

Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos.

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15027721	IES Plurilingüe de Ames	AMES	2021/2022

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	BIFC02	INFORMATICA DE OFICINA	FPB	OFICIAL

Módulo profesional

Código MP	Nome	Horas
MP3016	Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos	206

Profesorado responsable

MARTÍN JESÚS GÓMEZ FRANCO

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

O módulo de "Instalación e mantemento de redes para transmisión de datos" impártese no segundo curso da FP Básica. O desenvolvemento curricular deste módulo profesional fíxose tomando como referencia o Centro educativo IES Plurilingüe de Ames que cumpre as condicións establecidas pola L.O.E. e os Reais Decretos que a desenvolven en canto a espazos, instalacións, alumado, etc. O centro atópase situado no concello de Ames. No contorno do Centro atópanse varias empresas de servizos informáticos que acollen á gran maioría do alumnado para a Formación en Centros de Traballo.

1. 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.

Unidad Didáctica	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7
1. Comunica-	X				X		

cion e representación da información							
2. Infraestrutura de rede.	X		X		X		
3. Elementos dunha rede de datos e telecomunicacións.	X	X			X		
4. Cableado estruturado.	X			X			
5. Diseño de redes de datos e telecomunicacións.		X			X		X
6. Ferramentas de instalación e comprobación de redes.				X			
7. Instalación de redes de datos e telecomunicacións I		X	X	X			X
8. Instalación de redes de datos e telecomunicacións I		X	X	X			X
9. Mantenimento de redes						X	X

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1 Primeira parte da proba

1.1.1 Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA1. Selecciona os elementos que configuran as redes de transmisión de voz e datos, e describe as súas principais características e funcións.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA2. Monta canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos, identificando os elementos no plano da instalación e aplicando técnicas de montaxe.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA3. Desprega o cableamento dunha rede de voz e datos, e analiza o seu trazado.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA4. Instala elementos e sistemas de transmisión de voz e datos, recoñecendo e aplicando as técnicas de montaxe.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA5. Realiza operacións básicas de configuración en redes locais, en relación coas súas aplicacións.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA6. Recoñece as capacidades asociadas á iniciativa emprendedora, identificando os requisitos derivados da instalación de redes para transmisión de datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ RA7. Cumpre as normas de prevención de riscos laborais e de protección ambiental, e identifica os riscos asociados, así como as medidas e os sistemas para os previr.

1.1.2 Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.1. Identifícanse os tipos de instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.2. Identifícanse os elementos (canalizacións, medios de transmisión, antenas, armarios, racks, caixas, etc.) das redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.3. Clasifícanse os tipos de medios de transmisión (par de cobre, cable coaxial, fibra óptica, etc.) empregados nas redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.4. Determinouse a tipoloxía das caixas (rexistros, armarios, racks, caixas de superficie, de empotrar, etc.) empregadas nas redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.5. Descríbense os tipos de fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas, grampas, etc.) de canalizacións e sistemas que se empregan nas redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA1.6. Relacionáronse as fixacións de canalizacións e sistemas empregadas nas redes de transmisión de voz e datos co elemento que cumpra suxeitar.

Criterios de avaliación do currículo
□ CA2.1. Seleccionáronse as técnicas e as ferramentas empregadas para a instalación e a adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos.
□ CA2.2. Montáronse racks de transmisión de voz e datos, seguindo os procedementos recomendados.
□ CA2.3. Identificouse nun plano do edificio ou nunha parte do edificio a situación dos elementos da instalación de rede de transmisión de voz e datos.
□ CA2.4. Preparouse a colocación de caixas e canalizacións de redes de transmisión de voz e datos.
□ CA2.5. Preparáronse e/ou mecanizáronse as canalizacións e caixas de redes de transmisión de voz e datos.
□ CA2.6. Montáronse os armarios (racks) de redes de transmisión de voz e datos, interpretando o plano.
□ CA2.7. Montáronse canalizacións, caixas, tubos, etc., de redes de transmisión de voz e datos, asegurando a súa fixación mecánica.
□ CA2.8. Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados para a montaxe de redes de transmisión de voz e datos.
□ CA3.1. Recoñécéronse os detalles dos medios de transmisión guiados utilizados en instalacións de redes de voz e datos durante o seu despregamento (categoría do cableamento, tipo de fibra óptica, espazos por onde que discorre, soporte para as canalizacións, etc.).
□ CA3.2. Utilizáronse os tipos de guías pasacables, indicando o xeito óptimo de suxeitar os cables e as guías.
□ CA3.3. Cortouse e etiquetouse o cable.
□ CA3.4. Etiquetáronse os medios de transmisión guiados de redes de voz e datos.
□ CA3.5. Montáronse os armarios de comunicacións e os accesorios en redes de voz e datos.
□ CA3.6. Montáronse e conectáronse as tomas de usuario e paneis de parcheamento en redes de voz e datos.
□ CA3.7. Despregáronse redes de transmisión de voz e datos que empregan medios de transmisión sen fíos.
□ CA3.8. Traballouse con base na calidade e na seguridade requiridas durante o despregamento de redes de voz e datos.
□ CA4.1. Ensambláronse os elementos de transmisión de voz e datos que consten de varias pezas.
□ CA4.2. Identificáronse os medios de transmisión de voz e datos en función da súa etiquetaxe ou das súas cores.
□ CA4.3. Instaláronse e fixéronse os sistemas ou os elementos de transmisión de voz e datos (hubs, switches, routers, etc.) no seu lugar.
□ CA4.4. Instaláronse e fixéronse os sistemas ou elementos de transmisión sen fíos de voz e datos (antenas, amplificadores, etc.) no seu lugar.
□ CA4.5. Seleccionáronse as ferramentas adecuadas para a instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos.
□ CA4.6. Conectouse o cableamento cos sistemas e os elementos de transmisión de voz e datos, asegurando un bo contacto.
□ CA4.7. Colocáronse os embelecadores, as tapas e os elementos decorativos dos sistemas de transmisión de voz e datos.
□ CA4.8. Aplicáronse normas de seguridade no uso de ferramentas á hora de instalar elementos e sistemas de transmisión de voz e datos.
□ CA5.1. Describíronse os principios de funcionamento das redes locais.
□ CA5.2. Identificáronse os tipos de redes e as súas topoloxías.
□ CA5.3. Recoñécéronse os elementos das redes locais e identificáronse coa súa función.
□ CA5.4. Describíronse os medios de transmisión das redes locais.
□ CA5.5. Interpretáronse mapas físicos de diferentes redes locais.
□ CA5.6. Representouse o mapa físico de diversas redes locais.
□ CA5.7. Utilizáronse aplicacións informáticas para representar o mapa físico de diferentes redes locais.
□ CA6.1. Caracterizouse o perfil de persoa emprendedora e describíronse os requisitos e as actitudes necesarias para a instalación de redes para transmisión de datos.
□ CA6.2. Valorouse a importancia da iniciativa individual, da creatividade, da colaboración, da motivación e da formación no éxito na instalación de redes para transmisión de datos.
□ CA6.3. Recoñece os factores de risco inherentes á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos.

Crterios de avaliación do currículo
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.1. Identificáronse os riscos e o nivel de perigo que supón a manipulación de materiais, ferramentas, utensilios, máquinas e medios de transporte.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.2. Operouse coas máquinas respectando as normas de seguridade.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.3. Identificáronse as causas máis frecuentes de accidentes na manipulación de materiais, ferramentas, máquinas de corte e conformación, etc.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.4. Describíronse os elementos de seguridade (proteccións, alarmas, pasos de emerxencia, etc.) das máquinas e os sistemas de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, etc.) que se deben empregar nas operacións de montaxe e mantemento.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.5. Relacionouse a manipulación de materiais, ferramentas e máquinas coas medidas de seguridade e protección persoal requiridas.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.6. Identificáronse as posibles fontes de contaminación ambiental.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.7. Clasificáronse os residuos xerados para a súa retirada selectiva.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ CA7.8. Valorouse a orde e a limpeza de instalacións e sistemas como primeiro factor de prevención de riscos.

2.2 Contidos

BC1. Selección de elementos de redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Instalacións relacionadas coas redes de transmisión de voz e datos. ▫ Elementos das redes de transmisión de voz e datos: canalizacións (tubos ríxidos e flexibles, canalizacións, bandexas, soportes, etc.), medios de transmisión (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.), antenas, armarios, racks, caixas, e fixacións (tacos, bridas, parafusos, porcas e grampas). ▫ Instalacións de infraestruturas de telecomunicación en edificios: características. ▫ Sistemas e elementos de interconexión.
BC2. Montaxe de canalizacións, soportes e armarios en redes de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Montaxe de canalizacións, soportes e armarios nas instalacións de telecomunicación. ▫ Técnicas de instalación e adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos. ▫ Ferramentas empregadas na instalación e na adaptación de canalizacións en redes de transmisión de voz e datos. ▫ Montaxe de racks de transmisión de voz e datos. ▫ 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. ▫ Montaxe de canalizacións: tubos ríxidos e flexibles, bandexas, soportes, etc. ▫ Normas de seguridade no uso de ferramentas e sistemas utilizados na montaxe de redes de transmisión de voz e datos.
BC3. Despregamento do cableamento de redes de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Recomendacións na instalación do cableamento dos medios de transmisión guiados. ▫ Técnicas para tender os medios de transmisión guiados. ▫ Guías pasacables. ▫ Identificación e etiquetaxe dos medios de transmisión guiados. ▫ Armarios de comunicacións e os seus accesorios. ▫ Tomas de usuario e paneis de parcheamento. ▫ Despregamento de redes sen fíos de voz e datos.
BC4. Instalación de elementos e sistemas de transmisión de voz e datos.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Características e tipos das fixacións. Técnicas de montaxe. ▫ Montaxe de sistemas e elementos das instalacións de comunicación de voz e datos. ▫ Ferramentas. ▫ Instalación e fixación de sistemas en instalacións de comunicación de voz e datos. ▫ Técnicas de fixación: en armarios e en superficie. ▫ Técnicas de conexión dos medios de transmisión guiados. ▫ Colocación de embebedores, tapas e elementos decorativos. ▫ Instalación e fixación de sistemas e elementos de transmisión sen fíos (antenas, amplificadores, etc.).
BC5. Configuración básica de redes locais.
<ul style="list-style-type: none"> ▫ Características. Vantaxes e inconvenientes. Tipos. Topoloxías. Elementos de rede. ▫ Identificación de elementos e espazos físicos dunha rede local.

- Medios de transmisión das redes locais.
- Cuartos e armarios de comunicacións.
- Conectores e tomas de rede.
- Dispositivos de interconexión de redes.
- Configuración básica dos dispositivos de interconexión de redes con cables e sen eles.
- Mapas físicos de redes locais.

BC6. Iniciativa emprendedora na instalación de redes para transmisión de datos.

- A persoa emprendedora na instalación de redes para transmisión de datos.
- Iniciativa, creatividade, colaboración, motivación e formación na instalación de redes para transmisión de datos.
- O risco como factor inherente á actividade emprendedora relacionada coa instalación de redes para transmisión de datos.

BC7. Almacenaxe de equipamentos, periféricos e consumibles.

- Normas, medios e sistemas de seguridade.
- Identificación de riscos.
- Determinación das medidas de prevención de riscos laborais.
- Prevención de riscos laborais nos procesos de montaxe.
- Sistemas de protección individual.
- Normativa de prevención de riscos laborais.
- Normativa de protección ambiental e tratamento de residuos.

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

Os criterios de cualificación son:

- As prácticas propostas en clase son obrigatorias e suporán o 30% da nota de avaliación.
- Ao final de cada unidade realizarase unha proba final sobre os contidos que suporá o 70 % da nota de avaliación.

As prácticas propostas en clase son de entrega OBRIGATORIA. O profesor pode pedir a repetición dunha práctica se considera que non acada os requirimentos mínimos.

As probas poden realizarse en ordenador empregando máquinas virtuais, na plataforma de educación (moodle), en papel e no taller, se as medidas de hixiene e desinfección o permiten.

Se non se entregan ou non se acada nas prácticas o 50% da súa nota máxima, non se aprobará o módulo.

Cada práctica terá un prazo de entrega establecido. Unha práctica entregada fóra do prazo, só poderá alcanzar como moito o 50% da súa nota máxima.

Para aprobar é necesario ter un mínimo de 5 puntos sobre 10 en cada unha das partes (probas e prácticas).

A cualificación final do trimestre será a media ponderada entre as notas obtidas nas prácticas e nas probas das unidades ao longo do trimestre.

A nota final do módulo será a media aritmética das dúas avaliacións. Para aprobar é preciso obter un mínimo de cinco puntos sobre dez en cada avaliación.

O alumnado que non acade un 5 nalgunha avaliación, poderá recuperala no exame final de módulo.

As cualificacións dos boletíns trimestrais son números enteiros. Neste módulo, a puntuación de cada alumno será truncada, sen redondear.

A avaliación farase por trimestres, polo que será preciso aprobar os dous para superar con éxito o módulo.

A falta de puntualidade reiterada na asistencia á clase poderase penalizar na nota da avaliación. A falta do debido respecto ó profesor que imparte o módulo profesional tamén se poderá penalizar na nota da avaliación. Entenderanse como faltas de respecto ó profesor, aparte das que xa están recollidas na lexislación vixente: empregar computadores ou o acceso a Internet sen que o profesor o teña autorizado ou indicado explicitamente, o emprego de teléfonos móbiles, e tamén o incumprimento dalgunha das normas de utilización das aulas. No caso de requirirse libro de texto, será o da editorial de editex, e a falta reiterada do alumno de non traer o material podería ser penalizado.

Da mesma forma, o correcto comportamento e colaboración na clase por parte dos alumnos é fundamental, podendo restar ata un 30% da nota final aqueles comportamentos de graves faltas de disciplina que impidan o transcurso normal das clases.

4. Procedementos para recuperación das partes non superadas.

4.1 Procedementos para definir as actividades de recuperación.

As actividades de recuperación para o alumnado consistirán na resolución por súa parte das actividades xa realizadas durante o trimestre/ou as actividades similares propostas polo profesor e/ou unha proba escrita de cada unidade.

4.2 Procedemento para definir a proba de avaliación extraordinaria para po alumnado con perda de dereito a avaliación continua

A avaliación extraordinaria realizarase no mes de xuño unha vez rematada a terceira avaliación. Será un exame de toda a materia dada durante o curso e co mesmo nivel de exixencia en canto a coñecementos que o que se esixiu o alumnado que fixo as dúas avaliacións.

5. Procedementos sobre o seguimento da programación e a avaliación da propia practica docente

O departamento realizará o seguimento das programacións de cada módulo, o cal reflectirá o grao de cumprimento con respecto á programación e a xustificación razoada no caso de desviacións. A programación será revisada ao inicio de cada curso académico á vista da experiencia do curso anterior e outras circunstancias. O referido seguimento e revisión constará nas correspondentes actas do departamento ou, de ser o caso, do equipo docente do curso.

6. Medidas de atención a diversidade

Terase en conta que a lexislación vixente indica explicitamente que a metodoloxía (flexible, adaptada as circunstancias persoais e favorecedora do autoaprendizaxe) a utilizar (e polo tanto, enténdese por extensión que a programación didáctica) será acorde ás circunstancias persoais do alumnado que asiste as aulas.

O procedemento para a realización da avaliación inicial será o que segue:

- a) Preguntas no foro para saber, información das circunstancias persoais de cada alumna/o (formación previa, intereses, motivacións, recursos dispoñibles, experiencias previas, ...) e análise das respostas por parte do profesorado que integra o equipo docente do grupo.
- b) Realización dunha sesión de avaliación inicial (preceptiva) conxunta co equipo docente á luz da antedita información e calquera outra que xurda na reunión.

7. Aspectos transversais.

En primeiro lugar, en cada actividade inclúense precaucións e recomendacións para tomar as medidas de seguridade e hixiene que sexan necesarias. O manexo do ordenador entraña riscos, principalmente para a vista e para as costas, sen esquecer os riscos psicolóxicos derivados do seu abuso. Ademais ao alumno váiselle valorar a organización do seu posto de traballo e das actividades que realiza.

Unha vez que a tecnoloxía está en condicións de posibilitar a substitución do home polas máquinas, mellorando o nivel de vida do ser humano e favorecendo a súa autoestima, contribuirá ó seu benestar que empeza por dispoñer dun entorno limpo e non agresivo.

Dada a escasa vida útil dos equipos informáticos, valorarase os esforzos dalgunhas empresas por fabricar os seus equipos con materiais reciclables e a recollida por parte dos alumnos do material antigo para a súa reutilización.

Por outra parte, se comparamos a situación no noso país coa doutros países europeos, é evidente que neste campo aquí queda moito por facer, polo que nun futuro próximo podemos pensar que este campo será fonte de novos postos de traballo para os técnicos informáticos.

8. Previsión do desenvolvemento da programación nos escenarios de actividade lectiva presencial, semipresencial e/ou non presencial

O método que se utilizará para o desenvolvemento da programación será maioritariamente facendo uso da aula virtual, tanto para a actividade lectiva presencial, semipresencial e/ou presencial.

No caso dos alumnos que non dispoñan de ordenador e/ou conexión a Internet, informarase a Dirección de tal caso, que sempre que sexa posible, poderá dotar ó alumnado do material, no caso de ter que pasar a un escenario semipresencial e/ou non presencial. Neste caso, tamén se poderá facer uso do correo electrónico para o envío de tarefas e permitiráselle facelas en papel e logo escanealas ou fotografálas e enviálas á profesora mediante o correo electrónico, se dispoñen na súa casa dun teléfono ou unha tablet con conexión a Internet.