



<b>DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Servicios Audiovisuales</b>		
<b>GRADO: en Ingeniería Telemática</b>	<b>CURSO: 4º</b>	<b>CUATRIMESTRE: 1º</b>

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	<b>Parte I: Introducción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación del curso: temario y normativa.</li> <li>Presentación de caso de estudio práctico a realizar durante el curso.</li> </ul>	X			NO	- Leer los textos asociados a la sesión 3 de clase.	1,66	7h
1	2	<b>Introducción a la asignatura: servicios audiovisuales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios audiovisuales y aplicaciones multimedia distribuidas.</li> <li>Evolución de los formatos y codificación</li> </ul>		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	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Transmisión multimedia: requisitos de red y arquitecturas de protocolos.</li> </ul>						
2	3	<p><b>Parte II: Servicio de encaminamiento multidestino</b></p> <p><b>Tema II.1: Conceptos básicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrega multidestino: aplicaciones usuarias, Unicast VS Multicast (servicio de encaminamiento multidestino), problemática asociada con servicio multicast.</li> <li>Definición de servicio multicast, uso de multicast en aplicaciones multimedia.</li> </ul> <p><b>Tema II.2: Direccionamiento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Direcciones multicast, guía de IANA para la asignación de direcciones multicast.</li> <li>Alcance de sesión multicast</li> </ul> <p><b>Tema II.3: Gestión de grupos multicast</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolo de gestión de grupos multicast: IGMP versiones 1, 2 y 3.</li> </ul>	x			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 3.</li> <li>Hacer cuestiones sobre conceptos básicos, direccionamiento y gestión de grupos multicast de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>Leer los textos asociados a la sesión 5 de clase.</li> </ul>	1,66
2	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Casos de estudio: multicast sobre redes de área local (LAN) y redes ethernet.</li> <li><b>Ejercicio de laboratorio:</b> uso de Wireshark y aplicación multimedia basada en multicast, captura de paquetes multicast e IGMP, análisis del funcionamiento del protocolo IGMP.</li> <li><b>Entregable:</b> Consolidación de conocimientos</li> </ul>		x	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 4.</li> <li>Realizar la actividad de preparación del caso de estudio de la sesión 6.</li> </ul>	1,66

7h

		adquiridos (parte I).							
3	5	<p><b>Tema II.4: Protocolos de encaminamiento multidestino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos de encaminamiento, encaminamiento unicast (vector de distancia, estado de enlaces).</li> <li>• Técnicas y protocolos de encaminamiento multicast (parte I): inundación, árbol de distribución único, Reverse Path Broadcasting.</li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 5.</li> <li>- Hacer cuestiones sobre protocolos de encaminamiento multidestino (parte 1) de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>- Leer los textos asociados a la sesión 7 de clase.</li> </ul>	1,66	7h
3	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de estudio de encaminamiento multicast.</li> <li>• <b>Entregable: casos de estudio de sesión 6.</b></li> <li>• <b>Cuestionario de evaluación: ejercicio de laboratorio de sesión 4.</b></li> </ul>		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 6.</li> <li>- Realizar preparación de casos de estudio de sesión 8.</li> </ul>	1,66	
4	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 7.</li> <li>- Completar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>- Trabajo a definir según la marcha del curso.</li> </ul>	1,66	
4	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de estudio de encaminamiento multicast.</li> <li>• <b>Entregable: casos de estudio de la sesión 8.</b></li> </ul>		X		NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 8.</li> <li>- Consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>- Trabajo a definir según la marcha del curso.</li> </ul>	1,66	
5	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase de expansión: Trabajo a definir según la marcha del curso</li> <li>• Caso de estudio: televisión IP en redes de operador.</li> <li>• <b>Entregable:</b> Consolidación de conocimientos adquiridos (parte II).</li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 9.</li> <li>- Leer los textos asociados a la sesión 11 de clase.</li> </ul>	1,66	

5	10	<u>Prueba de conocimiento</u>		X		NO	- Autoevaluación: resolución de dudas tras prueba de conocimiento. - Realizar preparación de caso de estudio práctico de sesión 12.	1,66	
6	11	<b>Parte III: Protocolos de transporte multimedia sobre redes de paquetes</b>  <b>Tema III.1: RTP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios proporcionados.</li> <li>• Sesión RTP.</li> <li>• Estructura de paquete RTP, número de secuencia y timestamp.</li> <li>• Reconstrucción de secuencia de audio/vídeo en receptor.</li> <li>• Identificación de fuente RTP.</li> <li>• Relays RTP: mezcladores y traductores.</li> <li>• Control de congestión.</li> </ul>	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 sesión 13 de clase.	1,66	
6	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso de estudio práctico (parte 1).</li> </ul>		X	4.1B01 ó 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	<b>Tema III.2: RTCP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios proporcionados.</li> <li>• Tipos y estructura de paquetes RTCP: RR (Receiver Report), SR (Sender Report), SDES (Source Description), BYE, APP (Application-Defined).</li> <li>• Cálculo de Jitter y de Round Trip Time.</li> <li>• Envío de paquetes RTCP: paquete compuesto.</li> <li>• Intervalo de transmisión RTCP.</li> </ul>	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"> <li>Casos de estudio sobre RTP/RTCP: servicios proporcionados, estructura de paquetes RTP/RTCP y relays RTP.</li> <li><b>Entregable: casos de estudio de la sesión 14.</b></li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 14.</li> <li>Realizar preparación de caso de estudio práctico de sesión 16.</li> </ul>	1,66	
8	15	<b>Parte IV: Servicios basados en multimedia streaming</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativas de implementación de servicios de streaming de audio y vídeo almacenado (streaming UDP y RTSP, streaming HTTP, DASH).</li> <li>Arquitecturas para la distribución escalable de contenidos multimedia: CDN.</li> <li>Casos de estudio: Netflix y YouTube.</li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 15.</li> <li>Completar actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>Trabajo a definir según la marcha del curso.</li> </ul>	1,66	
8	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caso de estudio práctico (parte 2).</li> </ul>	X		4.1.B01 y 4.1.B02	NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 16.</li> <li>Revisar implementación del caso de estudio práctico.</li> <li>Consolidación de conocimientos adquiridos.</li> <li>Trabajo a definir según la marcha del curso.</li> </ul>	1,66	7h
9	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clase de expansión: Trabajo a definir según la marcha del curso</li> <li><b>Entregable:</b> Consolidación de conocimientos adquiridos (partes III y IV).</li> </ul>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 17.</li> <li>Leer los textos asociados a la sesión 19 de clase.</li> </ul>	1,66	
9	18	<b>Prueba de conocimiento</b>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autoevaluación: resolución de dudas tras prueba de conocimiento.</li> <li>Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de las sesiones 20 y 22.</li> </ul>	1,66	7h
10	19	<b>Parte V: Señalización de servicios multimedia en</b>	X			NO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 19.</li> <li>Hacer cuestiones sobre arquitecturas de señalización y sobre SIP de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos.</li> </ul>	1,66	7h

		<p><b>redes de paquetes</b></p> <p><b>Tema V.1: Introducción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitecturas de señalización del servicio de voz en redes de conmutación de circuitos (Sistema de señalización SS7) y de paquetes (H.323 y SIP).</li> </ul> <p><b>Tema V.2: SIP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios proporcionados.</li> <li>Identificación de usuarios.</li> <li>Elementos de SIP: Agentes de Usuario, servidores (Registrar, Redirect, Proxy) y B2BUA.</li> </ul>					- Leer los textos asociados a la sesión 21 de clase.		
10	20	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ejercicio de laboratorio:</b> configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 1).</li> </ul>	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 sesión 22.	1,66	
11	21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensajes SIP: formato, solicitudes y respuestas.</li> <li>Mensajes SIP: campos de cabecera.</li> <li>Mensajes SIP: cuerpo de mensaje.</li> <li>Señalización SIP: registro.</li> </ul>	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 21. - Hacer cuestiones sobre mensajes y registro de SIP de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Leer los textos asociados a la sesión 23 de clase.	1,66	
11	22	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ejercicio de laboratorio:</b> configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte 2).</li> </ul>		X	4.1B01 ó 4.1.B02	SI	- Repasar los conceptos adquiridos en las sesiones 20 y 22. - Realizar la actividad de preparación del caso de estudio práctico de las sesiones 24 y 29.	1,66	7h
12	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señalización SIP: establecimiento de sesión.</li> <li>Señalización SIP: terminación de sesión.</li> <li>Señalización SIP: modificación de sesión.</li> </ul>	X			NO	- Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 23. - Hacer cuestiones sobre establecimiento, modificación y terminación de sesión SIP, así como sobre SDP, de la actividad de consolidación de conocimientos adquiridos. - Leer los textos asociados a la sesión 25 de clase.	1,66	7h

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

12	29	• Caso de estudio práctico (parte 4).		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	
<b>Subtotal 1</b>								<b>48,33</b>	<b>93</b>
<b>Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-14)</b>								<b>141,33</b>	
15		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc							
16		Preparación de evaluación y evaluación						0	
17									
18									
<b>Subtotal 2</b>								<b>0</b>	
<b>Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 15-18)</b>								<b>0</b>	
<b>TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 180 horas)</b>								<b>141,33</b>	