

viu  
.es



# Guía didáctica

## Fundamentos de Redes

Título: Grado en Ingeniería Informática

Módulo: Común a la rama de Informática: Sistema y Redes de Computadores

Créditos: 6

ECTS Código:

17GIIN

Curso: 2018-  
2019

**Título:** Fundamentos de Redes

**Descripción:**

En esta asignatura se introduce de manera teórica y práctica los fundamentos de las redes de computadores, desarrollando desde los conceptos básicos, pasando por los estándares y protocolos más importantes, hasta aspectos avanzados como el desarrollo de programas de transmisión de datos, y la administración de redes de área local (LAN), tomando en cuenta aspectos claves como la monitorización y la seguridad de la red.

**Carácter:** Complemento Formativo

**Créditos ECTS:** 6

**Contextualización:**

Para los ingenieros en informática resulta imprescindible saber cómo funcionan las redes de computadores, de cara a su posible participación, directa o indirectamente, en el diseño u operación de las mismas. Es común hoy día que las aplicaciones de software desarrolladas o manejadas por estos ingenieros se conecten en red para transmitir o recibir información entre ellas.

**Modalidad de impartición:** Online

**Equipo docente:**

Profesora: Dr.(c). Wilfredo J. Torres Moya  
Correo electrónico: wilfredojesus.torres@campusviu.es

## **Temario:**

Introducción a las redes de computadores e Internet.  
Arquitectura de red y modelos de referencia.  
Aplicaciones de red: HTTP, Correo electrónico, FTP, DNS.  
El nivel de transporte: Puertos y sockets. El protocolo TCP. El protocolo UDP.  
El nivel de red: El protocolo IP: Las direcciones y el paquete IP. Las subredes IP. Enrutamiento en IP.  
Interfaz de programación en red: los sockets.  
El nivel de enlace y las redes de área local (LAN).  
Seguridad en redes de computadores.  
Monitorización de redes TCP/IP: El protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol).

## **Competencias:**

CG.1.- Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG.2.- Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG.3.- Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en la resolución.

CG4.- Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG5.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CG6.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CG7.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG8.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CG9.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

C.E.1.- Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

C.E.2.- - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta asignatura se espera que el estudiante sea capaz de describir:

RA.1.- Identificar las funcionalidades requeridas para la correcta operación de una red de comunicaciones.

RA.2.- Identificar los protocolos y servicios de usuario más relevantes a nivel de red, transporte y aplicación.

RA.3.- Desarrollar programas básicos de transmisión de datos.

RA.4.- Administrar una red de área local, incluyendo principios básicos de seguridad y de monitorización del tráfico de la red.

### **Actividades Formativas:**

Actividad Formativa	Horas	Presencialidad
Clases expositivas	15	60
Resolución de casos y ejercicios prácticos	30	30
Prácticas de laboratorios virtuales	15	20
Trabajo Autónomo	90	0
Tutorías	20	0

### **Metodologías docentes:**

Clases teóricas impartidas como lecciones magistrales o exposiciones, en las que además de presentar el contenido de la asignatura, se explican los conceptos fundamentales y se desarrolla el contenido teórico.
Colección de tareas que el alumnado llevará a cabo a lo largo de toda la asignatura, entre las que podemos encontrar: análisis de casos, resolución de problemas, prácticas de laboratorios, comentarios críticos de textos, análisis de lecturas, etc.
Sesiones periódicas entre el profesorado y el alumnado para la resolución de dudas, orientación, supervisión, etc.
Trabajo tanto individual como grupal para la lectura crítica de la bibliografía, estudio sistemático de los temas, reflexión sobre problemas planteados, resolución de actividades propuestas, búsqueda, análisis y elaboración de información, investigación e indagación, así como trabajo colaborativo basado en principios constructivistas.

**Sistema de Evaluación:**

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Informes de problemas y Ejercicios	10	10
Planteamiento, estudio, análisis y resolución de casos	20	20
Participación activa en los debates, foros y otros medios	10	10
Evaluación final (examen de conocimientos)	60	60

**Bibliografía:**

Aguilar, M., Alins, J., Esparza, O., Muñoz, J. L., Postigo, M., & Valverde, A. (2003). Prácticas de Laboratorio de Telemática II - Práctica 4. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

Comer, D. (2006). TCP/IP Networking. (4ta ed.), Prentice Hall.

Gallo, M., & Hancock, W. (2002). Comunicación entre computadoras y tecnologías de redes. (2da ed.), Thomson.

Stallings, W. (2004). Comunicaciones y Redes de Computadores (7ma ed.), Pearson Prentice Hall.

Tanenbaum, A. (2010). Redes de Computadores (5ta ed.), Prentice Hall.