

## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15014556	Coroso	Ribeira	2018/2019

### 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
MP0235	Instalacións eléctricas interiores	2018/2019	10	320	320
MPMP02_35	Instalacións eléctricas de vivendas e de edificios de vivendas	2018/2019	10	145	145
MPMP02_35	Instalacións eléctricas en locais de tipo comercial e industrial	2018/2019	10	125	125
MPMP02_35	Instalacións electroacústicas (intercomunicación e sonorización) e de seguridade nos ámbitos residencial, comercial e industrial	2018/2019	10	50	50

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	CARLOS ANTONIO RUIZ SEIJO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

O ciclo de TÉCNICO EN INSTALACIÓNS ELÉCTRICAS E AUTOMÁTICAS que se desenrola no CIFP COROSO , sitúase no medio dun gran tecido industrial e comercial de Galicia, composta polos polígonos industrias (Polígonos de: Xarás Ribeira, a Tomada na Poboia do Caramiñal, Augalevada en Noia, Espiñeira en Boiro..) o cal garante a realización da FCT nos aspectos máis relevantes da competencia profesional do título e absorbe unha porcentaxe elevado dos nosos alumnos, nada mais acabar o período de prácticas.

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar a función de instalador/ ora montador/ora de instalacións eléctricas en vivendas e edificios, e en locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e en instalacións eléctricas especiais, así como a función de instalador/ora montador/ ora de instalacións electroacústicas e de seguridade no ámbito residencial, hoteleiro, comercial, industrial, sanitario-asistencial, de transporte de viaxeiros, deportivo, e noutros recintos similares.

A formación do módulo contribúe a alcanzar os obxectivos xerais a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), l), m), n), o) e r) do ciclo formativo, e as competencias a), b), c), d), e), g), i), j), k) e p).

Cabe destacar, que dende, aproximadamente, 8 anos e debido a crise que está a padecer, principalmente, o sector da construción, principal fonte de traballo da especialidade deste ciclo, e polo tanto dos nosos alumnos, a incorporación ó mercado laboral ralentizouse . Aínda que no último ano os resultados foron bastante satisfactorios.

De tódolos xeitos, o mantemento de instalacións no interior de edificios segue absorbendo unha cantidade importante da man de obra procedente do ciclo de Técnico en Instalacións Eléctricas e Automáticas.

Recordar tamén, que o módulo de instalacións eléctricas de interior e base imprescindible para os módulos de Instalacións Domóticas e tamén do módulo de Infraestruturas comúns de telecomunicacións. Reflexo disto, son as 10 sesións semanais (1/3 do total de sesións semanais) que dedicamos a instalacións eléctricas de interior.

**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	Configuración e montaxe de circuitos eléctricos básicos en interiores.	Interpretar e confeccionar a documentación e montar os circuitos básicos a partir da dita documentación.	80	20
2	Configuración e montaxe de instalacións eléctricas de vivendas e de edificios.	Interpretar e confeccionar a documentación e montar os instalacións de grao de electrificación básica e superior.	47	15
3	Documentación das instalacións de vivendas e edificios.	Confeccionar a documentación técnica e administrativa para dar de alta a instalación ante o ministerio de industria e a empresa subministradora e confeccionar o manual de instrucións da propia instalación.	9	3
4	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas de vivendas e de Edificios.	Aplicar os protocolos de mantemento e reparar avarías xurdidas en edificios normalmente destinados a vivenda	6	1
5	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións eléctricas de vivendas e de edificios.	Aplicar as nrmas de prevención de riscos laborais e protección ambiental en vivendas e edificios.	3	1
6	Configuración e montaxe de instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais	Interpretar e confeccionar a documentación e montar instalacións en locais con risco de incendio e explosión a partir da dita documentación.	50	20
7	Posta en servizo de instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	Comprobará, se cumpren tódolos requisitos de posta en marcha de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio e explosión , así como locais con fines especiais.	26	10
8	Documentación das instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	Confeccionar a documentación técnica e administrativa para dar de alta a instalación ante o ministerio de industria e entregar e explicar o cliente a documentación e obrigas no referente a mantemento e revisións.	21	4
9	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	Aplicar os protocolos de mantemento e reparara avarías de instalacións eléctricas en locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio e explosión e locais de características e con fines especiais.	22	5



U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
10	Prevención de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións eléctricas de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	Aplicar as normas de prevención de risco laborais e protección ambiental, manexar os equipos necesarios para o mantemento das ditas instalacións e verificar as instalacións periodicamente segundo a normativa vixente.	6	1
11	Fundamentos, configuración, e montaxe das instalacións electroacústicas e de seguridade.	Identificar, interpretar, e montar as instalacións electroacústicas e de seguridade.	30	12
12	Verificación, axuste, mantemento e localización de avarías nas instalacións electroacústicas e de seguridade.	Medir, programar, e aplicar os protocolos de mantemento segundo a normativa vixente e reparar avarías en instalacións electroacústicas e de seguridade.	16	6
13	Prevención de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións electroacústicas e de seguridade.	Aplicar as normas de prevención de riscos laborais e protección ambiental, manexar os equipos ferramentas e verificar o bon funcionamento nas instalacións electroacústicas e de seguridade.	4	2



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Configuración e montaxe de circuitos eléctricos básicos en interiores.	80

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura e monta circuitos eléctricos básicos, para o que interpreta a documentación técnica.	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 Descríbense os principios de funcionamento dos mecanismos e os receptores.
CA1.2 Interpretáronse os esquemas eléctricos e analizouse o seu funcionamento.
CA1.3 Utilizáronse as ferramentas axeitadas para cada instalación.
CA1.4 Montáronse os mecanismos en relación coa súa utilización.
CA1.5 Montáronse axeitadamente os receptores.
CA1.6 Realizáronse as conexións consonte a norma.
CA1.7 Verificouse o funcionamento das instalacións.
CA1.8 Medíronse as magnitudes fundamentais.
CA1.9 Respectáronse os criterios de calidade en relación cos traballos realizados.
CA1.10 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Ferramentas básicas nas instalacións eléctricas de interior.
0Tipos de planos e esquemas eléctricos normalizados.
Interpretación de planos e esquemas eléctricos das instalacións de vivenda.
Criterios de calidade para a realización dos traballos.
Normas para unha correcta utilización da instrumentación e da ferramenta.
Elementos e mecanismos básicos nas instalacións de vivenda.
Tipos de receptores.
Tipos de mecanismos.
Instalacións básicas en vivendas.



**Contidos**

Condutores eléctricos: designación, tipos e características.

Medidas fundamentais en instalacións básicas de vivendas.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores.

Convencionalismos de representación: simboloxía normalizada nas instalacións eléctricas.



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Configuración e montaxe de instalacións eléctricas de vivendas e de edificios.	47

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura e monta a instalación eléctrica dunha vivenda con grao de electrificación básico e elevado, así como a instalación de servizos xerais dun edificio de vivendas, aplicando o regulamento electrotécnico de baixa tensión (REBT).	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Identifícanse as características da instalación tendo en conta a súa utilización e a súa potencia.
CA2.2 Aplícase o REBT.
CA2.3 Identifícanse os elementos dentro do conxunto da instalación e en catálogos comerciais.
CA2.4 Realízase a previsión dos mecanismos e os elementos necesarios.
CA2.5 Realízase o plan de montaxe da instalación.
CA2.6 Elabórase un procedemento de montaxe consonte criterios de calidade.
CA2.7 Utilízanse as ferramentas axeitadas para cada elemento.
CA2.8 Respetáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.
CA2.9 Verifícase a correcta instalación das canalizacións, de xeito que se permita a instalación dos condutores.
CA2.10 Verifícase o funcionamento da instalación: proteccións, toma de terra, etc.
CA2.11 Realízanse tarefas de forma individual e colectiva cunha correcta organización do traballo.
CA2.12 Realízase a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais empregados.
CA2.13 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Condições xerais das instalacións interiores de vivendas e edificios.
OToma de terra en vivendas e edificios.
Canalizacións específicas das vivendas e dos edificios: tipos e características.
Soportes e fixacións de elementos dunha instalación.
Elementos e procedementos de conexión.
Procedementos de verificación das instalacións interiores de vivendas e edificios.



Contidos

Plan de traballo. Eficiencia e organización.

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.

Limpeza e orde no traballo.

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións interiores de vivendas e edificios.

Condições específicas para locais que conteñan bañeira ou ducha.

Sistemas de instalación.

Niveis de electrificación e número de circuitos.

Envolventes: tipos, características e graos de protección.

Tipoloxía dos servizos xerais dun edificio de vivendas.

Iluminación no ámbito da vivenda e do edificio: tipos, características e sistemas de control.

Cadro xeral de mando e protección. Dispositivos xerais e individuais de mando e protección. Protección contra contactos directos e indirectos. Protección contra sobretensións e sobreintensidades.





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

N.º	Título da UD	Duración
3	Documentación das instalacións de vivendas e edificios.	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa de instalacións de vivendas con grao de electrificación básico e elevado, así como de instalacións de servizos xerais dun edificio, atendendo ao REBT.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícanse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.
CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.
CA3.3 Trazouse un esbozo da vivenda e da instalación.
CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.
CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección.
CA3.6 Realizouse o cálculo da sección dos condutores e da caída de tensión, así como o dimensionamento da tubaxes ou canles protectoras, e dos dispositivos de corte e protección.
CA3.7 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.
CA3.8 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
CA3.9 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.
CA3.10 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Proxectos eléctricos: interpretación.
Dimensionamento das instalacións eléctricas de vivendas e de edificios. Cálculo de seccións de condutores. Dimensionamento dos dispositivos de corte e protección. Dimensionamento das canalizacións.
Elaboración e interpretación de informes.
Memoria técnica de deseño, certificado da instalación, e instrucións xerais de uso e mantemento.
Programas informáticos para a elaboración da documentación técnica e administrativa.
Normas asociadas a criterios de calidade estandarizados para a elaboración da documentación.



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas de vivendas e de Edificios.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Mantén instalacións interiores de vivendas e de servizos xerais dos edificios aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción e a súa causa.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Verifícanse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
CA4.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.
CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.
CA4.5 Propúxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación.
CA4.6 Comprobouse o correcto funcionamento das proteccións.
CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.

#### 4.4.e) Contidos

Contidos
Normativa de seguridade eléctrica.
Avarías tipo nas instalacións de uso doméstico: síntomas e efectos.
Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.
Reparación de avarías.
Mantemento de instalacións eléctricas de uso doméstico.



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións eléctricas de vivendas e de edificios.	3

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

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

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantement
CA5.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA5.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.



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

N.º	Título da UD	Duración
6	Configuración e montaxe de instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Configura e monta, consonte a normativa, a instalación eléctrica dun local de pública concorrencia, así como os aspectos diferenciais dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e das instalacións con fins especial	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 Interpretouse a documentación técnica da instalación e a normativa.
CA1.2 Identificáronse os elementos da instalación.
CA1.3 Realizouse a correcta clasificación do local segundo o REBT.
CA1.4 Aplicáronse as normas tecnolóxicas acaídas para o tipo de local.
CA1.5 Tivéronse en conta as medidas de seguridade e calidade propias deste tipo de instalación.
CA1.6 Instalouse a iluminación de emerxencia.
CA1.7 Instalouse a fonte de alimentación secundaria axeitada para o tipo de local.
CA1.8 Realizouse o cadro xeral de protección atendendo ao tipo de instalación e ao REBT.
CA1.9 Instaláronse os cadros de distribución secundarios necesarios.
CA1.10 Utilizáronse as canalizacións adecuadas atendendo á súa utilización e á súa localización.
CA1.11 Tivéronse en conta os tempos previstos atendendo a un procedemento de calidade acordado.
CA1.12 Utilizouse a ferramenta axeitada en cada momento.
CA1.13 Tivéronse en conta as normas de boas prácticas no uso da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA1.14 Realizouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA1.15 Respectáronse os tempos estipulados tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.
CA1.16 Realizáronse tarefas colectivamente cunha correcta organización do traballo.
CA1.17 Realizouse a instalación tendo en conta os criterios básicos para o óptimo aproveitamento dos materiais.
CA1.18 Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.
CA1.19 Prestóuselles importancia ás necesidades da propiedade da instalación.

#### 4.6.e) Contidos



**Contidos**

Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado a estas instalacións.

0Características especiais dos locais de pública concorrencia. Instalacións en locais de reunións e traballo. Instalacións en locais de espectáculos e actividades recreativas.

Características especiais dos locais con risco de incendio ou explosión. Modos de protección. Clases de emprazamentos I e II. Equipamentos eléctricos en clase I. Equipamentos eléctricos en clase II. Sistemas de instalación de cables. Instalación en lo

Características das instalacións eléctricas con fins especiais. Piscinas e fontes. Máquinas de elevación e transporte. Instalacións provisionais e temporais de obras. Feiras e pavillóns. Establecementos agrícolas e hortícolas. Instalacións a moi baixa ten

Receptores eléctricos. Clases de receptores eléctricos. Receptores para iluminación. Aparellos de caldeamento. Cables e folios radiantes en vivendas. Instalacións eléctricas en mobles. Instalacións en locais con radiadores para saunas.

Eficiencia e organización do traballo.

Traballo en equipo.

Criterios para o óptimo aproveitamento dos materiais.

Limpeza e orde no traballo.

Receptividade na colleita das necesidades formuladas pola propiedade da instalación.

Tipos de subministracións eléctricas.

Circuitos e iluminación de emerxencia.

Cadros xerais e secundarios de protección en locais.

Canalizacións eléctricas especiais.

Previsión de cargas.

Dispositivos para iluminación: tipos de lámpadas e a súa utilización.

Cálculo luminotécnico. Magnitudes fundamentais da luminotecnia. Criterios básicos de aforro enerxético e protección ambiental.

Aplicacións informáticas para a realización de cálculos luminotécnicos.



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

N.º	Título da UD	Duración
7	Posta en servizo de instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	26

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Verifica a posta en servizo dunha instalación dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais atendendo ás especificacións do REBT.	SI

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Verifícase a adecuación da instalación ás instrucións do REBT.
CA2.2 Comprobáronse os valores de illamento da instalación.
CA2.3 Mediuse a resistencia da toma de terra e a corrente de fuga da instalación.
CA2.4 Medíronse e rexistráronse os valores dos parámetros característicos.
CA2.5 Verifícase a sensibilidade de disparo dos interruptores diferenciais.
CA2.6 Mediuse a continuidade dos circuitos.
CA2.7 Analizouse a rede para detectar harmónicos e perturbacións.
CA2.8 Comprobouse o illamento do chan.
CA2.9 Verifícase o correcto funcionamento de toda a instalación.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Posta en servizo das instalacións.
Medidas de tensión, intensidade e continuidade.
Medidas de potencias eléctricas e factor de potencia.
Analizador de redes.
Medidas de illamento.
Medidas de resistencia a terra e ao chan.
Medidas de sensibilidade de aparellos de corte e protección.



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

N.º	Título da UD	Duración
8	Documentación das instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Formaliza a documentación técnica e administrativa dun local de pública concorrencia, dun local con risco de incendio ou explosión, dun local de características especiais e de instalacións con fins especiais, atendendo ao REBT.	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 Identifícanse as características da instalación atendendo á súa utilización e á súa potencia.
CA3.2 Confeccionouse unha pequena memoria xustificativa.
CA3.3 Trazouse un esbozo do local e da instalación.
CA3.4 Debuxáronse os esquemas unifilares dos circuitos atendendo á normalización.
CA3.5 Calculáronse os dispositivos de corte e protección, a sección dos condutores e da caída de tensión, e o dimensionamento das tubaxes ou canles protectoras.
CA3.6 Utilizáronse catálogos e documentación técnica para xustificar as decisións adoptadas.
CA3.7 Confeccionouse a documentación axeitada (memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.), atendendo ás instrucións do REBT e das administracións competentes.
CA3.8 Empregáronse aplicacións informáticas para a elaboración da documentación técnica e administrativa.
CA3.9 Tivéronse en conta os criterios básicos de calidade para a elaboración da documentación.

#### 4.8.e) Contidos

Contidos
Memoria técnica de deseño, certificado da instalación, instrucións xerais de uso e mantemento, etc.
Cálculo de condutores e dimensionamento de tubaxes e de canles protectoras.
Aplicacións informáticas para a realización de cálculos de condutores.
Normas asociadas a criterios de calidade estandarizados.
Elaboración de informes.
Interpretación de proxectos eléctricos.



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

N.º	Título da UD	Duración
9	Mantemento e detección de avarías nas instalacións eléctricas de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	22

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Mantén instalacións de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións con fins especiais aplicando técnicas de medicións eléctricas, tendo en conta a relación entre a disfunción	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 Verifícanse os síntomas de avarías a través das medidas realizadas e da observación da instalación.
CA4.2 Propúxéronse hipóteses razoadas das causas e a súa repercusión na instalación.
CA4.3 Localizouse a avaría utilizando un procedemento técnico de intervención.
CA4.4 Operouse con autonomía na resolución da avaría.
CA4.5 Propúxéronse medidas de mantemento obrigadas en cada circuíto ou elemento da instalación.
CA4.6 Comprobouse o correcto funcionamento das proteccións.
CA4.7 Realizáronse comprobacións das unións e dos elementos de conexión.

#### 4.9.e) Contidos

Contidos
Normativa de seguridade eléctrica.
Avarías tipo nas instalacións de uso doméstico ou industrial: síntomas e efectos.
Diagnóstico de avarías: probas, medidas, procedementos e elementos de seguridade.
Reparación de avarías.
Mantemento de instalacións eléctricas de uso doméstico.





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

N.º	Título da UD	Duración
10	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións eléctricas de locais de pública concorrencia, locais con risco de incendio ou explosión, locais de características especiais e instalacións especiais.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	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 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA5.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA5.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA5.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA5.5 Relaciónouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA5.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA5.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA5.8 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.10.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.



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

N.º	Título da UD	Duración
11	Fundamentos, configuración, e montaxe das instalacións electroacústicas e de seguridade.	30

#### 4.11.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Recoñece elementos e equipamentos das instalacións electroacústicas, de seguridade e de CCTV, para o que identifica as partes que as compoñen e as súas características máis salientables.	SI
RA2 - Configura instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que determina os elementos que as conforman, e selecciona compoñentes e equipamentos.	SI
RA3 - Monta instalacións electroacústicas e de seguridade, para o que interpreta documentación técnica e aplica técnicas de montaxe.	SI

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Identifícaronse os principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.
CA1.2 Identifícaronse as necesidades electroacústicas e de seguridade de cada tipo de local: sonorización, intercomunicación interior entre estancias, servizo de avisos xerais, detección de incendio, detección de intrusión ou detección de gases, etc.
CA1.3 Identifícaronse os equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade.
CA1.4 Descríbense as funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
CA1.5 Analízase a normativa relativa ás instalacións electroacústicas e de seguridade.
CA1.6 Interpretáronse esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.
CA1.7 Descríbense as posibilidades de interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos sistemas de portaría e videoportaría e cos sistemas domóticos.
CA2.1 Identifícaronse as especificacións técnicas da instalación.
CA2.2 Aplícase a normativa.
CA2.3 Realízase unha clasificación das instalacións.
CA2.4 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación.
CA2.5 Utilízase a simboloxía normalizada.
CA2.6 Realízanse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.
CA2.7 Utilízanse aplicacións informáticas.
CA2.8 Utilízase documentación técnica e comercial para a selección dos equipamentos e os materiais.
CA2.9 Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
CA2.10 Prestouse especial importancia ás necesidades da propiedade da instalación.
CA3.1 Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.



Criterios de avaliación
CA3.2 Realizouse a traza da instalación.
CA3.3 Localizáronse e fixéronse canalizacións.
CA3.4 Realizáronse operacións de montaxe dos equipamentos.
CA3.5 Tendéronse os cables dos sistemas da instalación.
CA3.6 Conectáronse os equipamentos e os elementos da instalación.
CA3.7 Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.
CA3.8 Optimizáronse de materiais.
CA3.9 Tívose en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.
CA3.10 Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.
CA3.11 Realizáronse tarefas colectivamente e cunha correcta organización do traballo.

#### 4.11.e) Contidos

Contidos
Magnitudes e unidades fundamentais empregadas en acústica e electroacústica.
Calidades e características dun sinal de audio. Impedancias e a súa adaptación.
Instalacións de seguridade: intrusión, incendio, acumulación de gases nocivos, CCTV e control de accesos. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións de seguridade.
Instalacións electroacústicas: intercomunicación e sonorización. Tecnoloxías utilizadas nas instalacións electroacústicas
Características das instalacións electroacústicas e de seguridade segundo a tipoloxía e os requisitos do local.
Elementos das instalacións: tipos e características. Tipoloxía do cableamento.
Normativa sobre instalacións de electroacústica e seguridade.
Simbología e esquemas nas instalacións electroacústicas e de seguridade. Ferramentas informáticas para a súa elaboración.
Equipamentos para a interconexión das instalacións electroacústicas e de seguridade cos sistemas de telefonía, cos de portaría e videoportaría, e cos domóticos.
Instalacións electroacústicas. Características técnicas dunha instalación electroacústica. Clasificación das instalacións electroacústicas segundo a súa función, o ámbito de instalación, e o tipo de amplificación e de control do sistema. Fontes de son.
Instalacións de seguridade. Características técnicas das instalacións de seguridade. Tecnoloxías utilizadas. Elementos: tipos e características. Comunicacions do sistema co exterior.
Simbología normalizada.
Esquemas: ferramentas informáticas para a súa elaboración.
Normativa.
Cálculos básicos das instalacións.
Documentación técnica das instalacións.
Receptividade na recollida das necesidades formuladas pola propiedade da instalación.
Documentación e planos das instalacións.



**Contidos**

Técnicas específicas de montaxe.

Ferramentas e útiles para a montaxe.

Calidade na montaxe de instalacións electroacústicas.

Criterios para a optimización dos materiais.

Limpeza e orde no traballo.

Eficiencia e organización do traballo.

Traballo en equipo.



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

N.º	Título da UD	Duración
12	Verificación, axuste, mantemento e localización de avarias nas instalacións electroacústicas e de seguridade.	16

#### 4.12.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Verifica e axusta os elementos das instalacións electroacústicas e de seguridade, para lo que mide os parámetros significativos, e logo interpreta os seus resultados.	SI
RA5 - Mantén equipamentos e instalacións electroacústicas e de seguridade aplicando técnicas de detección, e relaciona as disfuncións coas súas causas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Descríbense as unidades e os parámetros dos sistemas que conforman a instalación.
CA4.2 Realizáronse as medidas dos parámetros significativos dos sinais nos sistemas da instalación.
CA4.3 Relacionáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.
CA4.4 Utilizáronse ferramentas informáticas para a programación dos equipamentos da instalación.
CA4.5 Realizáronse probas funcionais e axustes.
CA4.6 Elaborouse a documentación técnica onde se reflectan as actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos, así como un pequeno manual de emprego do equipamento instalado.
CA4.7 Tívoe en conta o coidado da instrumentación e da ferramenta utilizada.
CA5.1 Realizáronse as medidas dos parámetros de funcionamento utilizando os medios, os equipamentos e os instrumentos específicos.
CA5.2 Operouse coas ferramentas e cos instrumentos adecuados para a diagnose de avarías.
CA5.3 Identifícanse os síntomas de avarías e disfuncións.
CA5.4 Formuláronse hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación.
CA5.5 Localizouse o subsistema, o equipamento ou o elemento responsable da disfunción.
CA5.6 Operouse con autonomía nas actividades propostas.
CA5.7 Elaborouse a secuencia de intervención para a reparación da avaría.
CA5.8 Reparáronse ou, de ser o caso, substituíronse os compoñentes causantes da avaría.
CA5.9 Verificouse a compatibilidade do novo elemento instalado.
CA5.10 Restablecéronse as condicións de normal funcionamento do equipamento ou da instalación.
CA5.11 Realizáronse as intervencións de mantemento coa calidade requirida.
CA5.12 Elaborouse un informe-memoria das actividades desenvolvidas, os procedementos utilizados e os resultados obtidos.



#### 4.12.e) Contidos

Contidos
Parámetros de funcionamento nas instalacións electroacústicas: axustes e posta a punto.
Instrumentos e procedementos de medida en instalacións electroacústicas.
Posta en servizo das instalacións electroacústicas.
Documentación para a posta en servizo das instalacións electroacústicas.
Normas para un uso correcto da instrumentación e da ferramenta.
Criterios, puntos de revisión e operacións programadas.
Instrumentos de medida e elementos de verificación.
Diagnóstico e localización de avarías.
Manual de mantemento.



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

N.º	Título da UD	Duración
13	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental nas instalacións electroacústicas e de seguridade.	4

#### 4.13.b) Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os equipamentos para os previr.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
CA6.2 Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridos.
CA6.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
CA6.7 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.8 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e do equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 4.13.e) Contidos

Contidos
Identificación de riscos.
Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
Prevenición de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.
Equipamentos de protección individual.
Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais.
Cumprimento da normativa de protección ambiental.



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

### MÍNIMOS ESIXIBLES

Os mínimos exigibles constitúen o nivel mínimo competencial que un Alumn@ debe evidenciar para acadar avaliación positiva nun determinado módulo ou unidade formativa. Xa que as U.F. están estruturadas en unidades didácticas, sobre cada unha destas U.D. irán expresados os mínimos exigibles que se van a requirir para que o alumnado aprobe esas U.D. Polo tanto, para que un alumno acade como mínimo unha puntuación de 5, é necesario que, por cada U.D., ese alumno supere a totalidade deses mínimos exigibles.

A relación dos mínimos exigibles que se van aplicar quedan expresados do seguinte xeito:

- Identifica os compoñentes dun circuíto eléctrico, as súas características e as súas funcións.
- Coñece e interpreta a simboloxía e os esquemas eléctricos.
- Coñece e monta os circuítos eléctricos básicos.
- E quen de realizar e interpretar as magnitudes e medidas eléctricas básicas.
- Coñece, interpreta e aplica a normativa eléctrica e en especial o REBT.
- É quen de realizar as verificacións iniciais, a posta en servizo e a tramitación da documentación que marca o REBT.
- Coñece os circuítos eléctricos e os puntos de utilización mínimos que debe ter unha vivenda en función do seu grado de electrificación segundo o REBT.
- Selecciona o tipo de condutor e canalización adecuado e calcula a súa sección segundo os criterios do REBT.
- Selecciona, calcula e instala adecuadamente as protección segundo o REBT.
- Coñece as partes que compoñen a instalación dun edificio, calcula a previsión de carga e dimensiona as instalacións de enlace segundo o REBT.
- Coñece as magnitudes luminotécnicas básicas e a tipoloxía das lámpadas eléctricas.
- Coñece os tipos de regulación e controlo do alumeado.
- Coñece e clasifica os locais de pública concorrencia e de características especiais.
- Coñece e aplica as características especiais de deseño e montaxe dos locais de pública concorrencia e de características especiais.
- Identifica os síntomas de avarías e disfuncións.
- Formula hipóteses das causas da avaría e da súa repercusión na instalación
- Operouse con autonomía na resolución da avaría.
- Identificáronse os principios da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.
- Identificáronse os equipamentos e os elementos que compoñen as instalacións electroacústicas e de seguridade
- Describíronse as funcións e as características máis salientables dos equipamentos e dos elementos de conexión.
- Interpretáronse esquemas relativos ás instalacións electroacústicas e de seguridade.
- Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos da instalación da electroacústica, da seguridade e dos CCTV.
- Utilizouse a simboloxía normalizada.
- Realizáronse os esbozos e os esquemas da instalación coa calidade requirida.
- Elaborouse o orzamento correspondente á solución adoptada.
- Interpretouse a documentación técnica da instalación: planos, esquemas, regulamentación, etc.
- Realizáronse operacións de montaxe dos equipamentos.





- Aplicáronse os criterios de calidade nas operacións de montaxe.
- Optimizáronse de materiais.
- Tívoise en conta a limpeza e a orde no desenvolvemento dos traballos realizados.
- Realizáronse tarefas tendo en conta os criterios básicos de eficiencia.
- Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os útiles, as máquinas e os medios de transporte.
- Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade
- Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
- Identificáronse as posibles fontes de contaminación do contorno ambiental.
- Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
- Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### SISTEMA DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN ORDINARIA:

O sistema de avaliación é continua, o que implica a asistencia regular a clase. Os instrumentos de avaliación que se van aplicar ao alumnado (excepto os de PAC ) son os seguintes:

#### CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

A cualificación do módulo será numérica, entre 1 e 10, sen decimais. Para acadar avaliación positiva no módulo, requirirás un mínimo de 5 Ptos. sen redondeos. Para acadar avaliación positiva no módulo é necesario ter todas as U.D. superadas.

A nota final do módulo sairá da media das 3 avaliacións, anque se axustará á da 3ª avaliación, tal como recolle o artigo 31º .3 da Orde de Avaliación.

A nota final no proceso de avaliación continua atenderá aos seguintes porcentaxes:

Valoraranse tanto as probas teórico-prácticas como os traballos que se efectúen en cada avaliación. Os traballos e prácticas no taller terán un peso do 50% e os exames un 50% dentro deste apartado.

Probas escritas .....50% da nota.

Realizaranse probas escritas con cuestións teóricas curtas sobre os contidos conceptuais das unidades didácticas a examinar. No mesmo exame valoraranse os contidos procedimentais con supostos prácticos desas unidades.

Cualificaranse de 0 a 10 e farán media aritmética entre eles de xeito ponderado. Os exames aprobados serán liberatorios de materia para o exame final. Nunca fará media para o cálculo da nota final os exames cunha cualificación inferior a 4,5.

A cualificación FINAL das probas escritas virá determinada pola media das probas parciais, tendo en conta o peso relativo de cada unha delas para o cálculo da nota final.

Se un alumno suspende o exame parcial, irá o exame de avaliación con todos os temas de dita avaliación. Caso de aprobar dito exame a nota media calcúlase como se recuperase o parcial suspenso cun 5. E se fará media ponderada en función dos temas entre o exame parcial e o exame de avaliación.

Para acudir a ditas probas escritas será obrigatorio presentarse co material necesario para a realización do mesmo.

Os teléfonos móbiles non serán admitidos como calculadoras, salvo que o profesor encargado do exame considere válido o seu uso.



Os alumnos que non poidan acudir o exame na data establecida non terán dereito a repetición do mesmo, salvo causa debidamente xustificada (requirimento xudicial ou ingreso hospitalario).

Traballos (individuais, por parellas ou en grupos) e realización das actividades propostas no taller:.....50 % da nota.

O informe da práctica valorarase cun 30% do valor total da práctica. Para a súa valoración teranse en conta os seguintes apartados (valoración sobre 10 puntos):

- Bo acabado e presentación da memoria.
- Secuenciación correcta do informe segundo os apartados solicitados nas instrucións da práctica.
- É quen de contestar con precisión todas as preguntas plantexadas.
- Demostra capacidade de síntese en aqueles aspectos que o precisan.
- Boa expresión escrita (vocabulario correcto e apropiado, discurso estruturado).
- Precisión no manexo e organización da documentación contida na memoria.

Os traballos e prácticas entregados con retraso suporán unha nota máxima de 5 puntos.

#### CÁLCULO DA NOTA FINAL:

O alumno deberá acadar unha cualificación mínima de 5 puntos en cada un dos diferentes apartados citados anteriormente.

De forma xeneral na nota final da avaliación terase en conta a actitude desenvolvida durante o curso, por parte do alumno, ésta engloba

Realización de tarefas.

Interese e esforzo.

Participación.

Compañeirismo e respecto aos demais.

Traer o material necesario para as clases.

Orde e pulcritude na elaboración e manexo de documentación (apuntes, especificacións técnicas, exercicios etc.).

De tal xeito que da nota final restaranse puntos segundo os seguintes criterios:

Restaranse - 0,1 por non realizar as tarefas de clase.

Restaranse - 0,1 puntos por cada falta ou retraso sen xustificar.

Restaranse - 0,1 por cada chamada de atención leve en clase, - 0,5 polas faltas graves e - 1 polas moi graves.

Restaranse - 0,1 puntos por cada falta de compañeirismo ou de respecto aos demais.

Restaranse - 0,05 por non traer o material necesario para as clases

Restaranse -0,5 puntos pola falta de orde e pulcritude na elaboración e manexo de documentación (apuntes, especificacións técnicas, exercicios etc.).

A nota final será a media xeométrica dos traballos, os contidos actitudinais e os contidos procedimentais logo de descontar as cualificacións negativas mencionadas anteriormente, se é o caso.. Polo que para superar a asignatura deberán entregar/aprobar todos os traballos e prácticas suspensos ou non presentados

En todo caso, unha actitude reiterada de obstrución e non colaboración no proceso de ensino aprendizaxe implicará unha cualificación de cero nos contidos actitudinais. Acarrega esta cualificación dúas ou máis expulsións da aula durante o curso de acordo co previsto no Regulamento de



Réxime Interno; ou apercibimentos reiterados por parte do profesor na aula ao longo do curso por actitudes que entorpezan o proceso de ensinoaprendizaxe

Para poder aprobar a materia deberá obterse como mínimo un 5 en cada un dos apartados avaliados (conceptuais e procedimentais).

Unha avaliación suspensa non se recuperará aprobando a seguinte avaliación, senón que deberá acudir ao exame final do módulo. As probas aprobadas son liberatorias de materia.

A asistencia é obrigatoria e perderase o dereito á avaliación continua cando o alumno non xustifique as faltas de asistencia ao 10% do cómputo horario do módulo.

É obrigatoria a asistencia ás actividades complementarias e extraescolares.

#### C.- SISTEMA DE AVALIACIÓN

O sistema de avaliación é continua, o que implica a asistencia regular a clase. Os instrumentos de avaliación que se van aplicar ao alumnado( excepto os de PAC ) son os seguintes:

Probas Escritas, Listas de cotexo, táboas de observación, e Outros ( Proxectos específicos, traballos de aplicación, prácticos específicos.. )

Os contidos de tipo conceptual (exames, cuestionarios, exercicios de resolución, etc. ) serán avaliados con Probas Escritas. Realizaranse exames parciais, liberatorios de materia, para examinar os contidos conceptuais e os contidos procedimentais.

Os contidos de tipo procedemental ( prácticas de Taller, traballos de desenvolvemento e proxectos específicos serán avaliados con táboas de observación e Outros (Proxectos específicos, traballos de aplicación, prácticos específicos.. ).

Os contidos de tipo actitudinal ( asistencia, puntualidade, seguridade e hixiene no traballo, medidas medioambientais.....) serán avaliados con Táboas de Observación.

#### D.- CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Nas probas escritas valorarase a correcta asimilación dos contidos, a profundidade dos coñecementos, a claridade na exposición e o correcto emprego da terminoloxía técnica deses contidos.

Nas probas sobre os contidos procedimentais valorarase a correcta execución das probas. De tódolos xeitos, si o alumno non soluciona correctamente o exercicio ou suposto pero o plantexa correctamente acadará un % da nota dese suposto.

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

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

Aqueles alumnos que teñan avaliación suspensa poderán recuperala no transcurso da seguinte. Para iso, deberán realizar as prácticas de taller, os proxectos e/ou probas escritas que non superen, segundo as instrucións do profesor.

Para recuperar a devandita avaliación o alumno deberá obter tanto nas probas conceptuais (probas escritas), como nas procedimentais (prácticas de taller e/ou proxectos) unha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10 sen redondeos. Neste caso, considerarase aprobada a avaliación e a súa nota será de 5, independentemente da valoración obtida no proceso de recuperación.



Excepcionalmente, e a criterio do profesor, poderase facer media entre as probas conceptuais e procedimentais. Pero nunca se fará media para o cálculo da nota final unha cualificación inferior a 4,5 en algunha das dúas partes (conceptuais ou procedimentais).

Realizarase unha proba escrita de recuperación por cada avaliación suspensa. Contémplase a posibilidade e a criterio do profesor dunha segunda recuperación ou de traballos complementarios para acadar a valoración positiva.

Para as prácticas e os traballos non entregados/aprobados, contémplase que exista un período de tempo a maiores do necesario para a realización das prácticas/traballos obrigatorios, sendo a realización destas condición indispensable para alcanzar os 5 puntos neste apartado.

Se deste xeito non consegue recuperala, o alumno disporá dunha última oportunidade. No mes de xuño efectuarase unha proba escrita global, a cá aducirán aqueles alumnos que teñan algunha avaliación pendente. Desta proba, cada alumno deberá realizar a parte ou partes que teñan suspensas. Dado que a nota final será a media xeométrica dos traballos, os contidos actitudinais e os contidos procedimentais, polo que para superar a asignatura deberán entregar/aprobar todos os traballos e prácticas suspensos ou non presentados

Para superar o módulo deberá obter en dita proba unha nota igual ou superior a 5 puntos sobre 10 sen redondeos. Como no caso anterior, a nota máxima que poderá obter en cada unha das avaliacións que pretenden recuperar non será superior a 5 puntos. No caso de superar esta proba, a nota media do módulo farase do mesmo xeito que no caso ordinario explicada anteriormente.

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

Si un alumno tivese máis dun 10% de faltas de asistencia inustificadas -tres faltas de puntualidade asimílanse a unha falta de asistencia inustificada- ou dun 25% de faltas en total ao longo do curso automaticamente perderá o dereito á avaliación continua , debendo examinarse de todo o módulo no exame final de Xuño, no que se examinarán contidos conceptuais e procedimentais.

Non caso que se aplique á perda do dereito a avaliación continua do alumno, se lle comunicará convenientemente a ou alumno e/ou a súa familia, deberá presentarse a convocatoria de xuño a un exame de recuperación de todos os bloques temáticos do módulo, independentemente de que non momento da perda da avaliación tivera algunha parte aprobada.

A avaliación destes alumnos farase coa avaliación final extraordinaria de módulos, onde o alumno/a debe demostrar uns coñecementos e habilidades básicos para superar os mínimos establecidos no módulo

Para a proba de conceptos utilizarase unha proba escrita correspondente a totalidade da materia do módulo profesional , e requirirá un mínimo de 5 para superala.

Para a proba procedemental utilizaráse unha Práctica con tecnoloxía combinada, e con resolución de disfuncións e avarías, similar ás actividades prácticas realizadas ao longo do curso e requirirá un mínimo de 5 para superala.

Os criterios de avaliación, os mínimos esixibles e os criterios de cualificación serán os mesmos que os establecidos nos puntos anteriores desta programación.

Se o alumno asistiu a clase, aínda que por exceso de faltas perda o dereito a avaliación continua e sempre que realizase tódalas actividades prácticas ao longo do curso poderá quedar exento da segunda proba.



Se obtén unha nota inferior a un 5 nos contidos conceptuais no exame final non se poderá presentar á segunda proba (procedimental) e estará suspenso coa nota que saque na primeira parte. Se suspende a segunda parte ten o módulo suspenso.

Ademais deberá presentar unha serie de actividades convenientemente comunicadas polo profesor que determinarán a cualificación final do módulo en convocatoria ordinaria. Unha nota inferior a 5 nestas actividades implicará un suspenso nos contidos procedimentais e polo tanto un suspenso no módulo.

Atendendo a situación excepcionais polas que o alumno perdera a avaliación continua se lle podería eximir das partes que tivera aprobadas antes da perda da avaliación continua.

Preténdese facer unha distinción clara dá perda de avaliación continua por inasistencia voluntaria a clases, dá perda por unha circunstancia axena á vontade do alumno

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

Levarase un rexistro da materia explicada semanalmente na aplicación informática [www.edu.xunta.es/programacions](http://www.edu.xunta.es/programacions) e valorarase si se cumpriu co planificado, analizando as posibles causas de desvío e sacando conclusións oportunas para realizar, de selo caso, os posibles axustes.

A avaliación sobre a práctica docente permite establecer en que medida se acadaron os obxectivos planificados e se resultaron eficaces e axeitados. Para elo empregárase tanto as enquisas de satisfacción docente do alumnado como os comentarios e suxerencias dos propios alumnos ao longo do curso, análises das estadísticas de resultados, e as do propio profesor.

- Cubríronse os obxectivos nun alto porcentaxe de alumnos? De non ser así ¿Que factores influíron?
- Dos factores relacionados a continuación: deseño das actividades, motivación, temporalización, recursos e coñecementos previos, Que cousas habería que rectificar?

Asemesmo comprobarase a idoneidade dos materiais aportados e se foron motivadores.

## **8. Medidas de atención á diversidade**

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

Ao comezo do curso escolar realizaranse reunión a nivel de departamento e con orientación do centro para realizar unha avaliación inicial dos alumnos co fin de intentar coñecer a situación de partida e as características do Alumno no primeiro momento. Daranos unha idea do nivel inicial e tamén poderá valer para detectar dificultades de aprendizaxe.

A fonte de datos a utilizar para a avaliación inicial poden ser:

- a.- de tipo documental: Informes individualizados dispoñibles da etapa anterior
- b.- de tipo observacional: seguimento da evolución académica do alumnado.



Ao inicio de cada unidade didáctica farase unha actividade inicial para coñecer os coñecementos previos sobre o tema observando o punto de partida de cada alumno

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

O profesor terá en conta as necesidades educativas especiais dos alumnos, aplicando as medidas correctoras que sexan precisas para poder realizar con éxito o proceso de ensino-aprendizaxe.

Ao abordar este tema, debemos distinguir entre dificultades de carácter ordinario, non permanentes, para cuxa superación podemos aplicar diversas medidas de reforzo educativo, chamadas axustes e adaptacións non significativas, tales como:

- Contacto persoal con axudas puntuais do profesorado.
- Diversidade de exercicios e actividades, que posibilita que os alumnos poidan atopar algún que estea de acordo coas súas motivacións e posibilidades.
- Adaptar as actividades ás motivacións e necesidades dos alumnos. Unha forma de conseguir a adecuación á diversidade de intereses é permitir a elección entre unha ampla gama de problemas que son semellantes respecto das intencións educativas.
- Distinguir contidos prioritarios e complementarios. Diferenciando os elementos esenciais na aprendizaxe dos contidos, que amplían ou profundan nos mesmos.
- Información complementaria a disposición do alumnado. Poden ser unhas fichas de axuda que lle permitan superar algunhas fases do traballo ou ben que posibiliten o ensaio de solucións máis complexas.
- Realización de actividades de ampliación ou de reforzo, que poden realizar individualmente. Nesta liña son moi aproveitables os recursos audiovisuais ou informáticos.
- Establecer a dificultade das tarefas, de menor a maior dificultade, de tal forma que todos os alumnos poidan atopar espazos de resposta adecuados ás súas capacidades.
- Modificar as actividades cambiando requisitos ou condicións, ben para simplificalas ben para complicalas. Especialmente importante é o tempo dedicado, que nalgúns casos debe ampliarse aínda que iso supoña a non realización doutras actividades.
- Desenvolver as actividades de aplicación e os exercicios propostos, en grupos heteroxéneos, prestando atención á repartición de tarefas e a unha asignación de funcións flexible.
- Modificación da composición dos grupos de traballo para conseguir mellores axudas dos compañeiros. No caso de traballos individuais, pode suxerirse o traballo cun compañeiro ou compañeira.
- No traballo habitual na aula, estes alumnos con necesidades educativas especiais integranse en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados. O profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración

En definitiva, trátase de facer un diagnóstico precoz deses problemas e expor alternativas para aqueles alumnos que non consigan os obxectivos da actividade ou, pola contra, que alcancen sobradamente os obxectivos previstos.

Para poder atender a dificultades de aprendizaxe máis profundas e permanentes, débense prever outros mecanismos, que transcenden as decisións propias da programación e concirnen ao equipo educativo do centro. Por tanto, cando as medidas complementarias ou de reforzo non sexan suficientes procederase ao estudo individualizado de cada caso concreto e, contando con profesionais especialistas no caso, así como co Departamento de Orientación, deseñaranse as actividades de ensino, aprendizaxe e avaliación que correspondan.

De acordo co artigo 61 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, o alumnado con necesidades educativas especiais, conforme ao establecido no artigo 73 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, poderá ser autorizado, cando as necesidades de apoio específico así o xustifiquen, para cursar os ciclos formativos en réxime común de maneira fragmentado por módulos, cunha temporalización distinta á establecida con carácter xeral.



Despois de comezado o curso académico e realizada a sesión de avaliación inicial, a dirección do centro presentará a oportuna solicitude no servizo territorial de inspección educativa correspondente para que se emita informe ao respecto

## 9. Aspectos transversais

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

Aínda que este módulo é puramente profesional, non se vai deixar de lado o inculcar ós alumnos/as a idea de que, pese a vivir nun mundo fortemente competitivo, hai algúns valores que é preciso reforzar, como o respecto ó medioambiente, as medidas de reeducación de actividades relacionadas coa saúde, tanto físicas como mentais, etc.. A constitución de pequenos grupos de traballo tenderán a conseguir este propósito, compaxinando as actividades profesionais coas medioambientais e da saúde.

Normas de seguridade e hixiene; normas de convivencia; compañerismo; solidariedade; integración de discapacitados; igualdade de xénero; alcoholismo, tabaquismo, sida; educación vial, son temas que se poderán facer referencia ó longo do curso, co obxecto de contrubuir se é posible, á formación do profesional e da persoa.

O talante co que se deben enfocar os contidos transversais debe ser integrador; é dicir, non deben ser entendidos como engadidos ó currículo nin como materias illadas que supoñan a elaboración de novos contidos; moi ó contrario, deben servir como vías que abran camiño e permitan dirixir e enfocar os coñecementos do modo máis completo e eficaz.

#### 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 de un 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 de 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 componentes de carácter eléctrico e electrónico, moitos deles considerados como altamente contaminados e polo tanto perigosos.

O desenvolvemento das unidades didácticas debe contribuir a crear unha conciencia cidadá na que prevalezca a necesidade de preservar os medios naturais e medioambientais 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 medioambiente. 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. Evitaránse, 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 potenciarseneles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias. Ademais o alumnado debe ter claro o concepto de orde na realización das probas.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As Actividades Complementarias á Formación pretenden ser un recurso didáctico máis, que nos leve a consecución dalgúns obxectivos dificilmente realizables somentes no Centro Educativo. Coa finalidade de achegar o alumnado ó entorno laboral e empresarial, vaise realizar unha serie de xornadas e visitas a empresas da zona, tanto no ámbito industrial como de vivendas, para producir un primeiro contacto co entorno laboral.

As actividades complementarias e extraescolares non adoitan ser específicas para este módulo, xa que adoitan adaptarse ás viaxes organizadas polo Departamento Eléctrico, como pode ser o caso de:

- Visita a empresas conserveiras, frigoríficas e de mantemento do polígono industrial da Barbanza.
- Visita a empresas de montaxes eléctricos da zona.

A traves do modelo do Xescal recóllerase un breve programa onde se indica: o nome da ACF, Obxectivos da mesma, a súa temporalización, a quen vai destinada, e outros aspectos organizativos.

A asistencia ás actividades complementarias e extraescolares é obrigatoria