

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15005269	Urbano Lugris	Coruña (A)	2019/2020

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
ELE	Electricidade e electrónica	CSELE04	Mantemento electrónico	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
MP1054	Mantemento de equipamentos de voz e datos	2019/2020	5	140	168

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

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	AARÓN MATEO VELO SUÁREZ
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector



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

Las personas que obtienen este título ejercen su actividad en empresas del sector servicios, tanto privadas como públicas, dedicadas al mantenimiento y reparación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, sistemas microprocesados, redes de banda ancha, telemática y radiocomunicaciones, así como equipos industriales y profesionales de audio y vídeo, bien por cuenta propia o ajena.

2. Las ocupaciones y puestos de trabajo más relevantes son los siguientes:

Técnico en reparación y mantenimiento de equipos de redes locales y sistemas telemáticos.

Artículo 8. Prospectiva del título en el sector o sectores.

Las Administraciones educativas tendrán en cuenta, al desarrollar el currículo correspondiente, las siguientes consideraciones:

- a) El perfil profesional de este título, dentro del sector terciario, evoluciona hacia un técnico superior con gran especialización en la supervisión, reparación y mantenimiento de infraestructuras y equipos de telecomunicaciones, sistemas de seguridad electrónica, redes de comunicación, equipos de domótica e inmótica, sistemas de telefonía, equipos de sonido e imagen, sistemas informáticos y equipos electrónicos industriales, con un incremento en el desempeño de funciones de gestión, planificación, calidad y prevención de riesgos laborales.
- b) El desarrollo de las tecnologías electrónicas aplicadas a la reparación de equipos se fundamenta principalmente en las nuevas técnicas de supervisión y control de la reparación de equipos y sistemas electrónicos.
- c) Será necesaria la utilización de técnicas y procedimientos concretos para el uso de equipamiento de comprobación y medida específico.
- d) Las estructuras organizativas tienden a configurarse sobre la base de decisiones descentralizadas y equipos participativos de gestión, potenciando la autonomía y la capacidad de decisión.
- e) Las características del mercado de trabajo, la movilidad laboral y la apertura económica obligan a formar profesionales polivalentes capaces de adaptarse a las nuevas situaciones socioeconómicas, laborales y organizativas del sector.
- f) La adaptación a las directivas europeas y nacionales sobre la gestión de residuos implicará la puesta en marcha de procedimientos que permitan el aprovechamiento de los recursos en condiciones de seguridad, calidad y respeto al medio ambiente.

**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	Identificación equipos de voz e datos, recoñecendo bloques constructivos, a sua función e características técnicas	Identificación equipos de voz e datos, recoñecendo bloques constructivos, a sua función e características técnicas	40	20
2	Instalación de equipos de voz e datos, configurando os módulos e equipos e comprobando parámetros.	Verificar o funcionamento de equipos de voz e datos, configurando os módulos dos equipos e comprobando parámetros	40	20
3	Realizar o mantemento en equipos e módulos, en sistemas de voz e datos.	Realizar o mantemento preventivo en equipos e módulos, en sistemas de voz e datos, monitorizando parámetros e recoñecendo valores de aceptación.	30	20
4	Optimización reconfiguración de sistemas.	Optimiza o funcionamento de equipos e sistemas, ajustando elementos e reconfigurando sistemas	24	20
5	Restablecer o funcionamento de equipos de transmisión, voz datos, reparando disfuncions e avarías.	Procedimiento de intervención para verificar a causa ou causas que producen as avarías, comprobación das comunicacións, seguimento de sinais de audio e tramas de datos, entre outros).	24	10
6	Normas de prevención de riscos laborais e ambientais na reparación e mantemento de equipos de voz e datos, identificando os riscos asociados e as medidas de protección.	Descrición das medidas de seguridad e de protección personal que se deben adoptar na preparación y ejecución das operacións de diagnóstico, manipulación, reparación poesta en servicio de equipos de voz e datos.	10	10



4. Por cada unidade didáctica

4.1.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
1	Identificación equipos de voz e datos, recoñecendo bloques constructivos, a súa función e características técnicas.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA1 - Identifica equipamentos de voz e datos, recoñecendo bloques construtivos, a súa función e as súas características técnicas.	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 Identificouse a función dos módulos que compoñen os equipamentos de voz, (interfaces de liña, unidade central, procesador de sinais, etc.).
CA1.2 Identificouse a función dos módulos dos equipamentos de transmisión de redes (convertidores de medio, multiplexores, amplificadores, enrutadores, switches, etc.).
CA1.3 Enumeráronse parámetros fundamentais dos equipamentos e módulos de voz e datos (voltaxe de liña e frecuencia, impedancia, factor de ruído e ganancia, etc.).
CA1.4 Distinguiuse a función dos bloques e módulos dos equipamentos de datos.
CA1.5 Especificouse a función dos periféricos de entrada, saída, comunicación, etc.
CA1.6 Determináronse os equipamentos e as tecnoloxías de almacenamento de datos.

4.1.e) Contidos

Contidos
Bloques funcionais de centrais de hardware. Interfaces físicas. Procesamento de sinais. Características e parámetros. Fontes de alimentación específicas. Bloques das centrais sen fíos DECT. Interface radio. Repetidores. Terminais. Tipos. Bloques dos enlaces e xeradores de GSM.
Bloques de equipamentos de transmisión de redes ópticas, redes con cables e sen fíos. Interfaces. Conversión de medio. Multiplexores e desmultiplexores ópticos. Unidade de control multipunto (MCU-MIP). Amplificadores. Enrutadores. Switches. Características. Tipos. Interfaces. Puntos de acceso. Principais características dos sinais.
Parámetros das centrais telefónicas. Características. Tipos. Interfaces. Voltaxes de liña. Impedancias das entradas. Consumo. Impedancia de bucle. Frecuencia de tons e chamada.
Parámetros de equipos de transmisión. Potencia de entrada. Potencia de saída. Factor de ruído. Ganancia.
Bloques funcionais e módulos dos equipamentos de datos. Procesador. Memoria. Entradas e saídas. Placa base. Discos ríxidos. Interfaces. Características. Tipos. Fabricantes.
Periféricos. Tipos: entrada, saída, comunicación, etc.
Equipamentos e dispositivos de almacenamento de datos: características e tipos.



4.2.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
2	Instalación de equipos de voz e datos, configurando os módulos e equipos e comprobando parámetros.	40

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA2 - Verifica o funcionamento de equipamentos de voz e datos, configurando os seus módulos e equipamentos e comprobando parámetros.	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 Identifícanse técnicas de conexión de centrais telefónicas á rede de operador e á rede de usuario.
CA2.2 Configúrase a unidade central da central para os módulos de liñas analóxicas, dixitais e IP.
CA2.3 Distingúense técnicas de conexión de estacións base DECT ás centrais híbridas, ao sistema radiante e aos repetidores.
CA2.4 Determináronse niveis de aceptación de parámetros das centrais telefónicas (nivel, calidade de sinal, etc.).
CA2.5 Identifícanse técnicas de conexión de equipamentos de transmisión de datos a redes ópticas, con cables e sen fíos, de operador e de usuario.
CA2.6 Caracterízanse técnicas de configuración de módulos en equipamentos de transmisión (interfaces, memoria flash, NVRAM, etc.).
CA2.7 Determináronse técnicas de medición de parámetros eléctricos e ópticos en equipamentos de transmisión: nivel, potencia recibida (Rx) e emitida (Tx), ganancia, etc.
CA2.8 Caracterízanse técnicas de configuración de equipamentos servidores e módulos de almacenamento en rede (SAN, NAS, etc.).
CA2.9 Identifícanse técnicas e equipamentos de medición de parámetros fundamentais en equipamentos e redes de almacenamento (latencia, velocidade, etc.).

4.2.e) Contidos

Contidos
<p>Introdución aos sistemas de telefonía. Características técnicas. Tipos de liñas: analóxicas, dixitais e ADSL. Adaptadores. Interfaces de RDSI. Centrais PBX. Centrais híbridas IP. Características. Composición. Portos. Técnicas de conexión de centrais ás redes de operadores. Conexión con redes de usuario. Elementos e equipamentos de interconexión. Cableamentos. Configuración da central telefónica. Asignación de módulos. Asignación de rañuras en centrais híbridas. Claves de activación. Software de configuración. Configuración de módulos IP. Terminais IP. Programación.</p> <p>Centrais telefónicas sen fíos. Características. Conexión con redes de operadores. Configuración. Antenas. Repetidores. Terminais portátiles sen fíos. Conexión con centrais híbridas.</p> <p>Parámetros característicos de centrais telefónicas. Niveis de sinal. Calidade do sinal. Equipamentos. Técnicas de medida.</p> <p>Equipamentos de transmisión en redes de datos. Tipos. Características. Enrutadores. Conmutadores. Amplificadores ópticos. Concentradores. Técnicas de conexión a redes ópticas, con cables e sen fíos, de operador e de usuario.</p> <p>Configuración de equipamentos de transmisión. Módulos. Procesamento. Interfaces. Memorias. Carga de sistema operativo. Arquitectura de enrutadores, switches, etc. Técnicas de configuración. Tipos de redes. Estándares. Características.</p> <p>Parámetros eléctricos e ópticos dos equipamentos de transmisión. Potencia de emisión. Potencia de recepción. Ganancia. Tramas. Monitorización software. Interpretación. Instrucións de conectividade. Comandos de seguridade. Administración remota. Conexións seguras: https, ssh, VPN, outras.</p> <p>Servidores. Configuración. Equipamentos de almacenamento en rede. Configuración. Tecnoloxía de almacenamento directo (DAS). Conexión de redes de área de almacenamento (SAN). Características. Subdivisións. Topoloxía. Elementos. Parámetros. Seguridade. Interfaces de conexión.</p> <p>Equipamentos e técnicas de medida de módulos de transmisión, voz e datos. Visualización de sinais. Ferramentas de autodiagnóstico. Análise e interpretación de sinais, parámetros, valores e magnitudes. Manexo de manuais de servizo.</p>



4.3.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
3	Realizar o mantemento en equipos e módulos, en sistemas de voz e datos.	30

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA3 - Realiza o mantemento preventivo en equipamentos e módulos, en sistemas de voz e datos, monitorizando parámetros e recoñecendo valores de aceptación.	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 Comprobáronse os parámetros eléctricos de conexión de centrais e interfaces a liñas exteriores (tensión, impedancia, etc.).
CA3.2 Verificouse a sinalización, a conmutación e o enrutamento con terminais analóxicos, dixitais e IP.
CA3.3 Medíronse os parámetros das centrais e dos subsistemas sen fíos de telefonía (niveis, radiación, potencia, frecuencia, etc.).
CA3.4 Monitorizáronse as secuencias de sinalización dos equipamentos de transmisión ópticos e eléctricos (tempos de transmisión e recepción, redundancias, etc.).
CA3.5 Analizouse a transmisión de datos con programas de captura e monitorización de tramas (sniffer).
CA3.6 Comprobáronse os principais parámetros dos servidores e equipamentos de almacenamento de datos (integridade, velocidade, rendemento, etc.).
CA3.7 Documentouse a intervención realizada.

4.3.e) Contidos

Contidos
Principais parámetros segundo os tipos de liñas telefónicas. Nivel. Impedancia. Marxe de ruído. Atenuación. Corrente de liña. Técnicas de comprobación e medida.
Comprobación da sinalización, conmutación e enrutamento con terminais telefónicos. Terminais analóxicos. Terminais dixitais específicos. Terminais dixitais de interface normalizada. Terminais sen fíos. Dect. Wi-fi. Terminais IP. Protocolos. Alimentación a través de Ethernet (PoE). Teléfonos asociados (softphones).
Integración de subsistemas telefónicos locais. Xeradores de liña. Enlaces locais de liña GSM. Repetidores. Portos de conexión e monitorización de estado. Módulos DECT incorporados en centrais PBX. Parámetros das centrais sen fíos. Parámetros de subsistemas telefónicos.
Comprobación da sinalización de estado en equipamentos de transmisión. Interpretación de secuencias e carencias. Monitorización. Control de erros. Contadores de tráfico. Filtraxe broadcast e multicast. Conmutación por perdas de sinal (OS). Conmutación en sistemas redundantes.
Técnicas de mantemento preventivo en equipamentos de transmisión de datos. Programas de test de paquetes de rede. Sniffers.
Comprobación de parámetros de servidores. Carga do sistema operativo. Carga de aplicacións e servizos. Sistemas de almacenamento. Local e remoto. RAID e NAS. Configuración de seguridade. Ferramentas de software de comprobación.
Informes. Medidas. Ferramentas de software de elaboración de documentación. Histórico de software. Versións. Melloras do plan de mantemento. Achegas á funcionalidade.



4.4.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
4	Optimización reconfiguración de sistemas.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA4 - Optimiza o funcionamento de equipamentos e sistemas, axustando elementos e reconfigurando sistemas.	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 Actualizouse o hardware de centrais telefónicas e equipamentos de transmisión e datos (megafonía, música en espera, memorias, portos de comunicacións, etc.).
CA4.2 Instalouse o software dos elementos do hardware actualizado.
CA4.3 Configúranse os parámetros dos elementos do hardware, en local e de xeito remoto (velocidade, nivel de seguridade, etc.).
CA4.4 Compróbase o funcionamento do equipamento e do sistema coas novas utilidades e aplicacións.
CA4.5 Realizáronse probas de carga máxima e rendemento nos equipamentos de transmisión, datos e almacenamento.
CA4.6 Reconfigúrase o equipamento de datos, de acordo cos resultados obtidos nas probas de carga máxima.
CA4.7 Documentouse a intervención.

4.4.e) Contidos

Contidos
Elementos de hardware de centrais telefónicas. Módulos de megafonía. Módulos de gravación. Música en espera. Ampliación de tarxetas de memoria. Módulos de portos de comunicacións con outros dispositivos. Porteiros e videoporteiros. Módulos de activación de relés. Mensaxaría vocal. Técnicas de instalación de software (drivers) de control de elementos software. Carga en modo local. Carga de forma remota. Proceso. Configuración de parámetros de módulos adicionais en centrais telefónicas. Técnicas de integración e recoñecemento de módulos. Activación de módulos. Programación de funcións en memoria. Comprobación dos parámetros. Sistemas de acceso local e remoto a centrais telefónicas, equipamentos de transmisión e de datos. Cambio de parámetros. Características dos accesos por cable. Características dos accesos sen fíos. Técnicas de acceso. Configuración. Portos de configuración. Características. Software específico. Configuración virtual. Tipoloxías de probas de carga máxima. Software de test de equipamentos de datos e almacenamento. Calidade do servizo (QoS). Definición. Características. Implementación en dispositivos de almacenamento. Técnica de medición do rendemento de sistemas ou compoñentes (programas benchmark). Direccionamento IP e máscaras de subrede de tamaño variable (VLSM). Técnicas de comprobación de novas funcionalidades. Reconfiguración. Procedementos. Secuencias. Contraste. Medidas e comprobacións. Interacción co sistema. Verificación da funcionalidade e integración. Melloras conseguidas. Documentación das novas funcionalidades. Historiais e informes hardware. Histórico de software. Versións. Ferramentas software de elaboración de documentación. Achegas á funcionalidade.



4.5.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
5	Restablecer o funcionamento de equipos de transmisión, voz datos, reparando disfuncions e avarías.	24

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA5 - Restablece o funcionamento de equipamentos de transmisión, voz e datos, reparando disfuncións e avarías.	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 Identifícanse os síntomas da avaría (ausencia de sinalización, falta de transferencia de datos, enlace con subsistemas, etc.).
CA5.2 Defínese o procedemento de intervención para verificar a causa ou as causas da avaría (comprobación das comunicacións, seguimento de sinais de audio, tramas de datos, etc.).
CA5.3 Utilizáronse as ferramentas de software e hardware de diagnóstico, autotest e monitorización de sinais.
CA5.4 Planificouse a secuencia de substitución de elementos e compoñentes.
CA5.5 Verificouse a compatibilidade do compoñente ou módulo que cumpra substituír, segundo a documentación de fábrica.
CA5.6 Reconfiguráronse os módulos substituídos (módulos de liñas, alimentación, interfaces, procesamento, memoria, almacenamento, etc.).
CA5.7 Verificáronse os parámetros de funcionamento (sinalización e velocidade de transmisión, etc.).
CA5.8 Documentouse a intervención coa súa valoración económica.

4.5.e) Contidos

Contidos
Asociación e contraste de síntomas de avarías en equipamentos de voz, transmisión e datos. Relación con diagrama de bloques segundo as características dos equipamentos. Secuencias de montaxe de compoñentes electrónicos en equipamentos de transmisión, voz e datos. Ferramentas específicas de calibración. Suxeición, conexión e soldadura. Pulseiras de descargas ESD. Conectores. Elementos periféricos. Accesorios e elementos auxiliares. Métodos de comprobación de avarías en equipamentos de voz, transmisión e datos. Análise de métodos de medida en equipamentos de telefonía, de transmisión e de datos. Analizadores de espectro, medidores de potencia, analizadores analóxicos e dixitais. Ferramentas de software. Accesorios. Procedementos de actuación e contraste nas medidas de diagnóstico. Ferramentas e elementos específicos. Software de visualización. Software de análise. Ficheiros de rexistro Avarías típicas en centrais telefónicas, equipamentos de transmisión e equipamentos de datos. Métodos de determinación e contraste. Diagramas de bloques. Detección de avarías segundo o modelos OSI: interfaces de entrada e saída, placas base e módulos de almacenamento. Análise do histórico de avarías. Módulos de substitución. Manuais de servizo. Características físicas Substitución de elementos e módulos. Sistemas de alimentación. Características. Filtros antiparasitarios. Medidores de sinais analóxicos e dixitais. Monitores e visualizadores de sinal. Contraste con medidores de potencia óptica. Axustes de calibración. Métodos de axuste en equipamentos de transmisión, voz e datos. Analizadores de redes. Técnicas de reconfiguración de módulos e elementos. Carga de software de control. Integración do equipamento no sistema. Método de comprobación do sistema. Monitorización remota de sinais de autotest. Métodos de contraste de especificacións técnicas. Ferramentas de software de verificación e medida. Interpretación de sinais e parámetros. Ferramentas de software de elaboración de documentación. Programas informáticos para a elaboración de orzamentos. Informe de parámetros e medidas de posta en marcha. Probas de aceptación.



4.6.a) Identificación da unidade didáctica

N.º	Título da UD	Duración
6	Normas de prevención de riscos laborais e ambientais na reparación e mantemento de equipos de voz e datos, identificando os riscos asociados e as medidas de protección.	10

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

Resultado de aprendizaxe do currículo	Completo
RA6 - Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e ambientais na reparación e no mantemento de equipamentos de voz e datos, identificando os riscos asociados e as medidas de protección.	SI

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

Criterios de avaliación
CA6.1 Identifícanse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas e utensilios para a reparación e a manipulación de equipamentos de voz e datos.
CA6.2 Respectáronse as normas de seguridade no manexo de ferramentas e máquinas, na reparación de equipamentos de voz e datos.
CA6.3 Identifícanse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas e máquinas, na reparación de equipamentos de voz e datos.
CA6.4 Descríbense as medidas de seguridade e de protección persoal que cumpra adoptar na preparación e na execución das operacións de diagnóstico, manipulación, reparación e posta en servizo de equipamentos de voz e datos.
CA6.5 Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
CA6.6 Identifícanse as posibles fontes de contaminación ambiental.
CA6.7 Valorouse a orde e a limpeza das instalacións e dos equipamentos como primeiro factor de prevención de riscos.
CA6.8 Aplicáronse técnicas ergonómicas nas operacións de reparación e posta en servizo de equipamentos de voz e datos.

4.6.e) Contidos

Contidos
Normas de prevención de riscos.
Normas de seguridade individual e ambiental na utilización de produtos químicos e compoñentes electrónicos de voz e datos.
Normativa de seguridade na utilización de máquinas, utensilios e ferramentas de corte, soldadura e montaxe de equipamentos electrónicos de voz e datos.
Elementos de seguridade implícitos nas máquinas de corte, soldadura e montaxe de equipamentos electrónicos de voz e datos.
Elementos externos de seguridade: luvas metálicas, lentes, etc.
Normas de seguridade nas operacións con adhesivos.
Condições de seguridade do posto de traballo.
Ergonomía na realización das operacións.
Limpeza e conservación das máquinas e do posto de traballo.
Tratamento de residuos no proceso de reparación e montaxe.

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

MÍNIMOS ESIXIBLES:

Son os indicados no apartado 4.c (Axustar avaliación) para cada unidade didáctica.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN:

CRITERIOS DE AVALIACIÓN ORDINARIA CONTINUA

O módulo divídese propiamente en dúas partes: unha teórica e outra práctica

- Na parte teórica faranse exames un por cada avaliación.

- Na parte práctica o alumnado terá que facer os traballos prácticos e escritos que se propoñan en cada avaliación. Ademais, segundo os contidos e circunstancias de cada avaliación existe a posibilidade de realizar unha proba final de carácter práctico.

A parte teórica ten un peso do 50%, a parte práctica do 50%. Estas porcentaxes aplicanse en cada avaliación.

Dado que o boletín de notas obriga a asinar unha nota cun valor enteiro, para proceder o truncamento, redondeo á alza ou redondeo á baixa da nota resultante dos cálculos anteriores, teranse en conta os seguintes factores:

- Asistencia e puntualidade.
- Corrección no comportamento cos seus profesores e compañeiros e no coidado do material.
- Seguridade, orde e limpeza nos traballos realizados.
- Capacidade para o traballo en equipo.
- Interese, curiosidade, participación, atención, traballo diario na aula e entrega de exercicios obrigatorios/voluntarios.
- Bo aproveitamento do tempo empregado na realización da practica ou exercicio.

Para obter o aprobado do módulo, e imprescindible que en cada bloque (Práctico e Teórico) se obteña un cinco ou máis. Se nalgún bloque a nota fora inferior a 5, a cualificación do módulo sería de suspenso, ben na avaliación parcial ou na final

A nota final do módulo será a media aritmética entre as notas acadadas en cada avaliación. O módulo superase o acadar unha cualificación global de cinco puntos ou máis.

A valoración das distintas partes terá sempre como referente os obxectivos propostos e os criterios de avaliación. Cada proba será valorada de 0 a 10.

CRITERIO DE CUALIFICACIÓN DAS PRÁCTICAS:

-Montaxe, configuración, funcionamento, modificacións, medidas, maniobrabilidade e destreza, utilización da documentación técnica, etc.

CRITERIO DE CUALIFICACIÓN DOS INFORMES-MEMORIA:

-Descrición do proceso seguido, medios utilizados, esquemas e planos, explicación funcional, medidas e conclusións.

CRITERIO DE CUALIFICACIÓNS DAS PROBAS ESCRITAS:

- Nas preguntas tipo test, as respostas incorrectas descontarán na puntuación final de xeito proporcional.
- Nas cuestións breves cuestións, admítese un pequeno grao de tolerancia na resposta.
- Nos problemas, o plantexamento e desenvolvemento vale o 80%, o resultado 20%.

CRITERIO DE CUALIFICACIÓNS DOS TRABALLOS:

- Aspectos formais (20%): presentación, estrutura, organización, redacción do documento
- Contidos (70%): dificultade, grao de resolución da proposta, orixinalidade, actualidade, alternativas presentadas e resultados obtidos.
- Exposición e defensa (10%): calidade da exposición oral e das propostas as preguntas plantexadas.

6. Procedemento para a recuperación das partes non superadas

6.a) Procedemento para definir as actividades de recuperación

Os alumnos que non superen a avaliación terán opción de recuperar a avaliación ó longo do curso repetindo unicamente aquelas partes que están suspensas (Proba escrita, Prácticas e Traballos ou Proba Práctica final). No caso do terceiro trimestre a recuperación realizarase antes da Avaliación Final do Módulo. As prácticas, traballos e probas de recuperación serán semellantes aos realizados durante a avaliación de cada trimestre, segundo o sinalado no apartado 5.

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

O alumno que perda o dereito a avaliación continua por sobrepasar o 10% máximo de faltas de asistencia a clase, para superar o módulo, terá que presentar os traballos que se propuxeron durante o curso, e facer un exame teórico-práctico do mantemento en base a documentación entregada polo profesor. Os traballos que ten que presentar o alumno só se calificarán no caso de que o alumno obteña no exame unha nota igual ou superior a cinco.

O traballo dos tres trimestres ponderan un 50% cada un, para facer a media o alumno en cada traballo ten que ter unha nota igual ou maior a cinco puntos en cada traballo. A nota final do módulo obtense facendo a media aritmética da nota dos traballos coa nota do exame .

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

O departamento de familia profesional de electricidade e electrónica realizará cunha frecuencia mínima mensual, o seguimento das programacións de cada módulo, no cal se reflectirá o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións.

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

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



- Cuestionarios a contestar polos propios alumnos.
- Mellora da programación e a súa incidencia no aula. Para a súa consecución será básico o correcto seguemento da programación e a estimación do grao de utilización e comprensión dos recursos didácticos empregados.
- Aplicación informática de programación facilitada pola Consellería.
- En canto ás actividades programadas, convén facer un estudo da capacidade de motivación ó alumnado, a súa claridade, variedade e nivel de consecución dos fins.
- Formación permanente do profesorado. É fundamental que o profesorado que imparta clases na FP estea en continua aprendizaxe e un bo modo de manterse actualizado é realizando cursos de perfeccionamento tanto da especialidade como de carácter educativo.

8. Medidas de atención á diversidade

8.a) Procedemento para a realización da avaliación inicial

Na primeira ou primeiras sesións, o profesor fará un estudo inicial das características e coñecementos previos do alumnado, ben mediante unha observación/diálogo espontáneo, ou ben mediante a realización dunha proba escrita test/cuestionario escrito.

Será especialmente importante coñecer con estas ferramentas:

- Coñecementos de conceptos de informática e electrónica relacionados coa materia do módulo.
- Motivacións do alumno para estudar o ciclo.
- Estudos previos realizados.
- Na medida do posible, entorno socio/familiar que rodea ao alumno.
- Expectativas profesionais ao acabar o ciclo.

Cos resultados obtidos, teremos un punto de partida axeitado para comezar o proceso de ensino/aprendizaxe.

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

Dadas as diferenzas de aprendizaxe que poden darse entre os alumnos, propóñense as seguintes medidas:

- Elaboración de exercicios complementarios, e con distintos niveis de dificultade e profundización, para aqueles alumnos que o precisen.
- Estimulación do traballo en grupo.
- Cando por limitacións no aula teñan que compartir material ou ordenador, organizaranse os alumnos de tal xeito que persoas con niveis de aprendizaxe parecidos traballen no mesmo posto.
- No caso de que existan serias dificultades na aprendizaxe, adaptaranse os instrumentos de avaliación empregados, primando aqueles que fomenten as habilidades prácticas do alumno no contorno de traballo, en detrimento das probas escritas tradicionais de contido máis teórico.

Para que algunhas destas medidas se poidan levar a cabo na práctica é imprescindible que mediante desdobres ou profesores de apoio ou ben que número de alumnos por profesor sexa o máis baixo posible.



9. Aspectos transversais

9.a) Programación da educación en valores

En canto ás competencias persoais e sociais teranse en conta as seguintes.

- Asistencia e puntualidade
- Puntualidade na entrega dos traballos e tarefas encomendadas
- Participación e atención prestada,
- Compañeirismo e respecto polos compañeiros e polo profesor
- Responsabilidade, tolerancia e respecto polo medio ambiente
- Respeto pola seguridade e saúde no traballo
- Orde e limpeza
- Calidade na elaboración de documentación e no tratamento de documentación técnica
- Calidade no manexo de instrumentación e ferramenta
- Disponibilidade do material necesario para as clases

9.b) Actividades complementarias e extraescolares

Realizaranse visitas a empresas con equipamentos de voz e datos.