

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

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2024/2025

**Ciclo formativo**

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CD2ELE000200	Instalacións de telecomunicacións	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
MP0365	Instalacións de radiocomunicacións	2024/2025	3	78	78

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

**Profesorado responsable**

Profesorado asignado ao módulo	ADOLFO ANTONIO CANABAL VÁZQUEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A seguinte programación está baseada no Decreto 178/2010, do 1 de outubro, polo que se establece o currículo do Ciclo Formativo de Grao Medio correspondente ao título de Técnico en Instalacións de Telecomunicacións. Este ciclo ofértase no Centro Integrado de Formación Profesional Politécnico de Santiago, un centro público situado no Concello de Santiago de Compostela.

Tratase dun contorno variado, non so pola riqueza de empresas tecnolóxicas distintas se non porque o centro recolle alumnado de diferentes comarcas mais aló da zona de Santiago de Compostela.

Santiago de Compostela é unha cidade tradicionalmente Universitaria polo que non é de estrañar a forte presenza de empresas de comunicación nas que a demanda de especialista en radiocomunicación é alta.

O alumnado de Instalacións de Telecomunicacións que decida quedarse a traballar neste contorno compre que faga fincapé na súa formación profesional naqueles aspectos tecnolóxicos de aplicación nas empresas presentes na zona (Televés Corporation ou Itelsis entre outras), e a tal fin se fai esta programación, conforme á normativa vixente.

Esta programación está desenvolvida para permitir o alumno acadar as destrezas básicas no campo das radiocomunicacións que lle permitan adentrarse nese entorno produtivo e mellorar posteriormente mediante o traballo diario.

## 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	Formación en empresa.	Formación curricular que se adquirirá na empresa.	6	1
2	Seguridade e medio ambiente	Prevenición de riscos laborais e protección ambiental.	9	15
3	Conceptos básicos e instrumentación	Introdúcense os conceptos básicos para poder comprender os sistemas de radiocomunicacións. Ondas electromagnéticas, propagación e bandas de frecuencias. Tipos de modulación .Instrumentación básica, cableado e conectorización.	15	20
4	Sistemas de radiocomunicacións	Descríbense, caracterízanse e contextualízanse os distintos sistemas de radiocomunicacións.	12	19
5	Instalación de elementos básicos de radiocomunicacións	Descríbense os elementos dos sistemas, antenas, amplificadores, filtros e demais compoñentes. Elebóranse e intérpétanse planos e esquemas. Realízanse medidas de ROE.	21	25
6	Configuración de sistemas de radiocomunicacións	Configúranse e pónense en funcionamento distintos sistemas de radiocomunicacións, radioenlaces e sistemas básicos.	9	12
7	Mantemento e reparación dos sistemas de radiocomunicacións.	Planes de mantemento, técnicas de diagnose, localización de avarías, restablecemento de parámetros, comprobación dos equipamentos	6	8

**4. Por cada unidade didáctica**
**4.1.a) Identificación da unidade didáctica**

N.º	Título da UD	Duración
1	Formación en empresa.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
CA2.2 Seleccionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.

**4.1.e) Contidos**

Contidos
Interpretación de planos e esquemas.
Equipamentos de comunicacións.

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

N.º	Título da UD	Duración
2	Seguridade e medio ambiente	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
CA7.5 Relaciónouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
CA7.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de radiocomunicacións.
CA7.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasifícaronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.

**4.2.e) Contidos**

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

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

N.º	Título da UD	Duración
3	Conceptos básicos e instrumentación	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.	NO
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.9 Identifica os parámetros e características das ondas electromagnéticas.
0CA1.10 Manexa magnitudes logarítmicas no contexto das radiocomunicacións.
CA1.11 Identifica os diferentes tipos e equipamentos de modulación, demodulación e filtrado asociados ás radiocomunicacións.
CA2.2 Selecciónanse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.
CA2.7 Etiquetáronse os equipamentos e as liñas de transmisión.
CA2.8 Conectáronselles os tubos flexibles aos elementos auxiliares.
CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.
CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.

**4.3.e) Contidos**

Contidos
<p>Sinais de radiofrecuencia: características.</p> <p>Espectro electromagnético. Propagación de ondas electromagnéticas.</p> <p>Medios de transmisión guiados e non guiados: tipos e características.</p> <p>Modulación e demodulación de sinais: tipos.</p> <p>Interfaces físicas.</p> <p>Técnicas de conectorización de cable coaxial e FO. Verificacións.</p> <p>Instrumentos e procedementos de medida.</p> <p>Comprobacións e axustes.</p>

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

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de radiocomunicacións	12

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe 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 Descríbiuse a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.
CA1.2 Descríbóronse os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.

**Criterios de avaliación**

CA1.3 Clasifícanse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.

CA1.4 Recoñecéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.

**4.4.e) Contidos**
**Contidos**

Sistemas de radiocomunicacións: características.

Redes móbiles e fixas: arquitectura e funcionamento; tecnoloxías e servizos.

Sistemas de radiodifusión: radio, televisión vía satélite e televisión dixital terrestre.

Radioenlaces analóxicos e dixitais.

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

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación de elementos básicos de radiocomunicacións	21

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica os equipamentos e os elementos dos sistemas de radiocomunicación de redes fixas e móbiles, e as súas instalacións asociadas, e describe as súas características e as súas aplicacións.	NO
RA2 - Instala equipamentos e elementos auxiliares de redes fixas e móbiles aplicando técnicas de conexión e montaxe, para o que interpreta a documentación técnica.	NO
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	NO
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.	NO
RA7 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, as medidas e os equipamentos para os previr.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.5 Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA1.6 Descríbense as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.
CA1.8 Relacionáronse os elementos da instalación cos símbolos dos esquemas.
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
CA2.3 Montáronse os elementos auxiliares das antenas.
CA2.4 Montáronse as antenas.
CA2.5 Montáronse os armarios de comunicacións e os seus elementos auxiliares.
CA2.6 Localizáronse e fixéronse os equipamentos de radiocomunicacións.
CA2.9 Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.
CA2.10 Conectouse o sistema de alimentación e sistemas redundantes (SAI, fotovoltaica, etc.).
CA4.5 Realizouse a medición de relación de ondas estacionarias (ROE) en cada banda de frecuencia e nas liñas de transmisión, entre os transceptores e as antenas.
CA4.6 Realizáronse axustes para garantir unha ROE dentro dos límites establecidos.
CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.
CA4.9 Formalizáronse as follas de probas.
CA5.1 Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.
CA5.2 Inspeccionouse o cableamento e comprobouse a súa conexión entre os equipamentos e os dispositivos, os sistemas de alimentación e os elementos radiantes.

**Criterios de avaliación**

CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

**4.5.e) Contidos**
**Contidos**

0Antenas e sistemas radiantes: tipos e características, orientación, medidas e elementos auxiliares.

Simbología normalizada.

Emisión e recepción: conceptos e bloques funcionais.

Interpretación de planos e esquemas.

Equipamentos de comunicacións.

Equipamentos de alimentación: sistemas de alimentación ininterrompida, grupos electrógenos e placas solares.

Medidas de parámetros. Medidas de ROE. Gráficas. Potencia radiada.

Métodos e equipamentos de comprobación de exposición e cobertura: regulamentación.

Elaboración de documentación: método e probas de aceptación.

Ferramentas, instrumentos e procedementos de medida: comprobador de cableamento, reflectómetro óptico e analizador de espectro, etc.

Manuais técnicos de equipamentos.

Cumprimento da normativa de prevención de riscos laborais e de protección ambiental.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Configuración de sistemas de radiocomunicacións	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.	SI
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	NO

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Identifícase o software segundo o tipo e as características do equipamento.
CA3.2 Cargouse o software e comprobouse o seu recoñecemento e a súa versión.
CA3.3 Selecciónanse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, descodificador e transmisor, etc.).
CA3.4 Paramétrizouse o equipamento de acordo coa aplicación.
CA3.5 Selecciónouse e configurouse o tipo de acceso remoto.
CA3.6 Comprobouse a funcionalidade do equipamento.
CA3.7 Realizouse o histórico de software e parámetros de configuración de cada equipamento.
CA3.8 Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.
CA4.1 Selecciónanse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.
CA4.2 Verifícase a conexión dos equipamentos e dos dispositivos cos sistemas de alimentación e os elementos radiantes.
CA4.3 Verifícase que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.
CA4.4 Realizouse a comprobación visual de funcionamento dos equipamentos e dos dispositivos.
CA4.7 Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Software de control.
Manuais de equipamentos de radiocomunicacións.
Parámetros e ferramentas de configuración en redes fixas e móbiles: características.
Software de instalación e utilidades de equipamentos de radiocomunicación.
Software de xestión local de equipamentos de radiocomunicacións.
Sistemas de acceso remoto.
Regulamentación e estándares. Cadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
Procedementos de posta en servizo.
Protocolos de seguridade en redes fixas e móbiles.

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

N.º	Título da UD	Duración
7	Mantemento e reparación dos sistemas de radiocomunicacións.	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Mantén equipamentos de radiocomunicacións, aplicando plans de actualización e mantemento preventivo.	NO
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.

Criterios de avaliación
CA5.4 Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.
CA5.5 Comprobáronse os parámetros de funcionamento mediante aplicacións informáticas.
CA5.6 Configuráronse os equipamentos e os dispositivos para as novas funcións.
CA5.7 Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.
CA5.8 Verificáronse as tensións de alimentación e substituíronse as baterías dos sistemas de alimentación redundantes.
CA5.9 Comprobouse o correcto funcionamento dos equipamentos mediante a inspección visual dos indicadores de alarma.
CA5.10 Realizouse o informe técnico.
CA6.1 Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.
CA6.2 Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.
CA6.4 Substituíuse o equipamento avariado e comprobouse a súa compatibilidade.
CA6.5 Axustáronse os equipamentos coas ferramentas e a precisión requirida.
CA6.6 Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.
CA6.7 Estableceuse conexión remota cos equipamentos e cos dispositivos ao recibir a alarma de mal funcionamento.
CA6.8 Restablecéronse de xeito remoto os parámetros nos equipamentos e nos dispositivos.
CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Plans de mantemento.
Operacións periódicas. Manuais de fabricantes.

## Contidos

Partes de descripción de avarías.

Métodos de ampliación de dispositivos e equipamentos.

Plans de mantemento correctivo de sistemas de radiocomunicacións.

Técnicas de diagnóstico e localización de avarías. Substitución e axuste de elementos.

Software de diagnóstico.

Métodos de restablecemento de parámetros.

Mantemento remoto.

Elaboración de informes técnicos.

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

### 5.1. Mínimos esixibles:

- Describiuse a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.
- Describíronse os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.
- Clasificáronse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.
- Recoñecéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
- Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
- Describíronse as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.
- Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.
- Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
- Seleccionáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.
- Montáronse os elementos auxiliares das antenas.
- Montáronse as antenas.
- Localizáronse e fixéronse os equipamentos de radiocomunicacións.
- Conectáronselles os tubiños flexibles aos elementos auxiliares.

- Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.
- Identificouse o software segundo o tipo e as características do equipamento.
- Cargouse o software e comprobouse o seu recoñecemento e a súa versión.
- Seleccionáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, decodificador e transmisor, etc.).
- Seleccionouse e configurouse o tipo de acceso remoto.
- Comprobouse a funcionalidade do equipamento.
- Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.
- Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.
- Verificouse a conexión dos equipamentos e dos dispositivos cos sistemas de alimentación e os elementos radiantes.
- Realizouse a medición de relación de ondas estacionarias (ROE) en cada banda de frecuencia e nas liñas de transmisión, entre os transeptores e as antenas.
- Realizáronse axustes para garantir unha ROE dentro dos límites establecidos.
- Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.
- Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.
- Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.
- Instalouse o software de ampliación de funcionalidades dos equipamentos.
- Configuráronse os equipamentos e os dispositivos para as novas funcións.
- Interpretáronse os plans de mantemento preventivo.
- Verificáronse as tensións de alimentación e substituíronse as baterías dos sistemas de alimentación redundantes.
- Comprobouse o correcto funcionamento dos equipamentos mediante a inspección visual dos indicadores de alarma.
- Realizouse o informe técnico.
- Interpretáronse as alarmas do hardware dos equipamentos para o diagnóstico da anomalía ou do incorrecto funcionamento.
- Utilizáronse os equipamentos de medida e as aplicacións de software para determinar as características da anomalía.
- Localizouse a avaría ou a disfunción.
- Axustáronse os equipamentos coas ferramentas e a precisión requirida.
- Cargáronse os parámetros de configuración e comprobouse a funcionalidade.
- Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.
- Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
- Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
- Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
- Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e dos equipamentos de protección individual (calzado, protección ocular e indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.

- Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e de protección persoal requiridas.
- Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que se deben adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento das instalacións de radiocomunicacións.
- Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
- Valoráronse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

#### 5.2. Criterios de cualificación:

O alumnado será avaliado e informado do seu progreso na consecución dos obxectivos ao finalizar cada avaliación.

Cada unidade didáctica (UD) valorárase de modo independente, seguindo a ponderación indicada nas táboas do apartado 3 desta programación (3.a).

A nota correspondente a cada avaliación obterase como media ponderada das puntuacións das unidades didácticas impartidas no trimestre redondeada ao enteiro máis próximo entre 1 e 10 puntos.

A distribución do peso da nota de cada UD será o indicado no punto 4c desta programación, onde se indica o peso de cada CA e o instrumento de avaliación usado.

A suma en porcentaxe dos pesos de cada CA e o instrumento de avaliación empregado (IA) será o indicado a continuación:

Para as UD2 e UD3:

Exames programados: (PE) que terá o peso do (70 %), como se indica no punto 4c desta programación.

Traballos, exercicios e prácticas entregadas no prazo establecido: (LC) e terá o peso do (30%) indicado no apartado 4c desta programación.

Para a UD4:

Exames programados: (PE) que terá o peso do (100 %), como se indica no punto 4c desta programación.

Para as UD5, UD6 e UD7:

Exames programados: (PE) que terá o peso do (60 %), como se indica no punto 4c desta programación.

Traballos, exercicios e prácticas entregadas no prazo establecido: (LC) e terá o peso do (40%) indicado no apartado 4c desta programación.

Para superar cada avaliación o alumno deberá superar cada unha das UD avaliadas, e obter un unha nota igual ou superior ca 5 puntos nos CA considerados como mínimos esixibles.

Para aprobar o módulo os alumnos deberán ter superada cada unha das tres avaliacións ordinarias, e neste caso, a nota final do módulo será a media ponderada de todas as UD do módulo.

O alumno suspende o módulo se suspende algunha das 3 avaliacións no período ordinario e terá a posibilidade de recuperalo segundo o exposto no apartado 6 desta programación. En caso de suspender o módulo

neste período ordinario, a nota previa á final será:

- a media ponderada das UD das tres avaliacións se unha vez redondeada ao enteiro máis próximo o resultado é inferior a 4 puntos.
- 4 en calquera outro caso.

Tanto as tarefas teórico-prácticas como as memorias das prácticas, terán unha data límite de entrega. A entrega con un ou máis días de retraso poderá ser penalizada. A entrega pasada unha semana poderá non ser considerada.

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

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

Os criterios de avaliación e cualificación que se aplicarán nas recuperacións serán os mesmos aplicados durante a avaliación.

As actividades a recuperar polo alumno/a realizaranse, na medida do posible, o máis próximas a avaliación, e con elas tratarase de que o alumno/a asimile os contidos e capacidades das actividades que se desenvolveron durante a avaliación, e que non logrou asimilar no seu momento.

Durante o mes de xuño, resérvase un período de actividades programadas para a recuperación das actividades ou probas pendentes, co cal o alumno dispón da posibilidade de recuperación das partes non superadas ata ese momento.

Para os alumnos pendentes farase o seguinte:

1. Entregarase uns boletíns mostra dos aspectos teórico prácticos fundamentais do módulo
2. Correxiranse para a súa mostra como exemplo de proba
3. Farase un exame teórico práctico moi similar aos boletíns.
4. Realizaranse os traballos prácticos que non foran ramatados o longo do curso, podendo sufrir modificacións para encaixalos na temporización.

Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

Os alumnos de 2º curso co módulo pendente poden realizar as probas antes do período FCT, realizando unha proba final escrita e una proba final práctica. Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

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

No caso de alumnos con perda de dereito a avaliación continua, deberán presentarse no mes de xuño a dúas probas finais que recollan todos os criterios de avaliación (CA) e mínimos esixibles.

1ª Parte: proba teórica que versará sobre os contidos de cada unha das unidades formativas do currículo do módulo.

2ª Parte: proba práctica na que se realizará o deseño de algún/s montaxe/s pertencentes a unha instalación (ou parte dela, no caso de montaxes realizadas polo alumnado en grupo) a escoller entre as levadas a cabo en cada avaliación.

Para superar o módulo sempre será necesario aprobar tódolos mínimos esixibles cunha nota igual ou maior que 5. Por tanto, se algún dos mínimos esixibles non se supera, o módulo estará suspenso.

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

O seguimento da programación farase mensualmente na propia aplicación informática comparando o feito co previsto.

En todas as reunións mensuais do departamento, un punto da orde do día é a confirmación de que estes seguimentos da aplicación están sendo realizados, así como o comentario de calquera incidencia no seguimento da programación.

A avaliación da práctica docente farase despois de cada proba escrita, analizando os resultados obtidos e tratando de detectar as dificultades dos alumnos coa fin de tomar medidas que lles axuden a superalas, actuando sobre a metodoloxía empregada.

## 8. Medidas de atención á diversidade

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

Nos primeiros días de clase pasarase unha proba de valoración de conceptos previos para establecer o nivel de partida do grupo e detectar carencias que podan ser significativas no seguimento do módulo.

Ademais terase en conta a información trasladada polo alumnado no cuestionario inicial.

Nos casos de alumnado con necesidades educativas especiais seguiranse os protocolos establecidos pola Consellería de Educación e seguindo as directrices do Departamento de Orientación do centro.

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

No caso de detectarse problemas de aprendizaxe, dependendo da súa causa, e co asesoramento do departamento de orientación, adoptaranse as medidas de atención á diversidade que poidan ser máis apropiadas ao caso concreto.

Cando os problemas detectados sexan importantes poderase tramitar a solicitude para flexibilizar o módulo ofrecendo unha temporalización diferenciada (artigo 61 do Decreto 114/2010, do 1 de xullo, para o alumnado con necesidades educativas especiais)

Noutros casos máis leves ou puntuais, cando se considere xustifico, poderán considerarse medidas de reforzo como por exemplo:

- material de apoio adicional
- proposta de casos prácticos máis básicos antes de resolver os propios do currículo
- grupos de traballo que poidan favorecer o reforzo do membro que o precise

Calquera medida deste tipo realizarase contando co diagnóstico, asesoramento e seguimento do Departamento de Orientación do Centro.

## 9. Aspectos transversais

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

En todas as actividades desenvolvidas na aula taller, os contidos específicos do módulo complementarase cos transversais que favorezan a formación integral do alumno.

- Educación para a saúde: nas actividades prácticas respetaranse as normas de seguridade e hixiene, e no emprego do ordenador adoptaranse posturas ergonómicas.
- Educación para o respecto do medio ambiente: no estudo de compoñentes e sistemas analizarase o seu impacto medioambiental buscando noticias de actualidade, e as medidas a tomar para o tratamento dos residuos xerados polos desechos de equipos obsoletos: recollida, tratamento adecuado e refugallo se fora o caso.
- Educación para a paz: fomentaranse actitudes tolerantes e respectuosas entre os compañeiros tanto nos debates como no traballo en equipo, tratando de lograr un ambiente agradable que estimule o estudo.
- Educación para a igualdade entre sexos: as tarefas serán realizadas indistintamente
- Educación para o consumidor: o alumnado terá que seleccionar os compoñentes máis axeitados nas súas actividades para o que deberán seguir criterios de aforro, idoneidade, calidade, etc. Tratarase de crear pautas de conduta trasladables a situacións da súa vida cotiá.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias e extraescolares defínense, prográmanse e organízanse dende o Departamento de Electricidade-Electrónica por ser política deste Departamento integrar nestas actividades obxectivos de varios módulos, incluso de distintos cursos e ciclos da mesma familia.