

**Estructura i Transmissió d'Informació**

Codi: 104751

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2503873 Comunicació Interactiva	OB	3	1

### Professor/a de contacte

Nom: Enric Vergara Carreras

Correu electrònic: [enric.vergara@uab.cat](mailto:enric.vergara@uab.cat)

### Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

### Prerequisits

L'assignatura no té cap prerequisit oficial, només els necessaris per a realitzar la matrícula.

### Objectius

Els principals objectius de l'assignatura són:

- Assolir una visió general dels conceptes relacionats amb les xarxes d'ordinadors i amb la interconnexió de xarxes heterogènies, en especial Internet.
- Entendre el funcionament dels protocols relacionats amb l'operació de xarxes interconnectades.
- Introduir les xarxes virtuals i les arquitectures i serveis al núvol.
- Entendre com aplicar mesures de seguretat en les infraestructures de xarxes.
- Presentar aplicacions específiques de les xarxes heterogènies i les seves particularitats.

### Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar i integrar els coneixements en ciències socials i humanitats i els provinents de l'enginyeria per a generar productes i serveis complexos i a la mida dels ciutadans i de les seves necessitats.

- Cercar, seleccionar i jerarquitzar qualsevol tipus de font i document útil per a l'elaboració de missatges, treballs acadèmics, exposicions, etc.
- Demostrar capacitat de lideratge, negociació i treball en equip.
- Gestionar el temps de manera adequada i ser capaç de planificar tasques a curt, mitjà i llarg terminis.
- Identificar els aspectes específics dels sistemes d'informació tant des del punt de vista conceptual com pràctic.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Reconèixer i planificar la infraestructura tecnològica necessària per a la creació, l'emmagatzematge, l'anàlisi i la distribució de productes multimèdia interactius i de l'internet social.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar críticament els principis, valors i procediments que regeixen l'exercici de la professió.
2. Analitzar una situació i identificar-ne els punts de millora.
3. Contrastar i verificar la veracitat de les informacions aplicant criteris de valoració.
4. Crear diferents serveis al núvol.
5. Demostrar capacitat de lideratge, negociació i treball en equip, així com resolució de problemes.
6. Diferenciar allò substancial d'allò rellevant en tots els tipus de documents de l'assignatura.
7. Diferenciar la infraestructura d'internet.
8. Dissenyar xarxes usables, pensant en els usuaris finals, les seves necessitats i les seves capacitats.
9. Explicar el codi deontològic, explícit o implícit, de l'àmbit de coneixement propi.
10. Identificar situacions que necessiten un canvi o millora.
11. Interpretar i discutir els principals conceptes de la matèria.
12. Planificar diferents tipus de xarxes.
13. Planificar i executar treballs acadèmics en l'àmbit de l'estructura i la transmissió d'informació.
14. Planificar la interconnexió de serveis al núvol i xarxes virtuals.
15. Planificar la interconnexió de xarxes, de xarxes locals i sense fils.
16. Plantejar les qüestions de seguretat en la interconnexió de xarxes i serveis.
17. Presentar els treballs de l'assignatura en els terminis previstos i mostrar-ne la planificació individual o grupal aplicada.
18. Proposar projectes i accions que estiguin d'acord amb els principis de responsabilitat ètica i de respecte pels drets humans i els drets fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
19. Proposar projectes i accions viables que potenciïn els beneficis socials, econòmics i mediambientals.
20. Valorar l'impacte de les dificultats, els prejudicis i les discriminacions que poden incloure les accions o els projectes, a curt o mitjà terminis, en relació amb determinades persones o col·lectius.

## Continguts

- Arquitectures de xarxes. Model OSI
- Famílies de protocols TCP/IP.
- Tipologies i tecnologies bàsiques de xarxes.
- Protocols d'interconnexió de xarxes.
- Aplicacions TCP/IP (DNS, DHCP,...)
- Xarxes privades virtuals.
- Arquitectures i serveis al núvol.

- Seguretat en xarxes.
- Descripció d'aplicacions específiques sobre xarxes.

## Metodologia

No hi ha una clara distinció entre sessions de teoria, problemes i pràctiques al laboratori. Aquestes s'aniran alternant durant el curs segons convingui al seguiment de l'assignatura. En general, i per cada tema a tractar, s'introduiran conceptes teòrics i es realitzaran activitats més aplicades com la resolució de problemes o seminaris. Es recomana que l'alumne revisi els materials corresponents a cada sessió amb anterioritat. Es fomentarà la participació activa en la resolució de problemes participant en la seva resolució, exposició i debat a l'aula.

De forma més específica, durant el curs s'aniran alternant:

- Sessions de teoria: classes de tipus magistral on l'objectiu es introduir els conceptes bàsics que permetin a l'alumnat obtenir una visió general i una bona base a partir de la que desenvolupar els continguts i competències de l'assignatura. Es fomentarà la interactivitat i participació activa de l'alumnat.
- Sessions de problemes: sessions en les que es plantegen problemes o exercicis concrets principalment de caire pràctic i de seguiment. Aquests exercicis han de servir a l'estudiant per assolir i practicar el conceptes i competències relacionades amb l'assignatura. Els problemes es realitzen en el cas general de forma individual.
- Pràctiques: es plantejarà algun problema més ampli que els tractats a les sessions de problemes com un projecte o pràctica de laboratori. Aquest es realitzarà i s'avaluarà en grup. El nombre de pràctiques a realitzar dependrà de la seva dificultat i llargada i pot canviar en cada curs.

El calendari detallat amb el contingut de les diferents sessions s'exposarà el dia de presentació de l'assignatura. Es penjarà també al Campus Virtual on l'alumnat podrà trobar la descripció detallada dels exercicis i pràctiques, els diversos materials docents i qualsevol informació necessària per a l'adequat seguiment de l'assignatura. En cas de canvi de modalitat docent per raons sanitàries, el professorat informará dels canvis que es produiran en la programació de l'assignatura i en les metodologies docents.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	8	0,32	8, 11, 12, 14, 16
Classes de teoria	20	0,8	3, 4, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Pràctiques de laboratori	20	0,8	4, 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Tipus: Supervisades			

Tutories	6	0,24	3, 6, 11
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	60	2,4	3, 6, 11
Preparació Examen	14	0,56	3, 11, 13
Pràctiques de laboratori	12	0,48	4, 8, 12, 14, 15, 16, 17

## Avaluació

L'avaluació és continuada i respon a diversos tipus de proves avaluables seguint la normativa acadèmica de la UAB. Cada assignatura tindrà, com a mínim, tres activitats avaluatives diferents on cap d'elles pot representar més d'un 50% de la qualificació final.

Les activitats avaluatives que es podran fer servir per a l'avaluació són:

- Exàmens teòrics (45% de la nota final): Constarà de preguntes teòriques i/o exercicis. Nota mínima de cada exàmen per separat: 4.5.
- Problemes i exercicis/seminaris (15% de la nota final): resolució de problemes i exercicis durant les sessions de problemes i/o el campus virtual. Poden ser activitats de tipus pràctic o teòric. No requereix nota mínimes.
- Pràctiques (30% de la nota final): resolució en grup d'algun cas pràctic o pràctica durant el curs. Nota mínima de cada pràctica per separat: 4.5
- Assistència i participació a les classes (10% de la nota final).

Per tal d'aprovar l'assignatura cal que l'avaluació de cadascuna de les parts superi el mínim exigít i que l'avaluació final superi els 5 punts sobre 10.

En cas de no superar l'assignatura degut a que alguna de les activitats d'avaluació no arriba a la nota mínima requerida, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4.5 i la mitjana ponderada de les notes.

La qualificació de "no avaluable" s'otorgarà a l'alumnat que no participi en cap de les activitats d'avaluació.

La qualificació de "matricula d'honor" s'otorgarà a l'alumnat amb nota igual o superior a 9 per ordre de millor nota final.

Les proves teòriques i pràctiques es podran recuperar en forma d'un examen final de recuperació. Per poder accedir a l'examen de recuperació caldrà haver tornat a entregar prèviament les pràctiques suspeses.

Es pot donar el cas d'alguna petita variació en la ponderació de cada part de l'assignatura. Si això fos així, es comunicaria a principi de curs.

En cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0.

Aquesta assignatura no preveu el sistema d'avaluació única.

SEGONA MATRÍCULA: En cas de segona matrícula, l'alumnat podrà fer una única prova de síntesi que consistirà en un control de continguts i uns exercicis/control pràctics. La qualificació de l'assignatura correspondrà a la qualificació de la prova de síntesi. L'estudiant que vol fer aquesta prova de síntesi ho ha de comunicar per escrit al coordinador de l'assignatura.

## Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació a les classes	10	2	0,08	3, 9, 11, 18
Exàmens teòrics	45	4	0,16	3, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16
Problemes i exercicis/seminaris	15	2	0,08	2, 5, 6, 7, 8, 12, 14, 15, 20
Pràctiques de laboratori	30	2	0,08	1, 3, 4, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19

## Bibliografia

William Stallings. Comunicaciones y redes de computadores, 7a Edició (2004). Pearson Prentice Hall.

William Stallings, Lawrie Brown. Computer Security: Principles and Practice. 4a edició (2017). Pearson Education.

María del Carmen Barba Riquel. Redes Locales (2020). Editorial Síntesis.

## Programari

Durant el curs es farà servir diferent programari en funció de l'activitat concreta que es dugi a terme.