

## Guía docente

### 270637 - FINE - Redes de Internet del Futuro

Última modificación: 16/07/2024

|                            |                                                                                                       |                        |  |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| <b>Unidad responsable:</b> | Facultad de Informática de Barcelona                                                                  |                        |  |
| <b>Unidad que imparte:</b> | 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.                                             |                        |  |
| <b>Titulación:</b>         | MÁSTER UNIVERSITARIO EN INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA (Plan 2012). (Asignatura optativa). |                        |  |
| <b>Curso:</b> 2024         | <b>Créditos ECTS:</b> 6.0                                                                             | <b>Idiomas:</b> Inglés |  |

#### PROFESORADO

---

|                                 |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Profesorado responsable:</b> | ROGER BAIG VIÑAS                                                                                                                                              |
| <b>Otros:</b>                   | Primer quadrimestre:<br>SERGI ABADAL CAVALLÉ - 10<br>ROGER BAIG VIÑAS - 10<br>DAVIDE CAREGLIO - 10<br>JORDI DOMINGO PASCUAL - 10<br>JORDI PERELLO MUNTAN - 10 |

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

##### Específicas:

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.

##### Transversales:

CTR3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CTR6. RAZONAMIENTO: Capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático. Capacidad para resolver problemas dentro de su área de estudio. Capacidad de abstracción: capacidad de crear y utilizar modelos que reflejen situaciones reales. Capacidad de diseñar y realizar experimentos sencillos, y analizar e interpretar sus resultados. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.

##### Básicas:

CB6. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB8. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB9. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

La metodología de esta asignatura se basa en los criterios establecidos por el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el objetivo es que los alumnos "aprendan a aprender". Aparte de la asistencia y la participación en clase, se deberán llevar a cabo dos actividad más, una consistirá en la preparación de preguntas y respuestas basadas en el contenido específico que se haya impartido en clase, y el otro será la realización de un trabajo en grupo (de 2 o 3 estudiantes) que se presentará a la clase en el final del curso. También se les pedirá a los estudiantes que lean varios artículos de investigación relacionado con el temario, que más tarde se debatirán en clase en sesiones específicas.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

| Tipo                       | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas aprendizaje autónomo | 96,0  | 64.00      |
| Horas grupo grande         | 54,0  | 36.00      |

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### (CAST) Next Generation Internet

**Descripción:**

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

**Objetivos específicos:**

(CAST)

**Actividades vinculadas:**

(CAST)

### (CAST) Backbone Network Technologies

**Descripción:**

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

**Objetivos específicos:**

(CAST)

**Actividades vinculadas:**

(CAST)

### (CAST) Energy Oriented Internet

**Descripción:**

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

**Objetivos específicos:**

(CAST)

**Actividades vinculadas:**

(CAST)

#### (CAST) New Networking Paradigms

**Descripción:**

(CAST) - Nano-communications and Networks of nano-devices

- Introducing graphene and its impact in miniaturised wireless communications
- Applications of miniaturised wireless communications

**Objetivos específicos:**

(CAST)

**Actividades vinculadas:**

(CAST)

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La evaluación y calificación de los estudiantes que sigan esta asignatura se hará de acuerdo con los siguientes porcentajes:

- La asistencia a clase valdrá hasta un 10% de la nota total
- La moderación y participación en las sesiones de debate de artículos de investigación valdrá hasta un 10% de la nota total
- La preparación de preguntas tipo para los controles\* valdrá hasta un 10% de la nota total
- La elaboración y presentación del trabajo en grupo (2 o 3 estudiantes por grupo) valdrá hasta un 20% de la nota total
- La nota de los controles (se harán 2 durante el curso) valdrá hasta un 50% (25% cada uno) de la nota total

(\*) Durante el curso los estudiantes deberán preparar tres conjuntos (uno para cada uno de los grandes temas de la asignatura) de 2 o 3 preguntas (y sus correspondientes respuestas) que se puedan poner a los controles de la asignatura (es decir, que estas preguntas no deberán ser ni demasiado fáciles ni extremadamente difíciles, sino del mismo nivel en el que se imparte la materia).

## BIBLIOGRAFÍA

**Básica:**

- 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 programme of the course.