GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G661 - Introducción a las Redes de Computadores

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA SISTEMAS Y REDES DE COMPUTADORES MÓDULO OBLIGATORIO				
Código y denominación	G661 - Introducción a las Redes de Computadores				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (1)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
Profesor responsable	ENRIQUE VALLEJO GUTIERREZ
E-mail	enrique.vallejo@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO (1098)
Otros profesores	EDUARDO GARCIA TORRE MARIANO BENITO HOZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Conocer los principios de las redes de computadores y las distintas topologías de red y protocolos más utilizados.
- Comprender el concepto de protocolo y la arquitectura de protocolos.
- Conocer los mecanismos de transmisión de la información y las tecnologías empleadas para ello.
- Conocer los diferentes dispositivos de interconexión de redes.
- Tener capacidad para definir, seleccionar y evaluar plataformas hardware y software para el desarrollo de sistemas en red.
- Ser capaz de diseñar, implementar y configurar una red LAN.

4. OBJETIVOS

A partir del concepto básico de arquitecturas de protocolos, se adquirirá una visión general de los mecanismos empleados para el envío de datos en redes de comunicaciones, centrándose en el caso de TCP/IP.

El alumno entenderá cómo se produce la transmisión de datos a través de un medio físico, y cómo son necesarios mecanismos a nivel de enlace para compartir y controlar dicho medio. En redes con múltiples dispositivos, se conocerán diferentes alternativas para acceder al medio y transmitir datos por el mismo, bien sea a través de redes cableadas o inalámbricas. El análisis se particularizará en las tecnologías más empleadas, tanto redes cableadas Ethernet como redes inalámbricas Wifi. Esto permitirá al alumno tomar decisiones a la hora de diseñar, desplegar, configurar y administrar una red de área local, cableada o inalámbrica.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS
1	Tema 1: Introducción - Introducción a los conceptos de redes de computadores: comunicación, red de computadores, protocolo. - Arquitectura de protocolos de comunicaciones: modelos OSI y TCP/IP.
2	Tema 2: Nivel físico - Conceptos de señal. Caracterización temporal y frecuencial. - Medios de transmisión - Instalaciones de cableado estructurado - Características de la propagación de señales y errores de transmisión - codificación y modulación de señales - Transmisión de datos analógicos
3	Tema 3: Nivel de enlace y control de acceso al medio - Transmisión asíncrona y síncrona. - Control de flujo: Parada y espera, ventana deslizante. - Detección de errores y control de errores basado en ARQ. - Multiplexación en frecuencia, tiempo síncrona y tiempo estadística. - Ejemplos de aplicación: HDLC, cable-módems y módems de ADSL.
4	Examen parcial
5	Tema 4: Redes de área local cableadas - Jerarquía de protocolos IEEE 802 - Subcapas LLC y MAC - CSMA/CD en Ethernet - Funcionamiento de hubs y switches - Evolución de las redes de área local
6	Tema 5: Redes inalámbricas - Tipos de redes inalámbricas y protocolos empleados - 802.11: Modalidades y modos de funcionamiento. - Seguridad en redes inalámbricas
7	Evaluación final

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Examen parcial	Examen escrito	No	Sí	10,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Los alumnos a tiempo parcial se podrán acoger al modelo de evaluación continua de la asignatura. En caso contrario, tendrán un único examen en las convocatorias ordinaria y extraordinaria que constará de un examen con teoría y problemas y una parte relativa a las prácticas de laboratorio.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

William Stallings: "Data and Computer Communications", 10th ed. Pearson, 2014.

James F. Kurose, Keith W. Ross: "Computer networking : a top-down approach" 6th ed. Addison-Wesley, 2013.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.