Universidad Carlos III de Madrid
www.uc3m.es

DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Servicios Audiovisuales		
GRADO: en Ingeniería Telemática	CURSO: 4º	CUATRIMESTRE: 1º

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

SEMANA	SESIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	GRUPO (marcar X)		Indicar espacio distinto de aula (aula informática, audiovisual, etc.)	Indicar SI/NO es una sesión con 2 profesores	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			GRANDE	PEQUEÑO			DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
1	1	**Parte I: Introducción** • Presentación del curso: temario y normativa. • Presentación de caso de estudio práctico a realizar durante el curso.	X			NO	- Leer los textos asociados a la sesión 3 de clase. - Resolución de cuestiones de conceptos básicos, direccionamiento y gestión de grupos multicast, del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
1	2	***Introducción a la asignatura: servicios audiovisuales*** • Servicios audiovisuales y aplicaciones multimedia distribuidas. • Evolución de los formatos y codificación • Transmisión multimedia: requisitos de red y		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 2. - Leer los textos asociados a la sesión 4 de clase. - Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesión 4.	1,66	7h

		arquitecturas de protocolos.							
2	3	**Parte II: Servicio de encaminamiento multidestino** ***Tema II.1: Conceptos básicos*** • Entrega multidestino: aplicaciones usuarias, Unicast VS Multicast (servicio de encaminamiento multidestino), problemática asociada con servicio multicast. • Definición de servicio multicast, uso de multicast en aplicaciones multimedia. ***Tema II.2: Direccionamiento*** • Direcciones multicast, guía de IANA para la asignación de direcciones multicast. • Alcance de sesión multicast ***Tema II.3: Gestión de grupos multicast*** • Protocolo de gestión de grupos multicast: IGMP versiones 1, 2 y 3.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 3. - Leer los textos asociados a la sesión 5 de clase. - Hacer cuestiones sobre protocolos de encaminamiento multidestino (parte 1) del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
2	4	• Casos de estudio: multicast sobre redes de área local (LAN) y redes ethernet. • **Ejercicio de laboratorio**: uso de Wireshark y aplicación multimedia basada en multicast, captura de paquetes multicast e IGMP, análisis del funcionamiento del protocolo IGMP.		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 4. - Realizar la actividad de preparación del caso de estudio de la sesión 6.	1,66	7h

3	5	***Tema II.4: Protocolos de encaminamiento multidestino*** • Conceptos básicos de encaminamiento, encaminamiento unicast (vector de distancia, estado de enlaces). • Técnicas y protocolos de encaminamiento multicast (parte I): inundación, árbol de distribución único, Reverse Path Broadcasting.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 5. - Leer los textos asociados a la sesión 7 de clase. - Hacer cuestiones sobre protocolos de encaminamiento multidestino (parte 2) del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
3	6	• Casos de estudio de encaminamiento multicast. • **Entregable.** • **Evaluación de ejercicio de laboratorio de sesión 4.**		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 6. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 8 (del boletín de casos de estudio de la asignatura).	1,66	7h
4	7	• Técnicas y protocolos de encaminamiento multicast (parte II): Reverse Path Multicasting (DVRMP, PIM-DM), Forward Path Multicasting (MOSPF), técnicas de árbol compartido (CBT, PIM-SM).	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 7. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos..	1,66	
4	8	• Casos de estudio de encaminamiento multicast. • **Entregable.**		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 8. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	7h
5	9	Clase de expansión	X			NO	- Leer los textos asociados a la sesión 11 de clase. - Resolución de cuestiones de RTP del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
5	10	**Prueba de conocimiento**		X		NO	- Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas. - Realizar preparación de caso de estudio práctico de	1,66	7h

							sesión 12.		
6	11	**Parte III: Protocolos de transporte multimedia sobre redes de paquetes** ***Tema III.1: RTP*** • Servicios proporcionados. • Sesión RTP. • Estructura de paquete RTP, número de secuencia y timestamp. • Reconstrucción de secuencia de audio/vídeo en receptor. • Identificación de fuente RTP. • Relays RTP: mezcladores y traductores. • Control de congestión.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 11. - Leer los textos asociados a la sesión 13 de clase. - Resolución de cuestiones de RTCP del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
6	12	• Caso de estudio práctico (parte 1): RTP.		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 12. Revisar implementación del caso de estudio práctico. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 14 (del boletín de casos de estudio de la asignatura).	1,66	7h
7	13	***Tema III.2: RTCP*** • Servicios proporcionados. • Tipos y estructura de paquetes RTCP: RR (Receiver Report), SR (Sender Report), SDES (Source Description), BYE, APP (Application-Defined). • Cálculo de Jitter y de Round Trip Time. • Envío de paquetes RTCP: paquete compuesto. • Intervalo de transmisión RTCP.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 13. - Leer los textos asociados a la sesión 15 de clase. - Resolución de cuestiones sobre servicios basados en multimedia streaming, del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
7	14	• Casos de estudio sobre RTP/RTCP: servicios					- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 14. - Realizar preparación de caso de estudio práctico de	1,66	7h

		proporcionados, estructura de paquetes RTP/RTCP y relays RTP. • **<u>Entregable</u>.**		X		NO	sesión 16.		
8	15	**Parte IV: Servicios basados en multimedia streaming** • Alternativas de implementación de servicios de streaming de audio y vídeo almacenado (servidor web, servidor de streaming, RTSP, DASH) y de televisión IP. • Arquitecturas de distribución de contenidos multimedia: CDN y P2P.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 15. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	
8	16	• Caso de estudio práctico (parte 2): RTSP.		X	4.1.B01 y 4.1.B02	NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 16. Revisar implementación del caso de estudio práctico. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	7h
9	17	Clase de expansión	X			NO	- Leer los textos asociados a la sesión 19 de clase. - Resolución de cuestiones de servicios, identificación y elementos de SIP, del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
9	18	**<u>Prueba de conocimiento</u>**		X		NO	- Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas. - Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesiones 20 y 22.	1,66	7h
10	19	**Parte V: Señalización de servicios multimedia en redes de paquetes**	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 19. - Leer los textos asociados a la sesión 21 de clase. - Resolución de cuestiones sobre mensajes y registro de SIP, del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	7h

		Tema V.1: Introducción • Arquitecturas de señalización del servicio de voz en redes de conmutación de circuitos (Sistema de señalización SS7) y de paquetes (H.323 y SIP). ***Tema V.2: SIP*** • Servicios proporcionados. • Identificación de usuarios. • Elementos de SIP: Agentes de Usuario, servidores (Registrar, Redirect, Proxy) y B2BUA.							
10	20	• **Ejercicio de laboratorio**: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 2).		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 20. - Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesiones 20 y 22.	1,66	
11	21	• Mensajes SIP: formato, solicitudes y respuestas. • Mensajes SIP: campos de cabecera. • Mensajes SIP: cuerpo de mensaje. • Señalización SIP: registro.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 21. - Leer los textos asociados a la sesión 23 de clase. - Resolución de cuestiones sobre establecimiento, modificación y terminación de sesión SIP, así como sobre SDP, del boletín de preparación de clases en grupo grande.	1,66	
11	22	• **Ejercicio de laboratorio**: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 2). • **Evaluación de ejercicio de laboratorio de sesiones 20 y 22.**		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 22. - Realizar la actividad de preparación del caso de estudio práctico de las sesiones 24 y 29.	1,66	7h
12	23	• Señalización SIP: establecimiento de sesión. • Señalización SIP: terminación de sesión. • Señalización SIP: modificación de sesión.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 23. - Leer los textos asociados a la sesión 25 de clase. - Resolución de cuestiones sobre extensiones de SIP, servicio de conferencia de SIP y H.323 del boletín de	1,66	7h

		Tema V.3: SDP • Servicios proporcionados. • Descripción de sesión SDP: análisis de ejemplos. • Modelo Oferta/Respuesta SDP.					preparación de clases en grupo grande.		
12	24	• Caso de estudio práctico (parte 3): SIP.		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 24. Revisar implementación del caso de estudio práctico. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 26 (del boletín de casos de estudio de la asignatura).	1,66	
13	25	• Extensiones de SIP. • Servicio de conferencia en SIP. ***Tema V.4: H.323*** • Servicios proporcionados. • Arquitectura y elementos de H.323. • Protocolos: señalización RAS y señalización de llamada (H.225.0), señalización de control (H.245). • Ejemplos de operación.	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 25. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	
13	26	• Casos de estudio sobre señalización de servicios multimedia en redes de paquetes: SIP y H.323. • **Entregable.**		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 26. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	7h
14	27	Clase de expansión	X			NO		1,66	
14	28	**Prueba de conocimiento**		X		NO	- Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas.	1,66	2h

12	29	• Caso de estudio práctico (parte 4): pruebas de integración y extensiones.		X	4.1.B01 o 4.1.B02	NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 29. Revisar implementación del caso de estudio práctico.	1,66	
							Subtotal 1	**48,33**	**93**
		Total 1 *(Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)*							
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc							
16		Preparación de evaluación y evaluación						0	
17									
18									
							Subtotal 2	**0**	
		Total 2 *(Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)*						0	
TOTAL *(Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)*								**141,33**	