

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15026731	Campo de San Alberto	Noia	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CMELE02	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	2023/2024	4	107	128

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	JORGE LUIS SÁEZ LÓPEZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

O contorno socioeconómico do IES CAMPO DE SAN ALBERTO corresponde o de unha vila da Comunidade Autónoma de Galicia próxima a Santiago de Compostela, e con costa, o que implica a existencia de todo tipo de instalacións de radiocomunicación tanto de redes fixas como móbiles, e de sistemas de radiodifusión, de non telos a vila están moi próximos. Polo que o currículo do módulo debe abarcar tanto o montaxe como o mantemento a posta en servizo e ampliación das instalacións de radiocomunicación e radiodifusión existentes o que require atender a tódolos aspectos tanto das infraestruturas como dos equipamentos.

Este módulo profesional é de soporte, polo que dá resposta á necesidade de proporcionar unha adecuada base teórica e práctica para a comprensión das funcións e das características de equipamentos e elementos electrónicos utilizados nas instalacións e nos sistemas de telecomunicacións.

Contén a formación necesaria para desempeñar a función de montar, manter e configurar equipamentos de radiocomunicacións de instalacións e redes fixas e móbiles.

A definición destas funcións abrangue aspectos como:

- Configuración da instalación, nos límites establecidos pola regulamentación.
- Interconexión de equipamentos de radiocomunicacións.
- Conexión dos equipamentos coa rede troncal de banda larga.
- Posta en marcha dos equipamentos e dos dispositivos de radiocomunicacións.
- Ampliación das funcións dos equipamentos dos sistemas de radiocomunicacións.

As actividades profesionais asociadas a esta función aplícanse en:

- Montaxe e mantemento de infraestruturas de radiocomunicacións en instalacións de redes fixas e móbiles.
- Montaxe e mantemento de equipamentos de radiocomunicacións de redes fixas e móbiles.

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

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe que permiten alcanzar os obxectivos do módulo han versar sobre:

- Interpretación da normativa e da regulamentación.
- Identificación da configuración das instalacións.
- Aplicación de técnicas de montaxe.
- Operación de equipamentos de medida e de comprobación.
- Elaboración de documentación técnico-administrativa.
- Uso das tecnoloxías da información e da comunicación.
- Aplicación de medidas de seguridade nas operacións.
- Aplicación de criterios de calidade en todas as fases dos procesos.
- Actitude de respecto ambiental.
- Aplicación de técnicas de aprendizaxe cooperativa.

3. Relación de unidades didácticas que a integran, que contribuirán ao desenvolvemento do módulo profesional, xunto coa secuencia e o tempo asignado para o desenvolvemento de cada unha

U.D.	Título	Descrición	Duración (sesións)	Peso (%)
1	Fundamentos das Telecomunicacións	Nesta unidade didáctica analizaremos os conceptos básicos de sinais analóxicas e dixitais. Estes conceptos básicos van a servirche de referencia para ser capaz de interpretar moitos aspectos que se tratarán nas restantes unidades didácticas e mesmo noutros módulos deste ciclo formativo.	30	23
2	Medios de transmisión guiados	Cables e fibra óptica, cos seus conectores e adaptadores, empregados nos equipamentos de radiocomunicacións. Tipos, características e instalación.	22	17
3	Equipamentos e infraestrutura de Radio	Partes dun equipamento de radio. Infraestrutura auxiliar.	16	13
4	Sistemas de Radiocomunicacións	Principais sistemas de radiocomunicacións e de radiodifusión. Regulamentación	22	17
5	Instalación dunha estación de Radio	Introduciremos criterios de debuxo técnico, e planos, que nos axuden a facer o replanteo e instalación dunha estación de Radio. A hora de facer a instalación precisamos de coñecer os EPI e perigos que entraña o traballo en altura.	19	15
6	Mantemento dunha estación de Radio.	Comprobación e mantemento dunha estación de Radio.	19	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Fundamentos das Telecomunicacións	30

4.1.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
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

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

Criterios de avaliación
CA1.6 Descríbense as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.
CA1.6.1 Descríbense as características das sinais de radiofrecuencia
CA1.8 Relaciónanse os elementos da instalación cos símbolos dos esquemas.
CA1.8.1 Modulación
CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.
CA4.1.1 Seleccionáronse equipamentos e instrumental de medida de sinal eléctricos.
CA4.3 Verifícase que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.
CA4.3.1 verifícanse os valores de alterna
CA4.3.2 verifícanse os valores de continua
CA4.3.3 verifícanse os valores en dB
CA5.1 Seleccionáronse as ferramentas e o instrumental de medida.

4.1.e) Contidos

Contidos
Decreto de creación do título do ciclo medio Instalador Técnico de Telecomunicación (CM ITT)
Sinais de radiofrecuencia: características.
sinais senoidais, Calculadora.
Magnitudes e unidades.
Espectro electromagnético. Propagación de ondas electromagnéticas.
Velocidade de propagación, frecuencia, lonxitude de onda, amplitude

Contidos

Modulación e demodulación de sinais: tipos.

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

Decibelios (dB)

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Medios de transmisión guiados	22

4.2.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

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Recoñécéronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
CA1.4.1 Recoñécéronse as antenas e os sistemas radiantes
CA1.6 Descríbense as características dos equipamentos, os medios de transmisión e os elementos auxiliares.
CA1.6.1 Descríbense as características das sinais de radiofrecuencia
CA1.6.2 Descríbense as características dos medios de transmisión guiados.
CA1.6.3 Descríbense as características dos medios de transmisión no espacio
CA2.9 Conectáronse entre eles os equipamentos con distintos medios de transmisión (radiofrecuencia, par, fibra óptica, etc.), e cos elementos radiantes.
CA4.1 Seleccionáronse equipamentos, materiais, ferramentas e instrumental de medida.
CA4.1.2 Seleccionáronse equipamentos e instrumental de medida de ROE.
CA4.1.3 Seleccionáronse materiais e ferramentas de instalación de equipamento e cableado de radio.
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.

4.2.e) Contidos

Contidos
Antenas e sistemas radiantes: tipos e características, orientación, medidas e elementos auxiliares.
Simbología normalizada.
Espectro electromagnético. Propagación de ondas electromagnéticas.
Medios de transmisión guiados e non guiados: tipos e características.
Técnicas de conectorización de cable coaxial e FO. Verificacións.

Contidos

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

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

Instrumentos e procedementos de medida.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Equipamentos e infraestrutura de Radio	16

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
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	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

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

Criterios de avaliación
CA1.4 Recoñécóronse as interfaces de conexión entre equipamentos e coa rede troncal.
CA1.5 Describiuse a función específica de cada bloque funcional no conxunto da instalación.
CA1.6 Describíronse 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.
CA4.3 Verificouse que os sistemas de alimentación subministren as tensións coa marxe de tolerancia establecida.
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Describíronse 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 Relacionouse 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.

4.3.e) Contidos

Contidos
Simbología normalizada.
Emisión e recepción: conceptos e bloques funcionais.
Equipamentos de comunicacións.
Equipamentos de alimentación: sistemas de alimentación ininterrompida, grupos electrógenos e placas solares.
Identificación de riscos.
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.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Sistemas de Radiocomunicacións	22

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

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

Criterios de avaliación
CA1.1 Describiuse a estrutura das redes fixas e móbiles de radiocomunicacións.
CA1.2 Descríbironse os sistemas de transmisión para radiodifusión e televisión.
CA1.3 Clasifícaronse os sistemas de radiocomunicación segundo a súa localización, as tecnoloxías e a cobertura.
CA1.7 Relacionouse cada equipamento de emisión e recepción coas súas aplicacións características.
CA3.8 Cumpriuse a normativa na asignación de bandas e frecuencias.
CA4.8 Realizáronse as medidas de radiación e cobertura.
CA7.1 Identifícaronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación dos materiais, as ferramentas, os utensilios e as máquinas.
CA7.3 Identifícaronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Descríbironse 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.
CA7.7 Identifícaronse as posibles fontes de contaminación ambiental.

4.4.e) Contidos

Contidos
0Radioenlaces analóxicos e dixitais.
Sinais de radiofrecuencia: características.
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.
Regulamentación e estándares. Cadro Nacional de Atribución de Frecuencias.
Métodos e equipamentos de comprobación de exposición e cobertura: regulamentación.



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

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Instalación dunha estación de Radio	19

4.5.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.	SI
RA3 - Configura equipamentos de radiocomunicacións, tendo en conta a relación entre os parámetros e a funcionalidade requirida.	NO
RA4 - Pon en servizo equipamentos de radiocomunicacións, para o que interpreta e executa plans de proba.	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
CA2.1 Interpretouse documentación técnica (planos e esquemas, etc.).
CA2.2 Selecciónáronse os equipamentos, os materiais, as ferramentas e o instrumental de medida.
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.
CA2.7 Etiquetáronse os equipamentos e as liñas de transmisión.
CA2.8 Conectáronselles os tubiños flexibles aos elementos auxiliares.
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.).
CA3.1 Identificouse 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 Selecciónáronse os parámetros de configuración segundo as características, o tipo e o funcionamento do equipamento (receptor, decodificador e transmisor, etc.).
CA3.4 Paramétrizouse o equipamento de acordo coa aplicación.
CA3.5 Seleccionouse 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.
CA4.1.3 Selecciónáronse materiais e ferramentas de instalación de equipamento e cableado de radio.

Criterios de avaliación
CA4.4 Realízouse a comprobación visual de funcionamento dos equipamentos e dos dispositivos.
CA7.2 Manexáronse as máquinas respectando as normas de seguridade.
CA7.5 Relacionouse 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.
CA7.8 Clasifícanse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
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
<p>Interpretación de planos e esquemas.</p> <p>Interfaces físicas.</p> <p>Software de control.</p> <p>Manuais de equipamentos de radiocomunicacións.</p> <p>Parámetros e ferramentas de configuración en redes fixas e móbiles: características.</p> <p>Software de instalación e utilidades de equipamentos de radiocomunicación.</p> <p>Software de xestión local de equipamentos de radiocomunicacións.</p> <p>Sistemas de acceso remoto.</p> <p>Protocolos de seguridade en redes fixas e móbiles.</p> <p>Manuais técnicos de equipamentos.</p> <p>Identificación de riscos.</p> <p>Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.</p> <p>Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe e mantemento.</p> <p>Equipamentos de protección individual.</p>

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Mantemento dunha estación de Radio.	19

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
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.	SI
RA6 - Repara avarías e disfuncións nas instalacións de radiocomunicacións, logo de analizar os síntomas e de identificar as súas causas.	SI
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.	SI

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

Criterios de avaliación
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.
CA4.7 Realizáronse as probas de integración dos sinais eléctricos e ópticos cos equipamentos e os dispositivos.
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.
CA5.3 Realizáronse ampliacións de equipamentos.
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 Verifícase 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.
CA6.3 Localizouse a avaría ou a disfunción.
CA6.4 Substituíuse o equipamento avariado e comprobouse a súa compatibilidade.

Criterios de avaliación
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.
CA6.9 Verificáronse as características de funcionalidade.
CA6.10 Realizouse o informe coas actividades realizadas e coas incidencias detectadas.
CA7.1 Identificáronse 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 Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, etc.
CA7.4 Descríbíronse 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 mantemen
CA7.5 Relacionouse 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 Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA7.8 Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
CA7.9 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.

4.6.e) Contidos

Contidos
Procedementos de posta en servizo.
Elaboración de documentación: método e probas de aceptación.
Plans de mantemento.
Operacións periódicas. Manuais de fabricantes.
Partes de descrición 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.
Comprobacións e axustes.

Contidos

Elaboración de informes técnicos.

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.

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

Para aqueles alumnos que non perderon o dereito de avaliación continua e queren obter unha avaliación positiva, deben acadar os obxectivos que se indican a continuación:

UD1: FUNDAMENTOS DAS TELECOMUNICACIÓNS.

- 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.
- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.
- MANTÉN EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, APLICANDO PLANS DE ACTUALIZACIÓN E MANTEMENTO PREVENTIVO.

Función seno.

Sinais de radiofrecuencia: características (Velocidade de propagación, frecuencia, lonxitude de onda, amplitude). Magnitudes e unidades.

Axustarase un osciloscopio para visualizar correctamente un sinal eléctrico no dominio do tempo.

Axustarase o polímetro para medir a tensión a corrente e a resistencia.

Axustarase un analizador de espectro para visualizar correctamente un sinal (empregaremos o FFT do osciloscopio dixital).

Entenderase o proceso de modulación e multiplexación de sinais en telecomunicación.

Sabrasedo facer cálculos de potencia en dB, cambio de unidades de dB.

UD2: MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS

- 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.
- INSTALA EQUIPAMENTOS E ELEMENTOS AUXILIARES DE REDES FIXAS E MÓBILES APLICANDO TÉCNICAS DE CONEXIÓN E MONTAXE, PARA O QUE INTERPRETA A DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.
- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.

Entenderase como se propaga unha onda electromagnética sinusoidal, no espacio e nos medios guiados

Cofecerase os tipos de medios guiados e o tipo de sinais para as que son indicados.

Sabrasedo conectorizar e comprobar cables de pares , coaxiais e fibra óptica.

Sabrasedo medir a velocidade de propagación e a ROE dun coaxial.

Fusionarase e empalmar fibra óptica.

Ruído.

Sabrasedo medir a ROE dunha antena. Saber elixir a antena axeitada.

UD3: EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA DE RADIO

- 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.

- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.
- 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.

Recoñeceranse os elementos auxiliares dunha estación radio e a súa aplicación.

Sabranse as principais normas de seguridade e protección persoal para traballar nunha estación radio.

Traballo en altura.

Coñecerase os símbolos e esquemas de circuítos de RF.

Recoñecer as etapas das que se compón un radiotransmisor.

Entenderase a función de cada elemento dun radiotransmisor e banda de operación.

Simbología.

Sabrasedo proceso de instalación e medir a tensión das baterías.

Coñecerase o uso dun SAI e dun grupo electrógeno.

Operararase cos sistemas de alimentación eléctricos en condicións de seguridade empregando as proteccións e seguindo os procedementos axeitados.

Toma de terra.

UD4: SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIÓNS

- 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.
- CONFIGURA EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, TENDO EN CONTA A RELACIÓN ENTRE OS PARÁMETROS E A FUNCIONALIDADE REQUIRIDA.
- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.
- 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.

Coñecerase os principais sistemas de comunicación que se empregan, características e aplicacións principais.

Coñecerase os sistemas de transmisión de radiodifusión de TV e radio.

Coñeceranse os equipamentos empregados nos radioenlaces.

Coñecerase o sistema GSM e UMTS. O seu funcionamento, especificacións e esquema de transmisión-recepción.

Sabrase que é a planificación celular e como se fai. Saber medir o nivel de campo dunha estación de telefonía móbil e establecer se o valor está dentro dos marxes tolerables.

Sabrase que é o Cadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Normativa medioambiental e de seguridade e hixiene.

UD5: INSTALACIÓN DUNHA ESTACIÓN DE RADIO

- INSTALA EQUIPAMENTOS E ELEMENTOS AUXILIARES DE REDES FIXAS E MÓBILES APLICANDO TÉCNICAS DE CONEXIÓN E MONTAXE, PARA O QUE INTERPRETA A DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.
- CONFIGURA EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, TENDO EN CONTA A RELACIÓN ENTRE OS PARÁMETROS E A FUNCIONALIDADE REQUIRIDA.
- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.

- 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.

Interpretarase documentación da instalación existente e extraer información necesaria para o replanteo. Elaborar a listaxe de material necesario para facer a instalación. Incluir no proxecto os medios e medidas para garantir a protección e seguridade do persoal instalador. Coñecerase os apartados e parámetros do software de configuración do equipamento a partir dos manuais do fabricante. Analizaranse os manuais de instalación dos equipamentos para elaborar instrucións sinxelas para a instalación. Identificar as ferramentas e medios necesarios para facer a instalación. Interpretarase o proxecto de instalación. Faranse os cables e amarralos ás conducións pertinentes cos accesorios indicados, guía de boas practicas na instalación de radio. Etiquetaranse os cables e módulos, instalar a IDU e a ODU, conectándoos ao equipamento de alimentación eléctrica. Orientarase a antena tras a súa instalación, conexión e configuración do equipamento usando o software. Usaranse as ferramentas axeitadas e os equipos de protección individual, respectar as normas de seguridade e hixiene no traballo.

UD6: MANTEMENTO DUNHA ESTACIÓN DE RADIO.

- PON EN SERVIZO EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, PARA O QUE INTERPRETA E EXECUTA PLANS DE PROBA.
- MANTÉN EQUIPAMENTOS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, APLICANDO PLANS DE ACTUALIZACIÓN E MANTEMENTO PREVENTIVO.
- REPARA AVARÍAS E DISFUNCIÓNS NAS INSTALACIÓNS DE RADIOCOMUNICACIÓNS, LOGO DE ANALIZAR OS SÍNTOMAS E DE IDENTIFICAR AS SÚAS CAUSAS.
- 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.

Faranse medidas de comprobación do correcto funcionamento do equipamento instalado.
Farase un informe técnico onde se recollan as deficiencias atopadas.
A partir do manual técnico do fabricante facer un plan de mantemento preventivo.
Detectaranse avarías e proceder á súa reparación elaborando un parte técnico.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

As condicións que se establecen para superar o módulo son:

- Superación con nota igual ou superior a 5 dos exames teóricos ou prácticos propostos polo profesor.
- Valoración dos traballos entregados con nota igual ou superior a 5.
- Valoración do traballo e actitude na clase con nota superior a 5.
- Obtención dunha nota final media ponderada da observancia directa, das probas orais e escritas, e dos traballos de produción do alumno, con nota superior a 5, esta media ponderada só se fará cando conquiera unha cualificación igual o superior a 5 en tódolos items anteriores.

INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Realizarase con variedade e riqueza de instrumentos e procedementos, que terán en conta as estratexias educativas para conseguir valorar a

consecución dos contidos conceptuais, procedimentais e os actitudinais . Entre as técnicas e instrumentos de avaliación, e tendo en conta o momento do súa utilización, empregarase:

- A observación directa e diaria do realizado en clase (exercicios, interese amosada polas actividades e as explicacións, participación, observacións as explicacións, esforzo no aprendizaxe, actitude cara o profesor e os compañeiros, etc).
- Realización de probas teóricas que se efectúen cada avaliación. Formularanse cuestións teóricas curtas e tipo test e/ou resolucións de problemas, exercicios e supostos prácticos relacionados con contidos conceptuais das unidades didácticas a examinar.
- Realización das practicas cos informes memoria e traballos entregados o longo do curso.

SISTEMA DE CUALIFICACIÓN.

A nota final do módulo, terase se tódalas UD impartidas son superadas, o % de peso orientativo dos seus CA supera o 50%, logo se sumarán todos estes % e acadaremos a nota final. Cando se cualifiquen as tarefas deberanse ter en conta que un alumno pode presentarse/presentar a tarefa, pero no proceso a actitude entre outros pode ser contraria os requisitos exisibles, polo que ese item debe de non cualificarse positivamente para que non cuntribua a o total do CA.

A ACTITUDE cualificarase en tódolos apartados e terá un peso do 10% da nota total, ata un máximo de 1 punto a restar, no caso de non cumprir o seguinte:

Puntualidade

Traballo estudio e participación.

Orde e limpeza nos traballos realizados.

Interese, curiosidade, investigación, observación, etc..., para abordar materias descoñecidas polo alumnado.

A participación activa do alumno, aportando ideas e criterios.

Correcto traballo en equipo. Respecto ós compañeiros.

Coidar os materiais entregados e responsabilizarse dos mesmos.

Colocar as ferramentas e os equipos utilizados no lugar que lles corresponde unha vez concluído o traballo.

Tempo empregado na realización da práctica ou exercicio. Aproveitamento do tempo.

De tódolos xeitos, o alumno terá que aprobar tódalas partes para poderlle facer a media de todas elas, e os traballos propostos teraos todos presentados e cualificados aptos. Para a confección destas probas terase en conta que cos contidos mínimos o alumno poda chegar o aprobado (5).

ACTIVIDADES DE AVALIACIÓN

Realizacións teóricas de contidos conceptuais: Probas que abarcan os contidos conceptuais do currículo do módulo.

Realizacións prácticas de contidos procedimentais: Baseadas fundamentalmente nos casos prácticos do currículo do módulo. Consistirán en baterías de preguntas relacionadas cos contidos procedimentais.

Informes memoria das actividades desenvolvidas: Baseadas nos casos prácticos do currículo.

Cuestionarios e problemas: Fundamentaranse nos contidos conceptuais e apuntes dos alumnos, coa finalidade de controlar o traballo diario do alumno de forma autónoma fora do horario lectivo.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN:

Faranse un seguimento do alumno ó longo do proceso de ensinanza-aprendizaxe, como se indica nas táboas que relacionan os resultados de

aprendizaxe e os criterios de avaliación asociados a este módulo profesional, así como as unidades didácticas nas que se traballará. É importante que as actividades que se susciten teñan como punto de referencia a práctica real que se atopará o alumno ao finalizar os estudos, e concretamente a ocupación ou posto de traballo que poden desempeñar os alumnos que realizan este ciclo formativo, que determine se este adquire as capacidades propostas, se quedase algunha dúbida recorrerase a probas conceptuais e procedimentais puntuais e específicas a actividade concreta.

Os criterios de avaliación son o referente fundamental para valorar, tanto o grado de adquisición das competencias básicas, como o de consecución dos resultados de aprendizaxe e da competencia profesional.

O profesor avaliará, ademais das aprendizaxes do alumnado, os procesos de ensino e a propia práctica docente en relación co logro dos obxectivos. Tamén se ha de avaliar a eficacia das programacións, en relación coas características do centro e da súa contorna socio-productiva, e coas necesidades formativas do alumnado.

O alumno debe participar en tódalas actividades, se non fose posible por causas xustificadas, e sempre que non exceda o máximo do 10% das horas asignadas ó módulo, procurárase recuperalo nas horas de de estudo, e se fosen indispensables para dar continuidade nun inciso con axuda do seu grupo de traballo se é o caso ou o grupo de mellores posibilidades en cada caso. Se a causa non é xustificada o interesado porá os medios nas horas de ¿ avaliación ¿ propostas ó longo do curso, que coincidirán co remate do trimestre.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN

O sistema de recuperación basearase no mesmo que no da avaliación e o alumno terá que facer as mesmas actividades.

O alumno que non teña capacidade intelectual suficiente para adquirir os coñecementos mínimos do módulo, cando isto sexa detectado, terá actividades de recuperación específicas as súas necesidades polo sistema de avaliación continua de forma extraordinaria; e con adaptación curricular.

Procedemento para definir as actividades de recuperación

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN:

Sen abandonar a organización establecida nas actividades programadas indicáranse unha serie de actividades de recuperación para aqueles alumnos que demostren algún grao de dificultade ou demora, na consecución dos resultados de aprendizaxe establecidos. Estas actividades terán contido práctica e proporáanse dá mesma maneira que as actividades de avaliación. e deben servir de proceso de recuperación ou complemento de cualificación, a ter en conta e reflexar na avaliación extraordinaria de módulos.

RECUPERACIÓN DE MÓDULOS: PLANO DE ACTIVIDADES.

Este módulo, require que o alumno consiga as capacidades finais mediante a execución das actividades programadas, non podendo avaliarse mediante unha proba escrita ou unhas actividades prácticas nunha avaliación extraordinaria.

Non obstante, en casos excepcionais e criterio do profesor, para alumnos en que presenten leves carencias na adquisición de capacidades, que (tivesen necesidades extraescolares que o levase a reiteradas faltas xustificadas de asistencia a clases, e que) non lle permita participar con aproveitamento en tódalas actividades programadas, para un curso académico, pero que demostra interese, entón compre avaliarse cales son as lagoas que presenta o alumno e facilitar o xeito de corraxilas: a recuperación do módulo pendente poderase facer nunha proba de suficiencia.

Esta proba farase por capacidades finais, e consistirá esencialmente, na realización das actividades de desenvolvemento, avaliación e recuperación (se fose necesario), das unidades de traballo vinculadas ós criterios de avaliación correspondentes e ás capacidades finais pendentes na avaliación global.

Para elo, realizaranse probas ou exercicios, con contido práctico, de forma que poida avaliarse separadamente cada capacidade terminal.

Asimismo, a recuperación global virá determinada pola recuperación de todas e cada unha das capacidades terminais.

Cando un alumno sen interese, ou deixación, incluso conflitivo, que pretende non acatar as normas, neste caso non infrecuente o alumno debe demostrar que sabe, desenvolver unha actividade teórico-práctica globalizadora por avaliación, no taller con axuda do material que empregaron os compañeiros durante o curso académico.

ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MÓDULOS:

Este apartado está condicionado ó informe de avaliación individual do alumno no módulo, e citariamos os dous casos anteriores do plan extraordinario de avaliación. Aquel alumno que ó longo do curso demostra interese e actitude, complementará as actividades que lle faltan, os outros deben demostrar que adquiriron os coñecementos e habilidades relacionadas coas tres avaliacións. Propoñeráselle unha actividade por avaliación, que englobe o traballo teórico-práctico, desta avaliación.

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

Para a perda do dereito á avaliación continua, computarán as faltas NON XUSTIFICADAS, como indica a Orde do 12 de xullo de 2011.

O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo será do 10 % respecto da súa duración total. Para os efectos de determinación da perda do dereito á avaliación continua, o profesorado valorará as circunstancias persoais e laborais do alumno ou a alumna na xustificación desas faltas, cuxa aceptación será acorde co establecido no correspondente regulamento de réxime interior do centro

Para a xustificación das faltas teranse en conta as seguintes circunstancias:

***Faltas xustificables:

- a) Citacións que impliquen un deber inescusable, polo tempo necesario.
- b) Morte ou enfermidade grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
- c) Tramitación de documentos oficiais, presentación a exames e probas oficiais ou similares, sendo xustificable o tempo necesario.
- d) Enfermidade ou indisposición sendo xustificable o tempo de prescrición médica. e) Asistencia a folgas legalmente convocadas

***Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado:

A xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado realizarase ante o profesorado titor acompañando, segundo proceda:

1. Xustificante médico, no caso de enfermidade propia ou grave dun familiar de primeiro ou segundo grao.
2. Documento acreditativo, no caso de deberes inescusables, presentación a exames ou morte de familiares de primeiro ou segundo grao.
3. Calquera outro documento acreditativo que xustifique a ausencia.

Dende Titoría enviarase un apercibimento ao alumno ou alumna cando as faltas de asistencia nun determinado módulo superen o 6 % da súa duración total. Nel indicárase que perderá o dereito á avaliación continua no módulo de acumular un 10 % de inasistencias inxustificadas con respecto á súa duración total. Cando as faltas de asistencia alcancen a citada porcentaxe comunicárase a perda do dereito á avaliación continua.

De perder o dereito de avaliación continua realizaranse as actividades de avaliación ordinarias previstas nesta programación debendo examinarse de TODO o módulo nunha proba extraordinaria de avaliación ó finalizar o curso (Xuño) así como a entrega de traballos e/ou exercicios previamente solicitados.

A efectos de aplicar a perda do dereito a avaliación continua, aplicarase o establecido nas NOF do instituto que indican: "O número de faltas que implica a perda do dereito á avaliación continua nun determinado módulo con carácter xeral será do 10 % cando todas as faltas sexan non

xustificadas. Unha vez superada a porcentaxe indicada o sistema de avaliación será diferente para o alumnado que perda o dereito de avaliación continua. tamén fai referencia a que "faltas son xustificables" e como se fai a "Xustificación das faltas de asistencia a clase do alumnado"

Se o alumno ou alumna solicita facer esa proba antes da avaliación parcial do segundo trimestre deberá comunicalo por escrito ante a secretaría do centro especificando o módulo/s nos que perdeu o dereito á avaliación continua e indicando que desexa facer a proba. O prazo para presentar dita solicitude comeza coa comunicación da perda do dereito á avaliación continua e remata quince días naturais antes da data de avaliación do segundo trimestre

A proba extraordinaria de avaliación poderá consistir na realización dunha ou varias probas escritas, poderá requirirse tamén, a elaboración dun ou varios traballos e/ou exercicios, tanto de carácter teórico como practico.

Cada unha das probas correspondentes a unha avaliación pendente, cualificaranse cunha puntuación de 1 a 10, esixíndose un mínimo de 5 puntos en cada unha das probas para aprobar dita avaliación. Deberanse recuperar todas as avaliacións pendentes, de xeito individual, para recuperar o módulo.

A recuperación da totalidade do módulo terá unha cualificación máxima de 7, e se considerará que o alumno/a o recuperou cando acade unha cualificación mínima de 5 puntos.

Será requisito indispensable para facer a proba extraordinaria de avaliación, e por tanto poder superar o módulo, a entrega previa dos traballos e/ou exercicios previamente solicitados.

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

Mensualmente debátese en reunión de departamento sobre o desenvolvemento da programación.

A avaliación da práctica docente é un compoñente fundamental dentro do proceso de avaliación académica. Criterios e instrumentos para a valoración :

Contraste de experiencias entre compañeiros do equipo docente compañeiros e a reflexión do propio docente sobre a súa experiencia no aula.

Os cuestionarios a contestar polos propios alumnos.

Mellora da programación e a súa incidencia no aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguimento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.

En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación ó alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.

Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP inicial estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

O alumno debe participar en tódalas actividades, se non fose posible por causas xustificadas, e sempre que non exceda o máximo do 10% das horas asignadas ó módulo como indica a Orde de desenvolvementos de ciclos formativos, procurárase recuperalo nas horas de de estudio, e se fosen indispensables para dar continuidade nun inciso con axuda do seu grupo de traballo se é o caso ou o grupo de mellores posibilidades en cada caso. Se a causa non é xustificada o interesado porá os medios nas horas de avaliación propostas ó longo do curso, que coincidirán co remate do trimestre.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

O primeiro día, de presentación no centro e co titor na clase, entregase, para que cubra o cuestionario inicial, no que se aportan datos persoais, logo duns 15 días, a avaliación inicial na que tratamos de determinar a veracidade dos datos, e procuramos acadar os que faltan, ata o de agora sempre se fixo xunto co dpto. De Orientación do centro.

Realizarase unha avaliación inicial específica para este módulo co obxectivo de identificar se o alumnado adquiriu as competencias previas, mínimas e necesarias (desenvolvidas en cursos e niveis educativos anteriores) e que son imprescindibles para o desenvolvemento do novo módulo que estamos iniciando.

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

Como as diferencias e a diversidade entre as persoas son un feito insalvable, e que polo tanto non haberá dous alumnos iguais en intereses, motivacións ou capacidades (ritmo e estilo de aprendizaxe, coñecementos previos,..) levaremos a cabo unha atención á diversidade e ás necesidades educativas específicas para garantir un ensino de calidade que permita o desenrolo persoal e unha sociedade máis xusta. Sobre todo ós alumnos con necesidades especiais, incorporación tardía e de altas capacidades.

As medidas ordinarias e xerais que se poden adoptar serán as seguintes:

A) Avaliación inicial ó comezo do curso: xa comentada anteriormente.

B) Traballo en equipo do profesorado do grupo, establecendo ó comezo do curso os canles de comunicación e coordinación que se van empregar durante o ano, en especial co titor, para realizar un seguimento e atención específica á cada alumno.

C) Nas clases, con medidas que non precisan dunha organización moi distinta da habitual e non afectan ós elementos restritivos do Currículo:

1. Adaptación dos resultados das Unidades: priorizando, introducindo capacidades complementarias ou alternativas, cunha secuenciación específica,
2. Adaptación dos contidos: priorizando, reordenando, introducindo contidos alternativos ou complementarios, secuenciación individualizada,
3. Fixación duns contidos mínimos imprescindibles, comúns para todos os alumnos e que deben acadarse obrigatoriamente, respectando os do Currículo oficial básico.
4. Adaptacións metodolóxicas: Fomentando un clima motivante e participativo, individualizada e adaptada ós ritmos de aprendizaxe, ralentizando ou acelerando segundo o momento, empregando diversas estratexias (expositivas, dedutivas, indutivas,..), cun apoio e seguimento individualizado do traballo,...
5. Adaptación dos agrupamentos: formando grupos con alumnos guía que axudan a outros compañeiros, agrupamentos heteroxéneos ou mixtos no caso de alumnos estranxeiros ou con outra peculiaridade, grupos flexibles no tempo,...
6. Adaptación das actividades: Variadas, adaptadas, e de diversa dificultade que permitan diferentes grados de rofundización: de REFORZO para os alumnos que precisen fortalecer contidos nos que teñan dificultades e acadar os contidos mínimos, de AMPLIACIÓN para que os alumnos con especial interese ou capacidades afonden e progresen nos contidos, ABERTAS con autonomía na súa realización, VOLUNTARIAS, tarefas de RECUPERACIÓN,...
7. Adaptacións na temporalización: flexibilizando a prevista para os Bloques de contidos ou para determinadas Unidades (capacidades ou contidos)
8. Adaptación dos recursos, con materiais específicos, diversos e variados para tratar os mesmos contidos dende diferentes ópticas, adaptándose ós alumnos.
9. Na avaliación: que sexa individualizada e fixe metas en base ás capacidades e nivel inicial de cada un, modificando os instrumentos e procedementos de avaliación, distintos tipos de probas para comprobar o dominio dos contidos

Alumnos con dificultades auditivas, visuais ou de mobilidade (adaptacións de acceso):

- Colocación axeitada na clase, e preto da situación onde está o mestre.
- Procurarase unha posición central e visible, cunha correcta e pausada verbalización.
- Empregaranse recursos variados: gráfico, visuais, sonoros, manipulables
- Eliminación de barreiras .Correcta distribución de espazos e elementos materiais na aula.
- Coidaranse as condicións ambientais da aula, sonoras e de iluminación.

Alumnos procedentes do estranxeiro ou de incorporación tardía

- Manterase unha entrevista e tutorías individuais , para comprobar os seus coñecementos, situación persoal, infórmalos da organización xeral do centro e das clases , consultas
- Creando un clima de cordialidade e respecto, sen desigualdades e discriminacións cos compañeiros, fomentando a participación e integración nos grupos para as actividades.
- Solicitar a colaboración dalgún alumno para que faga de titor-anfitrión os primeiros días.
- Creando situacións onde o alumno, con motivo das explicacións, comente como é a situación e características no seu país respecto da cuestión que se estea tratando.
- Empregarase a lingua galega como mecanismo de socialización, e fomentando a lectura en castelán e galego de textos cinéticos relacionados co módulo e a profesión.

Alumnos de altas capacidades intelectuais :

- Enfoque multidisciplinar e dinámico dos contidos , que lles permita un enfoque global .
- Adaptación das ensinanzas mediante actividades complementarias e de ampliación .
- Crear un clima na aula onde se sintan aceptados e non discriminados ou excluídos .
- Recomendar recursos e bibliografía específica (da Biblioteca do IES e do entorno escolar)

Alumnos con necesidades educativas especiais:

No caso , pouco probable , de existir alumnos con discapacidades físicas , psíquicas ou sensoriais graves , ou trastornos na personalidade o da conduta , terán unha atención individualizada e especializada , aplicando os principios de non discriminación e normalización educativa , tendo presente o obxectivo da integración .

De non ser suficientes as medidas ordinarias , estudaríanse medidas especiais , como a posibilidade dunha adaptación curricular individualizada (ACI), en colaboración do Dpto. de Orientación, e que fixe as capacidades, contidos e criterios avaliación aplicables.

EN RELACIÓN COS ALUMNOS QUE SUSPENDEN ALGÚNS EXAMES , AVALIACIÓNS OU MÓDULO ENTEIRO , AS MEDIDAS DE REFORZO INDÍCANSE NO APARTADO DE AVALIACIÓN .

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Puntualidade
Traballo estudio e participación.
Orde e limpeza nos traballos realizados.

Interese, curiosidade, investigación, observación, etc., para abordar materias descoñecidas polo alumnado.

A participación activa do alumno, aportando ideas e criterios.

Capacidade de aceptación e integración en diferentes grupos de traballo.

Coidar os materiais entregados e responsabilizarse dos mesmos.

Colocar as ferramentas e os equipos utilizados no lugar que lles corresponde unha vez concluído o traballo.

Tempo empregado na realización da práctica ou exercicio. Aproveitamento do tempo.

Valoración e respecto polas normas de seguridade e hixiene e de protección do medio ambiente no traballo.

De tódolos xeitos, o alumno terá que aprobar tódalas partes para poderlle facer a media de todas elas, e os traballos propostos teraos todos presentados e cualificados aptos. Para a confección destas probas terase en conta que cos contidos mínimos o alumno poda achegar o aprobado (5).

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Sería convinte a participación dos alumnos nas viaxes que fagan os departamentos a industrias e parques técnicos. Tanto dentro do horario lectivo coma fora deste.

- Visitas a empresas instaladoras ou usuarias de sistemas de radiocomunicación(empresas colaboradoras na F.C.T.).
- Visitas a exposicións e feiras relacionadas cos equipamentos e infraestruturas de radiocomunicación.
- Que nos visiten fabricantes tecnolóxicos (Televes, Tegui, Siemens, etc.), amosando e formando na última tecnoloxía por eles desenvolva.

Obxectivos: motivar o alumnado vendo "in situ" unha gran instalación real ou os novos equipos, apreciando deste xeito o carácter máis práctico deste módulo, ou vendo un xeito diferente de formación cando as empresas fan unha presentación.

Material elaborado para o seu aproveitamento: realizar unha memoria breve da visita.

10.Outros apartados

10.1) METODOLOXÍA

METODOLOXÍA.

Como proposta metodolóxica para abordar o estudo das diferentes unidades de traballo, propónse organizalas a redor dunha serie de circuítos ou aplicacións electrónicas.

Para o presente módulo profesional optouse por xuntar as unidades de traballo ó redor de tres aplicacións globalizadoras facéndoas coincidir aproximadamente cos tres trimestres de duración que ten o curso escolar. As aplicacións serán circuítos, equipos, máquinas, sistemas, electrónicos de dificultade crecente e o máis próximo posible a realidade que permitan ó alumno identificar facilmente a función que fan cada unha delas e a súa utilidade práctica no mundo real.

A función que realizan as aplicacións, no proceso de ensinanza-aprendizaxe son as seguintes:

Permiten organizar e secuenciar as unidades de traballo, e por tanto, os contidos a desenvolver nas mesmas.

Motivan a participación activa do alumno e espertan a necesidade de aprendizaxe o traballar con aplicacións electrónicas con valor real.

Fan de fío guía para desenvolver a secuencia do proceso ensinanza-aprendizaxe.

Permiten facer o estudo dos contidos do máis xeral (bloque funcionais, circuítos, ...) o máis específico (compoñentes, técnicas, ...).

Xustifican o estudo dos contidos e relacionan os mesmos ca súa utilidade práctica.

Simulan dende o comezo do proceso de aprendizaxe as formas de facer que como profesional executará no seu propio traballo.

Organizar as unidades de traballo ó redor de aplicacións prácticas condiciona a estrutura de contidos, xa que precisa da existencia dunha serie de unidades de traballo dedicadas o estudo de ditas aplicacións. Polo que se propoñerá unha unidade de traballo por cada aplicación, que coincida ca función electrónica que fan os circuítos e completar a diagnose e reparación na que se fará ademais de isto, un estudo funcional máis completo da aplicación.

Esta unidade de traballo engadida, será a primeira que desenvolveremos por cada aplicación, na que faremos a presentación e descrición da mesma, o que nos indicará os contidos que precisamos estudar para comprender o funcionamento da aplicación.

Así pois o proceso de ensinanza-aprendizaxe das diferentes unidades levarase a cavo segundo a secuencia:

Empeza co desenvolvemento da primeira tarefa do profesor dedicada a presentación da propia aplicación.

Continuase co estudo das unidades de traballo obtidas da estrutura de contidos onde se fai o estudo dos contidos que aparecen en esa aplicación.

Séguese cunha unidade de traballo na que se analiza globalmente a aplicación, diagnosticase e localízanse avarías nos circuítos Para rematar unha unidade dedicada a presentación dos resultados acadados, como piden Instrumentos e procedementos de avaliación de cada unidade.

Este proceso e repetido para cada unidade didáctica feita para o desenvolvemento do curso. As posibles aplicacións poden ser moitas e moi variadas, pero estas non poden ser calesqueras, senón que deben cumprir unha serie de condicións:

Ser motivadoras para o alumno.

Ter aplicación real.

Incluír os elementos curriculares do período de aprendizaxe correspondente.

10.2) MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

PRECISASE ACCESO A INTERNET TODO O CURSO, XA QUE, TODO O MATERIAL E SEGUIMENTO ATOPASE NA AULA VIRTUAL CREADA PARA ESTE MÓDULO.

Hoxe non temos textos en galego para estes alumnos, dos existentes en castelán con un porcentaxe de contido do 80 ou 90 %, pero o profesorado pode non coincidir ou considerar que o xeito de transmitir os conceptos non é o oportuno, polo que só propoñemos a compra dun texto destas características como apoio e consulta, logo será o profesor quen impartirá no taller e o alumno quen tome as notas que crea preciso asesorado polo profesor, e o que se lle aporte a través da aula virtual do módulo, tamén se lles informará de publicacións técnicas (revistas) e poñeranse a súa disposición as existentes nos talleres.

Se fose preciso entregaríamos fotocopias de contidos concretos, que os alumnos deben de ter, ou subíranse a aula virtual. E a rede de internet será fonte de información para completar os contidos teóricos dos traballos, dispoño de conexión no taller ou se lles pediría que o fagan unha vez asesorados fora do taller.

Os materiais, ferramentas e equipos atópanse nos talleres e os alumnos non precisan de traer nada, a non ser que queiran empregar o que teñan eles, de non tratar con corrección o material do taller poderáselles pedir que empreguen o seu persoal, aínda que iso implique que o teñan que mercar.

O que precisan e folios en branco Din A4, para que tomen contacto con el, material de debuxo e escritura, e calculadora, o profesorado familiarizara o alumno cos cálculos básicos que precisen para o taller e coas ferramentas informáticas.

O Centro posúe unhas instalacións dotadas en canto a mobiliario se refire un pouco antigo na actualidade, e presenta algunhas carencias de equipos didácticos que esperamos entren como dotación o antes posible.

Seria convínte a participación dos alumnos nas viaxes que fagan os departamentos a industrias e parques técnicos.

-Visitas a empresas instaladoras ou usuarias de sistemas de radiocomunicación(empresas colaboradoras na F.C.T.).

-Visitas a exposicións e feiras relacionadas cos equipamentos e infraestruturas de radiocomunicación.

A biblioteca do taller conta con un axeitado número de libros de diferentes editoriais con propostas en diversos temas, xeralistas e específicos, que son consultados e empregados polo profesor, para impartir docencia, logo este de xeito ordenado proponllos aos alumnos para que profundicen eles no exposto. E a maioría das veces o que se fai e aportarlle fonte de información diferente a que empregan como libro de referencia e a internet.

Todo o material e actividades propostas atoparase na aula virtual creada a tal fin, ou cando se creen ou muden eses elementos subíranse. O alumno subirá as tarefas que se lle solicitan non tempo e modo especificado en cada actividade, e fará os controis de seguimento específicos a cada unidade.

10.3) APORTAZÓNS AO PLAN LECTOR

APORTAZÓNS AO PLAN LECTOR

A aportación mais destacable e a introdución de unha nova forma de comunicación por escrito e por medio de ferramentas informáticas, un criterio de signos para representar compoñentes, e os esquemas de circuitos, esta constitúe para a maioría un novo xeito de comunicación, novidoso aínda que lles resulta coñecido, pero pouco empregado.

Neste caso a fonte de información escrita mais importante son os manuais e data book de compoñentes, todo elo reforzado por internet e a aula virtual.

Poñerémolos en contacto con estas novas ferramentas para os estudantes, que logo formaran parte do seu traballo cotiá.

Tamén aparece un novo xeito de comunicar os resultados ou presentar o informe do traballo feito no taller, Informe memoria das actividades desenvolvidas, respectando tódolos os aspectos novos comentados no primeiro punto, valorando entre outras a riqueza do vocabulario tecnolóxico empregado na memoria, así coma en clases. E unha novidade para a maioría, será a brigatoriedade de presentar esta actividade en folios en branco Din A4, cumprindo cuns requisitos de estética técnicos a aplicar, ou a subida a aula virtual en formato .pdf.

A biblioteca do taller conta con un axeitado número de libros de diferentes editoriais con ropostas en diversos temas, xeralistas e específicos, que son consultados e empregados polo profesor, para impartir docencia, logo este de xeito ordenado proponllos aos alumnos para que profundicen eles no exposto. E a maioría das veces o que se fai e aportarlle fonte de información diferente a que empregan como libro de referencia e a internet.

Hoxe non temos textos en galego para estes alumnos, dos existentes en castelán contan con un porcentaxe de contido do 80 ou 90 % da programación, polo que só propoñemos a compra dun texto destas características como apoio e consulta, logo será o profesor quen impartirá no taller e o alumno quen tome as notas que crea preciso asesorado polo profesor, tamén se lles informará de publicacións técnicas (revistas), manuais; e poñeranse a súa disposición as existentes nos talleres.

Se fose preciso entregaríamos fotocopias (ou ficheiros de texto) de contidos concretos, que os alumnos deben de ter. E a rede de internet será fonte de información para completar os contidos teóricos dos traballos, dispondo de conexión no taller ou se lles pediría que o fagan, unha vez asesorados, fora do taller.

O resultado que se pretende acadar e que sexan capaces de analizar funcionalmente instalacións de radiocomunicacións, interpretando os esquemas dos mesmos e describindo o seu funcionamento. Diagnosticar avarías en circuitos de radiocomunicación de aplicación xeral, empregando procedementos sistemáticos e normalizados, e facer unha realización práctica de contidos conceptuais.

10.4) Metodología de trabajo que se seguirá en el caso de enseñanza a distancia:

A aula-taller no que se imparte o módulo dispón de espacio abondo segundo os protocolos do COVI de modo que esta se realizara de modo presencial o longo do todo o curso. O profesor dará tarefas e contidos teóricos e prácticos que se podan simular a través dun ordeador.

10.5) Forma de conseguir que los alumnos que no tienen acceso a la enseñanza telemática puedan continuar su formación

O grupo que forma o curso manifesta que non ten ningún problema de conectividade no caso de que se teñan que impartir as clases telemáticamente.

10.6) Mecanismos que el profesor/a adoptará para asegurar el seguimiento continuo del curso por el alumnado

Aula virtual do centro e o correo electrónico.

10.7) Indicar como se van a integrar los aprendizajes que debio adquirir el alumnado el curso pasado y no lo han adquirido:

Farase unha avaliación inicial para ver o nivel do alumnado e onde están as súas carencias. En base a esta avaliación se reforzarán aqueles contidos que se observan mais frouxos e que son básicos e imprescindibles para o desenvolvemento do curso.