



Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

## Identificació de l'assignatura

Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Crèdits	2.4 presencials (60 hores) 3.6 no presencials (90 hores) 6 totals (150 hores).
Grup	Grup 4, 2S(Campus Extens)
Període d'impartició	Segon semestre
Idioma d'impartició	Català

## Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Ignasi Furió Caldentey <a href="mailto:ignasi.furio@uib.es">ignasi.furio@uib.es</a>	No hi ha sessions definides					

## Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Grau d'Enginyeria Telemàtica	Obligatòria	Segon curs	Grau
Doble titulació: Grau de Matemàtiques i Grau d'Enginyeria Telemàtica	Obligatòria	Tercer curs	Grau

## Contextualització

L'assignatura **Xarxes d'àrea local i intranets** forma part de la matèria **Xarxes telemàtiques del Mòdul específic de telemàtica** del grau en enginyeria telemàtica.

Tal com indica el seu nom s'explicaran, entre d'altres, els diferents tipus de xarxes d'àrea local (cablades i inalàmbriques) i xarxes d'àrea local virtuals. Prèviament s'hauran explicat les defirents tècniques d'accés al medi utilitzades en aquests tipus de xarxes.

Molta part dels continguts d'aquesta assignatura s'han d'entendre com una continuació dels iniciats a **Introducció a la Telemàtica i Fonaments de Xarxes de Telecomunicació**. Per tant, serà important que l'alumne hagi cursat les esmentades assignatures.

Per altra banda, cal recordar que una gran part dels usuari accedeixen a Internet a través de xarxes d'àrea local, cablades o no. Una altra part dels accessos es realitzen a través de **Xarxes d'Operadora**. Per tant, serà convenient conèixer el seu funcionament i característiques per poder assolir una visió general del funcionament d'Internet.

## Requisits





---

Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

## Recomanables

És recomanable haver cursat les assignatures **Introducció a la Telemàtica**, **Fonaments de xarxes de telecomunicació** i **Probabilitat i processos aleatoris**. També és convenient cursar simultàniament l'assignatura **Xarxes d'Operadora**

## Competències

---

És important destacar que atès que tant les competències específiques com les genèriques que apareixen a continuació estan assignades també a altres assignatures, a **Xarxes d'àrea local i intranets** sols es treballaran alguns dels seus aspectes.

### Específiques

1. CT2: Capacitat per aplicar les tècniques en que es fonamenten les xarxes, serveis i aplicacions telemàtiques, tals com sistemes de gestió, senyalització i commutació, encaminament i enrutament, seguretat (protocols criptogràfics, tunelat, tallafocs, mecanismes de cobrament, d'autenticació i de protecció de continguts), enginyeria de tràfic (teoria de grafs, teoria de cues i teletràfic), tarificació i fiabilitat i qualitat de servei, tant en entorns fixes, mòbils, personals, locals o a gran distància, amb diferents amplituds de banda, incloent telefonia i dades..
2. CT4: Capacitat per descriure, programar, validar i optimitzar protocols i interfícies de comunicació en els diferents nivells d'una arquitectura de xarxes..
3. CT5: Capacitat de seguir el progrés tecnològic de transmissió, commutació i procés per millorar les xarxes i serveis telemàtics..

### Genèriques

1. CG4: Habilitat d'adaptació a la ràpida evolució de les tecnologies i els mercats de les TIC..
2. CG5: Escrita: Habilitat en la redacció de projectes i documentació tècnica..

## Continguts

---

### Continguts temàtics

1. Subcapa d'accés al medi  
Tècniques d'accés al medi:
  - \* Multiplexació
  - \* Tècniques de contesa
  - \* Protocols lliures de col·lisió
  - \* Exemples
2. Ethernet - 802.3  
Model de capes
  - \* Arquitectura: bus (hub) + ponts, punt a punt (commutadors-ponts)Diferents capes físiques:
  - \* 10Mbps, 100 Mbps, FastEthernet, Gigabit ethernet





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Cablat estructurat: Armaris, longituds de cables, etc.

Format de trama (Ethernet II, 802.3), algorisme de backoff

Ponts - Commutadors

Xarxes d'àrea local virtuals

### 3. Xarxes sense fils

Model de capes

\* Capes físiques: 802.11a, b, g, e,

\* Capa MAC: PFC, DFC, ...

\* Capa amb QoS

Arquitectura del sistema: APs, MSs

Xarxes amb infraestructura

### 4. ATM i Frame Relay

Característiques bàsiques

Serveis oferts

Estructura de les xarxes

Control de connexió

Arquitectura de protocols

Control de congestió

Principals aplicacions

### 5. Xarxes mesh i multihop

## Metodologia docent

Avaluació Exàmens parcials Grup gran (G)

La matèria de l'assignatura es dividirà en tres parts. Al llarg del semestre l'alumne realitzarà 2 exàmens parcials durant el període lectiu, més un tercer control el dia de la convocatòria oficial de juny. Aquesta avaluació permetrà avaluar el grau d'assoliment d'algunes de les competències específiques i genèriques.

El tres exàmens parcials es tornaran a repetir en el període de recuperació.

## Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	La major part dels continguts teòrics de l'assignatura s'explicaran a través de classes magistrals a l'aula.
Classes pràctiques	Resolució de problemes	Grup mitjà (M)	Tant durant les classes magistrals com en sessions especial es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. La finalitat d'aquests problemes és assolir de forma pràctica els coneixements teòrics.





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	Grup mitjà 2 (X)	Les pràctiques de laboratori serveixen tant per posar en pràctica alguns dels coneixements teòrics explicats en les classes magistrals com per adquirir-ne de nous.
Avaluació	Exàmens parcials	Grup gran (G)	La matèria de l'assignatura es dividirà en tres parts. Al llarg del semestre l'alumne realitzarà 2 exàmens parcials durant el període lectiu, més un tercer control el dia de la convocatòria oficial de juny. Aquesta avaluació permetrà avaluar el grau d'assoliment d'algunes de les competències específiques i genèriques.  El tres exàmens parcials es tornaran a repetir en el període de recuperació.

### Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i treball autònom individual o en grup	L'estudi tant individual com en grup servirà a l'alumne tant per assolir o consolidar els continguts teòrics de l'assignatura, com per resoldre problemes o preparar i finalitzar les sessions de pràctiques de laboratori.

### Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut de l'alumnat i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

### Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
<b>Activitats de treball presencial</b>		<b>60</b>	<b>2.4</b>	<b>40</b>
Classes teòriques	Classes magistrals	40	1.6	26.67
Classes pràctiques	Resolució de problemes	6	0.24	4
Classes de laboratori	Pràctiques de laboratori	8	0.32	5.33
Avaluació	Exàmens parcials	6	0.24	4
<b>Activitats de treball no presencial</b>		<b>90</b>	<b>3.6</b>	<b>60</b>
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i treball autònom individual o en grup	90	3.6	60
<b>Total</b>		<b>150</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

## Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

L'alumne obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 per a cada activitat avaluativa, la qual serà ponderada segons el seu pes, a fi d'obtenir la qualificació final de l'assignatura. Per superar l'assignatura, l'alumne ha d'obtenir un mínim de 5 punts sobre 10 mitjançant la suma ponderada de totes les activitats realitzades.

L'avaluació d'aquesta assignatura es realitzarà a partir de tres elements, els exàmens parcials, les pràctiques de laboratori i les col·leccions de problemes.

- \* **Exàmens parcials:** Es realitzaran tres exàmens parcials. Aquests exàmens consistiran en preguntes de teoria, problemes o preguntes tipus test. Cal obtenir una nota mínima de 4 en cada un d'ells per aprovar l'assignatura. El pes de cada parcial sobre la nota final dependrà de l'itinerari (A o B). Els parcials alliberen matèria. Encara que els exàmens parcials alliberin matèria, els coneixements que s'han hagut d'adquirir són acumulatius. És a dir, a un exàmen parcial posterior poden sortir problemes o preguntes que tinguin la seva base en coneixements avaluats en parcials anteriors. És requisit indispensable obtenir una qualificació major o igual a 4 als tres controls parcials per poder superar l'assignatura independentment del resultat de la ponderació.
- \* **Problemes:** Una segona part de la nota s'obtindrà a través de la resolució de problemes, ja sigui a classe a petició del professor, tant en les sessions previstes com durant una sessió teòrica, o mitjançant l'entrega de col·leccions de problemes. No cal una nota mínima de problemes per aprovar. El pes sobre la nota final és del 10% per l'itinerari A.
- \* **Pràctiques:** Les pràctiques s'avaluaran mitjançant l'entrega d'informes de pràctiques o a través de les respostes que proporcionin els alumnes a qüestions que plantegi el professor durant les sessions de laboratori. No cal una nota mínima de pràctiques per aprovar. El pes sobre la nota final és del 20% en l'itinerari A i del 15% en l'itinerari B. Els informes de pràctiques permetran avaluar l'assoliment de les competències genèriques.

L'actitud, interès demostrat i participació de l'alumne durant les classes magistrals, de problemes i sessions de laboratori serà valorada a l'hora de decidir sobre casos dubtosos.

A més s'estableixen dos itineraris diferents:

\* **Itinerari A:** és l'itinerari estàndar que implica l'avaluació continuada.

\* **Itinerari B:** és l'itinerari pensat per alumnes a temps parcial.

La diferència entre l'itinerari A i l'itinerari B està en que a l'itinerari B no es valora l'assistència i participació a les classes teòriques, de problemes i pràctiques.

## Resolució de problemes

Modalitat	Classes pràctiques
Tècnica	Proves de resposta breu ( <b>No recuperable</b> )
Descripció	Tant durant les classes magistrals com en sessions especial es plantejaran problemes que els alumnes hauran de resoldre. La finalitat d'aquests problemes és assolir de forma pràctica els coneixements teòrics.
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició.

Percentatge de la qualificació final: 10% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per l'itinerari B





Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

### Pràctiques de laboratori

Modalitat	Classes de laboratori
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques ( <b>No recuperable</b> )
Descripció	Les pràctiques de laboratori serveixen tant per posar en pràctica alguns dels coneixements teòrics explicats en les classes magistrals com per adquirir-ne de nous.
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició. Capacitat de treball en equip. Preparació prèvia de la sessió.

Percentatge de la qualificació final: 20% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 15% per l'itinerari B

### Exàmens parcials

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament ( <b>Recuperable</b> )
Descripció	La matèria de l'assignatura es dividirà en tres parts. Al llarg del semestre l'alumne realitzarà 2 exàmens parcials durant el període lectiu, més un tercer control el dia de la convocatòria oficial de juny. Aquesta avaluació permetrà avaluar el grau d'assoliment d'algunes de les competències específiques i genèriques. El tres exàmens parcials es tornaran a repetir en el període de recuperació.
Criteris d'avaluació	Correctesa dels resultats. Claretat en la redacció o exposició. Rigorositat en els raonaments. El pes de cada parcial sobre la nota final serà del 20%, 20% i 30%, respectivament per l'itinerari A i del 25%, 25% i 35% per l'itinerari B.

Percentatge de la qualificació final: 70% per l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 85% per l'itinerari B

### Recursos, bibliografia i documentació complementària

Tant a la biblioteca de la Universitat com a través d'Internet es pot trobar molta bibliografia relacionada amb les xarxes d'àrea local i intranets o xarxes de computadors cablades i sense fils en general. Per això, és molt convenient que l'alumne no fonamenti tot el seu aprenentatge en el que expliqui el professor a classe o sols intenti resoldre els problemes que s'enuncien a la pissarra. En la bibliografia recomanada o altres recursos que el professors proposi a través de Campus Extens pot trobar-se el temari explicat des d'altres punts de vista o exercicis diferents que ajudaran a la comprensió del temari.

#### Bibliografia bàsica

El contingut dels llibres que apareixen a continuació sobrepasa el temari de l'assignatura, però són algunes de les referències utilitzades en la seva preparació. Pot ser que alguna de les referències no sigui encara disponible a la biblioteca, però ja s'ha sol·licitat la seva adquisició.

- \* León-García, Alberto i Widjaja, Indra. Redes de comunicación : conceptos fundamentales y arquitecturas básicas. McGraw-Hill.
- \* Pahlavan, Kaveh i Krishnamurthy, Prashant. Networking Fundamentals. Wide, Local and Personal Area Communications. Wiley.
- \* Halsall, Fred. Computer networking and the internet. Addison-Wesley.

#### Bibliografia complementària

#### Altres recursos





**Universitat de les  
Illes Balears**

**Guia docent**

---

Any acadèmic	2012-13
Assignatura	22359 - Xarxes d'Àrea Local i Intranets
Grup	Grup 4, 2S
Guia docent	B
Idioma	Català

A través de la plana web de l'assignatura a Campus Extens s'obtindran altres recursos com llistes de problemes, enllaços a planes web amb informació complementària, material de pràctiques, etc.

