

**Redes**

Código: 102169  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501232 Empresa y Tecnología	OT	4	0

**Contacto**

Nombre: Asier Ibeas Hernandez

Correo electrónico: Asier.Ibeas@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: español (spa)

Algún grupo íntegramente en inglés: No

Algún grupo íntegramente en catalán: No

Algún grupo íntegramente en español: Sí

**Prerequisitos**

Para una buena comprensión de la asignatura, sería conveniente tener conocimientos de informática básica equivalentes a la asignatura de Fundamentos de Programación de primer curso del Grado.

**Objetivos y contextualización**

La asignatura de Redes forma parte, conjuntamente con las de Fundamentos de Programación, Introducción a la Resolución de Problemas y Diseño de Algoritmos, Sistemas Operativos y Bases de Datos de la formación de carácter tecnológico del estudiante en Empresa y Tecnología.

Los objetivos básicos de la asignatura son los siguientes:

- Lograr una visión general de los conceptos relacionados con las redes de ordenadores, sabiéndolos situar en un modelo jerárquico de protocolos.
- Conocer los conceptos fundamentales de las redes de área local y de área extensa, centrándonos en la red más usada en el sector: Ethernet.
- Conocer los conceptos fundamentales de los protocolos de interconexión de redes que dan lugar a la red de redes (Internet) y de las aplicaciones que se pueden utilizar.

Al acabar el curso, los estudiantes tendrán que ser capaces de montar una red de área local usando los elementos adecuados de comunicación como por ejemplo routers y switches. Así mismo serán capaces de gestionar grupos de direcciones IP y configurar accesos de red. También conocerán varias aplicaciones de red de interés empresarial. Así mismo, tendrán que poder presentar de forma conveniente las descripciones que se deriven de las redes diseñadas.

**Competencias**

- Comunicarse a nivel técnico de forma oral y escrita en catalán, castellano y en un tercer idioma, preferentemente el inglés.
- Demostrar la motivación por la calidad en los objetivos y en el desarrollo de su trabajo.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Proponer, analizar, validar y mantener soluciones informáticas en el contexto de una organización empresarial.

## Resultados de aprendizaje

1. Comunicarse a nivel técnico de forma oral y escrita en catalán, castellano y en un tercer idioma, preferentemente el inglés.
2. Definir conceptos y protocolos relacionados con la interconexión y operación conjunta de sistemas heterogéneos, y saber diseñar redes de internet extensibles y robustas.
3. Demostrar la motivación por la calidad en los objetivos y en el desarrollo de su trabajo.
4. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
5. Describir los mecanismos esenciales de la transmisión de datos, y los estándares internacionales.
6. Diseñar topografías de redes locales y configurar aspectos básicos de las redes de largo alcance.
7. Diseñar y comprender las redes de área local y de largo alcance, y sus modelos de funcionamiento.

## Contenido

Después de una introducción al contexto y funcionamiento de la asignatura se desarrollarán una serie de temas especializados. En particular, los contenidos son:

### Tema 0. **Presentación**

Presentación de la asignatura y de su funcionamiento.

### Tema 1. **Introducción a las redes de ordenadores**

En este tema se introducirán los conceptos y componentes básicos de una red de ordenadores. Así mismo se presentarán los diferentes tipo de redes y su modo de funcionamiento. En particular, se estudiarán las redes de gran alcance y la conmutación de circuitos y paquetes, Frame Relay y ATM. Se presentará el modelo de referencia OSI y los principios y elementos fundamentales de Internet: interconexión de redes (routers, protocolo IP).

### Tema 2. **Redes de área local**

En este segundo tema se tratarán temas específicos de redes de área local y conceptos básicos de compartición del medio, familia de redes IEEE 802.3 (Ethernet) y redes inalámbricas.

### Tema 3. **La pila de protocolos TCP/IP**

En este tema se introducirá el modelo Internet y la pila de protocolos TCP/IP. Se estudiarán los protocolos más importantes de las diferentes capas y los principios básicos de funcionamiento de Internet.

### Tema 4. **Aplicaciones de interés empresarial**

En este tema se introducirán algunas herramientas informáticas en red que permiten el trabajo colaborativo y en grupo, comunicación entre diferentes centros de la empresa y videoconferencia, correo electrónico, acceso remoto, transferencia de ficheros, servicios en la nube, voz sobre IP ...

## Metodología

La metodología docente a seguir está orientada al aprendizaje de la materia por parte del alumno de forma continuada. Este proceso se fundamenta en la realización de tres tipos de actividades que se desarrollarán a lo largo del curso: **clases de teoría, seminarios y prácticas** y trabajo **en grupo**.

**Sesiones de teoría:** el profesor suministrará información sobre los conocimientos de la asignatura y sobre estrategias para adquirir, ampliar y organizar estos conocimientos. Se fomentará la participación activa de los alumnos durante estas sesiones, por ejemplo planteando discusiones en aquellos puntos que admitan soluciones tecnológicas diversas.

**Seminarios y prácticas:** los alumnos tendrán que participar activamente para consolidar los conocimientos adquiridos resolviendo, presentando y debatiendo problemas que estén relacionados.

**Elaboración del trabajo en grupo de la asignatura:** los alumnos tendrán que trabajar en equipos de varias personas en la investigación y la elaboración de un trabajo correspondiente a las evidencias de su aprendizaje tanto de teoría como de problemas, profundizando en una tecnología de red concreta o aplicación de comunicación a propuesta del profesor de la asignatura, que permitirá a los alumnos lograr los conocimientos propuestos y las competencias asociadas en las partes de teoría y problemas.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
<b>Tipo: Dirigidas</b>			
Clases de teoría	31	1,24	2, 5, 7, 6
Presentación de trabajos	2	0,08	1, 2, 5, 7, 6
Seminarios de problemas y prácticas	12	0,48	2, 5, 7, 6
<b>Tipo: Supervisadas</b>			
Tutorías	15	0,6	3
<b>Tipo: Autónomas</b>			
Lectura y estudio de material de curso y casos de estudio	52	2,08	3, 4
Preparación de presentaciones	8	0,32	2, 3, 5, 4, 7
Preparación y redacción de informes	25	1	1, 3, 5

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se hará de forma progresiva y continuada durante todo el semestre. El sistema de evaluación se basa en las siguientes evidencias de aprendizaje:

- **Aportaciones individuales y en grupo** efectuadas a las sesiones presenciales del curso, incentivando así la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
- La presentación **de informes, por escrito y oralmente**, relativos a **prácticas**, problemas o casos de estudio trabajados durante el curso, con el objetivo de seguir la evolución de cada estudiante en la comprensión y uso de las herramientas trabajadas en la asignatura, y de potenciar al mismo tiempo la adquisición de competencias transversales.
- **Un examen final**, en las últimas semanas del semestre, para favorecer la consolidación del material trabajado durante el curso.

### Criterios de evaluación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la suma ponderada de las valoraciones de las diferentes evidencias, teniendo en cuenta que cada una de las tres componentes citadas tiene un peso específico diferente:

15% (aportaciones) + 40% (prácticas) + 45% (examen final)

Será condición necesaria para poder efectuar esta suma ponderada tener las prácticas aprobadas (lo cual implica que se tienen que hacer todas las prácticas) y que la calificación obtenida al examen final sea igual o superior a 4,5 .

### Re-evaluación

Para aquellos estudiantes que al final del proceso de evaluación no hayan obtenido una calificación igual o superior a 4,5 al examen final, pero tengan más de un 5 a las prácticas, habrá una re-evaluación. Consistirá en la realización, en la fecha prevista por la Facultad y programada en la última semana del semestre, de un examen representativo de las situaciones trabajadas durante el curso. Si un estudiante no llega a la nota mínima de 4.5 en el examen y por este motivo no aprueba la asignatura, tendrá un 4 a la nota final de la asignatura.

### **No evaluable**

Se considera "no evaluable" un estudiante que no haya realizado todas las prácticas de la asignatura o que no se haya presentado al examen final. Es decir, si un estudiante no hace todas las prácticas o si las hace todas y no se presenta al examen final se considerará no evaluable mientras que si se hacen todas las prácticas y el examen final, entonces se siguen los criterios de evaluación detallados más arriba.

### **Publicación y revisión de calificaciones**

Coincidiendo con el examen final se anunciará el día y el medio en que se publicarán las calificaciones finales, Así mismo, se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora previstos para la revisión y consulta de la dicha calificación, de acuerdo con la normativa de la Universidad.

### **Actividades de evaluación**

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
1. Aportaciones a las sesiones presenciales del curso	15%	0	0	1, 3, 5, 7
2. Presentación de informes (prácticas)	40%	3	0,12	1, 2, 3, 5, 7, 6
3. Examen final	45%	2	0,08	2, 5, 4, 7, 6

### **Bibliografía**

- W. Stallings (2004). Comunicaciones y redes de computadores, 7a ed. Pearson Prentice-Hall.
- D.E. Comer (2000). Internetworking with TCP/IP vol I, 4th ed. Prentice-Hall.
- Fundamentos prácticos de comunicaciones, José Luis Higuera Sigüenza, Ed. Síntesis, 1997.
- Telecomunicaciones. Tecnologías, Redes y Servicios. José Manuel Huidobro, Ed. Ra-Ma, 2010.