

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019475	de Rodeira	Cangas	2023/2024

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 de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0601	Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións	2023/2024	3	70	84

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	PABLO COSTA TRIGO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A formación profesional no ámbito do sistema educativo, ten como finalidade a preparación do alumnado para a actividade nun campo profesional, dándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse as modificacións laborais que poidan producirse o longo da súa vida. Polo tanto, a actividade docente no campo da formación profesional ten que ter como premisa fundamental a incorporación do alumnado a vida activa, mediante a inserción no mercado laboral ou ben creando o seu propio posto de traballo a través da actividade emprendedora, que desemboca no desenvolvemento dun proxecto empresarial.

Este módulo responde o novo prantexamento que para a FP fai a LOE, e desenvola unha parte importante do compromiso que o sistema educativo español adquiriu coa U.E., para a homoxeneización do sistema español da Formación Profesional co resto dos sistemas europeos, de forma que as titulacións sexan válidas en todo o territorio da Unión, e que os módulos sexan transferibles entre os diferentes centros educativos dos distintos países.

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver proxectos, así como xestionar e supervisar a montaxe e o mantemento das infraestruturas comúns de telecomunicacións e de sistemas e equipamentos de telecomunicacións tales como redes de banda larga e de radiocomunicacións fixas e móbiles, sistemas telemáticos, de produción audiovisual e de transmisión, a partir da documentación técnica, da normativa e dos procedementos establecidos, asegurando o funcionamento, a calidade, a seguridade e a conservación ambiental.

Con respecto ao módulo de Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións, o alumnado deberá acadar a seguinte competencia profesional, persoal e social recollida no Decreto 210/2012, do 4 de Outubro:

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación e xestión de proxectos de telecomunicacións, e aplícase nos procesos relacionados coas instalacións e os sistemas de telecomunicacións.

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	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	Identificación da documentación técnico-administrativa das instalacións	15	19
2	O planos e os esquemas das instalacións.	Elaboración de planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións.	15	18
3	O orzamento da instalación.	Elaboración de orzamentos de instalacións de telecomunicacións	10	12
4	Os documentos da instalación.	Elaboración de manuais e documentos da instalación.	10	12
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	Planificación do mantemento das instalacións	10	12
6	Xestión de compras.	Planificación do aprovisionamento para a montaxe e o mantemento	10	12
7	Técnicas de xestión e planificación.	Planificación e xestión da montaxe da instalacións	14	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, analizando proxectos e interpretando a información de cada documento.	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 Recoñecéronse os documentos que compoñen un proxecto.
CA1.2 Identificouse a función de cada documento.
CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.
CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
CA1.6 Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
CA1.7 Identificouse a normativa de aplicación.

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de proxectos. Anteprojecto ou proxecto básico. Documentos básicos. Memoria. Planos e esquemas eléctricos e de conexión. Prego de condicións. Orzamentos e medidas. Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade e eficiencia enerxética. Documentación de partida: cálculos, táboas, catálogos, etc. Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación no interior de edificios (ICT). Tramitacións e legalización. Certificados de instalación e verificación Certificados de fin de obra. Manuais de instrucións.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	O planos e os esquemas das instalacións.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións, dando resposta á configuración das instalacións e manexando programas informáticos de aplicación.	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 Relacionáronse os elementos e os espazos coa configuración da instalación.
CA2.2 Identificáronse os planos e os esquemas indicados pola normativa.
CA2.3 Seleccionouse a escala e o formato apropiados, de acordo cos utilizados nos planos de edificación.
CA2.4 Tivéronse en conta as escalas mínimas para os planos de planta e para os planos xerais de situación.
CA2.5 Debuxáronse os esquemas da instalación (xeral, de principio, de detalles, etc.).
CA2.6 Debuxáronse planos da instalación.
CA2.7 Incluíuse na caixiña a información indicada na norma.
CA2.8 Incorporáronse as lendas cando corresponda.

4.2.e) Contidos

Contidos
Tipos de instalacións. Espazos e recintos. Simboloxía de aplicación.
0Simboloxía normalizada: lendas.
Planos de proxecto de edificación. Plano topográfico e plano de trazado. Perfís lonxitudinais e transversais. Seccións tipo.
Esquemas eléctricos: xerais e de conexión.
Escalas recomendables. Formatos.
Planos de plantas. Plano de situación.
Esbozamento e esquemas. Esquemas de inicio. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.
Deseño asistido por computador. Interface de usuario. Elección do proceso de traballo. Creación e modificación de obxectos. Anotación, trazado e publicación de debuxos.
Normas xerais de representación. Marxes e caixiña nos planos.
Conceptos básicos de vistas normalizadas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	O orzamento da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora orzamentos de instalacións de telecomunicacións considerando baremos e a listaxe de materiais, e aplicando prezos unitarios.	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 Identifícaronse as unidades de obra de instalacións ou sistemas, e os elementos que as compoñen.
CA3.2 Realizáronse as medicións de obra.
CA3.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
CA3.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fábrica.
CA3.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
CA3.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
CA3.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
CA3.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.

4.3.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica.
Determinación de unidades de obra.
Medicións: técnicas.
Operacións de montaxe da instalación: tempos.
Recursos propios e alleos: valoración.
Cadros de prezos. Manexo de catálogos comerciais e bases de datos de fábrica.
Valoracións por partidas. Custos de man de obra, materiais e recursos.
Programas informáticos para a planificación de fases do proxecto e a elaboración de orzamentos.
Plans de mantemento. Estudo de custos. Materiais e recursos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Os documentos da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións de telecomunicacións, definindo procedementos de previsión, actuación e control.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Relacionáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e sistemas.
CA6.2 Identificáronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
CA6.3 Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou o sistema.
CA6.4 Definiuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.
CA6.5 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.
CA6.6 Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.
CA6.7 Elaboráronse manuais de servizo e mantemento.
CA6.8 Elaboráronse manuais de posta en servizo.

4.4.e) Contidos

Contidos
Plan de prevención. Medidas na montaxe e no mantemento. Normativa de aplicación.
Plan de emerxencia. Pautas de actuación. Equipamentos de seguridade e protección. Sinalización e alarmas. Estudos básicos de seguridade.
Plan de calidade. Calidade na execución de instalacións ou sistemas. Normativa de xestión da calidade. Interpretación e valoración de resultados.
Plan de xestión ambiental. Normativa de xestión ambiental.
Almacenamento de residuos. Procedementos de rastrexabilidade.
Elaboración de manuais. Manual de servizo. Especificacións técnicas dos elementos das instalacións.
Manual de servizo e mantemento.
Protocolos de probas. Protocolos de posta en servizo. Documento memoria. Anexo de cálculos: estrutura e características.
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Planifica o mantemento das instalacións de telecomunicacións, identificando necesidades e elaborando programas de mantemento e xestión de residuos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse as partes e os elementos da instalación susceptibles de mantemento.
CA7.2 Planifícase o aprovisionamento de cada parte.
CA7.3 Estableceuse o procedemento das operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo.
CA7.4 Programouse o mantemento da instalación tendo en conta as súas características.
CA7.5 Identifícanse as instrucións de fábrica dos equipamentos e dos elementos que interveñen na instalación.
CA7.6 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.
CA7.7 Determinouse a compatibilidade de equipamentos ou elementos.
CA7.8 Elaboráronse programas de mantemento.
CA7.9 Recoñécéronse os tipos de residuos dunha instalación.
CA7.10 Planifícase o programa de xestión de residuos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Puntos susceptibles de mantemento en instalacións de telecomunicacións: tipos e características en cada instalación.
Xestión de residuos: plan de xestión de residuos.
Procedementos e indicadores de xestión.
Planificación de aprovisionamento. Recepción de materiais. Homologacións.
Tipos de mantemento: preventivo, correctivo, etc.
Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes.
Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.
Contidos básicos dun plan de mantemento (datos xerais, necesidades, calendario de revisións e recambios, calendario de actuación, etc.).
Normas de calidade aplicables aos plans de mantemento.
Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.

Contidos

Métodos de elaboración de plans de mantemento.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión de compras.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Defínense as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.
CA4.2 Defínense os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.
CA4.3 Defínese o sistema de codificación para a identificación e a rastrexabilidade dos materiais.
CA4.4 Relaciónanse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.
CA4.5 Identifícanse as necesidades para cada tipo de mantemento.
CA4.6 Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.
CA4.7 Elaborouse o plan de aprovisionamento.

4.6.e) Contidos

Contidos
Partes do proxecto aplicables ao aprovisionamento da montaxe e o mantemento.
Aprovisionamento de instalacións de telecomunicacións. Procesos e técnicas.
Diagramas de fluxo. Detección de necesidades no aprovisionamento de equipamentos e elementos. Elaboración de plans de aprovisionamento.
Puntos críticos de aprovisionamento. Previsións. Control de existencias.
Normas de codificación. Técnicas de codificación de elementos da instalación. Rastrexabilidade dos materiais.
Identificación das fases da montaxe e o mantemento para o aprovisionamento. Interpretación de documentación técnica. Recursos e medios técnicos. Subcontratación de actividades.
Características do plan de mantemento. Recursos e medios.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Técnicas de xestión e planificación.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	SI
RA8 - Aplica técnicas de xestión da montaxe e o mantemento de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e estudos de seguridade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñeceuse a documentación técnica, as normas e os regulamentos que afectan a montaxe.
CA5.2 Identifícanse as fases do proceso de montaxe.
CA5.3 Determináronse as necesidades de cada fase de montaxe.
CA5.4 Recoñécéronse os materiais, as ferramentas e a maquinaria de cada fase de montaxe.
CA5.5 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
CA5.6 Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.
CA5.7 Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.
CA5.8 Determináronse os medios de protección necesarios.
CA5.9 Prevíronse continxencias e propuxéronse solucións para a súa resolución.
CA5.10 Elaborouse o plan de montaxe.
CA8.1 Identifícanse todas as partes do plan de montaxe.
CA8.2 Planificouse o control de avance de obra.
CA8.3 Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.
CA8.4 Identifícanse técnicas de xestión de persoal na execución das instalacións e no seu mantemento.
CA8.5 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para a montaxe e o mantemento de instalacións.
CA8.6 Recoñécéronse procedementos para a xestión da montaxe e o mantemento.
CA8.7 Determináronse indicadores de control da montaxe e o mantemento.
CA8.8 Aplicouse a normativa.

4.7.e) Contidos

Contidos

Proxectos de telecomunicacións. Proxecto de obra.

OMétodos de elaboración de plans de montaxe.

Características técnicas e normativa para a montaxe.

Identificación das fases da instalación para a montaxe. Fitos. Diagrama de rede do proxecto, PDM e ADM. Secuencia dos procesos de montaxe.

Identificación das necesidades para cada fase da montaxe. Relación de tarefas. Estimación de duración de actividades.

Determinación de recursos e medios materiais e técnicos. Subcontratación de actividades. Ferramentas, equipamentos e elementos na montaxe de instalacións.

Identificación de actividades e camiños críticos. Técnicas de planificación aplicadas á montaxe de instalacións.

Asignación de tempos e procesos. Diagramas de Gantt. Técnicas PERT. Seguimento de actividades. Control de cargas de traballo. Prazos de execución.

Normas de prevención.

Resolución de continxencias.

Interpretación de plans de montaxe e mantemento. Execución de plans.

Control de avance da montaxe: verificación.

Técnicas de xestión de persoal aplicables á montaxe e ao mantemento. Xestión de materiais e elementos. Aprovisionamento.

Indicadores de control da montaxe e o mantemento.

Procedementos de xestión da montaxe e o mantemento.

Normativa de aplicación relativa a procesos de montaxe e mantemento.

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

Os criterios de cualificación son:

- Os exames teóricos pesan o 70% da nota.

- As prácticas online e as que fan en titorías grupais (montaxe e memoria) pesan o 30% da nota (só se se consideran obrigatorias).

O alumno ten que obter un mínimo dun 4 en cada parte para poder facer media coa outra parte. Se ambas partes suman 5 puntos (sobre 10) ou máis, terá o módulo aprobado.

Exemplo: Alumno A saca unha media de 3,8 puntos en exames e 7 puntos de media en prácticas. O alumno A suspende por non acadar un 4, como mínimo, na parte teórica.

Alumno B saca 5 puntos de media en exames e 6 puntos en prácticas. Está aprobado cunha media de 5,3 puntos $((5 \times 0.7) + (6 \times 0.3))$

Alumna C saca 6 puntos de media en exames e 5 puntos en prácticas. Está aprobada cunha media de 5,7 puntos $((6 \times 0.7) + (5 \times 0.3))$

A nota media de exames será a media aritmética dos feitos no trimestre (pesando todos por igual).

A nota media de prácticas será a media aritmética das feitas no trimestre (pesando todas por igual).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para recuperar unha avaliación suspensa o profesor seguirá no periodo de tempo posterior a cada avaliación e/ou o final do curso para cada unidade didáctica o seguinte procedemento:

-Analizará e indicará ó alumno en qué actividades non se cumpren os requisitos mínimos exigibles e o por qué.

-Proporá medidas de recuperación o alumno das partes non superadas: repetir ou completar algunhas actividades, realizar outras novas, traballos complementarios, explicacións personalizadas.

O alumno para a recuperación das partes non superadas deberá:

- Realizar aquelas actividades de recuperación nas que non se cumpren os mínimos exigibles.

- Entregar os informes-memoria das actividades de recuperación.

- Realizar as probas teórico-prácticas, nas que será necesario obter unha nota mínima dun 5 sobre 10

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

A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda do dereito a avaliación continua, tendrá como máximo unha duración de 4 horas, versarán sobre contidos de todas as unidades didácticas que constitúen a programación do módulo profesional e constará de dúas partes:

Apartado teórico-práctico (duración aproximada de 2 horas): probas de teoría, cálculos, símbolos e/ou esquemas, que serán similares as desenvolvidas o longo do curso. O peso na cualificación final será dun 50%.

Apartado Práctico (duración aproximada de 2 horas): consistirá na resolución, actividades, montaxes ou execución de supostos prácticos, que serán similares aos realizados ó longo do curso. O peso na cualificación final será do 50%.

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

O procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente farase do seguinte xeito:

Realizaranse trimestralmente entre o alumnado, enquisas de carácter anónimo que avalíen:

- A labor docente na aula/taller do profesor.
- O material didáctico.
- A dinámica de grupo.
- Os recursos dispoñibles na aula/taller e a súa utilización.

Ademáis invítase o alumnado a facer propostas de mellora que consideren axeitadas.

De cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas, grazas o traballo de seguimento realizado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

- Análise da información proporcionada polo/a orientador/a do centro e o/a titor/a do grupo,e a toma de contacto inicial co grupo, das circunstancias persoais de cada alumno/a (formación previa, intereses, motivacións, recursos dispoñibles, experiencia previa,...).
 - Observación do traballo do alumnado na aula/taller, co obxectivo de detectar as posibles dificultades que se lles presenten.
- Preguntas o alumnado durante as explicacións iniciais, para saber si se está comprendendo o que se di.
- Realización de unha proba escrita tipo test.

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

As medidas de reforzo educativo serán sempre consensuadas co resto do equipo docente do grupo, coa orientadora do centro e serán personalizados para as necesidades detectadas en cada alumno/a.

É a atención a diversidade a que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensino-aprendizaxe. Para o facer aplicaranse as seguintes medidas:

- Utilización de metodoloxías diversas. Pártese da base de que un método de ensino que é apropiado para uns alumnos/as, cunhas determinadas características, pode non selo para outro alumnado con características diferentes, ou a inversa.
- Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades, en función de distintos graos de coñecementos previos detectados no alumnado, dos seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores, con determinado alumnado.
- Propoñer actividades diferentes. As actividades que se plantexen, situaranse entre o que xa sabe facer o alumnado autónomamente e o que é capaz de facer coa axuda que poidan ofrecelles o profesor e os compañeiros.
- Se preveerán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de modo que se poidan traballar as esixencias distintas.
- Modificación/reelaboración das actividades de ensino-aprendizaxe que presenten especial dificultade para o/a alumno/a.
- Proposta de repetir, baixo supervisión directa do profesor, as actividades especialmente problemáticas, deseñándose exercicios personalizados que lle permitan acadar, alomenos en grao mínimo, os obxectivos de cada unidade.
- Calquera outra que poida axudar a que o/a alumno/a responda globalmente aos obxectivos programados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Na elaboración do diverso material didáctico e no traballo na aula, prestarase especial atención os temas seguintes:

- Respecto á igualdade e non discriminación de sexos (no que atinxe á redacción dos textos o calquera outra cuestión).
- Fomentar o espírito emprendedor.
- Fomentar o espírito de equipo.

- Atención á discapacidade (accesibilidade).
- Prevención de riscos laborais, (tratado en varias actividades de unidades didácticas).
- Transmisión de normas e actitudes para un desempeño profesional respectuoso co medio ambiente (aproveitamento de materiais nas aulas e talleres), a normativa de seguridade (uso correcto de ferramentas e maquinaria e aparatos eléctricos), tamén tratado en actividades de unidades didácticas.
- Fomentar a calidade e a mellora continua.
- Información e orientación profesional.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- As actividades complementarias e extraescolares para este módulo profesional, son as programadas polo departamento para todo o ciclo:
- Saídas guiadas.
 - Participación nas actividades extraescolares do centro.
 - Colaboración na organización das actividades demandadas polo centro, para departamentos, laboratorios, etc.
 - Asistencia a conferencias.
 - O longo do curso poden xurdir máis actividades como visita a empresas, certames, feiras do sector, etc.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019475	de Rodeira	Cangas	2023/2024

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 de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0601	Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións	2023/2024	3	70	84

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	PABLO COSTA TRIGO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A formación profesional no ámbito do sistema educativo, ten como finalidade a preparación do alumnado para a actividade nun campo profesional, dándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse as modificacións laborais que poidan producirse o longo da súa vida. Polo tanto, a actividade docente no campo da formación profesional ten que ter como premisa fundamental a incorporación do alumnado a vida activa, mediante a inserción no mercado laboral ou ben creando o seu propio posto de traballo a través da actividade emprendedora, que desemboca no desenvolvemento dun proxecto empresarial.

Este módulo responde o novo prantexamento que para a FP fai a LOE, e desenvola unha parte importante do compromiso que o sistema educativo español adquiriu coa U.E., para a homoxeneización do sistema español da Formación Profesional co resto dos sistemas europeos, de forma que as titulacións sexan válidas en todo o territorio da Unión, e que os módulos sexan transferibles entre os diferentes centros educativos dos distintos países.

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver proxectos, así como xestionar e supervisar a montaxe e o mantemento das infraestruturas comúns de telecomunicacións e de sistemas e equipamentos de telecomunicacións tales como redes de banda larga e de radiocomunicacións fixas e móbiles, sistemas telemáticos, de produción audiovisual e de transmisión, a partir da documentación técnica, da normativa e dos procedementos establecidos, asegurando o funcionamento, a calidade, a seguridade e a conservación ambiental.

Con respecto ao módulo de Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións, o alumnado deberá acadar a seguinte competencia profesional, persoal e social recollida no Decreto 210/2012, do 4 de Outubro:

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación e xestión de proxectos de telecomunicacións, e aplícase nos procesos relacionados coas instalacións e os sistemas de telecomunicacións.

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	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	Identificación da documentación técnico-administrativa das instalacións	15	19
2	O planos e os esquemas das instalacións.	Elaboración de planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións.	15	18
3	O orzamento da instalación.	Elaboración de orzamentos de instalacións de telecomunicacións	10	12
4	Os documentos da instalación.	Elaboración de manuais e documentos da instalación.	10	12
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	Planificación do mantemento das instalacións	10	12
6	Xestión de compras.	Planificación do aprovisionamento para a montaxe e o mantemento	10	12
7	Técnicas de xestión e planificación.	Planificación e xestión da montaxe da instalacións	14	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, analizando proxectos e interpretando a información de cada documento.	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 Recoñecéronse os documentos que compoñen un proxecto.
CA1.2 Identificouse a función de cada documento.
CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.
CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
CA1.6 Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
CA1.7 Identificouse a normativa de aplicación.

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de proxectos. Anteprojecto ou proxecto básico. Documentos básicos. Memoria. Planos e esquemas eléctricos e de conexión. Prego de condicións. Orzamentos e medidas. Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade e eficiencia enerxética. Documentación de partida: cálculos, táboas, catálogos, etc. Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación no interior de edificios (ICT). Tramitacións e legalización. Certificados de instalación e verificación Certificados de fin de obra. Manuais de instrucións.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	O planos e os esquemas das instalacións.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións, dando resposta á configuración das instalacións e manexando programas informáticos de aplicación.	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 Relacionáronse os elementos e os espazos coa configuración da instalación.
CA2.2 Identificáronse os planos e os esquemas indicados pola normativa.
CA2.3 Seleccionouse a escala e o formato apropiados, de acordo cos utilizados nos planos de edificación.
CA2.4 Tivéronse en conta as escalas mínimas para os planos de planta e para os planos xerais de situación.
CA2.5 Debuxáronse os esquemas da instalación (xeral, de principio, de detalles, etc.).
CA2.6 Debuxáronse planos da instalación.
CA2.7 Incluíuse na caixiña a información indicada na norma.
CA2.8 Incorporáronse as lendas cando corresponda.

4.2.e) Contidos

Contidos
Tipos de instalacións. Espazos e recintos. Simboloxía de aplicación.
0Simboloxía normalizada: lendas.
Planos de proxecto de edificación. Plano topográfico e plano de trazado. Perfís lonxitudinais e transversais. Seccións tipo.
Esquemas eléctricos: xerais e de conexión.
Escalas recomendables. Formatos.
Planos de plantas. Plano de situación.
Esbozamento e esquemas. Esquemas de inicio. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.
Deseño asistido por computador. Interface de usuario. Elección do proceso de traballo. Creación e modificación de obxectos. Anotación, trazado e publicación de debuxos.
Normas xerais de representación. Marxes e caixiña nos planos.
Conceptos básicos de vistas normalizadas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	O orzamento da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora orzamentos de instalacións de telecomunicacións considerando baremos e a listaxe de materiais, e aplicando prezos unitarios.	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 Identifícaronse as unidades de obra de instalacións ou sistemas, e os elementos que as compoñen.
CA3.2 Realizáronse as medicións de obra.
CA3.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
CA3.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fábrica.
CA3.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
CA3.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
CA3.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
CA3.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.

4.3.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica.
Determinación de unidades de obra.
Medicións: técnicas.
Operacións de montaxe da instalación: tempos.
Recursos propios e alleos: valoración.
Cadros de prezos. Manexo de catálogos comerciais e bases de datos de fábrica.
Valoracións por partidas. Custos de man de obra, materiais e recursos.
Programas informáticos para a planificación de fases do proxecto e a elaboración de orzamentos.
Plans de mantemento. Estudo de custos. Materiais e recursos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Os documentos da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións de telecomunicacións, definindo procedementos de previsión, actuación e control.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Relacionáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e sistemas.
CA6.2 Identificáronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
CA6.3 Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou o sistema.
CA6.4 Definiuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.
CA6.5 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.
CA6.6 Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.
CA6.7 Elaboráronse manuais de servizo e mantemento.
CA6.8 Elaboráronse manuais de posta en servizo.

4.4.e) Contidos

Contidos
Plan de prevención. Medidas na montaxe e no mantemento. Normativa de aplicación.
Plan de emerxencia. Pautas de actuación. Equipamentos de seguridade e protección. Sinalización e alarmas. Estudos básicos de seguridade.
Plan de calidade. Calidade na execución de instalacións ou sistemas. Normativa de xestión da calidade. Interpretación e valoración de resultados.
Plan de xestión ambiental. Normativa de xestión ambiental.
Almacenamento de residuos. Procedementos de rastrexabilidade.
Elaboración de manuais. Manual de servizo. Especificacións técnicas dos elementos das instalacións.
Manual de servizo e mantemento.
Protocolos de probas. Protocolos de posta en servizo. Documento memoria. Anexo de cálculos: estrutura e características.
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Planifica o mantemento das instalacións de telecomunicacións, identificando necesidades e elaborando programas de mantemento e xestión de residuos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse as partes e os elementos da instalación susceptibles de mantemento.
CA7.2 Planifícase o aprovisionamento de cada parte.
CA7.3 Estableceuse o procedemento das operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo.
CA7.4 Programouse o mantemento da instalación tendo en conta as súas características.
CA7.5 Identifícanse as instrucións de fábrica dos equipamentos e dos elementos que interveñen na instalación.
CA7.6 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.
CA7.7 Determinouse a compatibilidade de equipamentos ou elementos.
CA7.8 Elaboráronse programas de mantemento.
CA7.9 Recoñécéronse os tipos de residuos dunha instalación.
CA7.10 Planifícase o programa de xestión de residuos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Puntos susceptibles de mantemento en instalacións de telecomunicacións: tipos e características en cada instalación.
Xestión de residuos: plan de xestión de residuos.
Procedementos e indicadores de xestión.
Planificación de aprovisionamento. Recepción de materiais. Homologacións.
Tipos de mantemento: preventivo, correctivo, etc.
Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes.
Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.
Contidos básicos dun plan de mantemento (datos xerais, necesidades, calendario de revisións e recambios, calendario de actuación, etc.).
Normas de calidade aplicables aos plans de mantemento.
Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.

Contidos
Métodos de elaboración de plans de mantemento.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión de compras.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Defínense as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.
CA4.2 Defínense os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.
CA4.3 Defínese o sistema de codificación para a identificación e a rastrexabilidade dos materiais.
CA4.4 Relaciónanse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.
CA4.5 Identifícanse as necesidades para cada tipo de mantemento.
CA4.6 Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.
CA4.7 Elaborouse o plan de aprovisionamento.

4.6.e) Contidos

Contidos
Partes do proxecto aplicables ao aprovisionamento da montaxe e o mantemento.
Aprovisionamento de instalacións de telecomunicacións. Procesos e técnicas.
Diagramas de fluxo. Detección de necesidades no aprovisionamento de equipamentos e elementos. Elaboración de plans de aprovisionamento.
Puntos críticos de aprovisionamento. Previsións. Control de existencias.
Normas de codificación. Técnicas de codificación de elementos da instalación. Rastrexabilidade dos materiais.
Identificación das fases da montaxe e o mantemento para o aprovisionamento. Interpretación de documentación técnica. Recursos e medios técnicos. Subcontratación de actividades.
Características do plan de mantemento. Recursos e medios.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Técnicas de xestión e planificación.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	SI
RA8 - Aplica técnicas de xestión da montaxe e o mantemento de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e estudos de seguridade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñeceuse a documentación técnica, as normas e os regulamentos que afectan a montaxe.
CA5.2 Identifícanse as fases do proceso de montaxe.
CA5.3 Determináronse as necesidades de cada fase de montaxe.
CA5.4 Recoñecéronse os materiais, as ferramentas e a maquinaria de cada fase de montaxe.
CA5.5 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
CA5.6 Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.
CA5.7 Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.
CA5.8 Determináronse os medios de protección necesarios.
CA5.9 Prevíronse continxencias e propuxéronse solucións para a súa resolución.
CA5.10 Elaborouse o plan de montaxe.
CA8.1 Identifícanse todas as partes do plan de montaxe.
CA8.2 Planificouse o control de avance de obra.
CA8.3 Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.
CA8.4 Identifícanse técnicas de xestión de persoal na execución das instalacións e no seu mantemento.
CA8.5 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para a montaxe e o mantemento de instalacións.
CA8.6 Recoñecéronse procedementos para a xestión da montaxe e o mantemento.
CA8.7 Determináronse indicadores de control da montaxe e o mantemento.
CA8.8 Aplicouse a normativa.

4.7.e) Contidos

Contidos

Proxectos de telecomunicacións. Proxecto de obra.

OMétodos de elaboración de plans de montaxe.

Características técnicas e normativa para a montaxe.

Identificación das fases da instalación para a montaxe. Fitos. Diagrama de rede do proxecto, PDM e ADM. Secuencia dos procesos de montaxe.

Identificación das necesidades para cada fase da montaxe. Relación de tarefas. Estimación de duración de actividades.

Determinación de recursos e medios materiais e técnicos. Subcontratación de actividades. Ferramentas, equipamentos e elementos na montaxe de instalacións.

Identificación de actividades e camiños críticos. Técnicas de planificación aplicadas á montaxe de instalacións.

Asignación de tempos e procesos. Diagramas de Gantt. Técnicas PERT. Seguimento de actividades. Control de cargas de traballo. Prazos de execución.

Normas de prevención.

Resolución de continxencias.

Interpretación de plans de montaxe e mantemento. Execución de plans.

Control de avance da montaxe: verificación.

Técnicas de xestión de persoal aplicables á montaxe e ao mantemento. Xestión de materiais e elementos. Aprovisionamento.

Indicadores de control da montaxe e o mantemento.

Procedementos de xestión da montaxe e o mantemento.

Normativa de aplicación relativa a procesos de montaxe e mantemento.

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

Os criterios de cualificación son:

- Os exames teóricos pesan o 70% da nota.

- As prácticas online e as que fan en titorías grupais (montaxe e memoria) pesan o 30% da nota (só se se consideran obrigatorias).

O alumno ten que obter un mínimo dun 4 en cada parte para poder facer media coa outra parte. Se ambas partes suman 5 puntos (sobre 10) ou máis, terá o módulo aprobado.

Exemplo: Alumno A saca unha media de 3,8 puntos en exames e 7 puntos de media en prácticas. O alumno A suspende por non acadar un 4, como mínimo, na parte teórica.

Alumno B saca 5 puntos de media en exames e 6 puntos en prácticas. Está aprobado cunha media de 5,3 puntos $((5 \times 0.7) + (6 \times 0.3))$

Alumna C saca 6 puntos de media en exames e 5 puntos en prácticas. Está aprobada cunha media de 5,7 puntos $((6 \times 0.7) + (5 \times 0.3))$

A nota media de exames será a media aritmética dos feitos no trimestre (pesando todos por igual).

A nota media de prácticas será a media aritmética das feitas no trimestre (pesando todas por igual).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para recuperar unha avaliación suspensa o profesor seguirá no periodo de tempo posterior a cada avaliación e/ou o final do curso para cada unidade didáctica o seguinte procedemento:

-Analizará e indicará ó alumno en qué actividades non se cumpren os requisitos mínimos exigibles e o por qué.

-Proporá medidas de recuperación o alumno das partes non superadas: repetir ou completar algunhas actividades, realizar outras novas, traballos complementarios, explicacións personalizadas.

O alumno para a recuperación das partes non superadas deberá:

- Realizar aquelas actividades de recuperación nas que non se cumpren os mínimos exigibles.

- Entregar os informes-memoria das actividades de recuperación.

- Realizar as probas teórico-prácticas, nas que será necesario obter unha nota mínima dun 5 sobre 10

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

A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda do dereito a avaliación continua, tendrá como máximo unha duración de 4 horas, versarán sobre contidos de todas as unidades didácticas que constitúen a programación do módulo profesional e constará de dúas partes:

Apartado teórico-práctico (duración aproximada de 2 horas): probas de teoría, cálculos, símbolos e/ou esquemas, que serán similares as desenvolvidas o longo do curso. O peso na cualificación final será dun 50%.

Apartado Práctico (duración aproximada de 2 horas): consistirá na resolución, actividades, montaxes ou execución de supostos prácticos, que serán similares aos realizados ó longo do curso. O peso na cualificación final será do 50%.

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

O procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente farase do seguinte xeito:

Realizaranse trimestralmente entre o alumnado, enquisas de carácter anónimo que avalíen:

- A labor docente na aula/taller do profesor.
- O material didáctico.
- A dinámica de grupo.
- Os recursos dispoñibles na aula/taller e a súa utilización.

Ademáis invítase o alumnado a facer propostas de mellora que consideren axeitadas.

De cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas, grazas o traballo de seguimento realizado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

- Análise da información proporcionada polo/a orientador/a do centro e o/a titor/a do grupo,e a toma de contacto inicial co grupo, das circunstancias persoais de cada alumno/a (formación previa, intereses, motivacións, recursos dispoñibles, experiencia previa,...).
 - Observación do traballo do alumnado na aula/taller, co obxectivo de detectar as posibles dificultades que se lles presenten.
- Preguntas o alumnado durante as explicacións iniciais, para saber si se está comprendendo o que se di.
- Realización de unha proba escrita tipo test.

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

As medidas de reforzo educativo serán sempre consensuadas co resto do equipo docente do grupo, coa orientadora do centro e serán personalizados para as necesidades detectadas en cada alumno/a.

É a atención a diversidade a que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensino-aprendizaxe. Para o facer aplicaranse as seguintes medidas:

- Utilización de metodoloxías diversas. Pártese da base de que un método de ensino que é apropiado para uns alumnos/as, cunhas determinadas características, pode non selo para outro alumnado con características diferentes, ou a inversa.
- Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades, en función de distintos graos de coñecementos previos detectados no alumnado, dos seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores, con determinado alumnado.
- Propoñer actividades diferentes. As actividades que se plantexen, situaranse entre o que xa sabe facer o alumnado autónomamente e o que é capaz de facer coa axuda que poidan ofrecelles o profesor e os compañeiros.
- Se preveerán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de modo que se poidan traballar as esixencias distintas.
- Modificación/reelaboración das actividades de ensino-aprendizaxe que presenten especial dificultade para o/a alumno/a.
- Proposta de repetir, baixo supervisión directa do profesor, as actividades especialmente problemáticas, deseñándose exercicios personalizados que lle permitan acadar, alomenos en grao mínimo, os obxectivos de cada unidade.
- Calquera outra que poida axudar a que o/a alumno/a responda globalmente aos obxectivos programados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Na elaboración do diverso material didáctico e no traballo na aula, prestarase especial atención os temas seguintes:

- Respecto á igualdade e non discriminación de sexos (no que atinxe á redacción dos textos o calquera outra cuestión).
- Fomentar o espírito emprendedor.
- Fomentar o espírito de equipo.

- Atención á discapacidade (accesibilidade).
- Prevención de riscos laborais, (tratado en varias actividades de unidades didácticas).
- Transmisión de normas e actitudes para un desempeño profesional respectuoso co medio ambiente (aproveitamento de materiais nas aulas e talleres), a normativa de seguridade (uso correcto de ferramentas e maquinaria e aparatos eléctricos), tamén tratado en actividades de unidades didácticas.
- Fomentar a calidade e a mellora continua.
- Información e orientación profesional.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- As actividades complementarias e extraescolares para este módulo profesional, son as programadas polo departamento para todo o ciclo:
- Saídas guiadas.
 - Participación nas actividades extraescolares do centro.
 - Colaboración na organización das actividades demandadas polo centro, para departamentos, laboratorios, etc.
 - Asistencia a conferencias.
 - O longo do curso poden xurdir máis actividades como visita a empresas, certames, feiras do sector, etc.

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019475	de Rodeira	Cangas	2023/2024

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 de adultos

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0601	Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións	2023/2024	3	70	84

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	PABLO COSTA TRIGO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

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

A formación profesional no ámbito do sistema educativo, ten como finalidade a preparación do alumnado para a actividade nun campo profesional, dándolles unha formación polivalente que lles permita adaptarse as modificacións laborais que poidan producirse o longo da súa vida. Polo tanto, a actividade docente no campo da formación profesional ten que ter como premisa fundamental a incorporación do alumnado a vida activa, mediante a inserción no mercado laboral ou ben creando o seu propio posto de traballo a través da actividade emprendedora, que desemboca no desenvolvemento dun proxecto empresarial.

Este módulo responde o novo prantexamento que para a FP fai a LOE, e desenvola unha parte importante do compromiso que o sistema educativo español adquiriu coa U.E., para a homoxeneización do sistema español da Formación Profesional co resto dos sistemas europeos, de forma que as titulacións sexan válidas en todo o territorio da Unión, e que os módulos sexan transferibles entre os diferentes centros educativos dos distintos países.

A competencia xeral deste título consiste en desenvolver proxectos, así como xestionar e supervisar a montaxe e o mantemento das infraestruturas comúns de telecomunicacións e de sistemas e equipamentos de telecomunicacións tales como redes de banda larga e de radiocomunicacións fixas e móbiles, sistemas telemáticos, de produción audiovisual e de transmisión, a partir da documentación técnica, da normativa e dos procedementos establecidos, asegurando o funcionamento, a calidade, a seguridade e a conservación ambiental.

Con respecto ao módulo de Xestión de proxectos de instalacións de telecomunicacións, o alumnado deberá acadar a seguinte competencia profesional, persoal e social recollida no Decreto 210/2012, do 4 de Outubro:

Este módulo profesional contén a formación necesaria para desempeñar as funcións de planificación e xestión de proxectos de telecomunicacións, e aplícase nos procesos relacionados coas instalacións e os sistemas de telecomunicacións.

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	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	Identificación da documentación técnico-administrativa das instalacións	15	19
2	O planos e os esquemas das instalacións.	Elaboración de planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións.	15	18
3	O orzamento da instalación.	Elaboración de orzamentos de instalacións de telecomunicacións	10	12
4	Os documentos da instalación.	Elaboración de manuais e documentos da instalación.	10	12
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	Planificación do mantemento das instalacións	10	12
6	Xestión de compras.	Planificación do aprovisionamento para a montaxe e o mantemento	10	12
7	Técnicas de xestión e planificación.	Planificación e xestión da montaxe da instalacións	14	15

4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	A documentación técnico-administrativa dun proxecto	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica a documentación técnico-administrativa das instalacións, analizando proxectos e interpretando a información de cada documento.	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 Recoñecéronse os documentos que compoñen un proxecto.
CA1.2 Identificouse a función de cada documento.
CA1.3 Relacionouse o proxecto da instalación co proxecto xeral.
CA1.4 Determináronse os informes necesarios para a elaboración de cada documento.
CA1.5 Recoñecéronse as xestións de tramitación legal dun proxecto.
CA1.6 Identificáronse os datos requiridos polo modelo oficial de certificado de instalación.
CA1.7 Identificouse a normativa de aplicación.

4.1.e) Contidos

Contidos
Tipos de proxectos. Anteprojecto ou proxecto básico. Documentos básicos. Memoria. Planos e esquemas eléctricos e de conexión. Prego de condicións. Orzamentos e medidas. Estudos con entidade propia: prevención de riscos laborais, impacto ambiental, calidade e eficiencia enerxética. Documentación de partida: cálculos, táboas, catálogos, etc. Normativa sobre infraestruturas comúns para servizos de telecomunicación no interior de edificios (ICT). Tramitacións e legalización. Certificados de instalación e verificación Certificados de fin de obra. Manuais de instrucións.

4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	O planos e os esquemas das instalacións.	15

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Elabora planos e esquemas de instalacións de telecomunicacións, dando resposta á configuración das instalacións e manexando programas informáticos de aplicación.	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 Relacionáronse os elementos e os espazos coa configuración da instalación.
CA2.2 Identificáronse os planos e os esquemas indicados pola normativa.
CA2.3 Seleccionouse a escala e o formato apropiados, de acordo cos utilizados nos planos de edificación.
CA2.4 Tivéronse en conta as escalas mínimas para os planos de planta e para os planos xerais de situación.
CA2.5 Debuxáronse os esquemas da instalación (xeral, de principio, de detalles, etc.).
CA2.6 Debuxáronse planos da instalación.
CA2.7 Incluíuse na caixiña a información indicada na norma.
CA2.8 Incorporáronse as lendas cando corresponda.

4.2.e) Contidos

Contidos
Tipos de instalacións. Espazos e recintos. Simboloxía de aplicación.
0Simboloxía normalizada: lendas.
Planos de proxecto de edificación. Plano topográfico e plano de trazado. Perfís lonxitudinais e transversais. Seccións tipo.
Esquemas eléctricos: xerais e de conexión.
Escalas recomendables. Formatos.
Planos de plantas. Plano de situación.
Esbozamento e esquemas. Esquemas de inicio. Planos de detalle de elementos construtivos e de montaxe.
Deseño asistido por computador. Interface de usuario. Elección do proceso de traballo. Creación e modificación de obxectos. Anotación, trazado e publicación de debuxos.
Normas xerais de representación. Marxes e caixiña nos planos.
Conceptos básicos de vistas normalizadas.

4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	O orzamento da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Elabora orzamentos de instalacións de telecomunicacións considerando baremos e a listaxe de materiais, e aplicando prezos unitarios.	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 Identifícaronse as unidades de obra de instalacións ou sistemas, e os elementos que as compoñen.
CA3.2 Realizáronse as medicións de obra.
CA3.3 Determináronse os recursos para cada unidade de obra.
CA3.4 Obtivéronse os prezos unitarios a partir de catálogos de fábrica.
CA3.5 Detallouse o custo de cada unidade de obra.
CA3.6 Realizáronse as valoracións de cada capítulo do orzamento.
CA3.7 Utilizáronse aplicacións informáticas para elaboración de orzamentos.
CA3.8 Valorouse o custo de mantemento predictivo e preventivo.

4.3.e) Contidos

Contidos
Documentación técnica.
Determinación de unidades de obra.
Medicións: técnicas.
Operacións de montaxe da instalación: tempos.
Recursos propios e alleos: valoración.
Cadros de prezos. Manexo de catálogos comerciais e bases de datos de fábrica.
Valoracións por partidas. Custos de man de obra, materiais e recursos.
Programas informáticos para a planificación de fases do proxecto e a elaboración de orzamentos.
Plans de mantemento. Estudo de custos. Materiais e recursos.

4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Os documentos da instalación.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Elabora manuais e documentos anexos aos proxectos de instalacións de telecomunicacións, definindo procedementos de previsión, actuación e control.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Relacionáronse as medidas de prevención de riscos na montaxe ou no mantemento das instalacións e sistemas.
CA6.2 Identificáronse as pautas de actuación en situacións de emerxencia.
CA6.3 Definíronse os indicadores de calidade da instalación ou o sistema.
CA6.4 Definiuse o informe de resultados e accións correctoras, atendendo aos rexistros.
CA6.5 Estableceuse o procedemento de rastrexabilidade de materiais e residuos.
CA6.6 Determinouse o almacenamento e o tratamento dos residuos xerados nos procesos.
CA6.7 Elaboráronse manuais de servizo e mantemento.
CA6.8 Elaboráronse manuais de posta en servizo.

4.4.e) Contidos

Contidos
Plan de prevención. Medidas na montaxe e no mantemento. Normativa de aplicación.
Plan de emerxencia. Pautas de actuación. Equipamentos de seguridade e protección. Sinalización e alarmas. Estudos básicos de seguridade.
Plan de calidade. Calidade na execución de instalacións ou sistemas. Normativa de xestión da calidade. Interpretación e valoración de resultados.
Plan de xestión ambiental. Normativa de xestión ambiental.
Almacenamento de residuos. Procedementos de rastrexabilidade.
Elaboración de manuais. Manual de servizo. Especificacións técnicas dos elementos das instalacións.
Manual de servizo e mantemento.
Protocolos de probas. Protocolos de posta en servizo. Documento memoria. Anexo de cálculos: estrutura e características.
Aplicacións informáticas para elaboración de documentación.

4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Mantemento das instalacións de telecomunicacións.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA7 - Planifica o mantemento das instalacións de telecomunicacións, identificando necesidades e elaborando programas de mantemento e xestión de residuos.	SI

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

Criterios de avaliación
CA7.1 Identifícanse as partes e os elementos da instalación susceptibles de mantemento.
CA7.2 Planifícase o aprovisionamento de cada parte.
CA7.3 Estableceuse o procedemento das operacións básicas de mantemento preventivo e correctivo.
CA7.4 Programouse o mantemento da instalación tendo en conta as súas características.
CA7.5 Identifícanse as instrucións de fábrica dos equipamentos e dos elementos que interveñen na instalación.
CA7.6 Propuxéronse axustes dos equipamentos e dos elementos para o seu bo funcionamento.
CA7.7 Determinouse a compatibilidade de equipamentos ou elementos.
CA7.8 Elaboráronse programas de mantemento.
CA7.9 Recoñécéronse os tipos de residuos dunha instalación.
CA7.10 Planifícase o programa de xestión de residuos.

4.5.e) Contidos

Contidos
Puntos susceptibles de mantemento en instalacións de telecomunicacións: tipos e características en cada instalación.
Xestión de residuos: plan de xestión de residuos.
Procedementos e indicadores de xestión.
Planificación de aprovisionamento. Recepción de materiais. Homologacións.
Tipos de mantemento: preventivo, correctivo, etc.
Técnicas de planificación de mantemento. Instrucións de mantemento de fabricantes.
Parámetros de axuste para a mellora do mantemento.
Contidos básicos dun plan de mantemento (datos xerais, necesidades, calendario de revisións e recambios, calendario de actuación, etc.).
Normas de calidade aplicables aos plans de mantemento.
Técnicas de xestión de recursos humanos e materiais.

Contidos
Métodos de elaboración de plans de mantemento.

4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Xestión de compras.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Planifica o aprovisionamento para a montaxe e o mantemento de instalacións e de telecomunicacións, analizando os requisitos da instalación e a documentación técnica.	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Definíronse as características de aceptación de equipamentos, medios e materiais.
CA4.2 Definíronse os puntos críticos de aprovisionamento na montaxe e no mantemento.
CA4.3 Definiuse o sistema de codificación para a identificación e a rastrexabilidade dos materiais.
CA4.4 Relaciónáronse as fases do plan de montaxe coas súas necesidades de aprovisionamento.
CA4.5 Identificáronse as necesidades para cada tipo de mantemento.
CA4.6 Establecéronse as condicións de subministración de cada material ou equipamento.
CA4.7 Elaborouse o plan de aprovisionamento.

4.6.e) Contidos

Contidos
Partes do proxecto aplicables ao aprovisionamento da montaxe e o mantemento.
Aprovisionamento de instalacións de telecomunicacións. Procesos e técnicas.
Diagramas de fluxo. Detección de necesidades no aprovisionamento de equipamentos e elementos. Elaboración de plans de aprovisionamento.
Puntos críticos de aprovisionamento. Previsións. Control de existencias.
Normas de codificación. Técnicas de codificación de elementos da instalación. Rastrexabilidade dos materiais.
Identificación das fases da montaxe e o mantemento para o aprovisionamento. Interpretación de documentación técnica. Recursos e medios técnicos. Subcontratación de actividades.
Características do plan de mantemento. Recursos e medios.

4.7.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
7	Técnicas de xestión e planificación.	14

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Planifica a montaxe de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e definindo as fases de execución.	SI
RA8 - Aplica técnicas de xestión da montaxe e o mantemento de instalacións de telecomunicacións, analizando plans de montaxe e estudos de seguridade.	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Recoñeceuse a documentación técnica, as normas e os regulamentos que afectan a montaxe.
CA5.2 Identifícanse as fases do proceso de montaxe.
CA5.3 Determináronse as necesidades de cada fase de montaxe.
CA5.4 Recoñécéronse os materiais, as ferramentas e a maquinaria de cada fase de montaxe.
CA5.5 Determináronse os recursos humanos de cada fase de montaxe.
CA5.6 Avaliáronse os puntos críticos de montaxe.
CA5.7 Representouse o cronograma da montaxe segundo as súas fases.
CA5.8 Determináronse os medios de protección necesarios.
CA5.9 Prevíronse continxencias e propuxéronse solucións para a súa resolución.
CA5.10 Elaborouse o plan de montaxe.
CA8.1 Identifícanse todas as partes do plan de montaxe.
CA8.2 Planificouse o control de avance de obra.
CA8.3 Adecuouse o plan de montaxe ás características da instalación.
CA8.4 Identifícanse técnicas de xestión de persoal na execución das instalacións e no seu mantemento.
CA8.5 Aplicáronse técnicas de xestión de materiais e elementos para a montaxe e o mantemento de instalacións.
CA8.6 Recoñécéronse procedementos para a xestión da montaxe e o mantemento.
CA8.7 Determináronse indicadores de control da montaxe e o mantemento.
CA8.8 Aplicouse a normativa.

4.7.e) Contidos

Contidos

Proxectos de telecomunicacións. Proxecto de obra.

OMétodos de elaboración de plans de montaxe.

Características técnicas e normativa para a montaxe.

Identificación das fases da instalación para a montaxe. Fitos. Diagrama de rede do proxecto, PDM e ADM. Secuencia dos procesos de montaxe.

Identificación das necesidades para cada fase da montaxe. Relación de tarefas. Estimación de duración de actividades.

Determinación de recursos e medios materiais e técnicos. Subcontratación de actividades. Ferramentas, equipamentos e elementos na montaxe de instalacións.

Identificación de actividades e camiños críticos. Técnicas de planificación aplicadas á montaxe de instalacións.

Asignación de tempos e procesos. Diagramas de Gantt. Técnicas PERT. Seguimento de actividades. Control de cargas de traballo. Prazos de execución.

Normas de prevención.

Resolución de continxencias.

Interpretación de plans de montaxe e mantemento. Execución de plans.

Control de avance da montaxe: verificación.

Técnicas de xestión de persoal aplicables á montaxe e ao mantemento. Xestión de materiais e elementos. Aprovisionamento.

Indicadores de control da montaxe e o mantemento.

Procedementos de xestión da montaxe e o mantemento.

Normativa de aplicación relativa a procesos de montaxe e mantemento.

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

Os criterios de cualificación son:

- Os exames teóricos pesan o 70% da nota.

- As prácticas online e as que fan en titorías grupais (montaxe e memoria) pesan o 30% da nota (só se se consideran obrigatorias).

O alumno ten que obter un mínimo dun 4 en cada parte para poder facer media coa outra parte. Se ambas partes suman 5 puntos (sobre 10) ou máis, terá o módulo aprobado.

Exemplo: Alumno A saca unha media de 3,8 puntos en exames e 7 puntos de media en prácticas. O alumno A suspende por non acadar un 4, como mínimo, na parte teórica.

Alumno B saca 5 puntos de media en exames e 6 puntos en prácticas. Está aprobado cunha media de 5,3 puntos $((5 \times 0.7) + (6 \times 0.3))$

Alumna C saca 6 puntos de media en exames e 5 puntos en prácticas. Está aprobada cunha media de 5,7 puntos $((6 \times 0.7) + (5 \times 0.3))$

A nota media de exames será a media aritmética dos feitos no trimestre (pesando todos por igual).

A nota media de prácticas será a media aritmética das feitas no trimestre (pesando todas por igual).

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Para recuperar unha avaliación suspensa o profesor seguirá no periodo de tempo posterior a cada avaliación e/ou o final do curso para cada unidade didáctica o seguinte procedemento:

-Analizará e indicará ó alumno en qué actividades non se cumpren os requisitos mínimos exigibles e o por qué.

-Proporá medidas de recuperación o alumno das partes non superadas: repetir ou completar algunhas actividades, realizar outras novas, traballos complementarios, explicacións personalizadas.

O alumno para a recuperación das partes non superadas deberá:

- Realizar aquelas actividades de recuperación nas que non se cumpren os mínimos exigibles.

- Entregar os informes-memoria das actividades de recuperación.

- Realizar as probas teórico-prácticas, nas que será necesario obter unha nota mínima dun 5 sobre 10

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

A proba de avaliación extraordinaria para o alumnado con perda do dereito a avaliación continua, tendrá como máximo unha duración de 4 horas, versarán sobre contidos de todas as unidades didácticas que constitúen a programación do módulo profesional e constará de dúas partes:

Apartado teórico-práctico (duración aproximada de 2 horas): probas de teoría, cálculos, símbolos e/ou esquemas, que serán similares as desenvolvidas o longo do curso. O peso na cualificación final será dun 50%.

Apartado Práctico (duración aproximada de 2 horas): consistirá na resolución, actividades, montaxes ou execución de supostos prácticos, que serán similares aos realizados ó longo do curso. O peso na cualificación final será do 50%.

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

O procedemento sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia práctica docente farase do seguinte xeito:

Realizaranse trimestralmente entre o alumnado, enquisas de carácter anónimo que avalíen:

- A labor docente na aula/taller do profesor.
- O material didáctico.
- A dinámica de grupo.
- Os recursos dispoñibles na aula/taller e a súa utilización.

Ademáis invítase o alumnado a facer propostas de mellora que consideren axeitadas.

De cara o curso académico seguinte, a programación reflectirá as correccións feitas, grazas o traballo de seguimento realizado.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

- Análise da información proporcionada polo/a orientador/a do centro e o/a titor/a do grupo,e a toma de contacto inicial co grupo, das circunstancias persoais de cada alumno/a (formación previa, intereses, motivacións, recursos dispoñibles, experiencia previa,...).
 - Observación do traballo do alumnado na aula/taller, co obxectivo de detectar as posibles dificultades que se lles presenten.
- Preguntas o alumnado durante as explicacións iniciais, para saber si se está comprendendo o que se di.
- Realización de unha proba escrita tipo test.

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

As medidas de reforzo educativo serán sempre consensuadas co resto do equipo docente do grupo, coa orientadora do centro e serán personalizados para as necesidades detectadas en cada alumno/a.

É a atención a diversidade a que permite individualizar, dentro do posible, o proceso de ensino-aprendizaxe. Para o facer aplicaranse as seguintes medidas:

- Utilización de metodoloxías diversas. Pártese da base de que un método de ensino que é apropiado para uns alumnos/as, cunhas determinadas características, pode non selo para outro alumnado con características diferentes, ou a inversa.
- Dende este punto de vista, procurarase adaptar a forma de enfocar ou presentar os contidos ou actividades, en función de distintos graos de coñecementos previos detectados no alumnado, dos seus diferentes graos de autonomía e das dificultades identificadas nos procesos anteriores, con determinado alumnado.
- Propoñer actividades diferentes. As actividades que se plantexen, situaranse entre o que xa sabe facer o alumnado autónomamente e o que é capaz de facer coa axuda que poidan ofrecelles o profesor e os compañeiros.
- Se preveerán un número suficiente de actividades para cada un dos contidos considerados fundamentais, con distinto nivel de complexidade, de modo que se poidan traballar as esixencias distintas.
- Modificación/reelaboración das actividades de ensino-aprendizaxe que presenten especial dificultade para o/a alumno/a.
- Proposta de repetir, baixo supervisión directa do profesor, as actividades especialmente problemáticas, deseñándose exercicios personalizados que lle permitan acadar, alomenos en grao mínimo, os obxectivos de cada unidade.
- Calquera outra que poida axudar a que o/a alumno/a responda globalmente aos obxectivos programados.

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

Na elaboración do diverso material didáctico e no traballo na aula, prestarase especial atención os temas seguintes:

- Respecto á igualdade e non discriminación de sexos (no que atinxe á redacción dos textos o calquera outra cuestión).
- Fomentar o espírito emprendedor.
- Fomentar o espírito de equipo.

- Atención á discapacidade (accesibilidade).
- Prevención de riscos laborais, (tratado en varias actividades de unidades didácticas).
- Transmisión de normas e actitudes para un desempeño profesional respectuoso co medio ambiente (aproveitamento de materiais nas aulas e talleres), a normativa de seguridade (uso correcto de ferramentas e maquinaria e aparatos eléctricos), tamén tratado en actividades de unidades didácticas.
- Fomentar a calidade e a mellora continua.
- Información e orientación profesional.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

- As actividades complementarias e extraescolares para este módulo profesional, son as programadas polo departamento para todo o ciclo:
- Saídas guiadas.
 - Participación nas actividades extraescolares do centro.
 - Colaboración na organización das actividades demandadas polo centro, para departamentos, laboratorios, etc.
 - Asistencia a conferencias.
 - O longo do curso poden xurdir máis actividades como visita a empresas, certames, feiras do sector, etc.