

## Asignaturas

### Redes de Computadores

<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática	
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería Informática	[ Obligatorio ]
<b>Departamento</b>	Dpto. de Informática de Sistemas y Computadores	
<b>Área</b>	Arquitectura y Tecnología de Computadores	
<b>Créditos</b>	9	
<b>Ciclo</b>	--	
<b>Duración</b>	Anual	

Curso 2023/2024

PRESENTACION ASIGNATURA

# REDES DE COMPUTADORES

- Lourdes Peñalver Herrero
- Despacho 3S8, edificio 1G
- Docencia 1er. Cuatrimestre Grupo 2G
- Tutorías en horario establecido
  - Lunes 11:30 a 13:00
  - Martes 9:00 a 12:00
  - Jueves 17:00-18:30
  - [lourdes@disca.upv.es](mailto:lourdes@disca.upv.es)

- Conceptos y ejercicios
  - En aula con participación activa de los estudiantes
  - Y por vuestra cuenta

- Laboratorio
  - Primer Cuatrimestre



- Exámenes = 80%
  - 4 parciales
- Laboratorio = 20 %
  - 2 exámenes por cuatrimestre

### Fechas de Exámenes:

- 23/01/2023. 15:30
- 12/02/2023. 11:30

### Fechas de Exámenes Laboratorio L1 :

- P1 a P4 Examen 13/11/2023
- p5 a P6 Examen 18/12/2023

- Tema 1: Introducción a las redes de computadores e Internet.
  - Tipos de redes. Internet.
  - Conmutación de paquetes. Protocolos.
  - Arquitecturas de comunicación: OSI y TCP/IP.
- Tema 2: Aplicaciones en red.
  - Modelo cliente-servidor y P2P.
  - DNS: nombres de dominio, servidores de nombres.
  - Correo electrónico: direcciones, formato del mensaje, MIME, protocolos SMTP, POP3 e IMAP4.
  - WWW: protocolo HTTP, URL, formato de los mensajes, proxies.
- Tema 3: Interfaz de programación en red: los sockets.
  - Concepto. Sockets TCP. Sockets UDP. Servidores concurrentes. Programación con sockets.
- Tema 4: El nivel de transporte.
  - Funciones del nivel de transporte. Puertos. Protocolo UDP.
  - Transferencia fiable de datos. Protocolo TCP.
- Tema 5: Seguridad en redes de computadores.
  - Características de un sistema seguro. Criptografía de clave secreta: cifrado simétrico.
  - Distribución de claves. Criptografía de clave pública: cifrado asimétrico. Resumen del mensaje.
  - Firma Digital. Certificados digitales. Conexiones TCP seguras: SSL.

- Tema 6: El nivel de red.
  - Funciones del nivel de red. Protocolo IPv4. NAT. Protocolo ICMP. Protocolo DHCP. Protocolo IPv6.
  - Algoritmos de encaminamiento por estado del enlace y por vector de distancias. Protocolos OSPF y RIP.
  - Estructura del encaminamiento en Internet.
- Tema 7: El nivel de enlace de datos y redes de área local.
  - Funciones del nivel de enlace de datos. Adaptador de red. Delimitación de la trama.
  - Detección y corrección de errores. Tipos de enlaces: difusión y punto a punto. Control de acceso al medio.
  - Topologías. Redes 802.3. Direcciones físicas. Protocolo ARP. CSMA/CD.
  - Ethernet: tecnologías, medios y nivel físico. Dispositivos de red: repetidores, conmutadores. Redes privadas virtuales.
  - Redes de área local inalámbricas 802.11.
- Tema 8: El nivel físico.
  - Señales analógicas y digitales.
  - Conceptos en los dominios del tiempo y la frecuencia: espectro, ancho de banda de una señal. Deterioro en la transmisión. Capacidad del canal.
  - Medios de transmisión guiados y no guiados. Codificación y modulación. Multiplexación en tiempo y en frecuencia.
  - ADSL. Módem de cable



# Redes de Computadores

Diseño y configuración de RALs

Tecnologías  
de Redes

Gestión y  
Configuración  
de la  
arquitectura  
de los SI

Seguridad

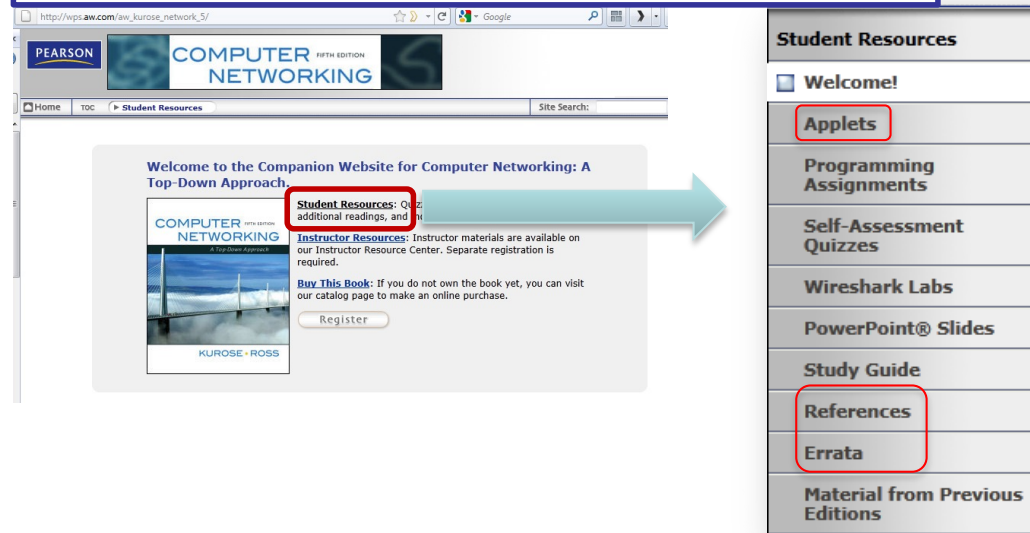
Redes  
Corporativas

Servicios y  
Sistemas en  
Red

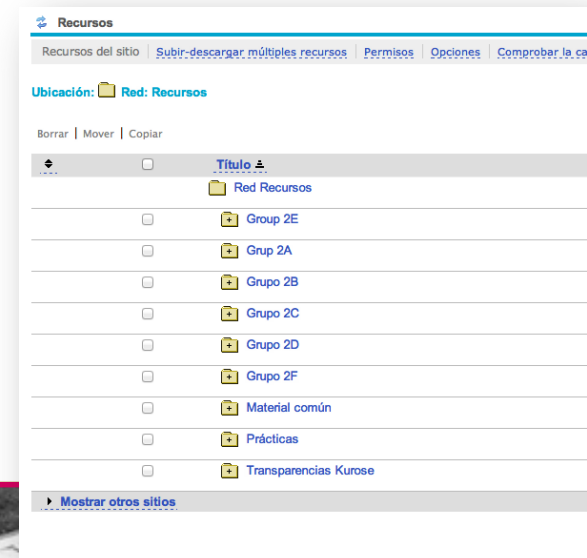
Configuración  
Administración  
y Gestión de  
Redes



[http://wps.aw.com/aw\\_kurose\\_network\\_5/](http://wps.aw.com/aw_kurose_network_5/)



Material adicional en la carpeta "Recursos" en POLIFORMAT...



A1		Presentación asignatura. Conceptos generales.
A2	T1	Protocolos. Conmutación de paquetes
A3		Arquitectura de las redes
A4		Principios de las aplicaciones en la red
A5		Servicios web y HTTP
A6	T2	Correo electrónico
A7		DNS: servicio de directorio de Internet
A8		Introducción nivel de transporte. Direcccionamiento de transporte. UDP
A9		Fundamentos de la transferencia fiable de datos
A10	T4	Estructura de un segmento TCP. Transferencia fiable en TCP
A11		Conexión TCP. Control de la congestión en TCP
A12		Opciones TCP
A13		Seguridad en redes. Criptografía de clave privada
A14	T5	Criptografía de clave pública. Integridad de los mensajes. Firma digital. Autenticación
A15		Conexiones TCP seguras

Aula

Semana del 2 de octubre

L1	T1	Telnet (uso como cliente genérico). Conexión telnet a servicio web. Analizador de protocolos. Análisis HTTP
L2	T2	Protocolos SMTP y POP3. Conexión telnet a servicio SMTP y POP3. Análisis SMTP y POP3.
L3		Introducción a los sockets en Java. Socket cliente TCP
L4		Socket servidor TCP
L5	T3	Threads
L6		Sockets UDP
L7		Servidores multiprotocolo
L8	T4	Análisis TCP UDP

Laboratorio

# ¿PREGUNTAS?

