



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
MP0556	Sistemas de radiocomunicacións	2018/2019	5	105	105

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JULIÁN MEJUTO URRUTIA
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Na contorna do Centro atópanse empresas de fabricación de componentes de ICT (Televés), de equipamentos de emisión e reemisión de radio e televisión (Tredes), e compañías de radio e televisión (CRTVG e centro reemisor de TVE), ademais das instalacións de reemisión das redes de transporte dos sinais de radio e televisión (Retegal e Retevisión) polo que se incidirá en estes sistemas do currículo ao mesmo tempo que intentárase programar actividades extraescolares que inclúan visitas a esas instalacións.

O primeiro RA "Establece as características dos sistemas de transmisión para radio e televisión, para o que identifica as súas aplicacións e analiza o seu funcionamento." é aplicable a todas as saídas no ámbito produtivo e unha das partes máis importantes do módulo. O resto de RAs tamén son transversais a todos os ámbitos produtivos: instalación, configuración, verificación, mantemento e por suposto o último: "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". Evidentemente algunhas partes concretas do currículo sí son máis aplicables a cada ámbito produtivo, nomeadamente:

- A configuración de unidades móbiles aplica nas empresas de produción de contidos (CRTVG e TVE-G)
- A instalación de sistemas de radio é máis acaído en contornas de ICT
- O mantemento atinxe máis directamente á rede de transporte
- A verificación está máis relacionada coa produción de equipamentos de radiocomunicacións

**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	Caracterización de sistemas de transmisión para radio e televisión	Análise dos elementos e procesos básicos dos sistemas de radiocomunicacións. Conversión e tratamento de sinais. Transmisión de sinal dixital. Radio dixital. Redes de comunicación RF.	50	50
2	Configuración de instalacións fixas e unidades móbiles	Configuración de instalacións fixas e unidades móbiles. Deseño e cálculo de emisores e reemisores. Estructura de centros emisores de RF fixos e móbiles.	35	20
3	Instalación de sistemas de transmisión de sinais de radio y televisión	Descrición das técnicas de montaxe de instalacións de RTV	5	10
4	Verificación do funcionamento de sistemas de emisión e transmisión.	Análise do protocolo e instrumentación.	5	10
5	Mantemento de sistemas transmisión.	Tipos de mantemento, axustes e posta a punto. Prevención de riscos laborais e protección medioambiental	10	10



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Caracterización de sistemas de transmisión para radio e televisión	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Establece as características dos sistemas de transmisión para radio e televisión, para o que identifica as súas aplicacións e analiza o seu funcionamento.	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 Relacionáronse os sistemas de emisión e transmisión para radio e televisión (RTV) cos servizos e coas aplicacións prestadas.
CA1.2 Identificouse a estrutura dos sistemas de transmisión de sinais das instalacións fixas e das unidades móbiles.
CA1.3 Relacionáronse as partes e os elementos da instalación cos símbolos que aparecen nos esquemas e nos planos.
CA1.4 Establecéronse as relacións de funcionamento entre os sistemas e os elementos das instalacións.
CA1.5 Establecéronse as características técnicas dos bloques ou subconxuntos que forman un sistema emisor de RTV.
CA1.6 Comprobáronse as características técnicas dos equipamentos de emisión e transmisión para radio e televisión.
CA1.7 Definíronse os parámetros que aseguran a calidade do servizo.
CA1.8 Identificouse a normativa que afecta a instalación (REBT, normativa de telecomunicacións, ordenanzas municipais, etc.).

4.1.e) Contidos

Contidos
Modos de transmisión.
0Emisores, receptores, reemisores e radioenlaces analóxicos e dixitais.
Liñas de transmisión para radiofrecuencia.
Multiplexores, combinadores e distribuídores de RF.
Sistemas de conmutación automática.
Interfaces de conexión e elementos auxiliares.
Antenas e sistemas radiantes.
Parámetros en sistemas de radiofrecuencia.
Regulamentación e estándares: normativa dos sistemas de transmisión de radio e televisión.
Modulacións analóxicas.
Modulacións dixitais.



Contidos

Transmisión con portadora múltiple COFDM.

Bandas e servizos de radiodifusión.

Sistemas de radio analóxica.

Sistemas de radio dixital.

Sistemas de televisión.

Redes de comunicación por radiofrecuencia. Rede de difusión.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Configuración de instalacións fixas e unidades móbiles	35

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Configura instalacións fixas e unidades móbiles para a transmisión de sinais de radio e televisión, para o que define a súa estrutura e selecciona os elementos que as compoñen.	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 Realizáronse cálculos e emulacións da cobertura dun sistema de transmisión.
CA2.2 Determináronse os emprazamentos dos emisores, as zonas de cobertura e a estrutura da rede de radiofrecuencia.
CA2.3 Calculáronse os parámetros da instalación (altura efectiva do sistema radiante, potencia do transmisor, ganancia das antenas, etc.).
CA2.4 Determinouse a composición e o equipamento de antenas, sistemas radiantes e os seus accesorios (filtros, acopladores, multiplexores, combinadores, etc.).
CA2.5 Dimensionáronse os mastros, os soportes e as torres.
CA2.6 Seleccionouse o equipamento técnico de emisores, reemisores e radioenlaces (moduladores, demoduladores, procesadores, amplificadores, etc.).
CA2.7 Seleccionáronse os equipamentos de alimentación e protección da instalación (sistemas de alimentación, tomas de terra, grupos electrógenos, etc.).
CA2.8 Elaboráronse esquemas da instalación.

4.2.e) Contidos

Contidos
Configuración de redes de radiofrecuencia. Determinación de zonas de cobertura. Estructura da rede. Planificación de frecuencias e canles.
Deseño de sistemas emisores de radio. Condicionantes legais e técnicos. Elección do emprazamento. Cálculos da altura efectiva da antena e a potencia do transmisor.
Deseño de sistemas emisores e reemisores de televisión: condicionantes técnicos. Elección do emprazamento e estrutura das antenas. Cálculos: ganancia de antena receptora no reemisor e de potencia do transmisor.
Deseño de radioenlaces.
Equipamentos de radioenlaces. Moduladores e transmoduladores. Procesadores de canal. Amplificadores. Accesorios.
Antenas. Configuración de sistemas radiantes. Parámetros de selección. Elección de equipamento.
Estructura dun centro emisor de radiofrecuencia. Equipamento técnico principal e de reserva. Sistemas de telecontrol. Sistemas de alimentación.
Protección electrostática. Acondicionamento ambiental. Acondicionamento ambiental.
Unidades móbiles de radiocomunicacións. Emisores, reemisores e radioenlaces móbiles. Radioenlaces vía satélite, UMTS e IP. Unidades DSNG.



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Instalación de sistemas de transmisión de sinais de radio y televisión	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Instala sistemas para a transmisión de sinais de radio e televisión, para o que interpreta planos e esquemas, aplicando técnicas específicas de montaxe.	SI
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

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

Criterios de avaliación
CA3.1 Determinouse a secuencia de montaxe dos elementos que compoñen o sistema.
CA3.2 Relacionáronse os símbolos dos planos e dos esquemas cos elementos que cumpra montar e os seus lugares de colocación.
CA3.3 Instaláronse as antenas e os sistemas radiantes.
CA3.4 Instaláronse os condutores e as liñas de transmisión.
CA3.5 Montáronse os racks e os soportes dos equipamentos.
CA3.6 Instaláronse as proteccións do equipamento.
CA3.7 Conectáronse os equipamentos de emisión e transmisión do sistema segundo a documentación técnica.
CA3.8 Conectáronse os equipamentos de transmisión coa rede troncal de comunicacións.
CA3.9 Documentáronse as implantacións e as modificacións realizadas respecto da documentación orixinal.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA6.2 Utilizáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) 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 protección persoal requiridas.
CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento dos sistemas de radiocomunicacións.
CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.3.e) Contidos



Contidos

Técnicas específicas de montaxe.

Instalación dos mastros e fixación das antenas. Aliñamento e orientación de antenas.

Liñas de transmisión. Conectores. Conexión física. Soldadura e engaste.

Montaxe de soportes e elementos de suxeición.

Instalacións eléctricas, proteccións e circuitos asociados.

Conexión dos equipamentos de emisión e transmisión. Rede troncal.

Programas de control e supervisión da montaxe.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa sistemas de radiocomunicacións.

Factores e situacións de risco.

Medios e equipamentos de protección.

Prevención e protección colectiva.

Normativa reguladora en xestión de residuos.

Clasificación e almacenamento de residuos.

Tratamento e recollida de residuos.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Verificación do funcionamento de sistemas de emisión e transmisión.	5

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Verifica o funcionamento dos sistemas de emisión e transmisión, para o que realiza medidas dos parámetros significativos e configura os equipamentos.	SI
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

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Aplícase o protocolo de posta en servizo da instalación.
CA4.2 Configúranse os equipamentos de xeito local e remoto.
CA4.3 Configúrase o hardware e o software dos equipamentos de emisión e transmisión seguindo a documentación técnica (modo de funcionamento, potencia, frecuencia de traballo, etc.).
CA4.4 Realízanse as probas e as medidas de funcionalidade dos equipamentos seguindo procedementos determinados por fábrica.
CA4.5 Médronse os parámetros de calidade do sistema (potencias directa e reflectida, ROE, distorsións, intermodulacións, medidas de ecos, relacións S/N, C/N e BER, etc.).
CA4.6 Verifícase o funcionamento dos equipamentos de conmutación automática e os sistemas redundantes.
CA4.7 Realízanse medidas no sistema de alimentación (sistemas fotovoltaicos, SAI, etc.).
CA4.8 Contrastáronse os parámetros medidos cos característicos da instalación.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA6.2 Utilízanse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) 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 protección persoal requiridas.
CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento dos sistemas de radiocomunicacións.
CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.4.e) Contidos

Contidos



Contidos

Protocolos de posta en servizo.

Equipamentos de telecontrol.

Protocolos de seguridade dos equipamentos.

Equipamentos de medida de sistemas de transmisión por radiofrecuencia.

Medidas e comprobacións: procedementos e técnicas de medida.

Medidas e parámetros de calidade. Resposta en frecuencia. Largo de banda. Potencias directa e reflectida. Medidas do sistema de alimentación.

Configuración de equipamentos de conmutación automática.

Procedemento de posta en servizo da instalación.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa sistemas de radiocomunicacións.

Factores e situacións de risco.

Medios e equipamentos de protección.

Prevención e protección colectiva.

Normativa reguladora en xestión de residuos.

Clasificación e almacenamento de residuos.

Tratamento e recollida de residuos.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento de sistemas transmisión.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Mantén sistemas para a transmisión e a emisión de sinais de radio e televisión, efectuando medidas e corrixindo avarías ou disfuncións.	SI
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

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Programouse o mantemento do sistema.
CA5.2 Examináronse as tipoloxías e as características das avarías dos sistemas de emisión e transmisión (desadaptacións de impedancia, derivas de frecuencia, distorsións, avarías en liñas de transmisión, etapas amplificadoras, etc.).
CA5.3 Definíronse os puntos de revisión e os controis para realizar no plan de mantemento preventivo.
CA5.4 Aplicáronse técnicas de medida, diagnóstico e localización de avarías.
CA5.5 Identifícanse os síntomas da avaría.
CA5.6 Diagnosticouse a causa da avaría.
CA5.7 Substituíuse o equipamento ou o elemento causante da avaría.
CA5.8 Restituíuse o funcionamento seguindo o protocolo de posta en servizo.
CA5.9 Actualizáronse os históricos de avarías e o programa do mantemento preventivo.
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA6.2 Utilizáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA6.4 Descríbense os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, paros de emerxencia, etc.) 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 protección persoal requiridas.
CA6.6 Determináronse as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de montaxe e mantemento dos sistemas de radiocomunicacións.
CA6.7 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA6.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA6.9 Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.5.e) Contidos



Contidos

Clasificación das avarías segundo o sistema. Ferramentas e instrumentación aplicada ao mantemento. Medidas de parámetros.

Avarías típicas nos sistemas de radiocomunicacións.

Mantemento preventivo: operacións programadas; criterios e puntos de revisión (potencia, ROE, etc.).

Inspección e avaliación do sistema.

Mantemento correctivo. Técnicas de diagnóstico e localización de avarías. Substitución de elementos das instalacións.

Axustes e posta a punto.

Parada e posta en servizo dos equipamentos.

Documentación no mantemento dos sistemas de radiocomunicacións.

Históricos de avarías.

Normativa de prevención de riscos laborais relativa sistemas de radiocomunicacións.

Factores e situacións de risco.

Medios e equipamentos de protección.

Prevención e protección colectiva.

Normativa reguladora en xestión de residuos.

Clasificación e almacenamento de residuos.

Tratamento e recollida de residuos.



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

O alumnado obterá a avaliación positiva neste módulo ó alcanzaren os obxectivos sinalados como mínimos. Ademais, a cualificación final de cada sesión de avaliación trimestral obterase da media ponderada das cualificacións de cada unha dos seguintes instrumentos de avaliación:

- Exames programados (teóricos e prácticos) 70%.
- Entrega de traballos, exercicios e prácticas 20%
- A observación directa e diaria do realizado en clase (interese amosada polas actividades e as explicacións, participación, observacións ás explicacións, esforzo no aprendizaxe, puntualidade (os retrasos penalizarán), actitude cara ao profesor e aos compañeiros, etc.). 10%.

Será necesario entregar e superar o 80% dos traballos e exercicios prácticos para superar a sesión de avaliación. No exame, haberá que acadar unha cualificación mínima de 4 para poder facer media cos demais instrumentos de avaliación. O cálculo da nota final farase coa media ponderada das dúas avaliacións sendo necesario acadar unha nota mínima de 4 en cada unha delas.

Calquera actividade, traballo ou práctica calificada cunha nota inferior a cinco deberá ser repetida polo alumno ata acadar unha nota igual ou superior a catro na mesma.

Mínimos esixibles:

- Describiu os sistemas de modulación analóxicos e dixitais, representando os sinais modulados.
- Describiu o proceso de transmisión nos sistemas de radio e televisión, analóxicos e dixitais.
- Empregou os instrumentos de medida e os medios técnicos auxiliares.
- Instalou e configurou instalacións de Radiocomunicacións.
- Describiu e valorar os tipos de mantemento

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

AVALIACIÓN ORDINARIA:

O alumno pode ter pendentes de recuperación actividades prácticas ou probas escritas. A recuperación de cada unha destas actividades faise de maneira distinta:

- Actividades prácticas. Durante os dous primeiros trimestres o alumno pode recuperar aquelas tarefas que non resolveu satisfactoriamente. Se ao final do 2º trimestre o alumno ten tarefas sen superar faráselle un exame práctico sobre ditas tarefas.
- Probas escritas. Ao final do 2º trimestre o alumno poderá recuperar aquelas probas pendentes.

O alumno non ten que repetir aquelas actividades que resolveu satisfactoriamente durante o curso, sómente terá que recuperar aquelas non superadas.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA:

Neste caso, o alumno terá que asistir as clases de recuperación programadas no derradeiro trimestre, nas que se proponen actividades prácticas e probas escritas.

O alumno soamente ten que recuperar aquelas partes non superadas na avaliación ordinaria.



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

Realizarase unha proba teórico-práctica con anterioridade á avaliación final. Esta proba constará de dúas partes:

- A recuperación da parte práctica constará de polo menos unha práctica que será similar ás realizadas durante o curso.
- A recuperación da parte teórica será unha proba escrita na que se deberá demostrar o dominio dos conceptos precisos.

Será preciso superar cada parte por separado (5/10 ou equivalente) para que se proceda a realizar a media aritmética entre elas.

Aquel alumnado que asistira, como mínimo, a un 25% das clases daráselle a opción de non ter que examinarse de aquelas partes superadas durante a súa asistencia ás clases.

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

Este 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.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Non se precisan coñecementos previos específicos para empezar este módulo (recoméndase especialmente ter superado "Elementos de Sistemas de Telecomunicacións". A avaliación inicial consistirá nun debate de grupo e un cuestionario con preguntas de autoavaliación no que buscará detectar o estado do grupo en canto a coñecementos de electrónica e telecomunicacións (elementos pasivos e activos, uso do instrumental de taller).

No caso de detectarse algún alumno con necesidades educativas especiais, procederase según os protocolos indicados pola Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria na páxina Educonvives.gal, e coa tutela do Departamento de Orientación do centro.

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

Para os alumnos que non respondan aos obxectivos programados proporáanse exercicios de reforzo consistentes en configurar os sistemas, consultando a regulamentación vixente, e na resolución de exercicios de cálculo de parámetros dos elementos da instalación.



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, 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 aforro, idoneidade, calidade, etc. Tratarase de crear pautas de conduta trasladables a situacións da súa vida cotiá.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Non se prevee ningunha actividade específica para este módulo, pero participaranse nas actividades complementarias e extraescolares deseñadas tanto polo departamento, como polo centro.