

**1. Identificación da programación**
**Centro educativo**

Código	Centro	Concello	Ano académico
36011634	Politécnico de Vigo	Vigo	2023/2024

**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 de adultos

**Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (\*)**

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0233	Electrónica	2023/2024	4	107	128
MP0233_12	Electrónica dixital	2023/2024	4	45	54
MP0233_22	Electrónica analóxica	2023/2024	4	62	74

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	MÓNICA INSUA PATIÑO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

### INTRODUCCIÓN

A formación profesional comprende, segundo a Lei Orgánica 5/2002 do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional, o conxunto de accións formativas que capacitan para o acceso ao emprego, para o desempeño cualificado das diversas profesións (recollidas no Catálogo Nacional das Cualificacións Profesionais), e para a participación activa na vida social, cultural e económica.

Inclúe as ensinanzas propias da formación profesional regrada ou inicial (do sistema educativo, dependente das Comunidades Autónomas, e estruturada en ciclos formativos), e da formación profesional para o emprego (do Servicio Público de Emprego Estatal, estruturada en cursos e certificados de profesionalidade, e que inclúe accións de inserción laboral destinada a traballadores desempregados, coñecida coma formación ocupacional, e accións de actualización de competencias profesionais para traballadores con emprego, coñecida coma formación continúa).

A formación profesional inicial ven regulada pola Lei Orgánica 2/2006 de 3 de maio, de Educación, que a define como o conxunto de ciclos formativos que teñen coma finalidade preparar ao alumnado para exercer unha actividade profesional, así como para se adaptar ás diferentes situacións sociais e laborais que se poidan producir na súa vida, contribuíndo deste xeito ao seu mellor desenvolvemento persoal.

Ao abeiro da devandita Lei, e do Decreto 114/2010 do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, establécese a Orde do 12 de xullo de 2011, pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial, e se determina a estrutura que deben seguir os currículos e os módulos profesionais dos ciclos formativos na comunidade autónoma de Galicia.

Deste xeito, cada ciclo formativo virá estruturado por un currículo onde se recolla a competencia xeral e as competencias profesionais, persoais e sociais que outorgue (competencias entendidas coma destrezas ou habilidades).

Estas competencias constitúen a referencia para definir os obxectivos xerais do título e dos módulos profesionais que o conforman, e se expresan en termos de resultados de aprendizaxe.

Asociados a cada resultado de aprendizaxe, establécese unha serie de contidos e criterios de avaliación, que han proporcionar o soporte preciso para lograr os obxectivos da lei.

Consonte ao anterior, establécese no Decreto 28/2010, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa da Xunta de Galicia, o currículo que desenvolve o título de TÉCNICO EN INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS E AUTOMÁTICAS.

Por outra banda, para cada módulo, e previo ao comezo da impartición do mesmo, será preciso realizar unha programación didáctica que, baseada no currículo correspondente e de acordo ao Anexo XIII da Orde do 12 de xullo de 2011, recolla, entre outros aspectos, as actividades a desenvolver, así como os criterios de avaliación e cualificación, e as medidas de atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

Na elaboración desta programación, este ano, ademais, débese ter especialmente presente o Protocolo de adaptación ao contexto da COVID-19 nos centros do ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022, Versión 06-07-2021.

Tendo todo isto en conta, así como a Resolución do 18 de xuño de 2021 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento dos ciclos formativos de formación profesional do sistema educativo no curso 2021/2022, é obxecto deste documento establecer a programación do módulo

profesional de ELECTRÓNICA.

Este documento corresponde ao terceiro nivel de concreción curricular, estará a disposición do alumnado, e lle será explicado ao comezo das actividades formativas.

#### REFERENTE LEXISLATIVO

Ley orgánica 8/1985, do 3 de xullo, reguladora do dereito á educación.

Lei orgánica 5/2002, do 19 de xuño, das cualificacións e da formación profesional.

Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

Decreto 114/2010, do 1 de xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia.

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.

Real Decreto 1147/2011, do 29 de Xullo, polo que se establece a ordenación xeral da formación profesional.

Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

Orde do 12 de xullo de 2011, pola que se regulan o desenvolvemento, a avaliación e a acreditación académica do alumnado das ensinanzas de formación profesional inicial.

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.

Ley orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa.

Orde do 19 de maio de 2021 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2021/2022 nos centros docentes públicos da Comunidade Autónoma de Galicia.

Resolución do 18 de xuño de 2021 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento dos ciclos formativos de formación profesional do sistema educativo no curso 2021/2022.

Protocolo de adaptación ao contexto da COVID-19 nos centros do ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022, Versión 06-07-2021.

#### OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA DE CICLOS FORMATIVOS

Segundo LOE 2/2006, a formación profesional no sistema educativo contribuirá a que o alumnado adquiera as capacidades que lle permitan:

- a) Desenvolver a competencia xeral correspondente á cualificación ou cualificacións obxecto dos estudos realizados.
- b) Comprender a organización e as características do sector produtivo correspondente, así como os mecanismos de inserción profesional; coñecer a lexislación laboral e os dereitos e obrigas que derivan das relacións laborais.
- c) Aprender por si mesmos e traballar en equipo, así como formarse na prevención de conflitos e na súa resolución pacífica en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social. Fomentar a igualdade efectiva de oportunidades entre homes e mulleres para acceder a unha formación que permita todo tipo de opcións profesionais e o exercicio destas.
- d) Traballar en condicións de seguridade e saúde, así como prever os posibles riscos derivados do traballo.
- e) Desenvolver unha identidade profesional motivadora, de futuras aprendizaxes e adaptacións á evolución dos procesos produtivos e ao cambio social.
- f) Afianzar o espírito emprendedor para o desempeño de actividades e iniciativas empresariais.

#### COMPETENCIA XERAL DO TÍTULO

Montar e manter infraestruturas de telecomunicación en edificios, instalacións eléctricas de baixa tensión, máquinas eléctricas e sistemas automatizados, conforme á normativa, á regulamentación e aos protocolos de calidade, seguridade e riscos laborais, asegurando a súa funcionalidade e o respecto polo medio.

#### CUALIFICACIÓNS PROFESIONAIS INCLUÍDAS NO TÍTULO

Cualificacións profesionais completas, do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais, incluídas no título:

- a) Montaxe e mantemento de instalacións eléctricas de baixa tensión, ELE257\_2.
- b) Montaxe e mantemento de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, ELE043\_2.

Cualificacións profesionais incompletas, e unidades de competencia:

- a) Montaxe e mantemento de instalacións solares fotovoltaicas, ENA261\_2.
  - a.1¿ Montar instalacións solares fotovoltaicas, UC0836\_2.
  - a.2¿ Manter instalacións solares fotovoltaicas, UC0837\_2.

#### SAÍDAS LABORAIS E CONTORNO PROFESIONAL

As persoas con esta titulación exercen maioritariamente a súa actividade profesional en pequenas e medianas empresas adicadas á montaxe e ao mantemento de infraestruturas de telecomunicación en edificios, máquinas eléctricas, sistemas automatizados, instalacións eléctricas de baixa tensión e sistemas domóticos.

As ocupacións e postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Instalador electricista.
- Antenista e instalador de telecomunicacións en edificios.
- Montador de instalacións de enerxía solar fotovoltaica.

O sector evoluciona cara a demanda de instalacións con maiores requisitos de telecontrol, eficiencia enerxética, fiabilidade, seguridade de explotación e conservación ambiental.

Incrementábase a demanda de instalacións automatizadas tanto en edificios de uso industrial (a máis evidente), coma terciario (onde prima a xestión intelixente global, dende as condicións de confort e habitabilidade ao control de accesos), ou residencial (con mención especial aos servizos de asistencia e acompañamento a persoas de mobilidade reducida, e, cada vez máis, o control de ambientes e a domótica), sen esquecer a aparición e desenvolvemento das cidades intelixentes e dos vehículos de transporte autónomos.

Por outra banda, a estrutura organizativa das empresas avanza cara ao teletraballo en equipo baseado nas posibilidades de telecomunicación actuais, a delegación de funcións e responsabilidades, e o estrito cumprimento dos procedementos e protocolos establecidos nos diferentes plans de calidade, seguridade, e xestión de residuos.

O profesional debe presentar un perfil polivalente, adaptable aos cambios, cun alto grao de autonomía e de capacidade para a toma de decisións, pero tamén para o traballo en equipo e mesmo a coordinación con persoal técnico doutros sectores.

#### APORTACIÓNS DESTE MÓDULO AO PERFIL PROFESIONAL DO TÍTULO

Segundo se especifica no currículo do título, este módulo profesional non acredita por sí mesmo a obtención de ningunha unidade de competencia do Catálogo Nacional de Cualificacións Profesionais.

Segundo as Orientacións Pedagóxicas do currículo, este módulo profesional de ELECTRÓNICA, trata de achegar a axeitada base teórica e práctica para a comprensión das funcións e características dos equipamentos e dos elementos electrónicos utilizados nas instalacións eléctricas, automatismos industriais, instalacións domóticas, instalacións solares fotovoltaicas, de ICT, etc.

Isto abrangue aspectos como:

- A identificación das principais características de circuitos electrónicos dixitais e analóxicos básicos mediante circuitos funcionais.
- A identificación práctica de sistemas de alimentación conmutados.

De entre as competencias profesionais, persoais e sociais que outorga este título, este módulo pretende contribuír a acadar as seguintes:

- b) Configurar e calcular instalacións e equipamentos, determinando a localización e as dimensións dos elementos que os constitúen, consonte as prescricións regulamentarias.
- d) Xuntar os recursos e os medios para acometer a execución da montaxe ou do mantemento.

- i) Manter e reparar instalacións e equipamentos realizando as operacións de comprobación, axuste e substitución dos seus elementos, e restituíndo o seu funcionamento en condicións de calidade, seguridade e respecto polo medio.
- j) Verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento mediante probas funcionais e de seguridade, para proceder á súa posta en marcha ou servizo.

E para acadar esas competencias, os obxectivos xerais do título a ter especialmente en conta no desenvolvemento deste módulo, serán que o alumnado consiga:

- a) Identificar os elementos das instalacións e dos equipamentos analizando planos e esquemas, así como recoñecer os materiais e os procedementos previstos, para establecer a loxística asociada á montaxe e ao mantemento.
- b) Delinear esquemas dos circuítos e esbozos ou planos de localización empregando medios e técnicas de debuxo e de representación simbólica normalizada, para configurar e calcular a instalación ou o equipamento.
- e) Seleccionar os útiles, a ferramenta, os equipamentos e os medios de montaxe e de seguridade tendo en conta as condicións da obra e considerando as operacións que cumpran realizar, para se dotar dos recursos e dos medios necesarios.
- g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición e montaxe, manexando os equipamentos, as ferramentas e os instrumentos segundo procedementos establecidos e en condicións de calidade e seguridade, para efectuar a montaxe ou o mantemento de instalacións, redes, infraestruturas e máquinas.
- n) Comprobar as conexións, os aparellos de manobra e protección, os sinais e os parámetros característicos, utilizando a instrumentación e os protocolos establecidos, en condicións de calidade e seguridade, para verificar o funcionamento da instalación ou do equipamento.

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que han permitir acadar estes obxectivos, han versar sobre:

- A utilización de aplicacións prácticas para identificar os fundamentos de circuítos electrónicos básicos.
- A representación gráfica de esquemas electrónicos coa simboloxía axeitada.
- A elección dos compoñentes e os materiais necesarios.
- A conexión de equipamentos e instrumentos de medida e visualización.
- O manexo de manuais de características de fabricantes.
- A verificación da funcionalidade dos circuítos electrónicos básicos.
- A aplicación de técnicas de aprendizaxe cooperativa.

**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	Fundamentos de electrónica dixital	Sistemas de numeración e cambios de base nos mesmos Códigos binarios. Alxebra de Boole. Portas lóxicas. Funcións lóxicas. Simplificación das mesmas. Circuitos integrados dixitais. Familias lóxicas.	10	15
2	Circuitos combinacionais	Codificadores e decodificadores Multiplexores e demultiplexores. Comparadores	20	15
3	Circuitos secuenciais	Biestable R-S Biestable J-K Biestable T Biestable D C.I con biestable Cronogramas de funcionamento Contadores Rexistros	24	25
4	Compoñentes electrónicos pasivos	Resistencias. Asociación de resistencias Condensadores.Asociación de condensadores. Bobinas, transformadores e relés	8	10
5	Compoñentes electrónicos activos	Semicondutores Diodos Transistor bipolar (BJT) Transistor de efecto de campo (FET) Transistor MOSFET	12	10
6	Fontes de alimentación	Etapa rectificadores de media onda Idem de onda completa Etapa de filtrado Reguladores integrados Fontes de alimentación con tensións simétricas Fontes de alimentación conmutadas	14	5
7	Circuitos de control de potencia	Tiristor Diac Triac Control de potencia por variación do ángulo de conduction Comprobación de tiristores e triacs co polímetro	16	5
8	Amplificadores	Conceptos básicos sobre amplificadores Amplificadores operacionais O A.O. ideal Circuitos lineais básicos con A.O. O A.O. real Aplicacións con dispositivos integrados lineais	14	10
9	Xeradores de sinal e temporizadores	Circuitos multivibradores Circuitos comparadores Circuitos temporizadores Xeradores de onda cadrada con A.O. Estudo do C.I.555 Circuitos osciladores con A.O.	10	5

#### 4. Por cada unidade didáctica

##### 4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Fundamentos de electrónica dixital	10

##### 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

##### 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 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 combinacionais 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.

##### 4.1.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.
Software de simulación.



**4.2.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
2	Circuitos combinacionais	20

**4.2.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.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
CA1.5 Identificáronse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.7 Verificouse o funcionamento dos circuitos.
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
Análise de circuitos combinacionais. Codificadores e decodificadores. Multiplexores e demultiplexores. Comparadores.
Software de simulación.
Aplicacións prácticas con circuitos combinacionais.

**4.3.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
3	Circuitos secuenciais	24

**4.3.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.	NO
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
CA1.3 Representáronse os circuitos lóxicos mediante a simboloxía acaída.
CA1.5 Identifícanse os compoñentes e os bloques funcionais.
CA1.6 Montáronse ou simuláronse circuitos.
CA1.7 Verifícase o funcionamento dos circuitos.
CA1.9 Selecciónouse 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.
CA2.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
Software de simulación.
Análise de circuitos secuenciais.
Biestables (asíncronos e síncronos) RS, JK, T e D.

**Contidos**

Registros de desprazamento.

Contadores.

Simbología.

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 electrónicos pasivos	8

**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.
CA1.2 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.
CA1.5 Relacionáronse os compoñentes cos símbolos que aparecen nos esquemas.
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.
Simboloxía.
Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc.
Técnicas de soldadura e desoldadura nas montaxes electrónicas.

**4.5.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
5	Compoñentes electrónicos activos	12

**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.
CA1.3 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.
CA1.10 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.
Simboloxía.
Instrumentación en electrónica analóxica: multímetro, osciloscopio, etc.

**4.6.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
6	Fontes de alimentación	14

**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.	NO
RA2 - Recoñece fontes de alimentación, 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.
CA1.3 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 Descríronse 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 Descríronse as aplicacións reais deste tipo de circuitos.
CA1.10 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.
CA2.1 Descríronse as diferenzas entre fontes conmutadas e non conmutadas.
CA2.2 Descríbiuse o funcionamento dos bloques que compoñen os sistemas completos de alimentación.
CA2.3 Identificáronse as características máis salientables proporcionadas por fabricantes consultando información técnica e comercial.
CA2.4 Descríronse as configuracións de circuitos reguladores integrados.
CA2.5 Utilizáronse os instrumentos de medida axeitados: multímetro, osciloscopio, etc.
CA2.6 Descríronse as aplicacións reais.
CA2.7 Verificouse o funcionamento de fontes conmutadas.
CA2.8 Descríronse aplicacións reais das fontes conmutadas.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
----------

**Contidos**

Software de simulación.

Montaxe e experimentación de circuitos.

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.

**4.7.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
7	Circuitos de control de potencia	16

**4.7.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

**4.7.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.

**4.7.e) Contidos**

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



**4.8.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
8	Amplificadores	14

**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 Descríbense os tipos de circuitos amplificadores.
CA3.2 Descríbense 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 Descríbense 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	Xeradores de sinal e temporizadores	10

**4.9.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

**4.9.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 Descríbíronse aplicacións reais dos circuitos con dispositivos integrados de temporización e oscilación.
CA5.9 Consultouse e interpretouse a información técnica e comercial de diversos fabricantes.

**4.9.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

Os mínimos exigibles son os enumerados no apartado 4 "Deseño de unidades didácticas" / 4.c "Axustar avaliación" / Mínimos exigibles ( de cada unha das unidades didácticas).

Segundo o Artigo 50º punto 1. A cualificación dos módulos profesionais será numérica, entre 1 e 10, sen decimais, agás no de formación en centros de traballo (FCT) que se cualificará como «apto/apta», ou «non apto/non apta».

De cada avaliación darase unha cualificación de 1 a 10 que englobará as puntuacións obtidas por probas e prácticas:

Probas: 60%

Procedementos: 30%

Participación e actividades diarias na aula: 10%

A nota mínima para cada destas partes será dun 4, tendo que repetir calquera delas se non chega a esta nota mínima.

"O nivel mínimo que se considera suficiente" para obter a avaliación positiva do módulo vendrá dado por:

A cualificación obtida nos cuestionarios e probas de contidos nunca poderá ser inferior a 5 puntos.

Ter realizado con avaliación positiva as actividades e traballos individuais ou en grupo.

Ter participado con certa regularidade nos debates formulados na aula.

Ter tido un comportamento correcto na aula durante as clases ó longo do curso.

Non ter perdido máis de 13 sesións de clase ao longo do curso.

Para o cálculo da nota de avaliación final do módulo, que aparecerá no correspondente boletín de notas, teránse en conta as seguintes situacións:

a) Todas as avaliacións aprobadas. Neste caso realizarase a media aritmética de todas as avaliacións.

b) Algunha avaliación suspensa. Nestes casos a avaliación do módulo considerarase negativa e dicir SUSPENSA, polo tanto a nota do boletín correspondente será inferior o 5. As recuperacións levaránse a cabo no terceiro trimestre , no periodo que veña marcado por Xefatura de Estudos para facelas.

A obtención da nota final será a media aritmética das notas obtidas nas avaliacións aprobadas e as notas das recuperacións.

No caso de confinamento debido o COVID:

CA-EXT-X= Criterio de avaliación extraordinario nºX

1. CA-EXT-1: Participación nas actividades telemáticas de adaptación curricular programadas

2. CA-EXT-2: Entrega na data fixada dos traballos e actividades propostas

3. CA-EXT-3: Entrega coa calidade e corrección requirida das actividades e traballos propostos

4. CA reflectidos nas unidades didácticas da programación oficial de cada módulo cando os instrumentos sexan ¿lista de cotexo¿ ou ¿táboa de observación¿ ou ben o existente poda ser substituído por eles segundo as características das actividades telemáticas propostas

NOTA: A NON comunicación e participación do alumno/a para ás actividades programadas, cando quede acreditado por parte do profesor/ao envío de mensaxes e chamadas suficientes, SUPORÁ a AVALIACIÓN NEGATIVA nos CA arriba reflectidos. A estes efectos considerase medios válidos o envío de correos electrónicos á dirección que conste no XADE e/ou na ficha de clase do alumno/a, as mensaxes enviadas pola mensaxería Abalar, as mensaxes enviadas o curso Moodle da Aula Virtual do IES, as mensaxes instantáneas enviadas por Whatsapp e Telegram e as chamadas telefónicas feitas aos números que consten no XADE e/ou na ficha de clase.

Non se terá en conta o arriba descrito no caso daqueles alumnos/as que quedar a comprobado por parte do titor/a da carencia de medios e instalacións necesarias para o desenvolvemento das actividades extraordinarias.

## 6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

### 6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

#### RECUPERACIÓN DAS PARTES NON SUPERADAS

Este é un módulo de primeiro curso, que se imparte no réxime de adultos durante o segundo curso, de setembro a xuño.

Para o alumnado con avaliacións parciais pendentes, e segundo normativa, haberá un período de recuperación en xuño, entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final.

A recuperación, segundo cada caso, poderá consistir na realización de unha ou de varias probas (tipo exame, proxecto, ou exposición oral).

Para recuperar, deberase obter nota igual ou superior a 5 puntos en cada proba, sendo a nota resultante, a media aritmética entre elas.

Para poder acudir ao exame desta proba, deberanse ter entregados todo-os proxectos solicitados ao longo do curso.

Tamén poderá optar á realización das probas de recuperación quen desexe subir a nota dalgunha avaliación aprobada, sendo entón descartado o resultado contrario.

O alumnado de 2º curso que arrastre pendente este módulo, se poderá someter ás mesmas probas que o alumnado ordinario de 1º curso, na mesma orde e tempo.

Non obstante, no caso de superar tódolos módulos de 2º, terá dereito a realizar un único exame extraordinario de toda a materia antes da FCT.

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

#### PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

Segundo Orde do 12 de xullo de 2011, perderá o dereito á avaliación continua o alumnado que acumule un número de FALTAS DE ASISTENCIA superior ao 10% da duración do módulo.

A estes efectos, o titor valorará as circunstancias persoais e laborais do alumnado na xustificación de tales faltas, sendo aceptadas soamente aquelas debidas a causas extraordinarias, sobrevidas, e de forza maior.

Consideraranse en xeral ADMISIBLES: o chamamento a actos da Administración con xustificante de asistencia, e a enfermidade ou hospitalización con xustificante de asistencia médica.

NO CONTEXTO COVID, terán a consideración de faltas de asistencia xustificadas aquelas que deriven do contacto estreito con persoa positiva ou en illamento, ou da presenza de síntomas compatibles (segundo guía de auto-exploración do Anexo I do protocolo de adaptación á COVID).

O alumnado que perda o dereito á avaliación continua, PERDERÁ TAMÉN o dereito a participar en actividades extraescolares e complementarias, PERO NON PERDERÁ o dereito de asistencia ás clases.

O alumnado terá dereito a realizar unha PROBA DE AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA ao fin do período lectivo, previa á avaliación final de módulos, en data que será comunicada con alomenos 2 semanas de antelación.

A cualificación obtida nesta proba será consignada na avaliación final, e neste caso o alumnado NON TERÁ DEREITO a actividades de recuperación.

#### DESCRIBIÓN DA PROBA PARA O ALUMNADO CON PERDA DO DEREITO DE AVALIACIÓN CONTINUA

A proba deberá evidenciar a adquisición das competencias do módulo profesional, e, en xeral, CONSTARÁ DE DÚAS PARTES.

No caso de que a proba inclúa na segunda parte unha montaxe técnica, a primeira parte terá CARÁCTER ELIMINATORIO.

Isto significa que, de non superar a primeira parte, o alumnado non terá dereito a se presentar á segunda parte (segundo Orde de 12 de xullo de 2011, non se permitirá a realización de determinadas actividades ao alumnado que perdese o dereito á avaliación continua sempre que poidan implicar algún tipo de risco para si mesmos, para o resto do grupo ou para as instalacións).

PARA SUPERAR A PROBA, será preciso obter 5 puntos (na escala de números enteiros do 1 ao 10) na valoración final da proba, e para iso SERÁ NECESARIO SUPERAR CADA PARTE.

DE SUPERAR ambas partes, a valoración final da proba será a media aritmética das puntuacións obtidas en cada parte, expresada con números enteiros e redondeada á unidade máis próxima.

DE NON SUPERAR algunha parte, a valoración final da proba será a puntuación obtida nesa parte.

De NON SUPERAR ningunha parte, a valoración final da proba será a puntuación obtida máis alta.

#### DESCRIBIÓN DAS PARTES DA PROBA

a) PRIMEIRA PARTE: En xeral, constará de dúas probas. Para superar esta primeira parte, será preciso obter 5 puntos (na escala do 1 ao 10, con dous decimais) na valoración calculada segundo os pesos indicados a continuación, e para iso será necesario superar cada proba. Incluirá:

- Unha proba tipo exame (cun peso do 60%), con preguntas curtas baseadas en cuestións teóricas de todo o temario (tipo test, de completar, e/ou de resposta breve), supostos prácticos, e exercicios de cálculo. Para superalo, será preciso obter 5 puntos (na escala do 1 ao 10, con dous decimais).
- Unha proba tipo proxecto (cun peso do 40%), de redacción e exposición oral de proxecto sobre o ámbito científico ou tecnolóxico do módulo. Para superalo, será preciso obter 5 puntos (na escala do 1 ao 10, con dous decimais).
- b) SEGUNDA PARTE: En xeral, consistirá na realización dunha montaxe técnica ou dunha simulación informática, que deberá funcionar dacordo ás especificacións das prácticas feitas durante o curso. Para superala, será preciso obter 5 puntos (na escala do 1 ao 10, con dous decimais).

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

### SEGUIMENTO DA PROGRAMACIÓN E AVALIACIÓN DA PRÁCTICA DOCENTE

Segundo Orde do 12 de xullo de 2011, cada departamento de familia profesional realizará, cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento da programación de cada módulo.

Deberá reflectirse o grao de cumprimento con respecto á programación, e a xustificación razoada no caso de desviacións.

A programación será revisada ao inicio de cada curso á vista da experiencia, e o seguimento constará nas actas de Departamento.

Por outra banda, segundo artigo 48 do Decreto 114/2010, o profesorado avaliará, de xeito individual e en equipo, tanto a aprendizaxe do alumnado como a súa propia práctica docente.

Esta avaliación da propia práctica docente poderase facer mediante contraste de experiencias co profesorado do Departamento ou mesmo doutros centros educativos, e/ou mediante enquisas anónimas ao alumnado.

## 8. Medidas de atención á diversidade

### 8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

#### PROCEDEMENTO PARA A REALIZACIÓN DA AVALIACIÓN INICIAL

Estarase no disposto no Decreto 229/2011 do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten ensinanzas ao abeiro da Lei orgánica 2/2006, de educación.

A finalidade é facilitar o desenvolvemento do potencial de aprendizaxe do alumnado, facilitándolle a adquisición das competencias e a consecución dos obxectivos previstos, mediante un conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características, necesidades, ritmos, estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais.

A atención á diversidade rexeráse polos principios de normalización e inclusión, equidade, igualdade de oportunidades, non discriminación, flexibilidade, accesibilidade, interculturalidade, promoción da convivencia, autonomía dos centros docentes e participación de toda a comunidade educativa.

Teráse especialmente en conta a posible necesidade de atención a alumnado menor sometido a medidas de responsabilidade penal, de alumnado sometido a medidas de protección e tutela, de alumnado afectado por medidas de violencia de xénero e/ou acoso escolar, de alumnado pertencente a familias itinerantes, de alumnado procedente do estranxeiro, de atención educativa a mozas embarazadas, e de alumnado con necesidade específica de apoio educativo.

Neste senso, a avaliación inicial é un factor preventivo na atención á diversidade, en xeral, e na atención ao alumnado con necesidade específica de apoio educativo, en particular.

Así, ao comezo das actividades do curso académico, o equipo docente realizará unha sesión de avaliación inicial do alumnado, que terá por obxecto coñecer as características e a formación previa do mesmo, así como as súas capacidades.

Nesta sesión, o profesorado encargado da titoría dará a información dispoñible sobre as características xerais do grupo ou sobre as circunstancias especificamente académicas ou persoais, con incidencia educativa, de cantos alumnos e alumnas o compoñan.

Teráse en conta avaliacións individualizadas, no caso de dispor delas, e en todo caso poderá ser consultado o Departamento de Orientación do centro.

De non ter constancia da existencia de casos encadrados nalgún dos supostos anteriores, a avaliación inicial simplemente tratará de identificar o nivel xeral de coñecementos do grupo, mediante debate guiado e/ou a realización dun pequeno test escrito, obtendo á súa vez información de estudos e experiencias laborais anteriores.

En todo caso, durante o curso farase o seguimento e vixilancia precisas para tentar detecta-los casos que puidesen xurdir e ser encadrados nos supostos anteriores.

Esta avaliación inicial en ningún caso comportará cualificación para o alumnado.

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

### MEDIDAS DE REFORZO EDUCATIVO

O alumnado, polas súas características ou circunstancias persoais, pode, nun instante puntual ou ao longo da súa escolaridade, non responder globalmente aos obxectivos programados, e polo tanto precisar dunhas necesidades específicas de apoio educativo, ás que se debe dar resposta, adoptando como mínimo as medidas legalmente establecidas.

Neste sentido, o reforzo educativo enténdese coma o conxunto de medidas comúns adoptadas polo profesorado da área na que o alumnado ten dificultades de aprendizaxe.

O Decreto 114/2010 de ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo en Galicia, recolle no seu capítulo XV a atención ao alumnado con necesidades educativas especiais.

Este alumnado poderá dispor de flexibilizacións modulares, cando as necesidades de apoio específico así o xustifiquen, para cursar os ciclos en réxime ordinario de xeito fragmentado por módulos, cunha temporización distinta á establecida con carácter xeral.

Do mesmo xeito, garantirase que o alumnado poida acceder e cursar as ensinanzas de formación profesional, nas condicións establecidas na disposición derradeira décima da Lei 51/2003, do 2 de decembro, de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con discapacidade, e de acordo co mencionado Decreto 229/2011, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

Así, as programacións que desenvolvan o currículo de ensinanzas da formación profesional deberán ter en conta o principio de «deseño para todos», e recollerán as medidas necesarias co fin de que o alumnado poida conseguir a competencia xeral do título, expresada a través das competencias profesionais, persoais e sociais, así como os resultados de aprendizaxe de cada un dos módulos profesionais.

En calquera caso, estas medidas non poderán afectar de forma significativa á consecución dos resultados de aprendizaxe previstos para cada módulo profesional.

Prevense, de xeito xenérico, diferentes situacións que poidan precisar deste reforzo:

- Alumnado con altas ou baixas capacidades de aprendizaxe.
- Alumnado procedente doutras culturas, poboacións ou etnias.
- Alumnado con discapacidades psíquicas, físicas ou sensoriais.

En función da discapacidade psíquica, física ou sensorial que poida presentarse, adaptaremos o material de estudo e os instrumentos de avaliación na medida do posible, empregando audiovisuais con subtítulos, ou realizando exames orais no canto de escritos por exemplo.

Para alumnado con diferentes capacidades de aprendizaxe, deberemos pensar en atención individualizada, recursos adicionais e complementarios, ou combinar traballo individual con traballo en grupo.

En xeral, procurarase, no posible, a adecuación da metodoloxía, dos instrumentos de avaliación, e da organización dos recursos persoais e materiais.

## 9. Aspectos transversais

### 9.a) Programación da educación en valores

#### EDUCACIÓN EN VALORES

A Lei Orgánica de Educación, consciente da importancia da educación do ser humano dende unha perspectiva integral, recolle no seu articulado que se debe educar en valores dende tódalas áreas e en tódolos niveis que conforman o noso sistema educativo.

Así, a educación en valores introduce contidos que, non pertencendo a ningunha área ou materia específica, constitúen unha referencia para todas elas.



Un dos seus obxectivos é a convivencia integradora, artellando unha comunidade viable para todos os que forman parte dela, e buscando un clima de liberdade, aceptación e respecto, que contribúa ao óptimo desenvolvemento da dimensión moral da persoa.

Isto implica:

- Desenvolver a sensibilidade (compoñente afectivo).
- Desenvolver o xuízo moral (compoñente cognoscitivo: análise e reflexión crítica).
- Desenvolver a autorregulación (compoñente conductual: acción derivada do xuízo).

Trátase de educar para a construción de principios xerais que permitan elaborar as bases tanto da convivencia respectuosa, coma de aquelas políticas que traballen para erradicar as desigualdades sociais.

Os resultados, reflectidos coma actitudes e comportamentos dos valores interiorizados, soamente serán visibles se o alumnado se implica no proceso, e por iso é importante a súa motivación, que pode tentar lograrse con temas de reflexión que estén dalgún xeito vencellados á súa vida diaria, e se eles poden ver os beneficios que comporte ese esforzo de implicación.

Por todo isto, na aula débese tentar crear un ambiente amable, onde o alumnado se sinta cómodo para realizar este esforzo de autoconecemento e autodescubrimiento.

Débense traballar habilidades coma a reflexión e a escoita activa aos demais, dando tempo para seren capaces de automodificar o pensamento cando se descubren ideas novas nas que non se tivera reparado antes.

Rutineiramente, no traballo diario, trataranse aqueles contidos transversais que estean relacionados cos contidos da materia específica que nese momento se imparta, máxime tendo en conta que nos ciclos non se conta con sesións de titoría adicadas especificamente a tratar estes temas en grupo.

De xeito específico, terase en conta que a Comisión de Coordinación Pedagóxica do centro elixirá temas concretos que serán tratados de xeito intenso e monográfico, nunha semana ou xornadas, procurando a participación de toda a comunidade escolar.

Ademais, de xeito xeral, promoveranse:

- A educación para a saúde: respectando a prevención de riscos laborais e a seguridade e hixiene, fomentando hábitos saudables no deporte, na alimentación, no ocio e na cultura, e entendendo a saúde non como a mera ausencia de enfermidades, senón coma un estado de benestar físico, psíquico e social.
- A educación para o consumo: practicando a compra responsable, manexando racionalmente a situación adquisitiva persoal, e evitando as compras compulsivas ou de produtos que supoñan abuso aos traballadores ou ao medio ambiente.
- A educación ambiental: seleccionando os materiais e equipos máis respectuosos co entorno, e tratando axeitadamente os residuos xerados para a súa reciclaxe.
- A educación cívica: fomentando o bo uso dos recursos da aula.
- A educación viaria: para previr accidentes e condutas temerarias.

- A educación para a igualdade e a liberdade sexual: para evitar violencias.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

#### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

NO CONTEXTO COVID, a aprobación das actividades complementarias e extraescolares quedará suxeita á presentación dun protocolo específico. Isto significa que as situacións excepcionais puideran dar lugar á non realización destas actividades este curso.

Polo xeral, as actividades complementarias deseñaranse principalmente co obxectivo de introducir ao alumnado na realidade do mundo laboral e industrial.

Así, procuraranse polo menos realizar:

- Unha visita didáctica a unha empresa do sector.
- Unha visita a unha feira técnica.
- Unha charla técnica no centro.

Por outra banda, fomentárase a participación nas actividades que o Centro programe habitualmente con fins sociais e de convivencia, coma charlas e coloquios, campionatos deportivos, excursións a pé e roteiros, obradoiros, concursos, e actuacións musicais ou de teatro.

Fomentárase a participación do alumnado na exposición no centro educativo de murais e proxectos propios, con temáticas baseadas nos contidos do módulo que puideran resultar de interese xeral.

Ademais, e sempre dacordo coa programación anual do Centro e o calendario escolar, recordaranse, entre outras posibles, as seguintes conmemoracións:

- 21 de outubro: Día mundial do aforro de enerxía.
- 25 de novembro: Día mundial contra a violencia de xénero (e contra a violencia en xeral).
- 06 de decembro: Día da Constitución e do Estatuto de autonomía de Galicia.
- 10 de decembro: Día da Declaración Universal dos Dereitos Humanos.
- 14 de febreiro: Día mundial da enerxía renovable e non contaminante.
- 08 de marzo: Día internacional da muller traballadora.
- 15 de marzo: Día mundial dos dereitos do consumidor.
- 07 de abril: Día mundial da saúde.

- 23 de abril: Día do libro.
- 09 de maio: Día de Europa.
- 17 de maio: Día das Letras Galegas.
- 05 de xuño: Día mundial do medio ambiente.

## 10. Outros apartados

### 10.1) METODOLOXÍA

#### METODOLOXÍA

Coa finalidade de contribuír á mellora da organización académica na situación derivada da COVID-19, e de potenciar as competencias dixitais de alumnado e profesorado, segundo as Instrucións para o desenvolvemento de ciclos NO CURSO 2021-2022, NA MODALIDADE PRESENCIAL, tanto no réxime ordinario como para as persoas adultas, promoverase o uso de metodoloxías e recursos propios da FORMACIÓN TELEMÁTICA.

Isto inclúe as titorías colectivas e as probas parciais, que poderán incluso desenvolverse totalmente a distancia, sendo a Aula Virtual do Centro a vía principal utilizada para a realización da docencia.

Como as situacións excepcionais puideran dar lugar á obrigatoriedade dun confinamento en calquera momento, se recomenda ao alumnado a procura de alomenos un libro de consulta para o seu uso persoal, e se avisa que tódolos contidos, actividades e probas serán publicados e atendidos empregando a Aula Virtual e a plataforma de videoconferencias CISCO-WEBEX.

Por outra banda, segundo o protocolo de adaptación á COVID, o profesorado, á maior brevidade posible, asegurase de que o seu alumnado coñece o funcionamento do seu curso e da metodoloxía que seguirá no hipotético caso de ter que realizar o ensino a distancia, dedicando o tempo que precise para afianzar as destrezas do alumnado no uso do seu curso virtual.

Así, o alumnado entregará os traballos polo xeral en ficheiro informático tipo PDF, motivo polo que se adicarán unhas clases ao comezo do curso ao manexo do editor de texto LibreOffice e á creación dun modelo de redacción de proxectos e informes; ao tratamento sinxelo de imaxes cun editor tipo Paint, e ao manexo do navegador de internet para a realización eficiente e segura de búsquedas de información.

Se a situación o requirise, aproveitaríanse as sesións presenciais para a realización de actividades e prácticas, e o traballo telemático para a explicación de contidos, a realización de traballos escritos, e a resolución de dúbidas.

De habelas, as actividades de traballo en equipo serán unicamente telemáticas.

Aquel alumnado que non dispoña de ordenador e conexión a internet, pero sí de teléfono e cámara de fotos dixitais, poderá facer os traballos escritos á man e fotografalos para os enviar por correo electrónico, ou os enviar por correo ordinario ao centro.

En todo caso, e polo xeral, segundo Decreto 114/2010, de ordenación xeral da formación profesional do sistema educativo de Galicia, a metodoloxía didáctica empregada tratará de forma globalizada os contidos científicos, tecnolóxicos e organizativos asociados ás súas ensinanzas,

integrando a teoría e a práctica, de xeito que se promova no alumnado unha visión global e coordinada dos procesos produtivos propios da actividade profesional correspondente.

Partimos polo tanto, e segundo o visto ata o momento nesta programación, dun modelo baseado na aprendizaxe por competencias, cun currículo aberto, semiestructurado, no que a finalidade da ensinanza é unha formación integral, que inclúe obxectivos e contidos de tipo conceptual, procedementa e actitudinal, e que debe preparar ao alumnado para tomar decisións fundamentadas, integrando saberes de distinto ámbito, e para a actualización de coñecementos e a adaptación ás novas situacións persoais e laborais que se presenten ao longo da súa vida.

Podemos resumir isto en que os nosos dous obxectivos xerais son "ENSINAR A FACER", e "ENSINAR A APRENDER".

E para lograr ese obxectivo, segundo teoría xeralmente aceptada, a metodoloxía didáctica (ou modo de ensino-aprendizaxe mediante o cal se modifican os esquemas de coñecemento do alumnado), basearase fundamentalmente nos procesos de asimilación, acomodación e construción interna (definida por Piaget), propiciando que o traballo do alumnado se sitúe na súa zona de desenvolvemento próximo (definida por Vigotsky), e tendo como meta a aprendizaxe significativa (definida por Ausubel).

Isto é, partir do xa coñecido para assimilar, interiorizar e afianzar os novos coñecementos.

O modelo didáctico que servirá de base á docencia será o aprendizaxe por descubrimento (definido por Bruner), de tal xeito que a aprendizaxe sexa maioritariamente autónoma (autoaprendizaxe guiado e aprendizaxe por proxectos), por medio do traballo realizado individualmente e en equipo (aprendizaxe cooperativo), e capacite para comprender.

Os contidos serán desenvolvidos de xeito presencial e/ou telemático, con realización de traballos individuais (para afianzar coñecementos), de grupo (para favorecer a aprendizaxe significativa), e de gran grupo (con exposicións e debates para intercambiar opinións e experiencias).

Puntualmente apoiáronos no modelo tradicional, que incluíra sesións maxistras e material audiovisual para a introdución de certos contidos de tipo conceptual.

Os traballos incluírán a resolución de problemas e exercicios, simulacións por ordenador, proxectos técnicos de montaxe e/ou redacción con presentación e exposición oral, debates, e análise de casos reais.

O alumnado deberá adquirir unha actitude certamente investigadora, e ser activo e participativo no seu propio proceso de construción do coñecemento, e, para lograr tal fin, o profesorado tentará iniciar tódolos traballos a partir dunha pregunta guía ou mestra, que recolla o obxectivo do traballo, pero que teña en conta e parta das ideas previas e intereses do alumnado. Se é posible.

Polo tanto, o profesorado participará como investigador na aula, como orientador, coordinador, e especialmente como motivador.

#### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

- Autonomía: Ensínase ao alumnado a traballar de forma independente.
- Descubrimento: O alumnado obtén información coa orientación do profesorado.
- Significación: Hai relación substantiva entre coñecemento e estrutura cognitiva.

- Cooperación: Para a correcta interacción entre iguais.

#### ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

- Partir dos coñecementos previos do alumnado.
- Ter en conta os intereses e motivacións do alumnado.
- Favorecer a análise das fontes e o cotexo dos datos na procura de información, especialmente cando se fai uso de internet.
- Conceder maior importancia ao proceso que ao resultado, ensinando a aprender tanto dos acertos coma dos erros.
- Favorecer a autonomía e independencia do alumnado.
- Favorecer a educación intercultural, ensinando aspectos universais.
- Propoñer distintos tipos de agrupamento e de dinámica de grupos na aula.

### 10.2) RECURSOS

- Pizarra e xiz.
- Canón de video.
- Ordenador.
- Internet.
- Software diverso.
- Proxectos.
- Libros de referencia e de consulta.
- Revistas especializadas.
- Artículos de prensa.
- Apuntamentos realizados polo profesor.
- Material diverso para montaxes electrotécnicas.

### 10.3) BIBLIOGRAFÍA

#### LIBRO DE REFERENCIA:

- ALCALDE SAN MIGUEL, P.: "Electrónica" (Paraninfo - ISBN 9788428398787).

#### LIBROS DE CONSULTA:

- ALCALDE SAN MIGUEL, P.: "Electrotecnia" (Paraninfo - ISBN 9788428398770).
- EDMINISTER, J.: "Circuitos eléctricos" (McGraw Hill, serie SCHAUM).
- FRAILE MORA, J.: "Circuitos eléctricos" (Pearson).
- VARIAS AUTORAS: "Diccionario de electrotecnia galego castelán" (Universidade da Coruña).
- CARRETERO, A.: "Electrónica" (Editex).
- MUJAL, R.: "Tecnología eléctrica" (UPC).
- MARTÍN, J.: "Instalaciones domóticas" (Editex).