

## Fitxa Unitats Formatives - Mòdul Professional –

<b>Família: Informàtica i comunicacions</b>	<b>CFGM Sistemes</b>
<b>Microinformàtica i Xarxes</b>	
<b>Xarxes Locals</b>	

<b>Unitats Formatives</b>	<b>Continguts de fets , conceptes i procediments</b>
<p><b>Unitat formativa : INTRODUCCIÓ A LES XARXES LOCALS (66 hores)</b></p> <p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>1 Reconeix l'estructura de xarxes locals cablades analitzant les característiques d'entorns d'aplicació i descrivint la funcionalitat dels seus component</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a)S'han descrit els principis de funcionament de les xarxes locals</p> <p>b) S'han identificat els diferents tipus de xarxes <b>tenint en compte les arquitectures i tecnologies existents.</b></p> <p>c)S'han descrit els elements de la xarxa local i la seva funció, tenint en compte les seves característiques i funcionalitats associades.</p> <p>d)S'han identificat i classificat els mitjans de transmissió</p> <p>e) S'han utilitzat aplicacions per representar el mapa físic i lògic de la xarxa local</p> <p>f)S'han reconegut les diferents topologies de xarxa</p> <p>g)S'han identificat estructures alternatives</p> <p>h)S'ha identificat la normativa legal i tècnica que afecta la implantació de les xarxes locals en funció de procediments donats</p> <p>i)S'ha interpretat la documentació tècnica associada als elements de comunicació, fins i tot si està editada a la llengua estrangera d'ús més freqüent al sector, utilitzant-la d'ajuda</p>	<p>Xarxes locals</p> <p>Tipus de xarxes arquitectura i tecnologia existent.</p> <p>Funcions, característiques i funcionalitats associades als elements d'una xarxa</p> <p>Mitjans de transmissió</p> <p>Mapa físic i lògic d'una xarxa</p> <p>Topologies de xarxa</p> <p>Estructures alternatives</p> <p>Normativa legal</p> <p>Documentació tècnica</p>

Família Professional: Informàtica i comunicacions	Pàgina 1 de 9
Nom del document: FITXA_Unitats formatives-plantilla.DOC	Última modificació: 13-05-08

<p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>2. Desplega el cablatge d'una xarxa local interpretant especificacions i aplicant tècniques de muntatge</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a) S'han reconegut els principis funcionals de les xarxes locals  b) S'han identificat els diferents tipus de xarxes  c) S'han diferenciat els mitjans de transmissió  d) S'han reconegut els detalls del cablatge de la instal·lació i el seu desplegament (categoria del cablatge, espais pels quals discorre, suport per a les canalitzacions, entre d'altres)  e) S'han seleccionat i muntat les canalitzacions i tubs <b>i s'han seleccionat les eines adequades per realitzar la seva instal·lació</b>  f) S'han muntat els armaris de comunicacions i els seus accessoris  g) S'han muntat i connexionat les preses d'usuari i plafons d'apedaçó  h) S'han emprat les línies de comunicacions entre les preses d'usuaris i plafons d'apedaçó  i) S'han etiquetat els cables i preses d'usuari  j) S'ha treballat amb la qualitat i seguretat requerides  <b>k) S'ha documentat les activitats realitzades</b>  <b>l) S'ha identificat la normativa legal i tècnica que afecta la implantació de les xarxes locals en funció d'unes especificacions donades</b></p> <p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>3. Interconnecta equips en xarxes locals cablades descrivint estàndards de cablatge i aplicant tècniques de muntatge de connectors</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a) S'ha interpretat el pla de muntatge lògic de la xarxa  b) S'han muntat els adaptadors de xarxa en els equips</p>	<p>Principis funcionals de les xarxes locals  Tipus de xarxes  Mitjans de transmissió  Cablatge</p> <p>Canalitzacions</p> <p>Armaris  Patch-panels  Rosetes</p> <p>Etiquetatge  Seguretat  Documentació  Normativa</p> <p>Muntatge lògic de la xarxa  Adaptadors</p>
Família Professional: Informàtica i comunicacions	Pàgina 2 de 9
Nom del document: FITXA_Unitats formatives-plantilla.DOC	Última modificació: 13-05-08

<p>c)S'han muntat connectors sobre cables (coure i fibra) de xarxa</p> <p>d)Han muntat els equips de commutació en els armaris de comunicacions</p> <p>e)S'han connectat els equips de commutació a els plafons d'apedaço</p> <p>f)S'han verificat la connectivitat de la instal·lació</p> <p>g)S'ha treballat amb la qualitat requerida</p> <p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>4. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i equips per prevenir-los</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a)S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport</p> <p>b) S'han operat les màquines respectant les normes de seguretat</p> <p>c)S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformat, entre d'altres.</p> <p>d)S'han descrit els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència, entre d'altres) de les màquines i els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre d'altres) que es deuen emprar en les operacions de muntatge i manteniment</p> <p>e)S'ha relacionat la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits</p> <p>f)S'han identificat les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental</p> <p>g)S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva</p> <p>h)S'ha valorat l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.</p>	<p>Connectors</p> <p>Stwichos</p> <p>Connexions</p> <p>Connectivitat</p> <p>Qualitat</p> <p>Riscos</p> <p>Normes de seguretat</p> <p>Elements de seguretat</p> <p>Protecció personal</p> <p>Contaminació</p> <p>Residus</p> <p>Ordre i netedat</p>
---	--

Família Professional: Informàtica i comunicacions	Pàgina 3 de 9
Nom del document: FITXA_Unitats formatives-plantilla.DOC	Última modificació: 13-05-08

Unitats Formatives	Continguts de fets , conceptes i procediments
<p><b>Unitat formativa : CONFIGURACIÓ DE COMMUTADORS I ENCAMINADORS EN XARXES LOCALS CABLEJADES I SENSE FILS (66 hores)</b></p> <p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>5 Instal·la equips en xarxa, descrivint les seves prestacions i aplicant tècniques de muntatge</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a)S'han identificat les característiques funcionals de les xarxes sense fils</p> <p>b) S'han identificat els modes de funcionament de les xarxes sense fil</p> <p>c)S'han instal·lat adaptadors i punts d'accés sense fil</p> <p>d)Han configurat els modes de funcionament i els paràmetres bàsics</p> <p>e)S'han comprovat la connectivitat entre diversos dispositius i adaptadors sense fil</p> <p>f)S'ha instal·lat el programari corresponent</p> <p>g)S'han identificat els protocols <b>a configurar, la seva funció i el seu rang de valors permès</b></p> <p>h)S'han configurat els paràmetres bàsics <b>dels protocols amb les característiques de seguretat de transmissió i xifrat, per la seva integració en xarxes segures tenint en compte els criteris de seguretat donats</b></p> <p>i)S'han aplicat els mecanismes de seguretat bàsics</p> <p>j) S'han creat i configurat VLANS</p> <p>k)S'han documentat els processos a realitzar en la configuració dels protocols en els nodes de la xarxa local d'acord a unes especificacions donades</p> <p>l)S'han aplicat la configuració especificada als elements actius (commutadors i encaminadors), fent ús d'uns procediments especificats</p>	<p>.</p> <p>Característiques de les xarxes sense fils</p> <p>Funcionament</p> <p>Instal·lació</p> <p>Configuració</p> <p>Connectivitat</p> <p>Programari</p> <p>Protocols</p> <p>Seguretat</p> <p>Xifrats</p> <p>VLANS</p> <p>Documentació</p> <p>Configuració a elements actius</p>

<p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>6 Descriu i realitza els processos d'actualització del maquinari i programari dels dispositius de comunicacions, per assegurar la seva integritat i fiabilitat.</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a) S'ha enumerat els components actualitzables dels dispositius de comunicacions descrivint les seves característiques.</p> <p>b) S'ha identificat els paràmetres de compatibilitat dels components a actualitzar per assegurar l'efectivitat en els processos segons especificacions tècniques dels esmentats components.</p> <p>c)S'ha descrit els passos a seguir per a l'actualització programari de dispositius de comunicacions, detallant les accions realitzades a cada pas i les eines programari utilitzades.</p> <p>d)S'ha realitzat la substitució de components de dispositius de comunicacions per aconseguir una configuració donada, seguint uns procediments definits.</p> <p>e)S'ha Realitzat l'actualització programari de dispositius de comunicacions per aconseguir una configuració donada, seguint uns procediments definits</p>	<p>Enumeració d'elements actualitzables</p> <p>Compatibilitat</p> <p>Descripció de l'actualització</p> <p>Substitució</p> <p>Actualització</p>
--	--

Unitats Formatives	Continguts de fets , conceptes i procediments
<p><b>Unitat formativa :</b> DETECCIÓ I RESOLUCIÓ D'INCIDÈNCIES EN XARXES LOCALS (66h)</p>	

Família Professional: Informàtica i comunicacions	Pàgina 5 de 9
Nom del document: FITXA_Unitats formatives-plantilla.DOC	Última modificació: 13-05-08

<p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>7 Manté una xarxa local interpretant recomanacions dels fabricants de maquinari o programari i establint la relació entre disfuncions i les seves causes</b></p> <p>Criteris d'avaluació:</p> <p>a)S'han identificat incidències i comportaments anòmals  b) S'ha identificat si la disfunció és deguda en maquinari o al programari  c)S'han monitoritzat els senyals visuals dels dispositius d'interconnexió  d)Han muntat els equips de commutació en els armaris de comunicacions  e)S'han verificat els protocols de comunicacions  f)S'ha restuït el funcionament substituint equips o elements  g)S'han solucionat les disfuncions software (configurant o reinstal·lant)  h)S'ha elaborat un informe d'incidències  <b>i)S'han enumerat els procediments i les eines utilitzades per a la detecció d'incidències dels elements de comunicacions de la xarxa local, segons especificacions d'un pla de contingències definit</b></p> <p><b>Resultat d'aprenentatge:</b></p> <p><b>8. Descriu les tècniques i procediments de monitoratge de la xarxa local segons unes especificacions donades.</b></p> <p><b>Criteris d'avaluació:</b></p> <p>a)S'han identificat els paràmetres que identifiquen el rendiment d'una xarxa local  tenint en compte la seva arquitectura i la tecnologia de xarxa de</p>	<p>Identificació d'incidències  Detecció del tipus d'incidència</p> <p>Monitorització  Muntatge d'equips de commutació</p> <p>Verificació de protocols  Substitució dels equips  Solució de les disfuncions</p> <p>Elaboració d'informes  Enumeració dels procediments per la detecció d'incidències</p> <p>Paràmetres de rendiment</p>
---	---

Família Professional: Informàtica i comunicacions	Pàgina 6 de 9
Nom del document: FITXA_Unitats formatives-plantilla.DOC	Última modificació: 13-05-08

b) S'han Enumerat les eines maquinari i programari utilitzades en el monitoratge d'una xarxa local tenint en compte les seves especificacions tècniques.

c) S'ha Explicat el funcionament de les eines de gestió de la xarxa per obtenir informació del tràfic i rendiment de les comunicacions de la xarxa local, segons especificacions tècniques de les pròpies eines.

d) S'ha Explicat el procés a seguir per monitoritzar el tràfic d'una xarxa local en funció de les topologies i protocols de xarxa implementats.

**9: Identifica comportaments anòmals dels dispositius de la xarxa local, i procedir a la seva atenció i resolució seguint uns procediments donats.**

- a) S'ha identificat les notificacions d'alarma que informen sobre incidències i comportaments anòmals segons uns plans de manteniment preventiu donats.
- b) S'ha descrit les funcions i propietats de les eines de diagnòstic i monitoratge, utilitzats per aïllar la causa de la incidència segons les especificacions de les pròpies eines.
- c) S'ha descrit els procediments de resolució d'incidències segons el pla de manteniment preventiu i periòdic.
- d) S'ha descrit els procediments de documentació de les accions correctives realitzades d'acord a especificacions rebudes.
- e) En una xarxa local en la qual s'han caracteritzat avaries simulades als dispositius de la xarxa, per procedir a la seva solució segons uns procediments donats:

## Procediment de seguiment del monitoratge

Documentació

- S'ha identificat els símptomes del funcionament anòmal.
- S'ha caracteritzat en funció dels efectes produïts.
- S'ha formulat una hipòtesi de la possible causa de la disfunció.
- S'ha descrit el pla d'intervenció per resoldre l'anomalia.

S'ha aplicat el pla descrit i reparar el mal funcionament detectat.  
S'ha documentat les activitats realitzades.

#### **Resultat d'aprenentatge:**

#### **10. Identifica les alertes de seguretat recollides utilitzant eines de gestió o inspeccionant les instal·lacions.**

#### **Criteris d'avaluació:**

- a) S'ha descrit les funcions d'una eina de gestió de xarxa segons les especificacions, de la pròpia eina i les arquitectures i tecnologies de xarxa implementades.
- b) S'ha enumerat les alertes de seguretat que poden aparèixer en una xarxa local, descrivint les seves manifestacions.
- c) S'ha descrit les característiques de les alertes donades d'alta en eines de gestió i els límits establerts, perquè es mostrin a les esmentades eines segons especificacions tècniques de l'eina.
- d) S'ha localitzat el component i la causa que ha disparat una alerta de seguretat en una eina de gestió, observant l'esmentada eina i els equips afectats seguint uns procediments definits.
- e) S'ha descrit els tipus d'alarmes i la seva gravetat que es pot detectar amb una eina de gestió, tenint en compte la informació subministrada per l'eina i uns plans de contingències donats.



**Continguts d'actituds****RESOLUCIÓ DE PROBLEMES:**

-Modifica el propi comportament d'acord amb la situació.

**RESPONSABILITAT:**

-Actua d'acord a les normes bàsiques de la cultura de l'organització i de la societat on s'ubica

**Necessitats de formació del professorat –  
Detecció de nous continguts per a la formació del professorat  
Wi-Fi, Sniffers.**

**Adequació d'espais:  
Aula amb 15 ordinadors i Taller de xarxes.**

**Equipaments:  
Taller de xarxes: amb routers, switchos amb possibilitats de VLAN, Canaletes, Patch-pannels, Cables i fibra òptica, connectors i jacks , access-points, targetes de xarxes inalàmbriques, grimpadores, comprovadors i certificadors de cables i de fibra òptica.**

**Especialitats del professorat:  
PS-507**