

Ingeniería de Telecomunicación



Telemática



Prof. Dr. Jose Ignacio Moreno Novella
joseignacio.moreno@uc3m.es

Índice

- ◆ **Objetivo**
- ◆ **Temario**
- ◆ **Tutorías**
- ◆ **Horario**
- ◆ **Practicas**
- ◆ **Libros de referencia**
- ◆ **Documentación**
- ◆ **Examen**
- ◆ **Grupos de Calidad**
- ◆ **Planificación**



Objetivo

- ◆ La asignatura de Telemática tiene como objetivo presentar los conceptos relativos al nivel físico y nivel de enlace de las redes de comunicaciones, así como los conceptos relativos a redes de área local y su interconexión.
- ◆ ¿Qué se estudia?
 - ❖ 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



Programa

◆ Nivel Físico (6)

- ❖ El interfaz de comunicaciones
- ❖ Estándares de Nivel Físico.
Ejemplos: V.24
- ❖ Medios de Transmisión
- ❖ Sistemas de Cableado Estructurado

◆ Nivel de Enlace (20)

- ❖ Control de enlace de datos
 - ✓ Deficiones y representaciones
 - ✓ Funciones a resolver por el nivel de enlace
 - ✓ Tipos de Enlaces
 - ✓ Control de Errores
 - ✓ Ejemplos: SLIP, PPP
 - ✓ Técnicas de Control de Flujo
 - ✓ Protocolos de Control de Errores: ARQ
 - ✓ Ejemplos: Protocolo HDLC
- ❖ Técnicas de Acceso al medio
 - ✓ Concepto de Multiplexación
 - ✓ Técnicas de Reserva
 - ✓ Técnicas de Contienda
 - ✓ Técnicas de Selección
 - ✓ Ejemplos

◆ Redes de área local (6)

- ❖ Conceptos Básicos
- ❖ Arquitectura
- ❖ Nivel LLC
- ❖ Nivel MAC
- ❖ Tecnologías Ethernet (802.3):
 - ✓ Ethernet
 - ✓ Fast Ethernet
 - ✓ Gigabit Ethernet
 - ✓ 10Gigabit Ethernet
- ❖ Redes Inalámbricas: WLAN

◆ Interconexión de Subredes (8)

- ❖ Nivel Físico: Repetidores
- ❖ Nivel de Enlace: Bridges
 - ✓ Bridges Transparentes
 - ✓ Bridges con Encaminamiento fuentes
 - ✓ Terminología: Repetidores-Hubs, Bridge-Switch
- ❖ Redes Virtuales (VLANs)



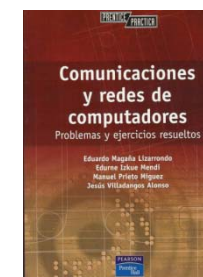
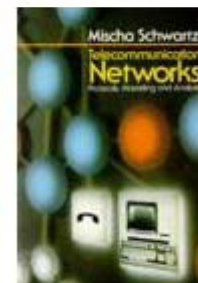
Prácticas

- ◆ **Analizador de Red.**
- ◆ **Enunciado disponible en una semana.**
- ◆ **Asistencia Opcional.**
- ◆ **Evaluación Febrero, junto examen.**



Libros de Referencia

- ◆ [Stallings04] William Stallings: *Comunicaciones y Redes de Computadores. 7 Ed.*, Pearson Prentice Hall. 2004.
- ◆ [Tanenbaum03] Andrew S. Tanenbaum: *Computer Networks, 4 Ed.*, Pearson Prentice Hall 2003.
- ◆ [Kurose04] J.Kurose and K. Ross: *Redes de Computadores: Un enfoque descendente basado en Internet*, Pearson Prentice Hall 2004.
- ◆ [Perlman01] Radia Perlman: *Interconnections: Bridges and Routers. 2 Ed.* Addison Wesley, 2001
- ◆ [Schwartz88] Mischa Schwartz: *Telecommunication Networks: Protocols. Modelling and Analysis*, Addison Wesley. 1988.
- ◆ [Magaña03] E. Magaña, et all: *Comunicaciones y Redes de Computadores: Problemas y Ejercicios Resueltos. Pearson Prentice Hall* 2003.



Planificación 91

Semana	Tema	Día			Aula	Clase Lab Asignada		
1	Introducción (1)	X	3	Octubre	4,1.E04			CGG
	N.Físico (2)	J	4	Octubre	4,1.E04			CGG
2		X	10	Octubre				
		J	11	Octubre				
3	N.Físico(2)	X	17	Octubre	4,1.E04			CGG
	N.Físico (2)	J	18	Octubre	4,1.E04			CGG
4	Nivel de Enlace (2)	X	24	Octubre	4,1.E04			CGG
	Nivel de Enlace (2)	J	25	Octubre	4,1.E04			CGG
5		X	31	Noviembre				
		J	1	Noviembre				
6	Nivel de Enlace (2)	X	7	Noviembre	4,1.E04			CGG
	Nivel de Enlace (2)	J	8	Noviembre	4,1.E04			CGG
7	Nivel de Enlace (2)	X	14	Noviembre	4,1.E04			CGG
	Nivel de Enlace (2)	J	15	Noviembre	4,1.E04			CGL
8	Nivel de Enlace (2)	X	21	Noviembre	4,1.E04			CGL
	Nivel de Enlace (2)	J	22	Noviembre	4,1.E04			CGL
9	Nivel de Enlace (2)	X	28	Noviembre	4,1.E04			CGL
	LAN (2)	J	29	Noviembre	4,1.E04			CGL
10		X	5	Diciembre				
		J	6	Diciembre				
11	LAN (2)	X	12	Diciembre	4,1.E04			CGL
	LAN (2)	J	13	Diciembre	4,1.E04			CGL
12	ITR (2)	X	19	Diciembre	4,1.E04	INF 4.S.D03	INF 4.S.D04	CGL
	ITR (2)	J	20	Diciembre	4,1.E04	INF 4.S.D03	INF 4.S.D04	CGL
15	ITR (2)	X	9	Enero	4,1.E04	4.1.B01	4.1.B02	CGL
	Practicas (2)	J	10	Enero	4,1.E04	INF 4.S.D03	INF 4.S.D04	ACR, MUP
16	Practicas (2)	X	16	Enero	4,1.E04			ACR, MUP
	VLAN (2)	J	17	Enero	4,1.E04	INF 4.S.D03	INF 4.S.D04	CGL
17	Problemas (2)	X	23	Enero	4,1.E04			CGL
	Problemas (2)	J	24	Enero	4,1.E04			CGG

Fiesta Oficial
Laboratorio
Asignación Lab Escuela
Ajuste Creditos/horas
Clase de Revision (op)



Planificación 92

Semana	Tema	Día			Hora	Aula	Clase Lab Asignada	
		J	V					
1	Introducción (1)	J	4	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
	N.Físico (2)	V	5	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
2		J	11	Octubre				
		V	12	Octubre				
3	N.Físico(2)	J	18	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
	N.Físico (2)	V	19	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
4	Nivel de Enlace (2)	J	25	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
	Nivel de Enlace (2)	V	26	Octubre	13--15h	4.0.E05		JIM
5		J	1	Noviembre				
		V	2	Noviembre				
6	Nivel de Enlace (2)	J	8	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
	Nivel de Enlace (2)	V	9	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
7	Nivel de Enlace (2)	J	15	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
	Nivel de Enlace (2)	V	16	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
8	Nivel de Enlace (2)	J	22	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
	Nivel de Enlace (2)	V	23	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
9	Nivel de Enlace (2)	J	29	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
	LAN (2)	V	30	Noviembre	13--15h	4.0.E05		JIM
10		J	6	Diciembre				
		V	7	Diciembre				
11	LAN (2)	J	13	Diciembre	13--15h	4.0.E05		JIM
	LAN (2)	V	14	Diciembre	13--15h	4.0.E05		JIM
12	ITR (2)	J	20	Diciembre	13--15h	4.0.E05	INF 4.S.D03	JIM
	ITR (2)	V	21	Diciembre	13--15h	4.0.E05	INF 4.S.D04	JIM
15	ITR (2)	J	10	Enero	13--15h	4.0.E05		JIM
	Practicas (2)	V	11	Enero	13--15h	4.0.E05	INF 4.S.D03	AC
16	Practicas (2)	J	17	Enero	13--15h	4.0.E05	INF 4.S.D04	AC
	VLAN (2)	V	18	Enero	13--15h	4.0.E05		JIM
17	Problemas (2)	J	24	Enero	13--15h	4.0.E05		JIM
	Problemas (2)	V	25	Enero	13--15h	4.0.E05		JIM

Fiesta Oficial

Laboratorio

Asignación Lab Escuela

Clase de Revision (op)



Planificación 93

Semana	Tema	Día			Hora	Aula	Clase Lab Asignada
1	Introducción (1)	X	3	Octubre	16--18	4.0.E05	MUP
	N.Físico (2)	V	5	Octubre	17--19	4.0.E05	MUP
2		X	10	Octubre			
		V	12	Octubre			
3	N.Físico(2)	X	17	Octubre	16--18	4.0.E05	MUP
	N.Físico (2)	V	19	Octubre	17--19	4.0.E05	MUP
4	Nivel de Enlace (2)	X	24	Octubre	16--18	4.0.E05	MUP
	Nivel de Enlace (2)	V	26	Octubre	17--19	4.0.E05	MUP
5		X	31	Noviembre			
		V	2	Noviembre			
6	Nivel de Enlace (2)	X	7	Noviembre	16--18	4.0.E05	MUP
	Nivel de Enlace (2)	V	9	Noviembre	17--19	4.0.E05	MUP
7	Nivel de Enlace (2)	X	14	Noviembre	16--18	4.0.E05	MUP
	Nivel de Enlace (2)	V	16	Noviembre	17--19	4.0.E05	MUP
8	Nivel de Enlace (2)	X	21	Noviembre	16--18	4.0.E05	MUP
	Nivel de Enlace (2)	V	23	Noviembre	17--19	4.0.E05	MUP
9	Nivel de Enlace (2)	X	28	Noviembre	16--18	4.0.E05	MUP
	LAN (2)	V	30	Noviembre	17--19	4.0.E05	MUP
10		X	5	Diciembre			
		V	7	Diciembre			
11	LAN (2)	X	12	Diciembre	16--18	4.0.E05	MUP
	LAN (2)	V	14	Diciembre	17--19	4.0.E05	MUP
12	ITR (2)	X	19	Diciembre	16--18	4.0.E05	4.1B01 MUP
	ITR (2)	V	21	Diciembre	17--19	4.0.E05	INF 4.S.D04 MUP
15	ITR (2)	X	9	Enero	16--18	4.0.E05	MUP
	Practicas (2)	V	11	Enero	17--19	4.0.E05	INF 4.S.D04 AC
16	Practicas (2)	X	16	Enero	16--18	4.0.E05	4.1B01 AC
	VLAN (2)	V	18	Enero	17--19	4.0.E05	MUP
17	Problemas (2)	X	23	Enero	16--18	4.0.E05	MUP
	Problemas (2)	V	25	Enero	17--19	4.0.E05	MUP

- Fiesta Oficial
- Laboratorio
- Asignación Lab Escuela
- Ajuste Creditos/horas
- Clase de Revision (op)



Un ejemplo gráfico

