

# Guia docent

## 270637 - FINE - Xarxes d'Internet del Futur

Última modificació: 20/07/2020

**Unitat responsable:** Facultat d'Informàtica de Barcelona  
**Unitat que imparteix:** 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.  
**Titulació:** MÀSTER UNIVERSITARI EN INNOVACIÓ I RECERCA EN INFORMÀTICA (Pla 2012). (Assignatura optativa).  
**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** JOSEP SOLE PARETA

**Altres:** Primer quadrimestre:  
SERGI ABADAL CAVALLÉ - 10  
PERE BARLET ROS - 10  
ALBERTO CABELLOS APARICIO - 10  
JORDI DOMINGO PASCUAL - 10  
JORDI PERELLO MUNTAN - 10  
JOSEP SOLE PARETA - 10

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Específiques:

CEE2.2. Capacidad de entender los modelos, problemas y algoritmos relacionados con las redes de computadores, así como poder diseñar y evaluar algoritmos, protocolos y sistemas que traten la problemática de la redes de comunicación entre computadores.

#### Transversals:

CTR3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com a un membre més, ja sigui realitzant tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes d'una manera pragmàtica i amb sentit de la responsabilitat; assumir compromisos tenint en compte els recursos disponibles.

CTR6. RAONAMENT: Capacitat de raonament crític, lògic i matemàtic. Capacitat de resoldre problemes en la seva àrea d'estudi. Capacitat d'abstracció: capacitat de crear i utilitzar models que reflecteixin situacions reals. Capacitat de dissenyar i realitzar experiments senzills, i analitzar-ne i interpretar-ne els resultats. Capacitat d'anàlisi, de síntesi i d'avaluació.

#### Bàsiques:

CB6. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits y la seva capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seva àrea d'estudi.

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

CB8. Que els estudiants sàpiguen comunicar les seves conclusions i els coneixements i raons darreres que les sustenten- a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

CB9. Que els estudiants posseïxin les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una manera que haurà de ser en gran mesura autodirigida o autònoma.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia d'aquesta assignatura es basa en els criteris establerts per l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), l'objectiu és que els alumnes "aprenquin a aprendre". A part de l'assistència i la participació a classe, s'hauran de portar a terme dues activitats més, una consistirà en la preparació de preguntes i respostes basades en el contingut específic que s'hagi impartit a classe, i l'altre serà la realització d'un treball en grup (de 2 o 3 estudiants) que es presentarà a la classe en el final del curs. També se li demanarà als estudiants que llegeixin uns quants articles de recerca relacionats amb el temari, que més tard es debatran a classe en sessions específiques.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

---

Tipus	Hores	Percentatge
Grup petit/Laboratori	12,0	8.00
Aprenentatge autònom	96,0	64.00
Activitats dirigides	6,0	4.00
Grup mitjà/Pràctiques	12,0	8.00
Grup gran/Teoria	24,0	16.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

---

### (CAT) Next Generation Internet

**Descripció:**

- (CAT) - Internet trends
- Evolution of the IP network architecture
  - IP Traffic Monitoring and Analysis
  - The Internet of things

**Objectius específics:**

(CAT)

**Activitats vinculades:**

(CAT)

### (CAT) Backbone Network Technologies

**Descripció:**

- (CAT) - SDH and Optical networks
- Control Plane
  - Traffic engineering and routing schemes
  - Multilayer resilience networks

**Objectius específics:**

(CAT)

**Activitats vinculades:**

(CAT)



#### (CAT) Energy Oriented Internet

**Descripció:**

- (CAT) - Energy consumption in Internet: The problem
- Optimising the energy consumption in the network
  - Datacenters and Clouds

**Objectius específics:**

(CAT)

**Activitats vinculades:**

(CAT)

#### (CAT) New Networking Paradigms

**Descripció:**

- (CAT) - Nano-communications and Networks of nano-devices
- Introducing graphene and its impact in miniaturised wireless communications
  - Applications of miniaturised wireless communications

**Objectius específics:**

(CAT)

**Activitats vinculades:**

(CAT)

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació i qualificació dels estudiants que segueixin aquesta assignatura es farà d'acord amb els següents percentatges:

- L'assistència a classe valdrà fins a un 10% de la nota total
- La moderació i participació en les sessions de debat d'articles de recerca que es faran durant el curs, valdrà fins a un 10% de la nota total
- La preparació de preguntes tipus per als controls\* valdrà fins a un 10% de la nota total
- L'elaboració i presentació del treball en grup (2 o 3 estudiants per grup) valdrà fins a un 20% de la nota total
- La nota dels controls (se'n faran 2 durant el curs) valdrà fins a un 50% (25% cadascun) de la nota total

(\*) Durant el curs els estudiants hauran de preparar tres conjunts (un per a cadascun dels grans temes de l'assignatura) de 2 o 3 preguntes (i les seves corresponents respostes) que es puguin posar als controls de l'assignatura (és a dir, que aquestes qüestions no hauran de ser ni massa fàcils ni extremadament difícils, sinó del mateix nivell que s'imparteix la matèria).

## BIBLIOGRAFIA

**Bàsica:**

- The course will not rely in any basic bibliography which will be yearly updated but in a set of research papers addressing topics of the different Sections of the programe of the course.