

1- Dades generals del crèdit:

Denominació del crèdit	Sistemes Telemàtics
Cicle formatiu a què pertany	Sistemes de Telecomunicació i Informàtica
Número del crèdit	9
Durada en hores	156h (26 setmanes x 6 hores/setmana)

Relació d'unitats didàctiques	Hores atribuïdes
1.- Curs CCNA-1	45h
2.- Curs CCNA-2	45h
3.- GNU/Linux.	30h
4.- Windows 2003/2008 Server	30h
5.- Activitats de l'avaluació extraordinària	6h
Total hores	156h

Críteris generals d'avaluació del crèdit

1- La nota final dels continguts conceptual sortirà de la mitja ponderada de treballs i exàmens realitzats al llarg del curs.

2- La nota final dels continguts procedimentals sortirà de la mitja ponderada de treballs, projectes, pràctiques i exàmens realitzats al llarg del curs.

3- Els continguts actitudinals seran avaluats juntament amb els continguts procedimentals i/o conceptuals en cada pràctica, treball, projecte i examen que es realitzi.

4- La nota final del curs sortirà de la mitja ponderada de procediments (45%), conceptes (45%) i actituds (10%).

5- Al ser l'avaluació continuada, les faltes d'assistència no justificades tindran efecta en la nota final del curs. Els retards també afectaran a la nota final del curs.

6- No lliurar un treball en la data fixada sense motius justificats suposarà una disminució de la nota final del treball, i si el temps de retard supera un cert límit, a criteri del professor, el treball no es podrà presentar i el seu valor serà 0.

7- No presentar-se a un examen sense motius justificats no dóna dret a fer-ho posteriorment, i serà avaluat amb un 0. Si un alumne no es presenta a un examen per motius justificats, tindrà dret a ser qualificat d'una manera alternativa, a criteri del professor i en funció de les circumstàncies.

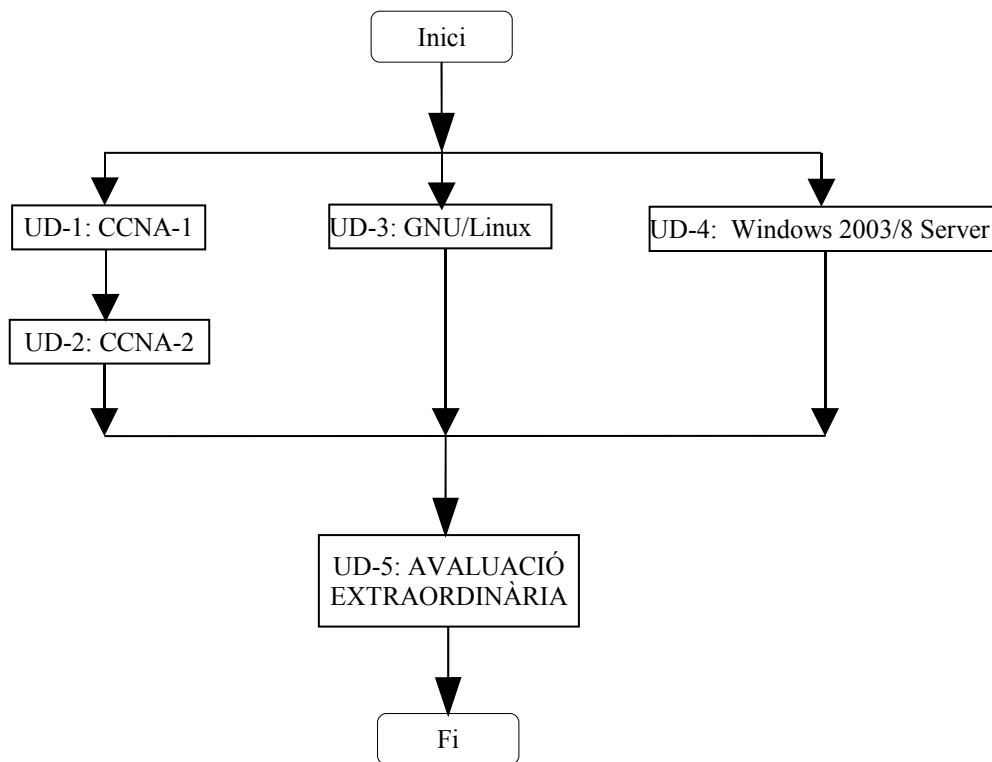
8- Els alumnes sense obligació d'assistència a classe, es trobaran subjectes als mateixos criteris d'avaluació, però, la falta d'assistència no afectarà a la seva nota final.

9- Per aprovar el crèdit en convocatòria ordinària, caldrà tenir una nota final igual o superior a 5.

Críteris generals recuperació del crèdit

Per aprovar el crèdit en convocatòria extraordinària caldrà dur a terme una sèrie de treballs que poden ser presentar-se per escrit o oralment, a criteri del professor i que poden ser diferents en funció de l'alumne. També caldrà presentar-se a un examen de continguts procedimentals i/o conceptuals a criteri del professor i que pot ser diferents en funció de l'alumne. Totes aquestes activitats tindran com a objectiu final, que l'alumne demostrï que ha assolit amb suficiència la part conceptual, actitudinal i procedimental del curs.

Seqüenciació de les unitats didàctiques.



2.-Descripció de les Unitats Didàctiques:

Denominació de la UD-1: Principis bàsics de Telemàtica		Durada en hores: 20h
Objectius terminals:		
1- Identificar els dispositius, components, materials i elements que componen els sistemes telemàtics a partir d'esquemes, plànols, documentació tècnica i instal·lacions reals.		
2- Interpretar la funcionalitat, prestacions i característiques dels sistemes telemàtics i de cadascun dels seus elements, a partir de documentació tècnica.		
3- Esquematitzar els sistemes telemàtics en parts i blocs funcionals, a partir de plànols i documentació tècnica.		
4- Relacionar cada bloc funcional o part dels sistemes telemàtics amb les funcions que realitza, característiques tècniques i prestacions del sistema.		
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:		
1- Els sistemes telemàtics		
2- Comunicacions en sèrie i paral·lel		
5- Trasmisió de dades		
8- Xarxes d'àrea extensa		
9- Serveis telemàtics		
Continguts de procediments:		
Continguts d'actituds:		
3- Ordre i mètode en el treball		
4- Compromís amb les obligacions associades al treball		
Nuclis d'activitat	Hores	
1.1.- Definició de Telemàtica.	1h	
1.2.- Circuit Telemàtic Bàsic. ETD, ETCD, Línia de Comunicacions, Enllaç i Circuit de Dades. Exemple.	1h	
1.3.- Tipus i característiques de les senyals. Senyals en el domini freqüencial	2h	
1.4.- Pertorbacions del senyal elèctric durant la transmissió.	2h	
1.5.- Modulacions en Banda Base. Modulacions Digitals.	2h	
1.6.-Teorema del mostreig.TDM. FDM. MIC. Jerarquia PDH Europea.	3h	
1.7.-Velocitat de transmissió i Modulació. Relació BW i Vm (Nyquist). Efecte del soroll en la relació BW i Vm (Shannon).	3h	
1.8.-Errors. BER. BW i BER. Detecció i Correcció d'errors. Eficiència d'un sistema telemàtic.	1h	
1.9.- Modes transmissió: Sèrie/Paral·lel, Asíncron/Síncron, Full/Half Duplex/Simplex. 2/4 Fils. Característiques i Comparació.	1h	
1.10.- Codis i protocols en el camp de la Telemàtica	1h	
1.11.-Tècniques de commutació i emissió.	1h	
1.12.- Activitats d'avaluació	2h	
Total hores	20h	

Denominació de la UD-2: Arquitectura de Xarxes d'Àrea Local		Durada en hores: 30h
Objectius terminals:		
1- Identificar els dispositius, components, materials i elements que componen els sistemes telemàtics a partir d'esquemes, plànols, documentació tècnica i instal·lacions reals.		
2- Interpretar la funcionalitat, prestacions i característiques dels sistemes telemàtics i de cadascun dels seus elements, a partir de documentació tècnica.		
3- Esquematitzar els sistemes telemàtics en parts i blocs funcionals, a partir de plànols i documentació tècnica.		
4- Relacionar cada bloc funcional o part dels sistemes telemàtics amb les funcions que realitza, característiques tècniques i prestacions del sistema.		
9- Muntar la instal·lació física del sistema telemàtic: targetes, equips i connexions a partir de procediments especificats en la documentació de projecte.		
10- Configurar els elements del sistema: servidors, estacions de treball, centraleta PABX i perifèrics segons especificacions de la documentació tècnica.		
11- Instal·lar i parametritzar el sistema operatiu de la xarxa i utilitats d'ús general i específic, a partir dels requeriments del sistema i dels seus usuaris.		
12- Assignar espais d'emmagatzematge del servidor d'arxius, a partir de les prestacions requerides pels usuaris, condicions d'accés, seguretat, fiabilitat, compartició de recursos i confidencialitat de la informació.		
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:		
3- Xarxes locals		
4- Maquinari de les xarxes locals. Característiques tècniques i funcionals		
6- Normalització en xarxes locals		
7- Protocols de comunicació en el model OSI ("Open System Interconnection")		
13- Detecció, diagnòsi i reparació d'averies en sistemes de comunicacions entre ordinadors		
14- Instrumentació i útils de reparació		
Continguts de procediments:		
1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa		
Continguts d'actituds:		
3- Ordre i mètode en el treball		
4- Compromís amb les obligacions associades al treball		
Nuclis d'activitat	Hores	
2.1.- LAN: Definició. Característiques. Evolució Històrica.	1,5h	
2.2.-El mitjà físic: Cables. Tipus de cables. Sistemes no cablejats.	3h	
2.3.- Topologies de xarxa. Mètodes d'accés al mitjà..	3h	
2.4.- Norma IEE802.x. Ethernet: Cables, Accés a mitjà. Adreces MAC . Token Ring: Cables, Accés a mitjà. Wireless: Mitjà físic, Accés al mitjà.	3h	
2.4.- Protocols: Definició i Objectius. Protocols Xarxa i Transport: Protocol IP i TCP/UDP. Protocol ARP.	4h	
2.5.- Protocols de nivell d'aplicació de la família TCP/IP: SMTP, FTP, HTTP,	3h	
2.6.- Altres models de protocols: Model OSI de la ISO.	1h	
2.6.- Hardware de LAN: Targetes de xarxa, cables, connectors, REPEATER, HUB, MAU, SWITCH, BRIDGE, ROUTER, GATEWAY.	3h	
2.7.-Característiques especials d'ordinadors servidors de xarxa d'àrea local (impressió, comunicacions, emmagatzematge....) o Internet.	1,5h	
2.8.- Cablejat Estructurat. Certificació de la xarxa: Paràmetres i eines. PABX	3h	
2.9.-Procediments de monitorització i resolució de problemes de trànsit d'una LAN.	2h	
2.10.- Activitats d'avaluació	2h	
Total hores	30h	

Denominació de la UD-3: GNU/Linux	Durada en hores: 40h
Objectius terminals:	
9- Muntar la instal.lació física del sistema telemàtic: targetes, equips i connexions a partir de procediments especificats en la documentació de projecte.	
10- Configurar els elements del sistema: servidors, estacions de treball, centraleta PABX i perifèrics segons especificacions de la documentació tècnica.	
11- Instal.lar i parametritzar el sistema operatiu de la xarxa i utilitats d'ús general i específic, a partir dels requeriments del sistema i dels seus usuaris.	
12- Assignar espais d'emmagatzematge del servidor d'arxius, a partir de les prestacions requerides pels usuaris, condicions d'accés, seguretat, fiabilitat, compartició de recursos i confidencialitat de la informació.	
14- Comprovar la funcionalitat de la xarxa a partir de la documentació tècnica de projecte i proves funcionals	
15- Instal.lar i parametritzar programes de comunicacions en sistemes telemàtics, a partir de les especificacions de comunicacions.	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:	
3- Xarxes locals	
4- Maquinari de les xarxes locals. Característiques tècniques i funcionals	
6- Normalització en xarxes locals	
7- Protocols de comunicació en el model OSI ("Open System Interconnection")	
13- Detecció, diagnosi i reparació d'avaries en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
Continguts de procediments:	
1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa	
3- Realització de projectes de xarxes locals	
4- Instal.lació i configuració de xarxes locals	
5- Connexió de xarxes d'àrea local a xarxes d'àrea extensa	
7- Mesura de paràmetres bàsics de comunicacions	
8- Detecció d'avaries en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
Contingut d'actituds:	
2- Optimització del treball	
3- Ordre i mètode en el treball	
4- Compromís amb les obligacions associades al treball	
6- Execució independent del treball en les tasques d'instal.lació i configuració de maquinari i programari, diagnosi d'avaries i planificació d'operacions de manteniment preventiu	
7- Relació interpersonal quan treballa en equip	
8- Adaptació a noves sistuacions	
10- Valoració de resultats	
11- Presa de decisions	
Nuclis d'activitat	Hores
3.1.- Configuració bàsica de xarxa. Accés a Internet.	6h
3.2.- Serveis bàsics de xarxa. Treballant amb ports. netstat.	6h
3.3.- Servidors i clients NFS	5h
3.4.- Serveis d'Impressora en xarxa LPD i CUPS. Cues d'Impressora.	4h
3.5.- Servidors i clients SAMBA.	3h
3.6.- Servei DHCP	3h
3.7.- Servei DNS. Concepte de domini.	3h
3.8.- Servidors i clients NIS.	2h
3.9.- Serveis de BACKUP	2h
3.10.-Monitorització la xarxa: traceroute, netstat, nmap i ethereal.	2h
3.11.- Seguretat Bàsica	2h
3.13.- Activitats d'avaluació	2h
Total hores	40h

Denominació de la UD-4: Windows 2000 Server	Durada en hores: 33h
Objectius terminals:	
9- Muntar la instal.lació física del sistema telemàtic: targetes, equips i connexions a partir de procediments especificats en la documentació de projecte.	
10- Configurar els elements del sistema: servidors, estacions de treball, centraleta PABX i perifèrics segons especificacions de la documentació tècnica.	
11- Instal.lar i parametritzar el sistema operatiu de la xarxa i utilitats d'ús general i específic, a partir dels requeriments del sistema i dels seus usuaris.	
12- Assignar espais d'emmagatzematge del servidor d'arxius, a partir de les prestacions requerides pels usuaris, condicions d'accés, seguretat, fiabilitat, compartició de recursos i confidencialitat de la informació.	
14- Comprovar la funcionalitat de la xarxa a partir de la documentació tècnica de projecte i proves funcionals	
15- Instal.lar i parametritzar programes de comunicacions en sistemes telemàtics, a partir de les especificacions de comunicacions.	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:	
3- Xarxes locals	
4- Maquinari de les xarxes locals. Característiques tècniques i funcionals	
6- Normalització en xarxes locals	
7- Protocols de comunicació en el model OSI ("Open System Interconnection")	
13- Detecció, diagnosi i reparació d'avaries en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
Continguts de procediments:	
1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa	
3- Realització de projectes de xarxes locals	
4- Instal.lació i configuració de xarxes locals	
5- Connexió de xarxes d'àrea local a xarxes d'àrea extensa	
9- Diagnosi d'avaries en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
10- Execució de la reparació en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
Contingut d'actituds:	
3- Ordre i mètode en el treball	
4- Compromís amb les obligacions associades al treball	
6- Treball en equip en les operacions d'instal.lació de xarxes locals	
7- Relació interpersonal quan treballa en equip	
8- Adaptació a noves situacions	
10- Valoració de resultats	
11- Presa de decisions	
Nuclis d'activitat	Hores
4.1.- Configuració bàsica de xarxa. Accés a Internet.	2h
4.2.- Xarxa Microsoft Windows en mode Grup de Treball.	5h
4.3.- Accés a un domini en xarxes Microsoft.	2h
4.4.- Serveis bàsics de xarxa. Treballant amb ports. Tcpview.	3h
4.5.- Serveis DHCP, DNS i WINS	3h
4.6.- Instal.lació, configuració i posada en marxa de SFU (Software For Unix)	2h
4.7.- Conversió d'un Window 2003 Server en controlador de domini primari (PDC)	1h
4.8.- Introducció a Active Directory	1h
4.9.- Administració d'usuaris i grups en domini amb Active Directory.	3h
4.10.- Administració de recursos de la xarxa en domini amb Active Directory.	3h
4.11.- Serveis de BACKUP	2h
4.12.- Monitorització de la xarxa.	2h
4.13.- Seguretat Bàsica.	2h
4.14.- Instal.lació i configuració d'una xarxa inhalàmbrica.	2h
4.15.- Activitats d'Avaluació	2h
Total hores	33h

Denominació de la UD-5: Programes de Comunicació	Durada en hores: 5h
Objectius terminals: 5- Elaborar diagrames de flux de programes de comunicacions entre ordinador i ordinador o entre ordinador i perifèric, segons estàndards de comunicacions, a partir de les característiques dels ordinadors, dels perifèrics i de les especificacions i protocols de comunicació seleccionats. 6- Codificar programes de comunicacions en un llenguatge adequat, a partir del diagrama de flux i d'especificacions tècniques. 7- Comprovar la funcionalitat dels programes de comunicacions a partir de les especificacions tècniques.	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals: 2- Comunicacions en sèrie i paral.lel 4- Maquinari de les xarxes locals. Característiques tècniques i funcionals 5- Transmissió de dades	
Continguts de procediments: 6- Realització de programes de comunicacions.	
Continguts d'actituds: 1- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes 3- Ordre i mètode en el treball 4- Compromís amb les obligacions associades al treball 10- Valoració de resultats	
Nuclis d'activitat	Hores
5.1. -UART: Definició i Característiques.	1h
5.2. -Registres de la UART d'un PC.	1h
5.3.- Programació del registres d'una UART amb llenguatge C.	1h
5.4.- Realització de programes de comunicació per mitjà del port RS232 d'un ordinador amb llenguatge de programació C i Activitat d'avaluació	2h
Total hores	5h

Dominació de la UD-6: Manteniment de Xarxes d'Àrea Local	Durada en hores: 10h
Durada en hores: 15h	
Objectius terminals:	
8- Muntar i comprovar el sistema de subministrament d'energia elèctrica, el sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) i el sistema d'instal.lació a terra a partir de la documentació tècnica del sistema telemàtic, i de les condicions de seguretat elèctrica i mediambientals requerides.	
16- Mesurar magnituds i paràmetres en equips i dispositius de sistemes telemàtics amb instrumentació adequada, sota normes de seguretat, segons procediments normalitzats i amb la precisió requerida	
17- Contrastar estats i valors lògics de les magnituds mesurades amb els paràmetres de referència en la documentació tècnica.	
18- Identificar els efectes de disfuncions i avaries en sistemes telemàtics, a partir d'observacions i mesura de magnituds.	
19- Identificar les avaries que es produeixen en sistemes telemàtics a partir de documentació tècnica.	
20- Relacionar cada part dels sistemes telemàtics amb les funcions que realitza i els efectes observables en cas de mal funcionament.	
21- Induir els símptomes de les disfuncions a partir dels efectes observats.	
22- Localitzar i substituir equips, dispositius i components que són causa d'avaría en sistemes telemàtics.	
23- Elaborar procediments sistemàtics de manteniment preventiu i correctiu per a sistemes telemàtics.	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:	
3- Xarxes locals	
4- Maquinari de les xarxes locals. Característiques tècniques i funcionals	
6- Normalització en xarxes locals	
7- Protocols de comunicació en el model OSI (“Open System Interconnection”)	
11- Tècniques de manteniment correctiu en sistemes de comunicacions entre ordinadors	
12- Documentació del manteniment de sistemes de comunicacions entre ordinadors	
Continguts de procediments:	
1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa	
3- Realització de projectes de xarxes locals	
4- Instal.lació i configuració de xarxes locals	
5- Connexió de xarxes d'àrea local a xarxes d'àrea extensa	
11- Elaboració de programes de manteniment preventiu de sistemes telemàtics	
Continguts d'actituds:	
3- Ordre i mètode en el treball	
4- Compromís amb les obligacions associades al treball	
7- Relació interpersonal quan treballa en equip	
Nuclis d'activitat	Hores
4.1. - SAI	1h
4.2. - Antiviurs	2h
4.3.- Back-Up	2h
4.4.- Tècniques de detecció i correcció de problemes de xarxes LAN. Manteniment preventiu.	2h
4.5.- Monitorització i Gestió de la xarxa.	2h
4.8.- Activitat d'avaluació	1h
Total hores	10h

Denominació de la UD-7: Xarxes d'Àrea Extensa i Xarxes de Banda Ampla	Durada en hores: 9h
Objectius terminals:	
<p>1- Identificar els dispositius, components, materials i elements que componen els sistemes telemàtics a partir d'esquemes, plànols, documentació tècnica i instal·lacions reals.</p> <p>2- Interpretar la funcionalitat, prestacions i característiques dels sistemes telemàtics i de cadascun dels seus elements, a partir de documentació tècnica.</p> <p>3- Esquematitzar els sistemes telemàtics en parts i blocs funcionals, a partir de plànols i documentació tècnica.</p> <p>4- Relacionar cada bloc funcional o part dels sistemes telemàtics amb les funcions que realitza, característiques tècniques i prestacions del sistema.</p>	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:	
<p>7- Protocols de comunicació en el model OSI (“Open System Interconnection”)</p> <p>8- Xarxes d'àrea extensa</p> <p>9- Serveis telemàtics</p> <p>15- Xarxes de comunicació VSAT (“Very Small Aperture Terminal”)</p>	
Continguts de procediments:	
<p>1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa</p> <p>5- Connexió de xarxes d'àrea local a xarxes d'àrea extensa</p>	
Continguts d'actituds:	
<p>3- Ordre i mètode en el treball</p> <p>4- Compromís amb les obligacions associades al treball</p>	
Nuclis d'activitat	Hores
6.1.- Recordatori i Comparativa de Tècniques de Commutació. Recordatori Model OSI de la ISO.	1h
6.2.- Definició i característiques de Xarxes WAN. Comparació amb Xarxes LAN	1h
6.3.- PDH i SDH	1h
6.4.- Xarxa Telefònica Commutada. Xarxa Digital de Serveis Integrats. Banda Estreta i Banda Ampla.	1h
6.5.- X.25 i Iberpac.	1h
6.6.-Frame Relay.	1h
6.7.-ATM i SDH	1h
6.8.- VSAT	1h
6.9.- Activitat d'avaluació	1h
Total hores	9h

Denominació de la UD-8: Projecte de LAN	Durada en hores: 18h
Objectius terminals:	
<p>1- Identificar els dispositius, components, materials i elements que componen els sistemes telemàtics a partir d'esquemes, plànols, documentació tècnica i instal·lacions reals.</p> <p>2- Interpretar la funcionalitat, prestacions i característiques dels sistemes telemàtics i de cadascun dels seus elements, a partir de documentació tècnica.</p> <p>3- Esquematitzar els sistemes telemàtics en parts i blocs funcionals, a partir de plànols i documentació tècnica.</p> <p>4- Relacionar cada bloc funcional o part dels sistemes telemàtics amb les funcions que realitza, característiques tècniques i prestacions del sistema.</p> <p>5- Elaborar diagrames de flux de programes de comunicacions entre ordinador i ordinador o entre ordinador i perifèric, segons estàndards de comunicacions, a partir de les característiques dels ordinadors, dels perifèrics i de les especificacions i protocols de comunicació seleccionats.</p> <p>6- Codificar programes de comunicacions en un llenguatge adequat, a partir del diagrama de flux i d'especificacions tècniques.</p> <p>7- Comprovar la funcionalitat dels programes de comunicacions a partir de les especificacions tècniques.</p> <p>8- Muntar i comprovar el sistema de subministrament d'energia elèctrica, el sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) i el sistema d'instal·lació a terra a partir de la documentació tècnica del sistema telemàtic, i de les condicions de seguretat elèctrica i mediambientals requerides.</p> <p>9- Muntar la instal·lació física del sistema telemàtic: targetes, equips i connexions a partir de procediments especificats en la documentació de projecte.</p> <p>10- Configurar els elements del sistema: servidors, estacions de treball, centraleta PABX i perifèrics segons especificacions de la documentació tècnica.</p> <p>11- Instal·lar i parametritzar el sistema operatiu de la xarxa i utilitats d'ús general i específic, a partir dels requeriments del sistema i dels seus usuaris.</p> <p>12- Assignar espais d'emmagatzematge del servidor d'arxius, a partir de les prestacions requerides pels usuaris, condicions d'accés, seguretat, fiabilitat, compartició de recursos i confidencialitat de la informació.</p>	
Continguts de fets, conceptes i sistemes conceptuals:	
Continguts de procediments:	
<p>1- Anàlisi de xarxes locals i xarxes d'àrea extensa</p> <p>2- Realització de documentació gràfica amb suport CAD</p> <p>3- Realització de projectes de xarxes locals</p> <p>4- Instal·lació i configuració de xarxes locals</p>	
Contingut d'actituds:	
<p>1- Realització sistemàtica del procés de resolució de problemes.</p> <p>3- Ordre i mètode en el treball</p> <p>4- Compromís amb les obligacions associades al treball</p> <p>6- Execució independent del treball en les tasques d'instal·lació i configuració de maquinari i programari, diagnòstic d'averies i planificació d'operacions de manteniment preventiu</p> <p>8- Adaptació a noves situacions</p> <p>9- Respecte per la salut, el medi ambient i la seguretat laboral</p> <p>10- Valoració de resultats</p> <p>11- Presa de decisions</p>	
Nuclis d'activitat	Hores
9.1.- Microsoft Visió	1h
9.2.- Format d'un projecte LAN: Tipus de planols, pressupost,	3h
9.3.- Planificació d'una xarxa: Anàlisi i Disseny.	3h
9.4.-Realització del projecte a l'àula. Avaluació	10h
9.5.- Activitat d'avaluació.	1h
Total hores	18h