

## JESUÏTES El Clot. Escola del Clot

### FAMÍLIA PROFESSIONAL: Informàtica i comunicacions

Codi GenCat:ICA0

Referència Escola del Clot: EC-CU-EFP-ASIX-M01-000

### MP01: Implantació de sistemes operatius (231)

Durada MP: 231hores

#### 1- RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES I NUCLIS FORMATIUS

<b>MP01: Implantació de sistemes operatius (231 h)</b>	
<b>Unitats formatives</b>	
UF1:	Instal·lació, configuració i explotació del sistema informàtic
UF2:	Gestió de la informació i de recursos en una xarxa
UF3:	Implantació de programari específic
UF4:	Seguretat, rendiment i recursos

 Aquest Mòdul es realitza les UF1, UF2 i UF3 a 1<sup>er</sup> curs i la UF4 2<sup>on</sup> curs.

<b>UF4: Seguretat, rendiment i recursos (29h)</b>	
<b>Nuclis Formatius</b>	<b>Hores</b>
NF1: Volums lògics i RAID	9
NF2: Còpies de seguretat	9
NF3: Rendiment i monitorització del sistema: serveis de logs	6
NF4: Auditories de seguretat: directives de seguretat	5

Hi ha 4h assignades al projecte d'administració de sistemes informàtics en xarxa que es realitza les últimes 4 setmanes del curs

#### 2- ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL

<b>Distribució del mòdul</b>				
<b>Curs</b>	<b>Unitats Formatives</b>	<b>Hores totals</b>	<b>Data Inici</b>	<b>Data finalitz.</b>
2on	UF4	29	18-9-2017	4-5-18

**UF4 (Seguretat, rendiment i recursos)** es durà a terme a 2on curs i, segons la nota anterior, durant 29 setmanes a 1 hora per setmana. Per aquesta Unitat Formativa treballarà el un grup sencer d'alumnes d'ASIX2 amb un únic professor.

#### 3- AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

Per a superar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 4 Unitats Formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10.

La nota final del mòdul s'obtindrà de forma ponderada segons el pes d'hores que forma cada Unitat formativa, per a tal fi utilitzarem la formula:

$$QM01=0,36*QUF1+0,36*QUF2+0,13*QUF3+0,15*QUF4$$

#### 4- ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS DEL MÒDUL

Els espais finals es defineixen d'acord amb les disponibilitats d'ocupació de l'escola d' El Clot

<b>Descripció d'aula</b>	<b>Capacitat de l'aula</b>	<b>Equipament</b>	<b>Utilització</b>
Aula Informàtica	30	- Pissarra i projector - Ordinadors amb connexió de xarxa i Internet - Programari específic	- Explicacions professor - Treball individual i grupal

#### 5- PROGRAMACIÓ D'UNITATS FORMATIVES

## **UF4 - Seguretat, rendiment i recursos**

**Durada: 33 hores**

### **a) Resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts:**

#### Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Gestiona còpies de seguretat i sistemes tolerants a errors
  - 1.a. Implanta sistemes d'emmagatzematge redundants (RAID).
  - 1.b. Implanta i automatitza plans de còpies de seguretat.
  - 1.c. Administra quotes de disc.
  - 1.d. Documenta les operacions realitzades i els mètodes a seguir per a la recuperació davant desastres.
2. Detecta problemes de rendiment monitoritzant el sistema amb les eines adequades i documentant el procediment.
  - 2.a. Identifica els objectes a monitoritzar en un sistema informàtic.
  - 2.b. Identifica els tipus de successos.
  - 2.c. Utilitza eines de monitorització en temps real.
  - 2.d. Monitoritza el rendiment mitjançant registres de comptador i de seguiment del sistema.
  - 2.e. Planifica i configura alertes de rendiment.
  - 2.f. Interpreta els registres de rendiment emmagatzemats.
  - 2.g. Analitza el sistema mitjançant tècniques de simulació per optimitzar el rendiment.
  - 2.h. Elabora documentació de suport i d'incidències.
3. Audita la utilització i accés a recursos identificant i respectant les necessitats de seguretat del sistema.
  - 3.a. Administra drets d'usuari i directives de seguretat.
  - 3.b. Identifica els objectes i esdeveniments auditablement.
  - 3.c. Elabora un pla d'auditories.
  - 3.d. Identifica les repercussions de les auditories en el rendiment del sistema.
  - 3.e. Audita successos correctes i erronis.
  - 3.f. Audita els intents d'accés i els accessos a recursos del sistema.
  - 3.g. Gestiona els registres d'auditoria.
  - 3.h. Documenta el procés d'auditoria i els seus resultats.

#### Continguts:

1. Assegurament de la informació:
  - 1.1. Extensió d'un volum. Volums distribuïts. RAID0 per programari.
  - 1.2. Tolerància a fallades de maquinari. RAID1 i RAID5 per programari.
  - 1.3. Tolerància a fallades de programari de les dades.
  - 1.4. Tipus de còpies de seguretat.
  - 1.5. Plans de còpies de seguretat. Programació de còpies de seguretat.
  - 1.6. Recuperació en cas de fallada del sistema.
  - 1.7. Discos d'arrencada. Discos de recuperació.
  - 1.8. Còpies de seguretat del sistema. Recuperació del sistema mitjançant
2. Supervisió del rendiment del sistema:
  - 2.1. Eines de monitorització en temps real.
  - 2.2. Eines de monitorització continuada.
  - 2.3. Eines d'anàlisi del rendiment.
  - 2.4. Registres de successos.
  - 2.5. Monitorització de successos.
  - 2.6. Gestió d'aplicacions, processos i subprocessos.
  - 2.7. Monitorització d'aplicacions i processos.
3. Directives de seguretat i auditories:
  - 3.1. Requisits de seguretat del sistema i de les dades.
  - 3.2. Drets d'usuari.
  - 3.3. Directives de seguretat local.
  - 3.4. Registre del sistema operatiu.
  - 3.5. Objectius de l'auditoria.
  - 3.6. Àmbit de l'auditoria. Aspectes auditablement.
  - 3.7. Mecanismes d'auditoria. Alarmes i accions correctives.
  - 3.8. Informació del registre d'auditoria.
  - 3.9. Tècniques i eines d'auditoria.
  - 3.10. Informes d'auditoria.

**b) Activitats d'ensenyament i aprenentatge**

UF4: Seguretat, rendiment i recursos					
NF1 - Volums lògics i RAID (12h)					
Activitats d'Ensenyament i Aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'Avaluació
<b>A1 – Volums lògics i RAID. Quotes</b>		9h			
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicació diferents tipus de sistemes RAID (0, 1, 5, 10, 01) identificant les seves característiques principals.</li> <li>Realització de la pràctica m01uf4pr1 basada en la construcció de sistemes RAID en sistemes Linux i en sistemes Windows.</li> </ul>	1	1.1 1.2 1.3	1.a 1.c	m01uf4pr1 E1.1
UF4: Seguretat, rendiment i recursos					
NF2 - Còpies de seguretat (12h)					
Activitats d'Ensenyament i Aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'Avaluació
<b>A1 – Còpies de seguretat</b>		9 h			
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicació dels diferents sistemes de backups (totals, incrementals i diferencials).</li> <li>Explicació de les eines bàsiques per a la realització de còpies de seguretat (tar, dd, clonezilla,...)</li> <li>Realització de la pràctica m01uf4pr2</li> </ul>	1	1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	1.b 1.d	m01uf4pr2 E1.1
UF4: Seguretat, rendiment i recursos					
NF3 - Monitorització del sistema: logs (6h)					
Activitats d'Ensenyament i Aprenentatge		RA	Continguts	Avaluació	
				CA	Instruments d'Avaluació
<b>A1 – Monitorització del sistema: logs</b>		6 h			
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicació de les eines i comandes principals per monitoritzar la xarxa, els discos, la memòria i els dispositius en sistemes Linux i Windows.</li> <li>Explicació del funcionament del sistema de logs en sistemes Linux (syslog)</li> <li>Realització de la pràctica m01uf4pr3</li> </ul>	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	2.a 2.b 2.c 2.d 2.e 2.f 2.g 2.h	m01uf4pr3 E1.2

UF4: Seguretat, rendiment i recursos						
NF4 - Auditories de seguretat: directives de seguretat (3h)						
Activitats d'Ensenyament i Aprenentatge			RA	Continguts	Avaluació	
					CA	Instruments d'Avaluació
<b>A1 – Auditories de seguretat: directives de seguretat</b>			<b>3 h</b>			
Descripció	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicació de les polítiques de seguretat en sistemes windows i linux.</li> <li>Realització de la pràctica m01uf4pr4.</li> </ul>		3	3.1, 3.2 3.3, 3.4 3.5, 3.6 3.7, 3.8 3.9, 3.10	3.a, 3.b 3.c, 3.d 3.e, 3.f 3.g, 3.h	m01uf4pr4 E1.3

### c) Metodologia de la Unitat Formativa i instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF4 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada. Els instruments d'avaluació estan formats per les pràctiques m01uf4pr1 a m01uf4pr4 i la prova E1.

En les sessions pràctiques els alumnes desenvoluparan els exercicis d'acord amb les instruccions donades, verificaran que han estat realitzades amb èxit, comprovaran els seus efectes al provar diferents escenaris d'execució i posteriorment les documentaran, si s'escau.

Les activitats s'han de realitzar individualment, sempre que la disponibilitat de l'espai i/o materials ho permetin.

L'examen final es farà en base a les activitats practic-conceptuals realitzades al llarg de la unitat formativa.

Les activitats son totes aquelles accions formatives que es realitzen a classe i que l'alumne ha d'assistir i realitzar amb competència, seriositat, ordre i netedat.

La unitat formativa inclou les següents activitats pràctiques i conceptuals que es realitzaran en l'aula d'informàtica individualment. Tenint en compte els enunciats corresponents a les pràctiques i les explicacions del professor, l'alumne realitzarà la pràctica a desenvolupar:

- m01uf4pr1 Sistemes RAID. Quotes.
- m01uf4pr2 Còpies de seguretat
- m01uf4pr3 Logs i Monitorització
- m01uf4pr4 Auditories i Directives de Seguretat

La unitat formativa també inclou un examen final teòric-pràctic (E1) que es realitzarà a l'aula d'informàtica. A les activitats d'avaluació i exàmens es demanarà a l'alumne la realització de tasques teòriques i pràctiques que demostrin el nivell dels coneixements adquirits sobre els diferents temes tractats durant el curs fins a la data de la prova.

L'alumnat serà avaluat de forma contínua sempre que la seva assistència a la unitat formativa sigui superior o igual al 75%. Per tant, si les faltes d'assistència superen el 25% de les hores corresponents a la unitat formativa, l'alumne perd el dret a l'avaluació contínua en convocatòria ordinària.

Com a avaluació continuada, s'entén el conjunt d'activitats i/o exercicis que es realitzen dins les classes i els exàmens parcials que es proposen dins de cada unitat formativa. En cap cas l'alumne perdre el dret a l'avaluació en segona convocatòria.

Els alumnes que hagin suspès la UF per no haver aprovat 1 o més de les pràctiques m01uf4pr1 a m01uf4pr4, hauran de lliurar les pràctiques que faltin en funcionament a la segona convocatòria. Els alumnes que hagin suspès la UF per no haver aprovat l'examen Ex1 hauran de fer un nou examen en segona convocatòria. En tots dos casos, la nota de la segona convocatòria sortirà a partir de les notes de la primera convocatòria aprovades i les noves notes de la segona convocatòria.

Els alumnes que hagin suspès la UF per no haver aprovat 1 o més de les pràctiques m01uf4pr1 a m01uf4pr4, i no haver aprovat l'examen E1 hauran de lliurar les pràctiques que faltin i fer un nou examen. La nota de la segona convocatòria sortirà a partir de les notes de la primera convocatòria aprovades i les noves notes de la segona convocatòria.

Els alumnes que hagin suspès la UF per no haver arribat al 75% d'assistència hauran de lliurar les pràctiques que faltin i fer un nou examen. La nota de la segona convocatòria sortirà a partir de les notes de la primera convocatòria aprovades i les noves notes de la segona convocatòria.

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

UF4		Instruments d'avaluació (%)				
Qualificació RA		m01uf4pr1	m01uf4pr2	m01uf4pr3	m01uf4pr4	E1
75%	RA1	24%	16%			60%
20%	RA2			40%		60%
5%	RA3				40%	60%

$$QUF4=0,75*QRA1+0,2*QRA2+0,05*QRA3$$