



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Servicios Audiovisuales		
GRADO: en Ingeniería de Sonido e Imagen	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 <ul style="list-style-type: none"> Presentación del curso: temario y normativa. 	X			NO	- Leer los textos asociados a la sesión 3 de clase.	1,66	
1	2	Introducción a la asignatura: servicios audiovisuales <ul style="list-style-type: none"> Servicios audiovisuales y aplicaciones multimedia distribuidas. Evolución de los formatos y codificación Transmisión multimedia: requisitos de red y arquitecturas de protocolos. 		X		NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 2. - Realizar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesión 4.	1,66	

2	3	<p>Parte II: Servicio de encaminamiento multidestino</p> <p>Tema II.1: Conceptos básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>Tema II.2: Direccionamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> Direcciones multicast, guía de IANA para la asignación de direcciones multicast. Alcance de sesión multicast <p>Tema II.3: Gestión de grupos multicast</p> <ul style="list-style-type: none"> Protocolo de gestión de grupos multicast: IGMP versiones 1, 2 y 3. 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 3. Hacer cuestiones sobre conceptos básicos, direccionamiento y gestión de grupos multicast de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. Leer los textos asociados a la sesión 5 de clase. 	1,66	
2	4	<ul style="list-style-type: none"> 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. Entregable: Consolidación de conocimientos adquiridos (parte I). 		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Tema II.4: Protocolos de encaminamiento multidestino</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 5. - Hacer cuestiones sobre protocolos de encaminamiento multidestino (parte 1) de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Leer los textos asociados a la sesión 7 de clase. 	1,66	
3	6	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de estudio de encaminamiento multicast. • Entregable: casos de estudio de sesión 6. • Cuestionario de evaluación: ejercicio de laboratorio de sesión 4. 		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 6. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 8. 	1,66	7h
4	7	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 7. - Completar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	
4	8	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de estudio de encaminamiento multicast. • Entregable: casos de estudio de la sesión 8. 		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 8. - Consolidación de conocimientos adquiridos. - Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	7h
5	9	<ul style="list-style-type: none"> • Clase de expansión: Trabajo a definir según la marcha del curso • Caso de estudio: televisión IP en redes de operador. • Entregable: Consolidación de conocimientos adquiridos (parte II). 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 9. - Leer los textos asociados a la sesión 11 de clase. 	1,66	7h

5	10	Prueba de conocimiento		X		NO	- Autoevaluación: resolución de dudas tras prueba de conocimiento. - Realizar preparación de caso de estudio práctico de sesión 12.	1,66	
6	11	Parte III: Protocolos de transporte multimedia sobre redes de paquetes Tema III.1: RTP <ul style="list-style-type: none"> • 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. - Hacer cuestiones sobre RTP de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Leer los textos asociados a la sesiones 13 y 29 de clase.	1,66	
6	12	<ul style="list-style-type: none"> • Caso de estudio práctico sobre RTP: servicios proporcionados y estructura de paquete. 		X	4.1.B01 o 4.1.B02	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.	1,66	7h
7	13	Tema III.2: RTCP <ul style="list-style-type: none"> • 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. - Hacer cuestiones sobre RTCP de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Leer los textos asociados a la sesión 15 de clase.	1,66	7h

7	14	<ul style="list-style-type: none"> Casos de estudio sobre RTP/RTCP: servicios proporcionados, estructura de paquetes RTP/RTCP y relays RTP. Entregable: casos de estudio de la sesión 14. 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 14. Realizar preparación de caso de estudio práctico de sesión 16. 	1,66	
8	15	Parte V: Servicios basados en multimedia streaming <ul style="list-style-type: none"> Alternativas de implementación de servicios de streaming de audio y vídeo almacenado (streaming UDP y RTSP, streaming HTTP, DASH). Arquitecturas para la distribución escalable de contenidos multimedia: CDN. Casos de estudio: Netflix y YouTube. 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 15. Completar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	
8	16	<ul style="list-style-type: none"> Caso de estudio práctico sobre servicios basados en multimedia streaming: RTSP. 	X		4.1.B01 o 4.1.B02	NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 16. Revisar implementación del caso de estudio práctico. Consolidación de conocimientos adquiridos. Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	7h
9	17	<ul style="list-style-type: none"> Clase de expansión: Trabajo a definir según la marcha del curso Entregable: Consolidación de conocimientos adquiridos (partes III, IV y V). 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 17. Leer los textos asociados a la sesión 19 de clase. 	1,66	
9	18	Prueba de conocimiento		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación: resolución de dudas tras prueba de conocimiento. Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de las sesiones 20, 22 y 24. 	1,66	7h
10	19	Parte VI: Señalización de servicios multimedia en	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 19. Hacer cuestiones sobre arquitecturas de señalización y sobre SIP de la actividad de consolidación de 	1,66	7h

		<p>redes de paquetes</p> <p>Tema VI.1: Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> Arquitecturas de señalización del servicio de voz en redes de conmutación de circuitos (Sistema de señalización SS7) y de paquetes (H.323 y SIP). <p>Tema VI.2: SIP</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicios proporcionados. Identificación de usuarios. Elementos de SIP: Agentes de Usuario, servidores (Registrar, Redirect, Proxy) y B2BUA. 					<p>conocimientos adquiridos.</p> <p>- Leer los textos asociados a la sesión 21 de clase.</p>		
10	20	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de laboratorio: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 1). 	X		4.1B01 ó 4.1.B02	SI	<p>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 20.</p> <p>- Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de las sesiones 22 y 24.</p>	1,66	
11	21	<ul style="list-style-type: none"> Mensajes SIP: formato, solicitudes y respuestas. Mensajes SIP: campos de cabecera. Mensajes SIP: cuerpo de mensaje. Señalización SIP: registro. 	X			NO	<p>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 21.</p> <p>- Hacer cuestiones sobre mensajes y registro de SIP de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</p> <p>- Leer los textos asociados a la sesión 23 de clase.</p>	1,66	
11	22	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>- Repasar los conceptos adquiridos en las sesiones 20 y 22.</p> <p>- Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesión 24.</p>	1,66	7h
12	23	<ul style="list-style-type: none"> Señalización SIP: establecimiento de sesión. Señalización SIP: terminación de sesión. Señalización SIP: modificación de sesión. <p>Tema VI.3: SDP</p>	X			NO	<p>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 23.</p> <p>- Hacer cuestiones sobre establecimiento, modificación y terminación de sesión SIP, así como sobre SDP, de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</p> <p>- Leer los textos asociados a la sesión 25 de clase.</p>	1,66	7h

		<ul style="list-style-type: none"> Servicios proporcionados. Modelo Oferta/Respuesta SDP. 							
12	24	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de laboratorio: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 3). Cuestionario de evaluación: ejercicio de laboratorio de sesiones 20, 22 y 24. 	X		4.1B01 ó 4.1.B02	SI	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en las sesiones 20, 22 y 24. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 26. 	1,66	
13	25	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de sesión SDP: análisis de ejemplos. Extensiones de SIP. Servicio de conferencia en SIP. Servicios de voz en redes de operador: el subsistema multimedia IP (IMS). Soluciones de señalización para servicios de televisión IP y para servicios de streaming de audio y vídeo almacenado. 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 25. - Completar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	
13	26	<ul style="list-style-type: none"> Casos de estudio sobre señalización de servicios multimedia en redes de paquetes. Entregable: casos de estudio de sesión 26. 		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 26. - Consolidación de conocimientos adquiridos. - Trabajo a definir según la marcha del curso. 	1,66	7h
14	27	<ul style="list-style-type: none"> Clase de expansión: Trabajo a definir según la marcha del curso Entregable: Consolidación de conocimientos adquiridos (parte V). 	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 27. 	1,66	
14	28	Prueba de conocimiento		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluación: resolución de dudas tras prueba de conocimiento. 	1,66	2h

7	29	Parte IV: Arquitecturas de calidad de servicio en redes de paquetes <ul style="list-style-type: none"> • Orientación tutorial, mediante cuestiones y ejercicios. • Conceptos básicos: QoS (Quality of Service), congestión de red, técnicas clásicas de control de congestión. • Técnicas de planificación (FCFS, PQ, RR, WFQ, EDF), gestión de buffers (EPD, RED, FRED, WRED), mecanismos de policing y caracterización de tráfico (token bucket). • Servicios diferenciados (Diffserv). • Servicios integrados (RSVP). 	X		NO	- Revisar los conceptos correspondientes a la sesión 29. - Hacer cuestiones sobre QoS de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.	1,66	
Subtotal 1							48,33	93
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)							141,33	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc						
16		Preparación de evaluación y evaluación						
17							0	
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	