprendizaxe diferente ao do grupo, motivos persoais, etc) que valore o docente necesite reforzo para acadar os resultados de aprendizaxe do módulo, poderase poñer a disposición do alumnado que o desexe, unha serie de tarefas adicionais para desenvolver fóra do horario escolar.

- Atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo:

A LOMCE tipifica este alumnado en 5 grupos dos que é habitual atopar nas aulas dos ciclos formativos alumnado estranxeiro e alumnado con dificultades específicas de aprendizaxe por TDAH (trastorno por déficit de atención con hiperactividade).

Nestes casos as medidas de atención tomaranse de forma consensuada polo equipo docente contando co asesoramento do departamento de Orientación e o visto bo do da Xefatura de estudos. En todo caso deberase garantir que segue a lexislación que temos ó respecto da Consellería de educación e concretamente o dictado na páxina web "educonvives".

- Medidas de reforzo educativo:

Son aquelas de carácter específico consistentes en evitar ou compensar as diferenzas en canto a formación previa ou capacidades do alumnado e destinadas a acelerar ou lograr a igualdade no punto de partida para acceder con garantías aos novos contidos.

Estas medidas tratan de responder a situacións puntuais (alumnado que falta a clase de forma xustificada, alumnado con dificultades no cálculo matemático, alumnado torpe coa ferramenta, etc.) e tomaranse de forma individualizada. As medidas que se tomarán nunha ensinanza destas características serán do tipo:

- Fomento do traballo práctico.
- Proposta de actividades con diferentes niveis de dificultade.
- Formación de grupos heteroxéneos.
- Facilitar o acceso á aula fora do horario de clases.
- Proposta de actividades de reforzo mediante medios telemáticos.

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 medios naturais e medio ambientais así como a racionalización do uso da enerxía eléctrica e os recursos, de tal modo que poda existir un equilibrio no que se poda afirmar que progreso non é sinónimo de destrución do medio ambiente. Ademais, debe concienciarse o alumno/a de que gaste só o papel necesario e ensinarlle onde poden tirar os residuos considerados perigosos para o medio ambiente.

4. Educación para a igualdade.

O longo de todo o proceso de ensino-aprendizaxe, transmitiráselles a tódolos alumnos/as a idea fundamental e básica de que todos/as somos e debemos comportarnos como iguais. Non se farán distincións por idade, raza, sexo ou ideas relixiosas ou políticas. Evitarase, entre outras cousas, a sobreprotección das rapazas a hora de abordar un problema de carácter técnico.

5. Educación para a convivencia

O desenvolvemento do respecto polas normas de convivencia e participación cidadá aplícase en numerosas actividades onde se require un consenso de grupo para tomar unha serie de decisións ou para realizar unha determinada montaxe. Debe potenciarse neles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias. Ademais o alumnado debe ter claro o concepto de orde na realización das probas.

Ademais dos resultados de aprendizaxe do módulo, teranse en conta no desenvolvemento das actividades, a introdución de xeito transversal de aspectos que incidan na aprendizaxe do alumnado sobre a educación en valores, entre outras:

- a igualdade efectiva entre homes e mulleres.
- a prevención da violencia de xénero ou contra persoas con discapacidade.
- os valores inherentes ao principio de igualdade de trato e non discriminación por calquera condición ou circunstancia persoal ou social.
- a prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social.
- os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia e o respecto aos dereitos humanos.
- o desenvolvemento sostible e o medio ambiente.
- as situacións de risco derivadas da utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

As actividades complementarias e extraescolares para este módulo son as programadas polo departamento para todo o ciclo e as propias do centro educativo.

- Charla de expertos/as sobre as temáticas do módulo. Neste caso poderase participar en conferencias organizadas por algún organismo/empresa ou organizar unha charla no centro.
- Visita a empresas e/ou feiras ou exposicións relacionadas coa temática do módulo.

NOTA: no caso de que algunha destas charlas non poida ser impartida no horario lectivo e sexa organizada fóra dese horario, a asistencia á mesma será voluntaria.

En función da programación do Departamento de Electricidade, valorarase a asistencia dos alumnos deste módulo a actividades complementarias ou extraescolares que teñan relación cos contidos da Familia Profesional. Concretamente consideraranse actividades tales como asistencias a xornadas ou congresos, visitas a empresas do sector eléctrico, participación en concursos destinados a alumnos deste Ciclo Formativo, charlas impartidas no Centro Educativo por profesionais acreditados do sector eléctrico, etc.

10. Outros apartados

10.1) Bibliografía

Empregarase como libro de texto o libro "Electrónica" da editorial McGraw-Hill e o libro "Electrónica Aplicada" da editorial Thomson Paraninfo.

"Electrónica Analóxica" é "Electrónica Dixital" serie Schaum da editorial McGraw-Hill e outros libros e folletos comerciais, para complementar o libro de texto.

10.2) COVID-19

Seguirase o:

PROTOCOLO DE ADAPTACIÓN AO CONTEXTO DA COVID-19 NOS CENTROS DE ENSINO NON UNIVERSITARIO DE GALICIA PARA O CURSO 2022-2023

Resolución conxunta, das Consellerías de Cultura, Educación e Universidade e de Sanidade pola que se aproba o Protocolo de adaptación ao contexto da Covid-19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2022-2023.

Si se suspenden as clases presenciais farase ensino a distancia de forma telemática.

O sistema de cualificación será a mesmo expresado no punto 5.

- Exames programados (teóricos e prácticos)----- 80%.
- Entrega de traballos, exercicios e prácticas ----- 20%

Sí se poden facer os exames no instituto trataranse de facer nel senón poderase substituír por algún traballo ou exame telemático.