

## Contingut

Dades generals.....	2
Competències .....	2
Bàsiques i generals .....	2
Específiques .....	2
Resultats d'aprenentatge.....	2
Continguts.....	3
Descripció .....	3
Índex.....	3
Metodologia docent.....	4
Activitats formatives.....	4
Avaluació i qualificació .....	5
Avaluació Continuada.....	5
Revaluació .....	6
Avaluació única.....	7
Revaluació .....	8
Criteris específics de la nota No Presentat: .....	8
Bibliografia .....	9
Assignatures recomanades.....	9
Altres .....	9

## SISTEMES OPERATIUS I XARXES

### Dades generals

- **Codi de l'assignatura:** 101214
- **Estudis:** Grau en Continguts Digitals Interactius
- **Descripció breu:** S'introdueixen els conceptes bàsics del funcionament dels Sistemes Operatius i les comunicacions en Xarxa
- **Crèdits ECTS:** 6
- **Idioma principal de les classes:** castellà i català
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** no
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** sí
- **Durada:** semestral
- **Curs:** segon
- **Semestre:** 3S
- **Professorat:** Carmen Soler

### Competències

#### Bàsiques i generals

##### Competències bàsiques:

[CB1] Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi

[CB5] Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Competències generals:

[CG2] Capacitat de treballar autònomament, de forma organitzada i amb resistència a les situacions frustrants i amb tensió

#### Específiques

[CE1] Coneixement i comprensió de l'arquitectura dels computadors, així com de les característiques, funcionalitats i estructura dels sistemes operatius i les xarxes de computadors

[CE2] Capacitat per a comprendre i dominar els conceptes bàsics de matemàtica discreta, lògica, algorítmica i complexitat computacional, i la seva aplicació per a la resolució de problemes propis de l'enginyeria

### Resultats d'aprenentatge

[RA1] Comprendre els conceptes generals dels sistemes operatius

[RA2] Comprendre els conceptes generals de les xarxes de computadors

[RA3] Dissenyar i implementar programes senzills que gestionin els recursos del sistema operatiu

[RA4] Dissenyar i implementar programes senzills que utilitzen les comunicacions per xarxa

# Continguts

## Descripció

L'assignatura es divideix en dos blocs: un de sistemes operatius i un de xarxes.

A la part de sistemes operatius s'introdueixen els conceptes bàsics relacionats amb els sistemes operatius, per entendre perquè són importants en el món dels videojocs i entendre com ens pot afectar el seu funcionament. Alguns d'aquests conceptes són: Processos, memòria, entrada/sortida, etc.

A la part de xarxes s'introdueixen els conceptes bàsics i fonamentals per poder atacar més endavant la programació de jocs en xarxa. Alguns d'aquests conceptes són: protocols, encaminament, etc.

Per cada un dels conceptes apresos, es portaran a terme petits exercicis que s'hauran d'acabar integrant en dues pràctiques més gran sobre cadascun dels blocs de l'assignatura.

## Índex

La part teòrica de l'assignatura inclou els conceptes següents:

1. Gestió de processos: planificació i comunicació. Concepte de threads
2. Gestió de memòria i E/S
3. Sistemes de fitxers i directors
4. Gestió de recursos i exclusió mútua
5. Tècniques i mitjans de transmissió de dades
6. Protocols d'enllaç i xarxes d'àrea local
7. Protocols de xarxa i encaminament
8. Protocols de transport
9. Arquitectura TCP/IP i Internet

Pel que fa a la part pràctica es farà especial incís en els punts:

1. Gestió de processos
2. Concepte de thread
3. Gestió de recursos i exclusió mútua
4. Protocols de transport

## Metodologia docent

La metodologia docent es basa en la combinació d'explicacions teòriques combinades amb exercicis pràctics on es pot posar en pràctica el que s'acaba de veure com a concepte teòric i es pot tenir una visió de com funciona en un escenari real. A la part pràctica es combinarà tant la programació com els exercicis de disseny.

## Activitats formatives

Activitat	Tipus	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Classes magistrals	Presencial	20	0	20
Resolució de problemes	Presencial / Treball dirigit	20	25	45
Pràctiques	Presencial / Treball dirigit	16	45	61
Estudi	Aprenentatge autònom	0	20	20
Prova d'avaluació	Presencial	4	0	4
		60	90	150

## Avaluació i qualificació

### Avaluació Continuada

El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació continuada.

Sistema avaluació continuada				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	[CG2], [CE2]	Set. 5	Treball pràctic en grup	Pràctica basada en la resolució d'un problema on s'han de posar a prova els coneixements de processos i pipes.
AA2	[CG2], [CE2]	Set. 8	Treball pràctic en grup	Pràctica basada en la resolució d'un problema on s'han de posar a prova els coneixements de processos, memòria compartida i gestió de recursos.
AA3	[CB1], [CB5], [CE1], [CE2]	Set. 8	Examen individual	Examen sobre conceptes teòrics de sistemes operatius
AA4	[CG2], [CE2]	Set. 12	Treball pràctic en grup	Pràctica on es posarà en marxa un servidor de joc. Es configurarà una base de dades i les dades bàsiques per a què s'hi puguin connectar clients.
AA5	[CG2], [CE2]	Set. 15	Treball pràctic en grup	Pràctica on es crea un joc multiplayer online amb TCP i sense temps real
AA6	[CB1], [CB5], [CE1], [CE2]	Avaluació	Examen individual	Examen sobre conceptes teòrics de comunicacions per xarxa
AA7	[CB1], [CG2]	Set 1-8, a cada sessió teòrica	Test online i activitats a classe	Durant alguna de les classes es pot fer alguna activitat avaluada, com ara un test o un exercici relacionat amb el contingut del bloc de sistemes operatius.
AA8	[CB1], [CG2]	Set 8-15, a cada sessió teòrica	Test online i activitats a classe	Durant alguna de les classes es pot fer alguna activitat avaluada, com ara un test o un exercici relacionat amb el contingut del bloc de xarxes.

Càlcul de la nota final:

$$\begin{aligned} \text{Nota final [avaluació]} &= 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc SO}] + 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc Xarxes}] \\ [\text{Nota Bloc SO}] &= 0.5 \cdot ([\text{AA1}] \cdot 0.5 + [\text{AA2}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AA3}] + [\text{AA7}] \cdot 0.1 \\ [\text{Nota Bloc Xarxes}] &= 0.5 \cdot ([\text{AA4}] \cdot 0.5 + [\text{AA5}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AA6}] + [\text{AA8}] \cdot 0.1 \end{aligned}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si la [Nota Bloc SO] < 5 ó [Nota Bloc Xarxes] < 5, la Nota final [avaluació] serà, com a màxim, 4
- La [Nota Bloc SO] màxima és un 10
- La [Nota Bloc Xarxes] màxima és un 10
- Si [AA1] < 4 ó [AA2] < 4 ó [AA3] < 4, la [Nota Bloc SO] serà, com a màxim, un 4

- Si [AA4] < 4 ó [AA5] < 4 ó [AA6] < 4, la [Nota Bloc Xarxes] serà, com a màxim, un 4
- [AA7] només es té en compte a [Nota Bloc SO] si la nota final del bloc sense la AA7 es =>4.
- [AA8] només es té en compte a [Nota Bloc Xarxes] si la nota final del bloc sense la AA8 es =>4.

## Revaluació

Sistema avaluació continuada: revaluació					
Avaluació		Revaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Treball pràctic en grup	AR1	Revaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA2	Treball pràctic en grup	AR2	Revaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA3	Examen escrit individual	AR3	Revaluació	Examen individual	Nova data d'examen
AA4	Treball pràctic en grup	AR4	Revaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA5	Treball pràctic en grup	AR5	Revaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA6	Examen escrit individual	AR6	Revaluació	Examen individual	Nova data d'examen

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [revaluació]} = 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc SO}] + 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc Xarxes}]$$

$$[\text{Nota Bloc SO}] = 0.5 \cdot ([\text{AR1}] \cdot 0.5 + [\text{AR2}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AR3}]$$

$$[\text{Nota Bloc Xarxes}] = 0.5 \cdot ([\text{AR4}] \cdot 0.5 + [\text{AR5}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AR6}]$$

Criteris:

- Si un alumne no es presenta a alguna activitat de revaluació, es prendrà la nota corresponent de l'activitat d'avaluació
- Si la [Nota Bloc SO] < 5 ó [Nota Bloc Xarxes] < 5, , la Nota final [revaluació] serà, com a màxim, 4
- Si [AR1] < 4, [AR2] < 4 ó [AR3] < 4, la [Nota Bloc SO] serà, com a màxim, un 4
- Si [AR4] < 4, [AR5] < 4 ó [AR6] < 4, la [Nota Bloc Xarxes] serà, com a màxim, un 4
- No es poden fer exàmens ni tornar a lliurar pràctiques per a pujar nota

## Avaluació única

Sistema avaluació única				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	[CG2], [CE2]	Set. 5	Treball pràctic en grup	Pràctica basada en la resolució d'un problema on s'han de posar a prova els coneixements de processos i pipes.
AA2	[CG2], [CE2]	Set. 8	Treball pràctic en grup	Pràctica basada en la resolució d'un problema on s'han de posar a prova els coneixements de processos, memòria compartida i gestió de recursos.
AA3	[CB1], [CB5], [CE1], [CE2]	Set. 8	Examen individual	Examen sobre conceptes teòrics de sistemes operatius
AA4	[CG2], [CE2]	Set. 12	Treball pràctic en grup	Pràctica on es posarà en marxa un servidor de joc. Es configurarà una base de dades i les dades bàsiques per a què s'hi puguin connectar clients.
AA5	[CG2], [CE2]	Set. 15	Treball pràctic en grup	Pràctica on es crea un joc multiplayer online amb TCP i sense temps real
AA6	[CB1], [CB5], [CE1], [CE2]	Avaluació	Examen individual	Examen sobre conceptes teòrics de comunicacions per xarxa

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc SO}] + 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc Xarxes}]$$

$$[\text{Nota Bloc SO}] = 0.5 \cdot ([\text{AA1}] \cdot 0.5 + [\text{AA2}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AA3}]$$

$$[\text{Nota Bloc Xarxes}] = 0.5 \cdot ([\text{AA4}] \cdot 0.5 + [\text{AA5}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AA6}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si la [Nota Bloc SO] < 5 ó [Nota Bloc Xarxes] < 5, la Nota final [avaluació] serà, com a màxim, 4
- La [Nota Bloc SO] màxima és un 10
- La [Nota Bloc Xarxes] màxima és un 10
- Si [AA1] < 4 ó [AA2] < 4 ó [AA3] < 4, la [Nota Bloc SO] serà, com a màxim, un 4
- Si [AA4] < 4 ó [AA5] < 4 ó [AA6] < 4, la [Nota Bloc Xarxes] serà, com a màxim, un 4

## Reavaluació

Sistema avaluació única: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Treball pràctic en grup	AR1	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA2	Treball pràctic en grup	AR2	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA3	Examen escrit individual	AR3	Reavaluació	Examen individual	Nova data d'examen
AA4	Treball pràctic en grup	AR4	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA5	Treball pràctic en grup	AR5	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data d'entrega
AA6	Examen escrit individual	AR6	Reavaluació	Examen individual	Nova data d'examen

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [reavaluació]} = 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc SO}] + 0.5 \cdot [\text{Nota Bloc Xarxes}]$$

$$[\text{Nota Bloc SO}] = 0.5 \cdot ([\text{AR1}] \cdot 0.5 + [\text{AR2}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AR3}]$$

$$[\text{Nota Bloc Xarxes}] = 0.5 \cdot ([\text{AR4}] \cdot 0.5 + [\text{AR5}] \cdot 0.5) + 0.5 \cdot [\text{AR6}]$$

Criteris:

- Si un alumne no es presenta a alguna activitat de reavaluació, es prendrà la nota corresponent de l'activitat d'avaluació
- Si la [Nota Bloc SO] < 5 ó [Nota Bloc Xarxes] < 5, , la Nota final [reavaluació] serà, com a màxim, 4
- Si [AR1] < 4, [AR2] < 4 ó [AR3] < 4, la [Nota Bloc SO] serà, com a màxim, un 4
- Si [AR4] < 4, [AR5] < 4 ó [AR6] < 4, la [Nota Bloc Xarxes] serà, com a màxim, un 4
- No es poden fer exàmens ni tornar a lliurar pràctiques per a pujar nota

### **Criteris específics de la nota No Presentat:**

Es considerarà un alumne no presentat quan no es presenti a cap activitat d'avaluació



## Bibliografia

Bàsica:

- Stallings, William ,*Sistemas operativos: Aspectos internos y principios de diseño*, Ed. Pearson Prentice Hall
- Stallings, William ,*Comunicaciones y redes de computadores*, Ed. Prentice Hall
- Halsall, Fred, *Data Communications, Computer Networks and Open Systems*, Ed. Addison-Wesley.

## Assignatures recomanades

No n'hi ha

## Altres

- El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació contínua. Si vols acollir-te a l'avaluació única, ho has de comunicar per escrit al professor de l'assignatura i al coordinador de grau durant les dues primeres setmanes del semestre
- El calendari de les activitats d'avaluació és orientatiu. El professor concretarà el dia, hora i canal de lliurament de l'activitat durant el curs i amb una antelació suficient