

PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE
FORMATIU
DE
GRAU
SUPERIOR



Índex de continguts

0 CONTROL DE CANVIS	3
1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ	4
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL	5
1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVAUACIÓ CONTÍNUA (exercicis, treballs i altres activitats)	5
1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES	6
1.4 ACTIVITATS D'ASSOLIMENT DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL)	7
1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA	7
1.6 RECURSOS	7
1.7 Bibliografia	7
2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ	8
UNITAT FORMATIVA 1: Protocols d'àrea estesa i configuració d'encaminadors (70 hores).....	8
NUCLI FORMATIU 1.1: Configuració d'encaminadors (50 hores)	10
NUCLI FORMATIU 1.2: Implementació de xarxes WAN (20 hores)	11
UNITAT FORMATIVA 2: Protocols i configuració de dispositius d'àrea local i de seguretat (65 hores)	15
NUCLI FORMATIU 2.1: Configuració avançada de commutadors (switches) (30 hores)	17
NUCLI FORMATIU 2.2: Seguretat a la xarxa (35 hores)	18
UNITAT FORMATIVA 3: Manteniment i verificació de sistemes telemàtics (30 hores).....	22
NUCLI FORMATIU 3.1: Posada en servei de xarxes telemàtiques. (20 hores)	23
NUCLI FORMATIU 3.2: Manteniment de xarxes telemàtiques. (10 hores)	23



0 CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	19/05/14	Creació del document
1	22/06/18	Programació per competències
2	12/06/2019	Actualització d'activitats
* S'indiquen els números de les Unitats Formatives que s'han modificat i els ítems que resulten afectats		



1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ

Hores totals:

Els continguts i els objectius del mòdul, són els prescrits en el currículum del cicle formatiu respectiu.

Quadre de distribució de les hores per a cada UF																																	Hores totals				
UF1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																							70	
UF2														5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5							65	
UF3																																					30
setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	165			

Si durant el curs es produeixen desviacions en les hores programades (per dies de vaga, festius...), es realitzaran tasques a fer fora de l'horari lectiu, per tal de completar les hores definides al disseny curricular.

El nombre habitual d'hores setmanals de classe serà de 5 hores, dividides en tres blocs horaris: dos blocs de 2 hores, que es realitzaran a l'aula N2M, i un bloc d'una hora, que es realitzarà a un aula polivalent.

UF 1	Protocols d'àrea estesa i configuració d'encaminadors	70
	NF 1.1. Configuració d'encaminadors	50
	NF 1.2. Implementació de xarxes WAN	20
UF 2	Protocols i configuració de dispositius d'àrea local i de seguretat	65
	NF 2.1 Configuració avançada de commutadors (switches)	30
	NF 2.2. Seguretat a la xarxa	35
UF 3	Manteniment i verificació de Sistemes Telemàtics	30
	NF 3.1. Posada en servei de xarxes telemàtiques	20
	NF 3.2. Manteniment de xarxes telemàtiques	10



1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

L'avaluació del mòdul es farà un cop acabat el curs i caldrà superar de forma independent les 3 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10. És condició indispensable superar amb una nota igual o superior tots els RA de cada UF de manera independent.

Aquesta qualificació final només es calcularà quan s'aprovin totes les unitats formatives i s'obtindrà de forma ponderada, aproximada al pes en hores que té cada unitat formativa, la importància dels RA que contenen i el perfil professional i d'acord amb la decisió adoptada per l'equip docent, segons la següent fórmula:

$$Q_{\text{Qualificació Final del Mòdul 9}} = 0,43 \cdot Q_{\text{UF1}} + 0,39 \cdot Q_{\text{UF2}} + 0,18 \cdot Q_{\text{UF3}}$$

Al finalitzar una UF, si una o més RA no tenen una nota ≥ 5 , s'haurà de recuperar en la segona convocatòria de la UF.

1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVALUACIÓ CONTÍNUA (exercicis, treballs i altres activitats)

Els instruments que s'utilitzaran en aquest mòdul per a realitzar l'avaluació contínua són quatre:

- **Qüestionaris teòrics:** Activitats de control que es realitzen a l'aula en un temps predefinit. Com a norma general estaran formats per un qüestionari amb preguntes de resposta curta o d'opcions múltiples, que avaluen tant els continguts conceptuals com els procedimentals.
- **Proves pràctiques.** Activitats de control que es realitzen a l'aula en un temps predefinit, per tal d'avaluar el grau d'assoliments dels resultats d'aprenentatge, sobre diferents aspectes de la configuració d'una xarxa. Aquestes activitats es realitzaran com a norma general amb un simulador (Packet Tracer, GNS3 o d'altres).
- **Activitats de simulació.** Activitats d'avaluació contínua basades en simulacions de situacions reals, on s'utilitza com a eina d'aprenentatge un simulador de xarxes. Aquestes activitats es realitzaran en suport informàtic mitjançant programari específic que simula una xarxa, un equip o un entorn, per tal que l'alumne adquireixi les capacitats i habilitats necessàries per tal d'enfrontar-se després a situacions reals i pràctiques. Principalment l'eina utilitzada per realitzar aquestes pràctiques serà el Paquet Tracer de l'empresa Cisco Systems.
- **Activitats pràctiques.** Activitats d'avaluació contínua que recreen situacions reals relacionades amb la configuració d'una xarxa utilitzant el material disponible a l'aula taller. Excepte que s'indiqui el contrari, com a regla general, les pràctiques s'han de fer i completar en hores de classe. La valoració de la pràctica tindrà en compte el seguiment realitzat pel professor durant la realització de la pràctica (registre de seguiment). L'activitat pràctica pot requerir el lliurament d'un informe, qüestionari o altre tipus d'evidència: en aquest cas, l'avaluació de la pràctica requereix el seu lliurament previ i la nota de l'activitat serà la suma ponderada dels dos apartats.

En tot cas, depenent de la tipologia d'alumne, material disponible a l'aula taller o qualsevol altra circumstància que ho faci recomanable, les activitats pràctiques es poden substituir per activitats de simulació equivalents on es tractin els mateixos objectius.

Tots els instruments d'avaluació d'aquestes activitats es qualificaran amb una nota numèrica compresa entre 0 i 10, on es valorarà el grau d'assoliment dels objectius especificats en l'enunciat de cada prova.



1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES DE LECTIVES DEL MÒDUL			
	Hores Mímines	Hores de Lliure disposició	Hores totals
UF1	66	4	70
UF2	49	16	65
UF3	17	13	30
Total	132	33	165

Les hores de lliure disposició s'han repartir entre les diferents UF tenint com a criteri els següents:

- Importància de les VLAN (UF2) en les xarxes actuals.
- Perfil professional del cicle en el manteniment de xarxes (UF3).

La metodologia utilitzada és basa en l'aplicació pràctica dels continguts explicats pel professor.

Els temes s'introdueixen bé amb presentacions amb canó projector, bé amb explicacions amb pissarra, bé proporcionant xarxes per treballar amb el simulador. L'objectiu és passar el més aviat possible a fer exercicis d'aplicació immediata els quals s'utilitzen per treballar els nous conceptes introduïts (de forma deductiva) o bé per introduir nous conceptes (de forma inductiva). Es proposaran exemples als alumnes de configuracions de routers/switchs i/o xarxes que han de conèixer i que incorporen els components o subsistemes estudiats.

En les activitats pràctiques (treball en grup o individual) s'aborden xarxes i/o components de xarxa, amb la intenció de que l'alumne sàpiga identificar els components, sistemes i la seva configuració i interconnexió, comprovant el seu funcionament i realitzant les comprovacions en els punts de prova més importants. S'aprofiten les pràctiques per treballar els procediments de localització d'errors de configuració, resolució de problemes i errors de xarxa en general i per veure com la configuració dels dispositius (routers, switchs) afecta al rendiment general de la xarxa.

Espais, equipaments i recursos per desenvolupar el mòdul formatiu

Aula	Descripció	Capacitat	Equipament	Utilització
N2M edifici Arts i Oficis	Teoria i taller	32 alumnes	<ul style="list-style-type: none"> - 16 PC amb Windows 7 i Linux Fedora - Canó - Pissarra blanca - Packet Tracer - 6 routers Cisco 2900 - 10 switch Cisco 2650 i 2660 - 12 routers Mikrotik sense wifi - 12 routers Mikrotik amb wifi - Switchos de diversos fabricants (hp, 3com, linksys) 	Totes les activitats del mòdul es faran en aquesta aula
Aula polivalent	Teoria	32 alumnes	<ul style="list-style-type: none"> - 16 PC amb Windows 7 i Linux Fedora - canó - Pissarra blanca - Packet Tracer 	Ús puntual, per classes teòriques



1.4 ACTIVITATS D'ASSOLIMENT-DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL)

Degut al caràcter procedimental de les activitats d'avaluació continua, les activitats pràctiques no es poden recuperar: en tot cas, la no realització d'una activitat pràctica d'avaluació continua comportarà una nota de zero en l'activitat realitzada. No comporta el suspens del RA associat, sempre i quan la nota dels instruments d'avaluació del RA sigui igual o superior a 5 en el seu conjunt.

Les activitats de control (qüestionaris i proves pràctiques) es superen amb una nota superior a 3,5. En el cas de que l'alumne suspengui alguna de les activitats de control, el professor planificarà una activitat d'assoliment de característiques semblants per superar l'activitat.

1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA

A la segona convocatòria s'avaluarà els RA de les UF no superades durant l'avaluació continua. Consistirà en una prova teòrica-pràctica formada per:

- **Qüestionari teòric:** Activitat de control de recuperació basat en un qüestionari on s'avalua els aspectes conceptuals i procedimentals de cada RA que formen la UF.
- **Prova pràctica.** Activitat de control de recuperació que consisteix en la simulació de la configuració d'una xarxa en els aspectes definits en cada RA que formen la UF.

1.6 RECURSOS

El Moodle del curs és l'eina bàsica per tal que l'alumne segueixi el curs. El professor recopilarà en el Moodle del mòdul els apunts, notes i referències relacionats amb cada UF.

L'alumne disposa d'apunts elaborats pels professors. Els apunts estan adaptats a les hores disponibles per desenvolupar la matèria a classe.

A més a més, al Moodle es penjaran els guions de les activitats pràctiques i serà l'únic lloc on es podrà lliurar la seva resolució i qualsevol altre tipus de fitxer relacionat amb les activitats.

1.7 Bibliografia

TÍTOL	AUTOR	EDITORIAL	Hi és a la BIBLIOTECA
Academia de Networking Cisco 1r i 2n any	Cisco Systems	Pearson Prestice Hall Ed 2006	Sí

