



**1. Código:** 12416 **Nombre:** Fundamentos de Telemática

**2. Créditos:** 4,50 **--Teoría:** 2,25 **--Prácticas:** 2,25 **Carácter:** Obligatorio

**Titulación:** 190-Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

**Módulo:** 1-Módulo Común a la Rama de Telecomunicación **Materia:** 3-Telemática

**Centro:** E.T.S.I. DE TELECOMUNICACIÓN

**3. Coordinador:** Vidal Catalá, José Ramón

**Departamento:** COMUNICACIONES

#### 4. Bibliografía

Redes de computadoras : un enfoque descendente  
Redes de computadoras  
Data and computer communications  
Data communications, computer networks and open systems

Kurose, James F | Ross, Keith W  
Tanenbaum, Andrew S | Wetherall, David J  
Stallings, William  
Halsall, Fred

#### 5. Descripción general de la asignatura

##### Objetivos de la asignatura

Esta asignatura tiene como objetivo delimitar el ámbito de la ingeniería telemática, proporcionar al alumno un dominio de la terminología propia de este campo, y familiarizar al alumno con los conceptos teóricos fundamentales de la telemática. La estructura de los contenidos de la asignatura se fundamenta en el concepto de arquitectura de los sistemas telemáticos. Este concepto se introduce al principio del curso y se ilustra con diversos modelos, poniendo énfasis en la arquitectura de Internet. A partir de aquí, se analizan los aspectos técnicos más relevantes de cada una de las capas de protocolos, desde un enfoque 'top down' (descendente), que empieza en los protocolos de aplicación y continúa con las funciones de transporte, las funciones de red y el control de acceso al medio compartido.

##### Contextualización de la asignatura

Los conocimientos y competencias que se pueden adquirir al cursar esta asignatura, al tratarse de fundamentos de una materia amplia, van destinados a sentar las bases de todas las asignaturas del área telemática del grado. Concretamente, estos fundamentos son necesarios en una parte de las asignaturas obligatorias (especialmente en "Arquitecturas telemáticas", "Redes telemáticas", "Diseño de servicios telemáticos", "Aplicaciones telemáticas" y "Comunicaciones multimedia"), así como en todas las asignaturas de la mención de Sistemas Telemáticos.

#### 6. Conocimientos recomendados

#### 7. Resultados

##### Resultados fundamentales

C01(ES) Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación

C03(ES) Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica

CG3(GE) Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

C12(ES) Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones

C13(ES) Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, vídeo y servicios interactivos y multimedia

C04(ES) Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones

##### Competencias transversales

##### (4) Comunicación efectiva

- Actividades desarrolladas relacionadas con la adquisición de la competencia

Pruebas escritas. Las pruebas escritas contendrán una parte con respuesta abierta, con al menos una pregunta en la que se pedirá al alumno que explique el razonamiento seguido para la resolución del problema planteado.







## 7. Resultados

### Competencias transversales

#### - Criterios de evaluación

Mediante una rúbrica sobre los aspectos relacionados con la calidad (faltas de ortografía, signos de puntuación, frases sintácticamente correctas, claridad en la exposición de los conceptos, desarrollo y conclusiones adecuadas, corrección y coherencia técnica, etc. ).

#### Resultados de Aprendizaje Específicos

RA4.1 - Estructurar el discurso para favorecer la comprensión de los objetivos, acciones y/o resultados de un trabajo propio.

## 8. Unidades didácticas

1. Introducción a las aplicaciones y redes telemáticas
  1. Definición de aplicación y red telemática
  2. Requisitos de las aplicaciones
  3. Tipos de redes: punto a punto / multipunto, locales / área extendida, públicas / corporativas
  4. Tipos de conmutación: circuitos y paquetes.
  5. Introducción a la conmutación de paquetes
2. Arquitectura de los sistemas telemáticos
  1. Concepto de protocolo de comunicaciones
  2. Concepto de arquitectura funcional y arquitectura en capas
  3. Arquitecturas de protocolos
  4. Ejemplos: OSI, TCP/IP, IEEE
3. Protocolos de aplicación
  1. Modelo cliente-servidor
  2. Modelo 'peer to peer'
  3. Ejemplos: HTTP, SMTP, DNS, bitTorrent
4. Control de congestión, de flujo y de errores
  1. Control de flujo
  2. Protocolos de ventana
  3. Entrega fiable: protocolos de ventana con retransmisiones
  4. Control de congestión: definición y tipos
  5. Ejemplo: control de congestión en TCP
5. Función de red
  1. Funciones de encaminamiento
  2. Algoritmos de encaminamiento: definición y tipos
  3. Ejemplos: algoritmos de Dijkstra y de Bellman-Ford
  4. Direccionamiento.
  5. Ejemplo: direccionamiento IP
6. Acceso al medio compartido
  1. Técnicas con colisión: CSMA, CSMA-CD, CSMA-CA
  2. Técnicas con reserva: sondeo, testigos
  3. Ejemplos: IEEE 802.3, IEEE 802.11

## 9. Método de enseñanza-aprendizaje

<u>UD</u>	<u>TA</u>	<u>SE</u>	<u>PA</u>	<u>PL</u>	<u>PC</u>	<u>PI</u>	<u>EVA</u>	<u>TP</u>	<u>TNP</u>	<u>TOTAL HORAS</u>
1	4,00	--	4,00	--	--	--	--	8,00	12,00	20,00
2	3,00	--	3,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
3	2,50	--	2,50	--	--	--	--	5,00	7,50	12,50
4	5,00	--	5,00	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
5	3,00	--	3,00	--	--	--	--	6,00	9,00	15,00
6	5,00	--	5,00	--	--	--	--	10,00	15,00	25,00
<b>TOTAL HORAS</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>22,50</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>45,00</b>	<b>67,50</b>	<b>112,50</b>

UD: Unidad Didáctica. TA: Teoría de Aula. SE: Seminario. PA: Práctica de Aula. PL: Práctica de Laboratorio. PC: Práctica de Campo. PI: Práctica de Informática. EVA:

Actividades de Evaluación. TP: Trabajo Presencial. TNP: Trabajo No Presencial.

## 10. Evaluación

Document signat electrònicament per Documento firmado electrónicamente por Electronically signed document by	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	Data/Fecha/Date 06/06/2025	2 / 3	
Autenticitat verificable mitjançant Codi Segur Verificació Autenticidad verificable mediante Código Seguro Verificación Original document can be verified by Secure Verification Code	ALUKGG3U9D9 <a href="https://sede.upv.es/e/Verificador">https://sede.upv.es/e/Verificador</a>			





## 10. Evaluación

### Descripción

### Nº Actos Peso (%)

#### (14) Prueba escrita

4

100

Durante cada período de evaluación se realizarán dos pruebas escritas; una objetiva y una de respuesta abierta. Cada una de las pruebas objetivas tendrá un peso del 25% de la nota final y cada una de las pruebas de respuesta abierta tendrá un peso del 25% de la nota final. Las pruebas se realizarán en las fechas que designe la ERT.

En las pruebas realizadas durante el primer período de evaluación se evaluará toda la materia impartida antes del primer período de evaluación. En las pruebas realizadas durante el segundo período de evaluación se evaluará toda la materia impartida después del primer período de evaluación.

Durante el período de recuperación se realizará una prueba de recuperación por cada una de las pruebas escritas realizadas durante los períodos de evaluación previos, del mismo tipo, con los mismos contenidos y con el mismo peso sobre la nota final que éstas. Los alumnos podrán realizar cualquiera de las pruebas de recuperación, en cuyo caso la nota obtenida en una prueba de recuperación prevalecerá sobre la nota obtenida en la correspondiente prueba previa.

En el caso de alumnos con dispensa de obligación de asistencia, la evaluación se realizará mediante las pruebas escritas de respuesta abiertas ya descritas.

## 11. Porcentaje máximo de ausencia

<u>Actividad</u>	<u>Porcentaje</u>	<u>Observaciones</u>
Teoría Aula	40	
Teoría Seminario	0	
Práctica Aula	40	
Práctica Laboratorio	0	
Práctica Informática	0	
Práctica Campo	0	

