



1. Identificación da programación

Centro educativo

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

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CBELE01	Electricidade electrónica	Ciclos formativos de grao básico	Réxime xeral-ordinario

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP3014	Instalacións de telecomunicacións	2018/2019	8	205	205

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	EMILIO BERNÁRDEZ RÍOS
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión equipo directivo



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

Esta programación deseñase para un CIFP de carácter público, concretamente para o segundo ano de Formación Profesional Básica, o CIFP Politecnico de Santiago, situado en Santiago de Compostela, localidade cuhas actividades económicas marcadas pola industria e os servizos. As persoas con esta titulación exercen a súa actividade en empresas adicadas a realizar operacións auxiliares na montaxe e no mantemento de elementos e equipamentos eléctricos e electrónicos, así como en instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións para edificios e conxuntos de edificios, aplicando as técnicas requiridas, operando coa calidade indicada, cumprindo as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental correspondentes.

1. As competencias profesionais, persoais e sociais, desta formación profesional básica (o que inclúe tamén este Módulo Profesional) son as que se relacionan a continuación:

- a) Reunir os materiais e as ferramentas necesarias para acometer a execución da montaxe ou do mantemento en instalacións eléctricas e de telecomunicacións de baixa tensión, domóticas e de telecomunicacións en edificios.
- b) Montar as canalizacións e tubaxes en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento previamente establecido.
- c) Tender o cableamento en instalacións eléctricas e de telecomunicacións de baixa tensión e domóticas en edificios, aplicando as técnicas e os procedementos normalizados.
- d) Montar equipamentos e outros elementos auxiliares das instalacións electrotécnicas e de telecomunicación en condicións de calidade e seguridade, seguindo o procedemento establecido.
- e) Aplicar técnicas de mecanizado e unión para o mantemento e a montaxe de instalacións de telecomunicacións, de acordo coas necesidades destas.
- f) Realizar probas e verificacións funcionais e regulamentarias básicas das instalacións, utilizando os instrumentos axeitados e o procedemento establecido.
- g) Realizar operacións auxiliares de mantemento e reparación de equipamentos e elementos de instalacións, garantindo o seu funcionamento. h) Manter hábitos de orde, puntualidade, responsabilidade e pulcritude ao longo da súa actividade.
- i) Resolver problemas predicibles relacionados cos ámbitos físico, social, persoal e produtivo, utilizando o razoamento científico e os elementos proporcionados polas ciencias aplicadas e sociais.
- j) Actuar de xeito saudable en contextos cotiáns que favorezan o desenvolvemento persoal e social, analizando hábitos e influencias positivas para a saúde humana.
- k) Valorar actuacións encamiñadas á conservación ambiental, diferenciando as consecuencias das actividades cotiáns que poidan afectar o equilibrio do ambiente.
- l) Obter e comunicar información destinada á autoaprendizaxe e ao seu uso en distintos contextos do seu ambiente persoal, social ou profesional mediante recursos ao seu alcance e os propios das tecnoloxías da información e da comunicación.
- m) Actuar con respecto e sensibilidade cara á diversidade cultural, o patrimonio histórico-artístico e as manifestacións culturais e artísticas, apreciando o seu uso como fonte de enriquecemento persoal e social.
- n) Comunicarse con claridade, precisión e fluidez en contextos sociais ou profesionais e por diferentes medios, canles e soportes ao seu alcance, utilizando e adecuando recursos lingüísticos orais e escritos propios das linguas galega e castelá.
- ñ) Comunicarse en situacións habituais de carácter laboral, persoal e social, utilizando recursos lingüísticos básicos en lingua estranxeira.
- o) Realizar explicacións sinxelas sobre acontecementos e fenómenos característicos das sociedades contemporáneas a partir de información histórica e xeográfica ao seu dispor.
- p) Adaptarse ás novas situacións laborais orixinadas por cambios tecnolóxicos e organizativos na súa actividade laboral, utilizando as ofertas formativas ao seu alcance e localizando os recursos mediante as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Cumprir as tarefas propias do seu nivel con autonomía e responsabilidade, empregando criterios de calidade e eficiencia no traballo asignado e efectuándoo de forma individual ou como membro dun equipo.
- r) Comunicarse eficazmente, respectando a autonomía e a competencia das persoas que interveñen no seu ámbito de traballo, contribuíndo á calidade do traballo realizado.
- s) Asumir e cumprir as medidas de prevención de riscos e seguridade laboral na realización das actividades laborais, evitando danos persoais,



laborais e ambientais.

- t) Cumprir as normas de calidade e de accesibilidade e deseño universais que afectan a súa actividade profesional.
- u) Actuar con espírito emprendedor, iniciativa persoal e responsabilidade na elección dos procedementos da súa actividade profesional.
- v) Exercer os dereitos e cumprir as obrigas derivadas da súa actividade profesional, de acordo co establecido na lexislación vixente, participando activamente na vida económica, social e cultural.

Existe unha relación de cualificacións e unidades de competencia do Catálogo Nacional das Cualificacións Profesionais incluídas no perfil profesional.

As cualificacións profesionais completas incluídas no perfil son:

- a) Operacións auxiliares de montaxe de instalacións electrotécnicas e de telecomunicacións en edificios, ELE255_1 (Real decreto 1115/2007, do 24 de agosto), que abrangue as seguintes unidades de competencia:
 - UC0816_1: realizar operacións de montaxe de instalacións eléctricas de baixa tensión e domóticas en edificios.
 - UC0817_1: realizar operacións de montaxe de instalacións de telecomunicacións.
- b) Operacións auxiliares de montaxe e mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos, ELE481_1 (Real decreto 144/2011, do 4 de febreiro), que abrangue as seguintes unidades de competencia:
 - UC1559_1: realizar operacións de ensamblaxe na montaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.
 - UC1560_1: realizar operacións de conexión na montaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.
 - UC1561_1: realizar operacións auxiliares no mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos.

2. No contorno profesional podemos falar do ámbito profesional, dos sectores produtivos e das ocupacións ou postos a ocupar polo alumnado:

1. Ámbito profesional: Desenvolve a súa actividade profesional en pequenas e medianas empresas, nomeadamente privadas, por conta allea, en empresas de montaxe e mantemento de instalacións electrotécnicas de edificios, vivendas, oficinas, locais comerciais e industriais, con supervisión de nivel superior e baixo a regulación do Regulamento Electrotécnico de baixa Tensión e da Normativa das Infraestruturas Comúns de Telecomunicacións.

2. As ocupacións e os postos de traballo máis salientables son os seguintes:

- Operario/a de instalacións eléctricas de baixa tensión.
- Axudante/a de montador/ora de antenas receptoras de televisión e satélites.
- Axudante/a de instalador/ora e reparador/ora de equipamentos telefónicos e telegráficos.
- Axudante/a de instalador/ora de equipamentos e sistemas de comunicación.
- Axudante/a de instalador/ora reparador/ora de instalacións telefónicas.
- Peón da industria de produción e distribución de enerxía eléctrica.
- Axudante/a de montador/ora de sistemas microinformáticos.
- Operador/ora de ensamblaxe de equipamentos eléctricos e electrónicos.
- Auxiliar de mantemento de equipamentos eléctricos e electrónicos.
- Probador/ora axustador/ora de placas e equipamentos eléctricos e electrónicos.
- Montador/ora de compoñentes en placas de circuíto impreso.



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	ELEMENTOS DUNHA INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIÓNS	Estudiaráanse os elementos que forman unha instalación de telecomunicacións, identificando e describindo as seas principais características e a súa funcionalidade.	33	16
2	MONTAXE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓNS	Veremos como montar canalizacións, soportes e armarios en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, interpretando os esbozos da instalación, seguindo as normas de seguridade persoal e dos materiais utilizados.	58	28
3	CABLEADO DE INSTALACIÓNS DE TELECOMUNICACIÓNS	Estudaremos o cableado en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas.	55	27
4	INSTALACIÓN DE ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS EN INSTALACIÓNS DE TELECOMUNICACIÓNS	Estudaremos cómo instalar elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoporteiros.	50	24
5	INICIATIVA EMPRENDEDORA	Recoñecer as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións.	9	5



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	ELEMENTOS DUNHA INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIÓNS	33

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Selecciona os elementos que configuran as instalacións de telecomunicacións, identificando e describindo as súas principais características e a súa funcionalidade	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 Identifícanse os tipos de instalacións relacionados coa infraestrutura común de telecomunicacións en edificios
CA1.2 Identifícanse os equipamentos e os elementos utilizados nas instalacións de telecomunicación en edificios (fontes de alimentación, amplificadores, centrais, monitores, cámaras, videoproteiros, etc.) e describiuse a súa función principal
CA1.3 Identifícanse os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestrutura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais
CA1.4 Identifícanse os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indicouse a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características
CA1.5 Identifícase a tipoloxía das caixas (registros, armarios, racks, caixas de superficie, de encaixar, etc.), en función da súa aplicación
CA1.6 Identifícanse os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e equipamentos
CA1.7 Identifícanse os sistemas de fixación requiridos para cada elemento que cumpra suxeitar
CA1.8 Utilizáronse catálogos técnicos
CA1.9 Axustouse a subministración dos elementos da instalación co ritmo de execución desta
CA1.10 Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental
CA1.11 Transmítiuse a información con claridade, de xeito ordenado e estruturado
CA1.12 Mantívose unha actitude ordenada e metódica

4.1.e) Contidos

Contidos
Instalacións de telefonía e redes locais: características. Medios de transmisión. Equipamentos: centrais, hub, switch, router, etc.
Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características. Medios de transmisión. Equipamentos e elementos.
Instalacións básicas de megafonía e sonorización: tipos e características. Difusores de sinal. Cables e elementos de interconexión. Equipamentos: amplificadores, reprodutores, gravadores, etc.
Instalacións de circuito pechado de televisión: características. Cámaras. Monitores. Equipamentos de procesamento de sinal.
Instalación de antenas: tipos e características.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	MONTAXE DE INFRAESTRUCTURAS DE TELECOMUNICACIÓNS	58

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Monta canalizacións, soportes e armarios en instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios, interpretando os esbozos da instalación, seguindo as normas de seguridade persoal e dos materiais utilizados	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 Identifícaronse nun esbozo do edificio ou dunha parte do edificio os lugares de colocación dos elementos da instalación
CA2.2 Identifícaronse as fases típicas de montaxe dun rack e marcouse a localización dos elementos
CA2.3 Determináronse as técnicas de suxeición e fixación de tubos, canalizacións, equipamentos e elementos das instalacións mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas, bridas, fixacións químicas, etc., e marcouse a localización dos elementos
CA2.4 Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación
CA2.5 Preparáronse os ocios para a colocación de caixas e canalizacións
CA2.6 Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e as caixas
CA2.7 Realizouse a curvaxe de tubos de PVC, metálicos e outros
CA2.8 Realizáronse unións de tubos e canalizacións
CA2.9 Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., asegurando a súa fixación mecánica
CA2.10 Montáronse os armarios (racks)
CA2.11 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos
CA2.12 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA2.13 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

4.2.e) Contidos

Contidos
Características e tipos das canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, canles, bandexas, soportes, etc.
Preparación e mecanizado de canalizacións.
Técnicas de montaxe de canalizacións e tubos.
Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe.
Medios e equipamentos de seguridade.

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

N.º	Título da UD	Duración
3	CABLEADO DE INSTALACIÓNS DE TELECOMUNICACIÓNS	55

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Monta cables en instalacións de telecomunicacións en edificios, aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado	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 Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica
CA3.2 Selecionouse a guía pasacables máis adecuada en función do tipo de canalización
CA3.3 Identificáronse os tubos e os seus extremos
CA3.4 Introduciuse a guía pasacables no tubo
CA3.5 Suxeitouse adecuadamente o cable á guía pasacables de xeito progresivo
CA3.6 Tirouse da guía pasacables evitando que se solte ou se dane o cable
CA3.7 Cortouse o cable deixando unha lonxitude adecuada en cada extremo
CA3.8 Etiquetouse o cable seguindo o procedemento establecido
CA3.9 Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos
CA3.10 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA3.11 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

4.3.e) Contidos

Contidos
Características e tipos de condutores: cable coaxial, de pares, fibra óptica, etc.
Técnicas de tendido dos condutores.
Identificación e etiquetaxe de condutores.
Medios e equipamentos de seguridade.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	INSTALACIÓN DE ELEMENTOS E EQUIPAMENTOS EN INSTALACIÓNS DE TELECOMUNICACIÓNS	50

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Instala elementos e equipamentos de instalacións de infraestruturas de telecomunicacións en edificios para a recepción e a distribución de sinais de radio e televisión, telefonía e sistemas de vixilancia e videoproteiros), aplicando as técnicas establecidas, e verifica o resultado	SI

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

Criterios de avaliación
CA4.1 Ensabláronse os elementos que consten de varias pezas
CA4.2 Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores
CA4.3 Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar
CA4.4 Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.)
CA4.5 Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto
CA4.6 Colocáronse os embebedores, as tapas e os elementos decorativos
CA4.7 Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos
CA4.8 Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos
CA4.9 Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental
CA4.10 Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica

4.4.e) Contidos

Contidos
Instalación e fixación de equipamentos en instalacións de telecomunicación.
Técnicas de fixación: en armarios e en superficie. Normas de seguridade.
Técnicas de montaxe de antenas de radio e televisión.
Técnicas de conexións dos condutores.
Instalación e fixación de tomas de sinal.
Riscos en altura.
Medios e equipamentos de seguridade.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	INICIATIVA EMPRENDEDORA	9

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de telecomunicacións	SI

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

Criterios de avaliación
CA5.1 Caracterízase o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de telecomunicacións
CA5.2 Valórase a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de telecomunicacións
CA5.3 Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de telecomunicacións

4.5.e) Contidos

Contidos
A persoa emprendedora na instalación de telecomunicacións.
Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de telecomunicacións.
O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de telecomunicacións.



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

MÍNIMOS EXISIBLES

Os mínimo exixibles para alcanzar unha avaliación positiva serán aqueles que están contidos no apartado 4.c desta programación:

- Identifica os tipos de instalacións relacionados coa infraestrutura común de telecomunicacións en edificios.
- Identifica os equipamentos e os elementos utilizados nas instalacións de telecomunicación en edificios (fontes de alimentación, amplificadores, centrais, monitores, cámaras, videoporteiros, etc.) e describir a súa función principal.
- Identifica os elementos (canalizacións, cableamentos, antenas, armarios, caixas, etc.) dunha instalación de infraestrutura de telecomunicacións dun edificio, a partir de catálogos e/ou elementos reais.
- Identifica os tipos de condutores (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) e indicar a súa aplicación nas instalacións, de acordo coas súas características.
- Identifica a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de encaixar, etc.), en función da súa aplicación.
- Identifica os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e equipamentos.
- Identifica os sistemas de fixación requiridos para cada elemento que cumpra suxeitar.
- Utilizáronse catálogos técnicos.
- Realizáronse todas as operacións tendo en conta a normativa de seguridade laboral e de protección ambiental.
- Identificáronse nun esbozo do edificio ou dunha parte do edificio os lugares de colocación dos elementos da instalación.
- Identificáronse as fases típicas de montaxe dun rack e marcouse a localización dos elementos.
- Determináronse as técnicas de suxeición e fixación de tubos, canalizacións, equipamentos e elementos das instalacións mediante tacos e parafusos, abrazadeiras, grampas, bridas, fixacións químicas, etc., e marcouse a localización dos elementos.
- Seleccionáronse as ferramentas necesarias en cada caso, en función da súa aplicación.
- Preparáronse os ocós para a colocación de caixas e canalizacións.
- Realizouse a curvaxe de tubos de PVC, metálicos e outros.
- Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., asegurando a súa fixación mecánica.
- Montáronse os armarios (racks).
- Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos.
- Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental.
- Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica.
- Realizouse o aprovisionamento dos condutores empregados segundo o tipo de instalacións de telecomunicacións (radio, televisión, telefonía, etc.): cables de pares, cable coaxial e fibra óptica.
- Introduciuse a guía pasacables no tubo.
- Suxeitouse adecuadamente o cable á guía pasacables de xeito progresivo.
- Tirouse da guía pasacables evitando que se solte ou se dane o cable.
- Cortouse o cable deixando unha lonxitude adecuada en cada extremo.
- Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e equipamentos.
- Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental.
- Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica.
- Identificouse o cableamento en función da súa etiquetaxe ou das cores.
- Situáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar.
- Fixáronse os equipamentos ou elementos (antenas, amplificadores, etc.)
- Conectouse o cableamento cos equipamentos e cos elementos, asegurando un bo contacto.
- Colocáronse os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos.
- Determináronse as posibles medidas de corrección en función dos resultados obtidos.
- Aplicáronse normas de seguridade, no uso de ferramentas e equipamentos.



- Realizáronse os traballos con orde, limpeza e calidade, respectando as normas de seguridade e protección ambiental.
- Operouse con autonomía nas actividades propostas, mantendo unha actitude responsable, ordenada e metódica.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A avaliación será continua e formativa sempre e cando trate sobor os mesmos temas, avaliando os coñecementos, habilidades e destrezas adquiridas e a actitude individual e en grupo.

A cualificación correspondente a cada sesión de avaliación estará composta pola media das notas obtidas nas diferentes unidades de traballo rematadas ou non, nesa sesión de avaliación e puntuadas como se indica no seguinte cadro:

Unidade didáctica (ou parte da unidade didáctica explicada cara a esa avaliación):

1. Exame teórico: 50%
2. Exame práctico: 50% desglosado en: Prácticas taller, caderno e exercicios prácticos

Controis escritos (test, cuestións, exercicios ...) ou oráis sobre os contidos de cada Unidade Didáctica ou partes dunha Unidade Didáctica, os cales serán valorados e cando se faga máis dun control para unha unidade didáctica deberase alcanzar como mínimo un 3 en cada un deles para facer media entre eles e acadar un 4 como mínimo para facer media cos outros porcentaxes cara a nota final de cada avaliación.

- Contidos Prácticos:

Valoración de prácticas, exercicios prácticos ou actividades de ensino-aprendizaxe, así como dos traballos, memorias e informes que se requiran por cada U.D., sempre e cando se realicen e entreguen dentro do prazo previsto. Fora de prazo serán penalizados co 50% da nota obtida.

Valoración do exame práctico realizado no taller.

Valoración das prácticas: cada apdo, será puntuado dende 0 a 2 puntos.

- Tempo: Se a práctica se remata dentro do tempo programado 2 ptos. Por cada hora de retraso descontarase -0,5 puntos. Para elo anotarase o día e hora en que se comeza e o día e hora en que se remata.

- Funcionamento: Se a práctica funciona a primeira 2 puntos. Por cada vez que se probe e non funcione descontarase -0,5 puntos.

- Estética/Limpeza: Se os compoñentes están perfectamente aliñados, as separacións son proporcionadas e están ben suxeitos 2 puntos. Por cada fallo descontarase -0,5 puntos. Puntuarase no mesmo apartado a organización e limpeza do posto de traballo.

- Conexionado: Se a práctica está correctamente atornillada 2 puntos. Por cada condutor ó que se lle vexa o cobre ou estea frouxo descontarase -0,5 puntos.

- Memoria: Definir para que serve e como funciona a instalación, documentar o proceso que se vai seguir na montaxe da instalación, esquemas e/ou planos, cálculos, probas e axustes, táboa resumen de medidas, ferramentas e lista de materiais a empregar. A limpo, con regra e cor 2 puntos. Descontarase -0,5 puntos por cada cousa que falte.

Valoración do caderno do alumno:

- Limpa: Que sexa de uso exclusivo para o módulo, estea limpo sen tachóns e con boa letra.

- A regra: que os debuxos e esquemas están correctamente representados, coas liñas paralelas e perpendiculares ben trazadas.

- Cor: que empregue cores para os distintos condutores de conexión.

- Correccións: Se nalgún exercicio se equivocou, preocupación de realizar a corrección a limpo na outra cara.

- Secuenciada: Se segue o mesmo orden que as explicacións do profesor.

Actitude:

Utilizarase este apartado para reforzar a nota con 1 punto en función da participación, puntualidade, comportamento, actitude co grupo e da asistencia a clase.

A nota mínima para a superación de cada avaliación e do módulo será de "5" e a máxima de "10". A nota final calcularase como media das notas das dúas avaliacións, tendo polo tanto que ter aprobadas todas as avaliacións para ter superado ó módulo.



O anterior aplicase sempre e cando o alumno teña superados os mínimos esixibles, e dicir se alumno ten algún mínimo esixible non superado non supera o módulo.

SISTEMA DE AVALIACIÓN:

Ademais dunha avaliación inicial ó comezo, fanse controis periódicos, para comprobar que se vaian cumprindo os resultados de aprendizaxe mínimos previstos, en caso contrario haberá que replantexarse a extratexia a seguir.

Avaliación inicial: Realízase unha proba escrita ou preguntas ó azar para coñecer a base e/ou o nivel de coñecementos sobor o ciclo que están a cursar.

Avaliación ó longo do proceso: Observación do alumno/a na aula, onde se constatará o que fai individualmente, sacándoo a pizarra, revisando periódicamente as actividades realizadas na aula, recollidas na libreta ou nas fichas individuais presentadas ó final dun traballo,... Ademais aparecerán anotacións sempre que sexan negativas.

A aplicación do proceso de avaliación continua (sempre e cando os temas a tratar estén relacionados) require a asistencia regular do alumnado ás clases e ás demais actividades programadas para este módulo. No caso de faltar algunha práctica porque o alumno/a non veu a clase deberá realizala noutro momento e senon daráselle unha puntuación de cero. Para superar o módulo todas as prácticas deberán terse realizado.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN:

Tódolos controis xa sexan teóricos ou prácticos levarán indicado a puntuación de cada pregunta; se a puntuación non aparecese indicada, significa que todas as preguntas teñen a mesma puntuación. O meso ocorre se as preguntas teñen subapartados.

Cando se pida un traballo, informe, etc., darase antes por escrito ou de forma oral os criterios de corrección. Despois e de cara a nota de avaliación calcularanse os tanto por cento correspondentes, sempre e cando en cada un das partes que compoñen a nota final se alcanzase unha nota mínima de 4 se non se alcanza non se fará media. A nota que vai no boletín de notas tanto nas avaliacións coma na final é un número enteiro, aplicarase sempre o mesmo criterio, si ó primeiro decimal e coma 5 ou inferior redondearase ó número inmediatamente inferior e si da coma 6 ou superior redondearase ó número inmediatamente superior.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

A normativa vixente establece que o alumnado poderá recupera-lo módulo durante o período de realización do módulo de FCT (abril-xuño); para iso prográmanse unha serie de actividades de recuperación que se recollerán nun informe que se lle entregará ó alumnado ó rematar o módulo (informe final de avaliación de módulos pendentes), indicando as actividades que ten que realizar para a súa recuperación.

Debido a que as actividades mínimas estarán baseadas nos contidos mínimos esixibles, o alumno deberá resolver ou superar correctamente todas estas actividades programadas pendentes. Neste caso, tendo o alumno superados tódolos mínimos esixibles, acadará unha avaliación positiva do módulo cunha nota de 5 puntos.

Podería darse o caso de que alumnado teña actividades pendentes do módulo que non estivesen incluídas dentro dos mínimos esixibles. Se o alumno realizase e superase tamén estas actividades pendentes, a recuperación da totalidade do módulo poderá ter unha cualificación superior os 5 puntos.

No caso de ter que facer un examen escrito ou práctico de recuperación, se considerará que o alumno recuperou o módulo cando acade unha cualificación mínima de 5 puntos.



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

ALUMNADO CON PERDA DE DEREITO A AVALIACIÓN CONTINUA:

Ao alumnado con perda de dereito a avaliación continua, faraselle unha proba previa ao periodo de FCT, para saber se accede a FCT, ou se ten que realizar unha recuperación do módulo no mes de xuño. Neste exame extraordinario deberá demostrar uns coñecementos e habilidades mínimas.

As probas que se establezan desenrolaranse de acordo ós seguintes puntos:

1. Control dos contidos das U.D. non superadas.
2. Execución dos exercicios prácticos e informes ou memorias non superados.

O alumno para superar esta proba deberá acadar un "5" en cada unha das partes, tanto no exame teórico coma no exame de taller e irá a FCT, coma os seus compañeiros de abril a xuño. No caso contrario irá a proba extraordinaria de xuño.

PERÍODO EXTRAORDINARIO:

A recuperación do módulo poderase facer no mes de xuño despois do período de recuperación que vai dende finais de abril ata o mes de xuño. Neste exame extraordinario deberá demostrar uns coñecementos e habilidades. Este exame estará baseado nos contidos dados e constará dunha parte teórica (exercios ou preguntas) e unha parte práctica. Para acadar unha avaliación positiva do módulo, o alumno terá que superar tódolos exercicios, preguntas, e prácticas, cunha calificación de APTO. Nese caso, a avaliación positiva do módulo será de 5 puntos se so se superan os mínimos exixibles, dita nota ira incrementando ata un maximo de 10 puntos no caso de que o alumno supere todas as partes do modulo. En caso de non superar algunha das partes dos mínimos exixibles, a avaliación do módulo non será positiva. En caso de superar o módulo, a alumno poderá acceder a FCT no mes de setembro.

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

ACTITUDES DE APRENDIZAXE

Para avaliar o proceso de aprendizaxe fomentaráse a autoavaliación periódica do propio alumno, e en consecuencia a do resto do grupo por medio dunha táboa de observación, ou un informe do seguinte xeito. Comprobar:

1º.- Se interpreta os esquemas, se elixe as ferramentas adecuadas para a realización das prácticas, se respecta os materias tanto funxibles coma os de accionamento, se garda as medidas de seguridade, e si o final consegue o funcionamento do circuito

2º.- O traballo feito, se aprendeu o significado final da unidades, a súa presentación, a destreza amosada durante a mesma, tanto coas ferramentas coma co resto do material, a limpeza con que presentou os esquemas ou planos do proceso ou solo parte dela. Grao de utilidade que el cree que pode ter na vida real. Que nivel adquiriu respecto dos obxetivos. Normas de seguridade aplicadas tanto da comunidade coma do REBT. Todo isto xa se ve tamén nas probas escritas ou orais e in situ en clase nas distintas prácticas e exercicios plantexados.

Tomando como referencia estes resultados, e tendo en conta o global do curso, e decir nin os mellores nin os peores alumnos, o profesor irá vendo que parte da programación se adaptou mellor e peor, revisándoa se o considera necesario.

AVALIACIÓN DAS UNIDADES DIDÁCTICAS

Trataremos de ver se as unidades didácticas e as súas unidades asociadas, van adaptándose ás necesidades de aprendizaxe e tamen ós intereses dos distintos alumnos, xa que cada unidade didáctica é como unha ferramenta de traballo, un proceso aberto que pode ser modificado en



función da necesidade e da dispoñibilidade de material.

Nesta avaliación son de suma importancia os datos que aporta cada alumno sobre o seu propio rendemento, e do grao de satisfacción coas actividades realizadas, como elemento motivador do proceso.

Desta forma podemos replantexarnos o proceso elixido, as actividades máis rentables, eliminando se é necesario as que eles rechacen por estar anticuadas,... e se fora preciso a introdución de outras novas que creen máis interese adaptado as capacidades e obxetivos plantexados.

AVALIACIÓN GLOBAL

Como complemento á observación directa do proceso de ensino/aprendizaxe, farase un cuestionario, seguido dunha proposta común na que se debatirán as distintas opinións, así coma a introdución das novas U.D., as cales estarán de acordo coas tecnoloxías do momento, ás peticións da empresa, demanda do mundo laboral, ...

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Aqueles alumnos/as con dificultades na ensinanza-apredizaxe, prestaráselle especial atención, non só contemplando o aspecto individual senón tamén o tipo de ensinanza que se lles proporciona.

En canto as medidas concretas a adoptar, optaremos pola modificación de determinados aspectos metodolóxicos en caso de que fose necesario. Mediante unha avaliación inicial detectaremos os aspectos, carencias ou dificultades de tipo académico ou psico-físicas. Se as dificultades son de tipo académico preveráanse medidas de reforzo axeitadas, e se as dificultades fosen de tipo psicofísicas adoptaranse medidas en colaboración co departamento de orientación do centro para tomar as medidas oportunas. Debemos ter en conta tamén medidas de ampliación para atender a aqueles alumnos que superaron amplamente os resultados de aprendizaxe das unidades didácticas.

Esta proba inicial realizárase ao principio de curso escolar (na primeira semana a ser posible) e servirá para orientar o proceso de ensino-aprendizaxe. Poderá ser unha proba escrita ou un debate sobre temas elementais de redes de datos ou aspectos necesarios para o correcto desenvolvemento do módulo, poderá variar de ano en ano e non terá valor ningún na calificación do alumno.

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

As medidas a tomar poden ser as seguintes:

Medidas de reforzo :

1. Atención mais personalizada polo profesor.
2. Exercicios complementarios mais sinxelos.
3. Exercicios de consolidación unha vez acadados os contidos.
4. Medidas orientadoras e tutoriais individualizadas.
5. Lectura de material complementario que se atope na aula ou collidos da biblioteca (libros de divulgación sobre o tema tratado, documentación técnica, catálogos, etc.), e que poderán levar prestados para a casa.

Medidas de ampliación:

1. Exercicios complementarios mais esixentes de forma individual ou en pequeno grupo (exercicios e instalacións máis complexas).
2. Profundización no coñecemento e aplicación de diferentes sistemas.
3. Iniciación o coñecemento de novos sistemas.

Atender axeitadamente á diversidade pode parecer imposible de realizar nunha aula e cun grupo numeroso. Sen embargo, non se trata de multiplicarse para atender por separado a cada un dos alumnos, senón máis ben de levar a cabo unha actuación para todo o grupo que posibilite o aproveitamento a distintos niveis e permita en outros momentos unha actuación máis individualizada.

No desenvolvemento dunha explicación é importante facela para os distintos niveis que existen na clase (expoñendo ordenadamente os conceptos, incluíndo exemplos que teñan relación coas experiencias de alumnos, manexo de ferramentas, demostracións prácticas, etc.) de



maneira que dita explicación teña distintos niveis de profundidade. Tamén é importante que a explicación non sexa un feito illado, senon que veña seguida da realización de preguntas, suxerencias, debates entre todos, resolución de problemas, etc. Onde o profesor poida intervir de maneira máis individualizada. Neste sentido, canto máis abundante e diversos sexan os recursos dos que dispoña, tanto máis fácil será a consecución de aprendizaxes significativos.

Os recursos para atender a diversidade do alumnado poden ser varios:

Integración de alumnos/as con necesidades educativas especiais en grupos de traballo mixtos e diversos, co obxecto de que en ningún momento se poidan sentir discriminados, ó mesmo tempo que o profesor lles subministrará o apoio que demanden así como o estímulo que considere oportuno co obxecto de reforzar esa integración.

Todo o exposto concordara co Protocolo de consenso sobre TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario da Consellería de Educación da Xunta de Galicia

9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

1.- TRATAMENTO E FOMENTO DA LECTURA

Nesta materia tratarase de estimular á lectura dos seguintes modos:

- Lectura colectiva dos apartados introdutorios de cada unidade didáctica ou bloque de contidos
- Lectura dos enunciados das actividades propostas
- Proposta de realización de traballos teóricos para os que se requirirá a lectura de libros e artigos relacionados co tema a tratar.
- Lectura dos apuntes para a elaboración de esquemas-resumes.

2.- TRATAMENTO E FOMENTO DAS TICS

Utilización da ferramenta informática para:

- Búsqueda de información na rede.
- Utilización de páxinas interactivas que tratan contidos da materia.
- Deseño e mantemento dun Blog da materia por parte do alumno.
- Aula virtual (Moodle) <http://electronia.moodlehub.com/>

Asumindo que a docencia non é soamente impartir coñecementos específicos da materia, senón que vai moito máis alá, ó longo das clases nas que se imparte o módulo, trataranse sempre que sexa posible, aspectos relacionados ca educación: ambiental, do consumidor, para a saúde, non sexista, para a convivencia, educación para a paz e a convivencia, etc.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Este tema adquire unha gran relevancia, xa que as causas principais do deterioro medioambiental están asociadas, dalgunha maneira, ó desenvolvemento tecnolóxico, é en consecuencia, ó desenvolvemento ambiental.

O desenvolvemento das U.D. debe contribuír a crear unha conciencia cidadá na que prevaleza a necesidade de preservar os medios naturais e medioambientais así como a racionalización do uso da enerxía e os recursos, de tal modo que poida existir un equilibrio no que se poida afirmar que progreso non é sinónimo de destrución do medio ambiente.

Ademais, debe concienciarse ó alumno de que gaste só o necesario e ensinarlles onde poden depositar os residuos perigosos para o medio ambiente.

EDUCACIÓN DO CONSUMIDOR

Dado que unha parte dos produtos que consumimos orixínanse nos estereotipos ou valores dados pola sociedade de consumo, debemos comunicar ou ensinar que non sempre son necesarios nen son os mellores, que a ora de mercar temos que facelo dende un punto de vista crítico, sopesando a necesidade, o custo e as características reais deses produtos.



EDUCACIÓN PARA A SAÚDE

Nas diferentes U.D., aparecen referencias sobre as normas de seguridade e hixiene no traballo, así como as precaucións necesarias no emprego de determinadas ferramentas, máquinas e sistemas.

EDUCACIÓN PARA A PREVENCIÓN

E moi importante co alumno/a remate o curso identificando correctamente os riscos inherentes a súa profesión e as medidas de prevención a adoptar na súa actividades profesionais. Para elo en cada práctica defínense os riscos que ten e as medidas a adoptar en caso necesario.

EDUCACIÓN NON SEXISTA

A discriminación ou adxudicación de tarefas no traballo, por razóns de sexo, segue sendo un feito real en determinados sectores da sociedade. Dende este departamento temos unha boa ocasión para concienciar ó alumnado sobre a igualdade de oportunidade entre rapaces e rapazas. E impartirse o longo do curso o nivel básico do curso de Prevención de Riscos Laborais.

EDUCACIÓN PARA A CONVIVENCIA

O desenvolvemento do respecto polas normas de convivencia e participación cidadá aplícase en numerosas actividades onde se require un consenso de grupo para tomar unha serie de decisións ou para realizar unha determinada tarefa.

Debe potenciarse neles a aceptación e o respecto de opinións distintas ás propias.

Todos estos temas de carácter transversal estarán presentes na aula-taller en todo momento e en tódalas U.D.

O talante co que se deben enfocar os contidos transversais debe ser integrador; é dicir, non deben ser entendidos como "añadidas" ó currículo, nin como "materias illadas" que supoñan a elaboración de novos contidos; moi ó contrario, deben servir como vías que abran camiño e permitan dirixir e enfocar os coñecementos do modo máis completo e eficaz.

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

As actividades complementarias dentro e fora do centro son un recurso didáctico máis do módulo. Estas actividades son unha continuación das realizadas no centro, están polo tanto, dirixidas á consecución dos mesmos resultados de aprendizaxe.

Este tipo de actividades, ademais de ter un claro interese pedagóxico e didáctico, permítennos ofrecer ós alumnos a oportunidade de relacionar os contidos que se ven na aula coa realidade do seu entorno máis ou menos inmediato.

As actividades extraescolares que se pretenden realizar son as seguintes:

- Visita a unha empresa proveedora de servizos de telecomunicacións.
- Visita a algunha aula específica do centro e os talleres que máis lle interesen o alumnado.
- Visita a algunha feira de material eléctrico.

Están actividades dependerán de razón presupostarías e do tempo disponible.

Sempre estamos a mercé do tempo, polo que non se programan máis, e estás verase despois si se poden realizar ou non.