

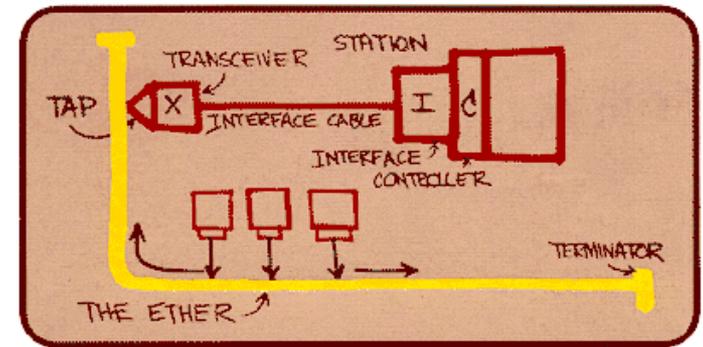


Universidad
Carlos III de Madrid



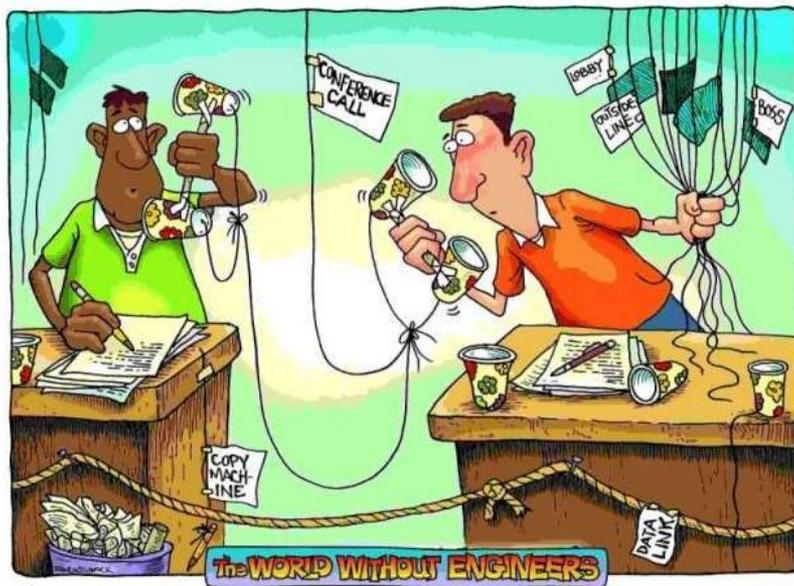
Presentación. Guía Asignatura

Curso 2011/12



Dr. Jose Ignacio Moreno Novella
<joseignacio.moreno@uc3m.es>

Índice



- ◆ Objetivos del curso
- ◆ Programa
- ◆ Profesorado y grupos de seguimiento. Tutorías
- ◆ Metodología Docente de la Asignatura
- ◆ Bibliografía y Plataforma Moodle (Aula Global 2)
- ◆ Evaluación
- ◆ Calendario Detallado
- ◆ Resumen Fechas relevantes curso 2011/12.

Objetivo

- ◆ **El Objetivo de la asignatura Arquitectura de Redes de Acceso y Medio Compartido (ARAMC) es que los alumnos adquieran conocimientos básicos de las redes de comunicaciones en general y de Internet en particular.**
- ◆ **El curso se centrará en la problemática general de las redes de comunicaciones con especial énfasis en el análisis de procedimientos específicos de las redes de acceso y redes de medio compartido denominadas en algunos casos como redes de área local (LAN).**
- ◆ **¿Qué se estudia?**
 - ✓ **Arquitectura de Redes de Comunicaciones**
 - **OSI, TCP/IP**
 - ✓ **Fundamentos de Nivel Físico**
 - **Cableado Estructurado,**
 - ✓ **Funciones y Protocolos de Enlace:**
 - **Control errores, flujo, ..., HDLC, PPP**
 - ✓ **Tecnologías de Red de Area Local**
 - **Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, WLAN,**
 - ✓ **Mecanismos de Interconexión de Redes**
 - **Repetidores, Hubs, Switches, Bridges,.....**
 - ✓ **Redes Locales Virtuales**

Estructura Curso

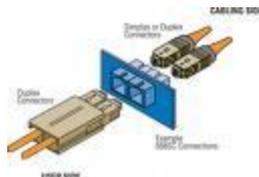
- ◆ **MÓDULO 1: Introducción**
 - ❖ **Tema 1.- Arquitecturas de Redes de Comunicaciones**
- ◆ **MÓDULO 2: Conceptos de Nivel Físico**
 - ❖ **Tema 2.- Nivel Físico**
- ◆ **MÓDULO 3: Conceptos de Nivel de Enlace**
 - ❖ **Tema 3.- Nivel de Enlace**
 - ❖ **Tema 4.- Técnicas de Acceso al medio**
- ◆ **MÓDULO 4: Conceptos de Redes de Área Local**
 - ❖ **Tema 5.- Redes de área local**
 - ❖ **Tema 6.- Interconexión de Subredes**



Programa

◆ Tema 1.- Arquitecturas de Redes de Comunicaciones:

- ❖ Arquitectura TCP/IP
- ❖ Arquitectura OSI
- ❖ Concepto de Protocolo e Interfaz
- ❖ Concepto de Red
- ❖ Tipos de Redes
- ❖ Arquitecturas de terminales y equipos de interconexión.
- ❖ Panorámica:
 - ✓ RTC/RDSI
 - ✓ Internet



◆ Tema 2.- Nivel Físico

- ❖ El interfaz de comunicaciones
- ❖ Estándares de Nivel Físico.
- ❖ Medios de Transmisión
- ❖ Sistemas de Cableado Estructurado

◆ Tema 3.- Nivel de Enlace

- ❖ Objetivo
- ❖ Definiciones y representaciones
- ❖ Funciones a resolver por el nivel de enlace
- ❖ Tipos de Enlaces
- ❖ Control de Errores
- ❖ Técnicas de Control de Flujo. Problemas
- ❖ Protocolos de Control de Errores: ARQ. Problemas
- ❖ Ejemplos: Protocolo HDLC, PPP,

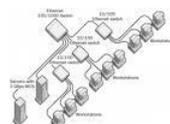


◆ Tema 4.- Técnicas de Acceso al medio

- ❖ Concepto de Multiplexación. Problemas
- ❖ Técnicas de Reserva
- ❖ Técnicas de Contienda
- ❖ Técnicas de Selección
- ❖ Ejemplos: DSL, E1/T1, Ethernet, Token Ring, Token Bus
- ❖ Técnicas de acceso en Redes de Acceso a Internet:
 - ❖ RTC/RDSI, ADSL, Cable Modem, Línea Dedicada, Red de Área Local, Red Inalámbrica: Wifi, 3G.

◆ Tema 5.- Redes de área local

- ❖ Conceptos Básicos
- ❖ Arquitectura
- ❖ Nivel LLC
- ❖ Nivel MAC
- ❖ Evolución de Ethernet (IEEE 802.3)
- ❖ Redes Inalámbricas (IEEE 802.11)
- ❖ Arquitectura de Redes de Acceso a Internet

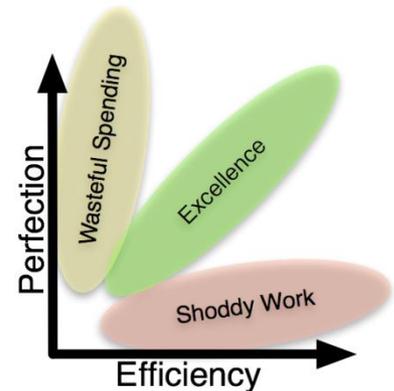
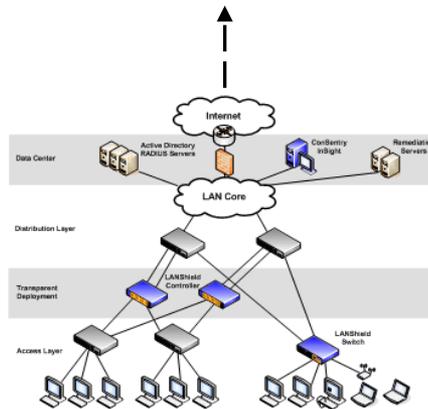
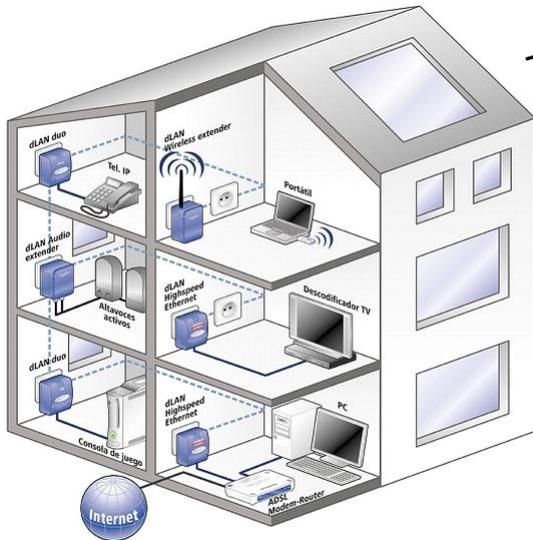
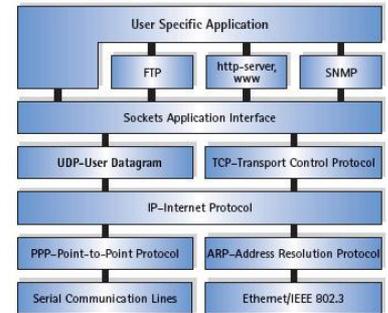
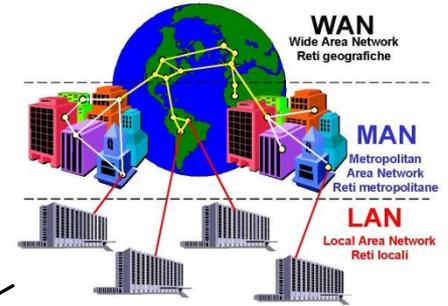
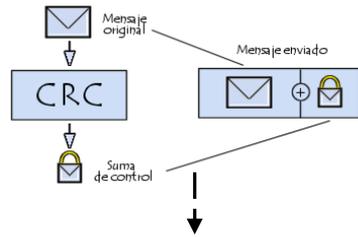
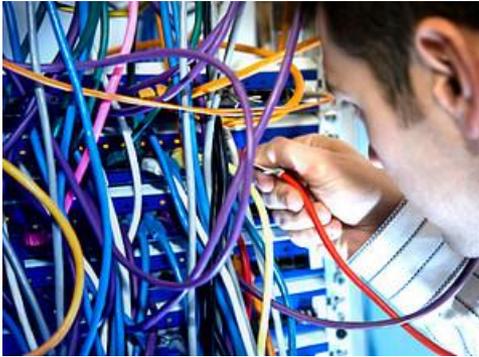


◆ Tema 6.- Interconexión de Subredes

- ❖ Nivel Físico: Repetidores y Hubs
- ❖ Nivel de Enlace: Bridges y Switches
- ❖ Bridges Transparentes
- ❖ Bridges con Encaminamiento fuentes
- ❖ Redes Locales Virtuales (IEEE 802.1q)

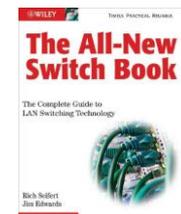
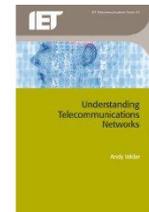


Al final del curso.....



Bibliografía

- ◆ **Forouzan: Transmisión de Datos y Redes de Comunicaciones. 4ª Edición. Mc Graw-Hill. 2007.**
- ◆ **William Stallings: *Comunicaciones y Redes de Computadores*. 7 Ed., Pearson Prentice Hall. 2004.**
- ◆ **Andy Valdar: Understanding Telecommunication Networks. Institution of Engineering and Technology. 2006.**
- ◆ **R.Seifert, J. Edwards: The All-New Switch Book. The complete Guide to LAN Switching Technology. Wiley. 2008**



Calendario Detallado

DENOMINACIÓN ASIGNATURA: ARQUITECTURA DE REDES DE ACCESO Y MEDIO COMPARTIDO

GRADO: Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

CURSO: 2º

CUATRIMESTRE: 1º

CRONOGRAMA ASIGNATURA

Fecha	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (Marcar X)		TRABAJO DEL ALUMNO DURANTE LA SEMANA	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO Semana Máximo 7 H
		GRAN-DE	PE-QUE-ÑO	DESCRIPCIÓN		
5-Sept-2011	Presentación de la Asignatura. Introducción a las Arquitecturas de Redes de Comunicaciones. Conceptos de Red, Protocolo, Interfaz.	X		Acceso a la plataforma moodle (Aula Global). Lectura de la Guía de la Asignatura. Conocimiento de la metodología utilizada en clase. Mecanismos de Evaluación, Cronograma, etc. Identificación de foros. Presentación del alumno en la plataforma.	1,5	7
8-Sept-2011	Descripción panorámica del funcionamiento de la RDSI/RTC		X	Participación en foro del módulo 1 sobre el tema propuesto en clase. Revisión Capítulo 2 Valdar.	1,5	
11-Sept-2011	Arquitectura TCP/IP y OSI	X		Identificación de la arquitectura de protocolos para distintos elementos de la red. Participación en el foro del Tema 1 sobre tema propuesto en clase. Estudio Capítulo 1 y 2 Forouzan.	1,5	7
15-Sept-2011	Sistemas de Cableado Estructurado Sesión problemas/Cuestiones		X	Estudio Capítulo 3 y 7 Forouzan. Revisión de los conceptos básicos desarrollados en el módulo 2. Participación en Foro Tema 2. Desarrollo de un trabajo opcional en grupo de dos alumnos de dimensionado de SCE.	1,5	
19-Sept-2011	El interfaz de comunicaciones Estándares de Nivel Físico. Ejemplos: V.24 Medios de Transmisión	X			1,5	
22-Sept-2011	Nivel de Enlace Objetivo Definiciones y representaciones Funciones a resolver por el nivel de enlace Tipos de Enlaces Control de Errores		X	Estudio Capítulo 10 y 11 Forouzan. Realización de problemas propuestos en clase. Participación en foro en foro del tema 3 sobre el tema propuesto en clase. Análisis cualitativo de técnicas ARQ con errores.	1,5	7

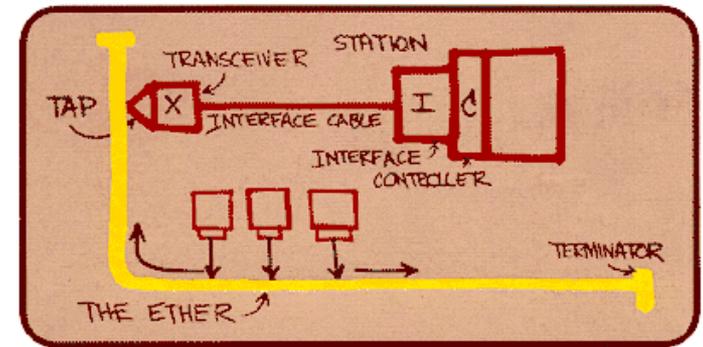




Universidad
Carlos III de Madrid



Presentación. Guía Asignatura Curso 2011/12



Dr. Jose Ignacio Moreno Novella
<joseignacio.moreno@uc3m.es>