

Asignaturas

Redes de Computadores

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

Curso 2020- 2021

PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

REDES DE COMPUTADORES

■ Alicia Rubio

- Despacho 3N-18, edificio 1G (ETSINF)
- Tutorías bajo demanda
 - Las tutorías bajo demanda funcionan mediante cita previa a través de correo electrónico.
 - **Tutorías no presenciales** mediante Teams
 - Peticiones de tutoría u otras consultas:
 - Correo electrónico: alicia@disca.upv.es
 - Usuario Teams: arubio@upv.edu.es

Cuat. A

Grupo L1 – 2F: Lunes 15:00 – 16:30

Grupo L2 – 2F: Lunes 18:30 – 20:00

- Federico Silla (fsilla@disca.upv.es)

Cuat. B

Grupo L1 – 2F: Lunes 15:00 – 16:30

Grupo L2 – 2F: Miércoles 18:30 – 20:00

- M^a Ángeles Pinar (mapinar@disca.upv.es)

- Describir cómo se estructuran las comunicaciones entre computadores empleando las redes de computadores
- Arquitectura de comunicación TCP/IP
- Diferenciar los componentes más habituales en las redes de computadores
 - Extremos, dispositivos de interconexión, medios de transmisión
- Construir aplicaciones sencillas en red (clientes y servidores)

1. Introducció
2. Aplicaciones en red
3. Interfaz de programación en red: los sockets (en Laboratorio)

Primer cuatrimestre

4. El nivel de transporte
5. Seguridad en redes

6. El nivel de red
7. El nivel de enlace de datos
8. El nivel físico

Segundo cuatrimestre



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

Tecnologías de la información

Ingeniería de
Computadores

Sistemas de
Información



1. En casa:

- Lectura previa de los puntos a tratar en la sesión de clase o visionado de material audiovisual.
- Ejercicios

2. En el aula

- Conceptos y ejercicios

- Exámenes = 80%
 - 2 parciales, cada uno con su recuperación
 - Pueden incluir preguntas del temario desarrollado en el aula **y/o en el laboratorio**
 - **Nota media mínima de 4** (sobre 10) entre los dos exámenes parciales
- Laboratorio = 20%
 - Examen de prácticas (dos por cuatrimestre)
 - Se realizarán online
 - Los detalles os los indicará vuestro profesor de prácticas

	Examen	Laboratorio
1^{er} semestre	40% 21 enero	5% 19 noviembre
	Recuperación 4 febrero	5% 11 febrero
2^o semestre	40% 16 junio	5% 22 abril
	Recuperación 30 junio	5% 3 junio
	80%	20%



¡No hay examen final!

- **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. ← En el laboratorio**
 - 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.

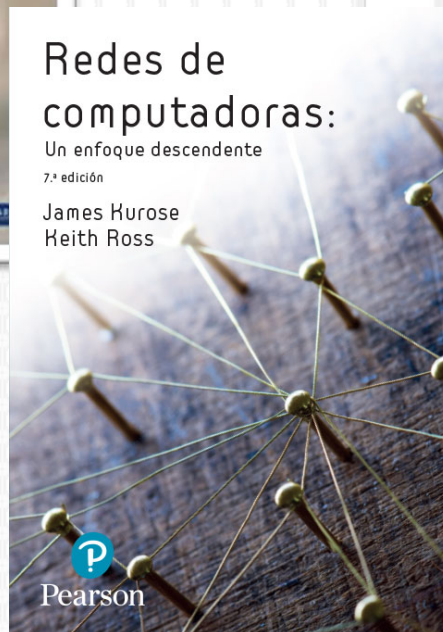
■ Tema 7: El nivel de enlace de datos y redes de área local.

- 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 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.

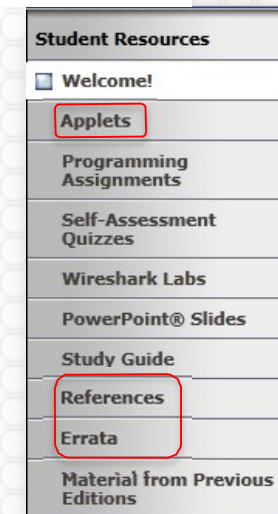
James Kurose
/Heith Ross



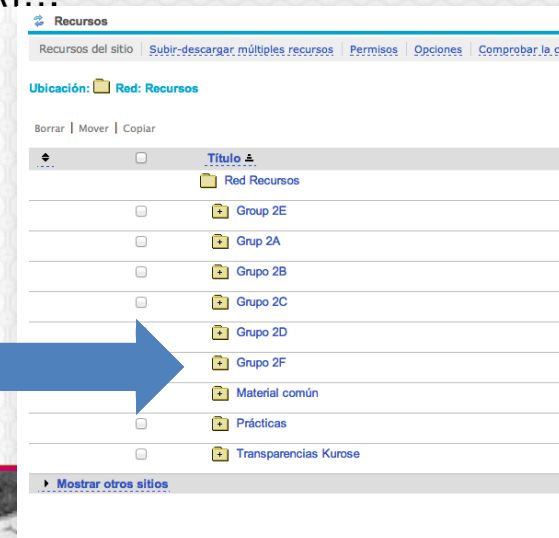
Última edición:
Redes de
computadoras: Un
enfoque
descendente 7ª Ed

- Documentos públicos en Internet (RFC's)
<http://www.rfc-editor.org/>
<http://www.rfc-es.org/>

http://wps.aw.com/aw_kurose_network_5/



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



	CALENDARIO DE TEORÍA CUAT. A				
2020/2021	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
14/09/2020	Comienzo cuatA				T1
21/09/2020					T1
28/09/2020					T2
05/10/2020				Viernes/T2	Festivo
12/10/2020					T2
19/10/2020					T2
26/10/2020					T4
02/11/2020					T4
09/11/2020			Exámenes	Exámenes	Exámenes
16/11/2020	Exámenes	Exámenes			T4
23/11/2020					T4
30/11/2020					T4
07/12/2020		Festivo			T5
14/12/2020					T5
21/12/2020			Vacaciones	Vacaciones	Vacaciones
28/12/2020	Vacaciones	Vacaciones	Vacaciones	Vacaciones	Vacaciones
04/01/2021	Vacaciones	Vacaciones	Vacaciones		T5
11/01/2021				Final cuatA	Exámenes
18/01/2021	Exámenes	Exámenes	Exámenes	Exámenes	Festivo
25/01/2021	Exámenes	Exámenes	Exámenes	Exámenes	Exámenes



