



Sistemas y servicios telemáticos (SST)

Departamento de Teoría de la Señal, Telemática y Comunicaciones
- Área de Ingeniería Telemática -

Ficha técnica					
Titulación	Ingeniería Telecomunicación				
Curso	3	Cuatrimestre	2	Tipo	Troncal
Créditos	Totales 6	Teoría	4,5	Prácticas	1,5
Web	http://tstc.ugr.es/it/sst				

Profesorado	
Responsable	Gabriel Maciá Fernández
Teoría	Gabriel Maciá Fernández
Prácticas	Rafael Rodríguez Gómez (2) José María López Vega (2)

Breve descripción
<p><i>Esta asignatura está fundamentalmente orientada al estudio de tecnologías WAN, y más concretamente de las redes de telefonía y de transmisión de datos X.25 y Frame Relay. El alumno profundiza en la arquitectura de este tipo de redes, estudiando sus mecanismos fundamentales, su diseño y los servicios asociados. Respecto a la telefonía, se profundiza de forma especial en el estudio de las redes de señalización y transporte.</i></p> <p><i>Adicionalmente, incardinado en el estudio de la telefonía, se estudia el fenómeno de la liberalización en las telecomunicaciones y los agentes implicados en el mismo.</i></p>

Objetivos
<p>Los objetivos fundamentales de esta asignatura son los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obtener una visión global del entorno legal y político del desarrollo de las telecomunicaciones. 2. Profundizar en el diseño y funcionamiento de las redes de telefonía. 3. Comprender el desarrollo y estructura de las redes de interconexión WAN de datos.

Programa	
Teoría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las redes de telecomunicación <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Concepto de red de telecomunicación 1.2. Organismos de normalización 1.3. Legislación y política de telecomunicaciones en España 1.4. Legislación y política de telecomunicaciones en la Unión Europea 2. Red telefónica conmutada <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Estructura de la red telefónica 2.2. Distribución automática de llamadas 2.3. Dimensionamiento y arquitectura 2.4. Servicios de telefonía 2.5. Sistemas conmutados privados 2.6. Introducción a la telefonía móvil



	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema de señalización SS7 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Fundamentos de la señalización 3.2. El papel de SS7 3.3. Arquitectura de red y protocolos 3.4. El nivel MTP2 3.5. El nivel MTP3 3.6. ISDN User Part (ISUP) 3.7. Signaling Connection Control Part (SCCP) 3.8. Transaction Capability Application Part (TCAP). 3.9. Protocolos de servicio: MAP, INAP. 4. Jerarquías digitales <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Multiplexación digital 4.2. Sincronización de redes digitales 4.3. Calidad en redes digitales de voz 4.4. Sistemas múltiplex primarios 4.5. La jerarquía digital primaria 4.6. La jerarquía digital síncrona 4.7. O&M de SDH 4.8. Equipos, topologías y seguridad 5. X.25 <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Definiciones y arquitectura 5.2. Protocolos y formatos de tramas 5.3. Procedimientos de operación 5.4. Facilidades y tipos de conexión 6. Retransmisión de tramas <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Definiciones y arquitectura 6.2. Formato de tramas 6.3. Procedimientos para el control de errores y control del flujo 6.4. Comparación con X.25
Prácticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación y configuración básica de una PABX 2. Configuración de un centro de atención al cliente CAC 3. Interconexión de redes con tecnologías X25 y retransmisión de tramas
Bibliografía	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> • J.M. Huidobro: “Sistemas de Telefonía”, 2006 • M. Duck, R. Read: “Data Communications and Computer Networks”, 2nd Ed. 2003. • L. Dryburgh, J. Hewet: “Signaling System No. 7 (SS7/C7). Protocol, Architecture and Services”. • S. V. Kartalopoulos: “Understanding SONET / SDH and ATM”.
Complementaria	<ul style="list-style-type: none"> • P.K. Bhatnagar: “Engineering Networks for Synchronization CCS7, and ISDN. Standars, Protocols, Planning and Testing”. • M. Sexton, A. Reid: “Broadband Networking, ATM, SDH and SONET”



- Travis Russell: “Signaling System #7”. 4th Ed.
- J.M. Huidobro, R.J. Millan, D. Roldán: “Tecnologías de Telecomunicaciones”. 2005.
- Bellamy, J: “Digital Telephony”. 3^a Ed., John Wiley, 2000

Criterios de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará sobre un total de 10 puntos, distribuidos de la siguiente forma:

- contenidos teóricos: sobre 8 puntos
- contenidos prácticos: sobre 2 puntos

La superación de la asignatura en su conjunto requiere aprobar la parte teórica (mínimo de 4 puntos). Sólo en este caso se procederá a sumar las puntuaciones de ambos bloques para obtener la calificación final, que debe alcanzar los 5 puntos para obtener el aprobado.

La evaluación de los contenidos teóricos de la asignatura se realizará en base a un ejercicio escrito con contenidos tanto teóricos como prácticos (problemas). Se planteará la posibilidad de incorporar calificaciones obtenidas mediante trabajos de clase.

La parte práctica se evaluará, por defecto, mediante una prueba escrita relativa al trabajo desarrollado por el alumno en las clases prácticas. Optativamente, el profesor de prácticas podrá evaluar al alumno en función de su progreso y logros o mediante la combinación de las calificaciones de la prueba escrita y las obtenidas en el laboratorio. La asistencia a las clases de laboratorio es optativa, si bien la ausencia a alguna sesión de prácticas implicará la no evaluación del trabajo del alumno en el laboratorio.



Universidad de Granada

*Dpto. Teoría de Señal,
Telemática y Comunicaciones*
E.T.S. Ingeniería Informática
C/ Periodista Daniel Saucedo Aranda, S/N
18071- Granada
<http://tstc.ugr.es>
Tf: +34-958-240840 — Fax: +34-958-240831

