

GUÍA DOCENTE 2026-2027

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA:	Redes de Ordenadores		
PLAN DE ESTUDIOS:	Grado en Ingeniería Informática		
FACULTAD:	Escuela Politécnica Superior		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria		
ECTS:	6		
CURSO:	Segundo		
SEMESTRE:	Primero		
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:	Castellano		
PROFESORADO:	Dr. Mariano Benito Hoz		
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:	mariano.benito@uneatlantico.es		

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS PREVIOS:

Se recomienda competencia y conocimientos básicos de programación en lenguaje C.

CONTENIDOS:

1. Redes de ordenadores y arquitectura de protocolos.

- 1.1. Un modelo para las comunicaciones
- 1.2. Modelo Cliente-Servidor
- 1.3. Red de comunicación
- 1.4. Ejemplos de redes
- 1.5. Arquitectura de protocolos

2. Medios de transmisión.

- 2.1. Principios básicos
- 2.2. Transmisión analógica y digital
- 2.3. Dificultades en la transmisión
- 2.4. Medios de transmisión
- 2.5. Cableado estructurado

3. Comunicación de datos.

- 3.1. Principios básicos
- 3.2. Transmisión asíncrona y síncrona
- 3.3. Detección y corrección de errores
- 3.4. Control de flujo
- 3.5. Control de errores

4. Redes de área local.

- 4.1. Principios básicos
- 4.2. Control de acceso al medio
- 4.3. Fundamentos de Ethernet
- 4.4. Arquitectura IEEE 802
- 4.5. Dispositivos de red en IEEE 802.3
- 4.6. LAN Virtual (VLAN)
- 4.7. Despliegue típico de una LAN empresarial

5. Interconexión de redes.

- 5.1. La capa de red
- 5.2. *Internet Protocol* (IP)
- 5.3. Protocolos básicos en una red IP
- 5.4. Enrutamiento estático

- 5.5. Enrutamiento dinámico
- 5.6 Distancia administrativa
- 6. Protocolos de transporte.
 - 6.1. La capa de transporte
 - 6.2. *Transmission Control Protocol* (TCP)
 - 6.3. *User Datagram Protocol* (UDP)
- 7. Fundamentos de seguridad en redes de ordenadores.
 - 7.1. Definición y objetivos de la seguridad
 - 7.2. Características de la información
 - 7.3. Conceptos básicos
 - 7.4 Ataque
 - 7.5. Seguridad en la red
 - 7.6. Políticas de seguridad

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS GENERALES:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CG4 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CG6 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Que los estudiantes sean capaces de:

- CE10 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- CE11 - Capacidad para aplicar los conceptos de administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CE17 - Capacidad de conocer y aplicar las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
- CE24 - Conocer y saber aplicar la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En esta asignatura se espera que los alumnos alcancen los siguientes resultados de aprendizaje:

- Comprender los conceptos de protocolo y arquitectura de protocolos.
- Conocer y comprender la utilidad y el funcionamiento de la arquitectura TCP/IP.
- Conocer los dispositivos de interconexión de redes y el concepto de enrutamiento.
- Conocer los principales mecanismos y medios empleados para transmitir información digital.
- Diseñar, desplegar y configurar una red LAN.
- Conocer los fundamentos de la seguridad en redes de ordenadores.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

METODOLOGÍAS DOCENTES:

En esta asignatura se ponen en práctica diferentes metodologías docentes con el objetivo de que los alumnos puedan obtener los resultados de aprendizaje definidos anteriormente:

- Método expositivo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje cooperativo / trabajo en grupos
- Trabajo autónomo

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

A partir de las metodologías docentes especificadas anteriormente, en esta asignatura, el alumno participará en las siguientes actividades formativas:

Actividades formativas		Horas
Actividades dirigidas	Clases expositivas	15
	Clases prácticas	18,8
	Seminarios y talleres	11,3
Actividades supervisadas	Supervisión de actividades	3,8
	Tutorías (individual / en grupo)	3,8
Actividades autónomas	Preparación de clases	15
	Estudio personal y lecturas	37,5
	Elaboración de trabajos	30
	Trabajo en campus virtual	7,5
Actividades de evaluación	Actividades de evaluación	7,5

El primer día de clase, el profesor/a proporcionará información más detallada al respecto.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA:

En la convocatoria ordinaria de esta asignatura se aplican los siguientes instrumentos de evaluación:

Actividades de evaluación		Ponderación
Evaluación continua	Examen parcial	15%
	Desarrollos prácticos y entregas	30%
	Interés y participación del alumno	5%
Evaluación final	Prueba teórico-práctica final	50%

La calificación del instrumento de la evaluación final (tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, según corresponda) **no podrá ser inferior, en ningún caso, a 4,0 puntos** (escala 0 a 10) para aprobar la asignatura y consecuentemente poder realizar el cálculo de porcentajes en la calificación final.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La convocatoria extraordinaria tendrá lugar durante el mes de julio (consúltase el calendario académico fijado por la universidad). Esta consistirá en la realización de un examen con un valor del 50% de la nota final de la asignatura. El resto de la nota se complementará con la calificación obtenida en la evaluación continua de la convocatoria ordinaria.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Las siguientes referencias son de consulta obligatoria:

- Andrew S. Tanenbaum: *Redes de Computadoras* (5ª edición). Pearson, 2012 (ISBN: 978-6073208178)
- James F. Kurose, Keith W. Ross: *Redes de Computadoras, un enfoque descendente* (7ª edición). Pearson, 2017 (ISBN: 978-8490355282)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Las siguientes referencias no se consideran de consulta obligatoria, pero su lectura es muy recomendable para aquellos estudiantes que quieran profundizar en los temas que se abordan en la asignatura.

- William Stallings: *Comunicaciones y Redes de Computadores* (7ª edición). Pearson, 2004 (ISBN: 978-8420541105)
- Ernesto Ariganello: *Redes Cisco: guía de estudio para la certificación CCNA 640-802* (2ª edición). RA-MA, 2011. (ISBN: 978-8499640945)
- Anthony Bruno, Steve Jordan: *CCDA 640-864 Official Cert Guide* (1ª edición). Cisco Press, 2011 (ISBN: 978-1587142574)
- Sidnie Feit: *TCP/IP: arquitectura, protocolos e implementación con IPv6 y seguridad IP*. McGraw-Hill, 2004 (ISBN: 978-8448142964)
- William Stallings, Lawrie Brown: *Computer Security. Principles and Practice* (4ª edición). Pearson, 2018 (ISBN: 978-1292220635)

WEBS DE REFERENCIA:

No aplica

OTRAS FUENTES DE CONSULTA:

No aplica