



## 1. Identificación da programación

### Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15015767	Politécnico de Santiago	Santiago de Compostela	2018/2019

### Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE02	Sistemas de telecomunicacións e informáticos	Ciclos formativos de grao superior	Réxime xeral-ordinario

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

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0525	Configuración de infraestruturas de sistemas de telecomunicacións	2018/2019	3	107	107

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

### Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	NATALIA ABEL FERNÁNDEZ GARCÍA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

En relación ao ámbito produtivo cercano podemos destacar a empresa Televés, un dos principais fabricantes nacionais de equipos de telecomunicacións, diversas empresas de instalación e mantemento de redes de telecomunicación e sistemas informáticos, os estudos da RTVG, e empresas de produción audiovisual.

Dentro da competencia xeral do ciclo, este módulo céntrase en desenvolver proxectos e xestionar e supervisar a montaxe das infraestruturas comúns de telecomunicacións. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables en relación ao módulo son os seguintes:

- Axudante de proxectista en instalacións de telecomunicacións para vivendas e edificios.
- Supervisor/ora da montaxe de instalacións de telecomunicacións para vivendas e edificios

Para elo é singularmente importante asegurar o coñecemento actualizado da normativa e da documentación técnica asociada. Neste módulo tratarase de proporcionar ao alumnado non só os coñecementos requiridos, senón tamén os mecanismos precisos para a súa actualización. Tamén ten singular importancia o correcto manexo de software específico.



**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	Infraestruturas de telecomunicación. Entorno normativo.	Análise e aplicación do regulamento de infraestruturas comúns de telecomunicacións e da orde que o desenvolve con especial foco nas especificacións técnicas para as edificacións (Anexo III).	15	15
2	Infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de telefonía, selección e cálculo.	15	15
3	Elaboración de planos y esquemas	Manexo dun programa de CAD para o debuxo dos planos da ICT	20	15
4	Caracterización da infraestrutura de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda ancha	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de telecomunicacións de banda ancha, selección e cálculo.	15	15
5	Infraestruturas de telecomunicacións para sinais de radiodifusión sonora e televisión	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de radio e televisión, selección e cálculo.	20	15
6	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións	Descrición e dimensionamento dos cables e cadros de manobra e protección da instalación eléctrica.	6	10
7	Configuración de infraestruturas de redes de voz e datos	Descrición dos elementos dunha infraestrutura de voz e datos, selección e cálculo.	16	15



#### 4. Por cada unidade didáctica

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

N.º	Título da UD	Duración
1	Infraestruturas de telecomunicación. Entorno normativo.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións das infraestruturas comúns de telecomunicacións (ICT) para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión (emisións terrestres e de satélite), para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos espazos, os equipamentos e os elementos que a integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO
RA3 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo básico de telefonía dispoñible ao público e redes dixitais de servizos integrados, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO

##### 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 Identifícaronse os elementos e os espazos que integran a ICT.
CA1.5 Identifícaronse e recoñécéronse sobre planos os tipos de redes (distribución, dispersión e de usuario).
CA1.6 Relacionouse cada elemento da ICT coa súa función e as súas características.
CA2.1 Identifícaronse as características físicas dos edificios para a instalación da ICT.
CA3.1 Identifícaronse os tramos que constitúen a rede de interior (rede de alimentación, distribución, dispersión e rede interior de usuario).
CA3.2 Identifícaronse as características da instalación de acordo co método de enlace entre as centrais e o inmovible (mediante cable ou medios radioeléctricos).
CA3.3 Recoñécéronse en planos os rexistros implicados dependendo do método de enlace.
CA3.4 Determináronse os elementos de conexión (puntos de interconexión, punto de distribución, punto de acceso a usuario e bases de acceso terminal).

##### 4.1.e) Contidos

Contidos
Normativa de aplicación, instalación e mantemento das ICT.
Recintos e rexistros de ICT: equipamento.
Identificación sobre planos de distintos tipos de redes: simboloxía dos elementos. Distribución de sinais. Rede de distribución, rede de dispersión e rede interior de usuario.
Tipos de instalacións de ICT. Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.
Características do edificio ou do complexo urbano de instalación.
Proxecto técnico. Documentación relacionada.
Rede interior. Identificación de tramos que a integran. Características.
Puntos de acceso a usuario. Bases de acceso de terminal. Elementos e equipamentos que compoñen a rede interior.
Identificación e características do método de enlace ao inmovible. Arquetas de entrada.



**Contidos**

Registros de entrada. Colocación sobre planos.

Elementos de conexión. Puntos de interconexión, de distribución, de acceso a usuario e de acceso terminal.



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

N.º	Título da UD	Duración
2	Infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo básico de telefonía dispoñible ao público e redes dixitais de servizos integrados, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	NO
RA4 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA3.5 Identifícanse os elementos e as características da rede dixital de servizos integrados.
CA3.6 Determináronse os elementos que constitúen os sistemas de interfonía e videoportaría.
CA3.7 Localizáronse sobre planos ou esquemas os elementos da rede.
CA4.1 Identifícanse os usos do inmovible (vivenda, locais comerciais, oficinas en edificios de vivendas, etc.).
CA4.2 Avaliáronse as necesidades telefónicas das persoas usuarias do inmovible.
CA4.3 Determinouse o número de liñas atendendo ao uso, ao número de postos de traballo, á superficie e aos tipos de acceso.
CA4.4 Tívoise en conta na rede común o cableamento para o servizo a través de redes dixitais.
CA4.5 Dimensionouse a rede de distribución tendo en conta a necesidade futura estimada e do número de verticais.
CA4.6 Dimensionáronse as redes de dispersión e interior de usuario (número de estancias, superficies, etc.).
CA4.7 Determinouse a colocación dos terminadores de rede.
CA4.8 Seleccionáronse os elementos das instalacións.
CA4.9 Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

#### 4.2.e) Contidos

Contidos
Configuración do cableamento. Bus pasivo curto, bus pasivo estendido e punto a punto.
Elementos e características da rede dixital de servizos integrados. Requisitos técnicos de conexión.
Elección de elementos de interfonía. Sistemas de videoportaría: elementos e equipamentos. Control de acceso: características e tipos.
Interpretación de planos. Colocación dos elementos da rede.
Topoloxías segundo o tipo e os usos do inmovible: local comercial, oficinas, bloque de pisos, vivenda unifamiliar, etc.
Análise das necesidades telefónicas das persoas usuarias. Consultoría. Servizos das entidades operadoras.



**Contidos**

Determinación de liñas e usos. Identificación dos tipos de accesos.

Cableamento para redes dixitais. Dimensionamento das redes. Bus pasivo curto e bus pasivo ampliado.

Dimensionamento da rede de distribución. Estimacións de ampliación.

Determinación das redes de dispersión e interior de usuario: dimensionamento.

Terminadores de rede. Colocación física. Identificación de colocación e interpretación de esquemas.

Elementos para o acceso ao servizo de telefonía dispoñible ao público. Regretas. Accesorios. Equipamentos para accesos básicos e para accesos primarios.

Elaboración de esquemas. Software de aplicación. Bases de datos de elementos de infraestruturas de telefonía. Catálogos.



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

N.º	Título da UD	Duración
3	Elaboración de planos y esquemas	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA2.7 Debuxáronse esquemas (xerais e de detalle) coa simboloxía normalizada.

#### 4.3.e) Contidos

Contidos
Software de aplicación de deseño asistido para o debuxo de planos. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe. Esquemas de principio. Esquemas eléctricos (xerais e de conexión).



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

N.º	Título da UD	Duración
4	Caracterización da infraestrutura de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda ancha	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Caracteriza a infraestrutura común de telecomunicacións para o acceso ao servizo de telecomunicacións de banda larga, para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos elementos que a integran.	SI

**4.4.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 tipos de rede.
CA5.2 Recoñeceuse o tipo de enlace (mediante cable ou radioeléctrico).
CA5.3 Identifícanse en planos ou esquemas os rexistros e os recintos da rede de distribución.
CA5.4 Determináronse os elementos de conexión nos puntos de distribución final.
CA5.5 Determináronse os elementos de conexión nos puntos de terminación de rede.
CA5.6 Identifícanse as especificacións técnicas mínimas dos edificios en materia de telecomunicacións.

**4.4.e) Contidos**

Contidos
Redes de banda larga para o acceso ao servizo de telecomunicacións. Topoloxía. Características.
Tipo de enlace da rede de banda larga. Medios guiados e non guiados. Fibra óptica. Características. Operadores de redes de telecomunicacións.
Identificación e interpretación de planos e esquemas dos rexistros e recintos da rede de distribución de banda larga.
Métodos e técnicas de determinación dos elementos de conexión nos puntos de distribución final: características e tipos.
Métodos e técnicas de determinación dos elementos de conexión nos puntos de terminación de rede: características e tipos.
Regulamentación e especificacións mínimas das telecomunicacións en edificacións.



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

N.º	Título da UD	Duración
5	Infraestruturas de telecomunicacións para sinais de radiodifusión sonora e televisión	20

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Caracteriza as instalacións das infraestruturas comúns de telecomunicacións (ICT) para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión (emisións terrestres e de satélite), para o que analiza a normativa e describe a función e as características dos espazos, os equipamentos e os elementos que a integran.	NO
RA2 - Configura infraestruturas de telecomunicacións para a captación, a adaptación e a distribución de sinais de radiodifusión sonora e televisión, para o que realiza cálculos e elabora esquemas.	NO

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

Criterios de avaliación
CA1.2 Identifícase o conxunto de elementos de captación de sinais (antenas, mastros, torres, elementos de suxeición, etc.).
CA1.3 Identifícanse e recoñécense sobre esquemas os elementos do equipamento de cabeceira.
CA1.4 Relacionáronse os elementos do equipamento de cabeceira cos conxuntos de captación de sinais.
CA1.5 Identifícanse e recoñécense sobre planos os tipos de redes (distribución, dispersión e de usuario).
CA1.6 Relacionouse cada elemento da ICT coa súa función e as súas características.
CA2.2 Colocáronse en planos os elementos de captación respectando as distancias a posibles obstáculos e a liñas eléctricas.
CA2.3 Calculáronse os parámetros dos elementos e dos equipamentos.
CA2.4 Seleccionáronse os elementos de captación en función das características técnicas indicadas na normativa (calidade do sinal, velocidade do vento, radiación, inmunidade, etc.).
CA2.5 Seleccionáronse os elementos activos e pasivos do equipamento de cabeceira, para o procesamento dos sinais.
CA2.6 Dimensionáronse as redes que compoñen a infraestrutura de comunicacións.
CA2.8 Aplicouse a normativa de ICT na configuración da instalación.

#### 4.5.e) Contidos

Contidos
Norma técnica para RTV. Bandas de traballo e canles de RTV para distribuír.
Elementos de captación: antenas (tipos e características) e compoñentes (soportes e accesorios).
Elementos e equipamentos de cabeceira: características.
Relación dos equipamentos de cabeceira cos conxuntos de captación. Equipamento eléctrico: proteccións e toma de terra. Amplificadores de FI, moduladores, etc.
Sistemas de distribución. Canalizacións e infraestrutura de distribución. Distribución por repartidores, por derivadores, por caixas de paso e mixta.
Tipos de instalacións de ICT. Instalacións de recepción e distribución de televisión e radio.
Normativa de ICT e REBT: aplicación á configuración das instalacións.



**Contidos**

Elementos de captación: colocación sobre planos. Distancias mínimas a obstáculos e liñas eléctricas.

Cálculo dos parámetros das infraestruturas comúns de telecomunicacións. Ganancia necesaria nas antenas. Niveis de sinal nas tomas de usuario. Parámetros do sistema de distribución.

Elección dos elementos de captación segundo a normativa de aplicación. Características técnicas e funcionais. Ganancia necesaria nas antenas. Elección do sistema captador.

Elección dos elementos e equipamentos de cabeceira segundo características técnicas. Procesamento dos sinais.

Elección do sistema de distribución. Resposta amplitude/frecuencia.

Atenuación da rede de distribución e dispersión. Elección do equipamento da rede e de amplificadores.

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

N.º	Título da UD	Duración
6	Características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións	6

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Determina as características das instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións, para o que analiza os requisitos do sistema e dimensiona os elementos que as integran.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identificáronse as características do sistema eléctrico dos recintos e das instalacións de telecomunicacións (equipamentos de cabeceira, cuartos de telecomunicacións, tomas de terra, sistemas de captación de sinais, etc.).
CA7.2 Dimensionáronse os mecanismos e os elementos da instalación.
CA7.3 Recoñecéronse os elementos de protección e a súa función.
CA7.4 Calculouse o calibre das proteccións en función do tipo de instalación.
CA7.5 Estableceuse a distribución dos elementos no cadro de protección.
CA7.6 Colocáronse en esquemas dos recintos os mecanismos, as tomas de corrente, proteccións, etc.
CA7.7 Verificouse a aplicación da normativa (REBT).

**4.6.e) Contidos**

Contidos
Elementos e mecanismos nas instalacións eléctricas. Aplicación en recintos de ICT. Condutores eléctricos e canalizacións. Tipos de receptores e de mecanismos.
Dimensionamento dos mecanismos e dos elementos da instalación: tipos e seccións.
Dispositivos de mando e protección: función. Magnetotérmico. Diferencial: características e tipos. Curvas de disparo de magnetotérmicos e de diferenciais. Sensibilidade dos diferenciais. Outros.
Instalacións comúns en vivendas e edificios. Rede de servizos xerais. Iluminación. Rede de protección.
Cadros de mando e protección. Distribución de elementos.
Planos e esquemas eléctricos normalizados. Tipoloxía. Representación da colocación dos mecanismos e das tomas de corrente nos recintos de telecomunicacións.
Simboloxía normalizada nas instalacións eléctricas. Normalización.
Aparellos de medida: voltímetro, amperímetro e wattímetro. Técnicas de medición.
Regulamento electrotécnico de baixa tensión aplicado ás instalacións de interior.



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

N.º	Título da UD	Duración
7	Configuración de infraestruturas de redes de voz e datos	16

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Configura infraestruturas de redes de voz e datos con cableamento estruturado, para o que analiza as características das redes e elabora esquemas.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Avaliáronse as necesidades dos servizos que cumpra soportar.
CA6.2 Prevíronse futuras ampliacións nos servizos.
CA6.3 Tívoe en conta a presenza doutras instalacións que sexan posible fonte de interferencias.
CA6.4 Seleccionáronse os equipamentos e os elementos (cableamentos, canalizacións, distribuidores, etc.) de cada subsistema.
CA6.5 Seleccionáronse elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións.
CA6.6 Elaboráronse esquemas dos racks.
CA6.7 Definíronse as condicións de seguridade dos recintos de telecomunicacións e cuartos de equipamentos.
CA6.8 Elaboráronse esquemas da instalación utilizando programas informáticos.

#### 4.7.e) Contidos

Contidos
Avaliación das necesidades dos servizos. Sistemas de información.
Previsión de ampliacións futuras. Dimensionamento.
Interferencias sobre redes de datos. Instalacións xeradoras de interferencias. Separacións e distancias mínimas con outras instalacións. Normativa de aplicación.
Selección de equipamentos e elementos da rede. Canalizacións. Cableamentos. Fibra óptica. Distribuidores.
Elementos e equipamentos dos recintos de telecomunicacións: características.
Esquemas de distribución de equipamento en racks. Elementos e equipamentos para situar. Accesorios.
Condicións de seguridade nos recintos de telecomunicacións.
Acometida eléctrica diferenciada. Sistemas de alimentación ininterrompida. Ventilación. Iluminación. Características.
Elaboración de esquemas. Software de aplicación de bases de datos de elementos de infraestruturas de redes de voz e datos. Catálogos.



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

Considerarase imprescindible superar os seguintes mínimos para acadar unha avaliación positiva no módulo:

- Identifícanse, ubicáronse e caracterizáronse correctamente os espazos e equipamentos dunha ICT.
- Adecuouse á aplicación da normativa vixente á configuración dos diferentes servizos de ICT.
- Elaboráronse esquemas de ICT con simboloxía normalizada.
- Descríbíronse as instalacións eléctricas para sistemas de telecomunicacións, a súa funcionalidade e funcionamento.

A cualificación final de cada avaliación trimestral obterase como a parte enteira, sen decimais, da media ponderada das cualificacións dos seguintes instrumentos de avaliación:

- Táboas de observación, listas de cotexo, e rúbricas aplicadas sobre o proxecto técnico global -- 50%
- Entrega/exposición de traballos, exercicios e prácticas -- 40%
- A observación directa e diaria do realizado en clase -- 10%

\* A axeitada realización e entrega de traballos voluntarios pode supoñer o incremento de ata 1 punto na media global.

\* Será necesario entregar e superar o 80% dos traballos e exercicios prácticos non voluntarios para superar a avaliación. Nos proxecto técnico haberá que acadar unha cualificación mínima de 4 puntos para poder facer media cos demais instrumentos de avaliación.

\* A observación directa do traballo de clase avaliará aspectos como a interese amosada polas actividades e as explicacións, observacións ás explicacións, esforzo no aprendizaxe, traballo en equipo e participación positiva.

\* Será necesario acadar unha media global superior a 5 para superar a avaliación.

\* En cada avaliación teranse en conta todas as notas obtidas ao longo do curso, sendo unha cualificación acumulativa. Desta maneira a nota da terceira avaliación terá en conta todo o traballo realizado ao longo do curso e será a nota final de superar o 5.

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

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

O alumnado poderá recuperar as actividades non superadas ao longo do curso.

Cando a nota global da terceira avaliación sexa menor de 5 o alumnado deberá presentarse a un exame en xuño que cubrirá aqueles aspectos non superados e cuxa nota fará media co resto dos aspectos valorados para a obtención da nota global.



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

O alumno que perda o dereito á avaliación continua por 10% de faltas a clase sen xustificar, realizará a proba de recuperación final no mes de xuño. Esta proba contará con parte escrita (problemas, definicións) e parte práctica consistente en deseño asistido por ordenador.

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

O seguimento da programación farase mensualmente na propia aplicación informática. O seguimento da programación pode non axustarse ás previsións por varios motivos:

- Faltas dos alumnos por folgas, asistencia a charlas, etc.
- Faltas do profesorado por baixa, folga
- Falta do material mínimo que reflicte o currículo.
- Mala estimación por parte do profesor.

O seguimento da programación farase comparando o feito co previsto.

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. Atenderase tamén os comentarios fundamentados dos alumnos sobre o desenvolvemento do módulo.

### **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**

Para aquel alumnado que non acade os obxectivos na avaliación ordinaria en cada unha das avaliacións, establecerase un programa de actividades de reforzo educativo co fin de poida acadar os mínimos esixibles, de xeito que se intente superar o módulo coas actividades de reforzo, e medidas que favorezan a individualización do ensino. Estas actividades de reforzo serán supervisadas individualmente polo profesor sen que a superación das mesmas exima ao alumnado da realización das probas de recuperación que lle correspondan.

Para aquel alumnado que non supere o módulo na 3ª avaliación programaranse unha serie de actividades particularizadas a realizar no período de recuperación previo á realización da proba de avaliación final.

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 analizárase 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, implicando se fose necesario ás rapazas nas actividades manuais.
- Educación para o consumidor: Os alumnos terán que seleccionar os compoñentes máis axeitados nas súas actividades para o que deberán seguir criterios de aforo, idoneidade, calidade, etc. Tratarase de crear pautas de conduta trasladables a situacións da súa vida cotiá.

### 9.b) Actividades complementarias e extraescolares

O departamento programa unha visita a instalacións de radio e tv na que poderán participar alumnos deste módulo. Nesta visita o alumnado poderá ver a instalación e utilización real de moitos dos elementos vistos no módulo.

## 10. Outros apartados

### 10.1) Secuenciación.

A UD3 será traballada de forma transversal ao longo do curso.