



DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Servicios Audiovisuales

GRADO: en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

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. - 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 <ul style="list-style-type: none">Servicios audiovisuales y aplicaciones multimedia distribuidas.Evolución de los formatos y codificaciónTransmisión multimedia: requisitos de red y arquitecturas de protocolos. | | 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 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|------------------|----|---|------|----|
| | | | | | | | | | |
| 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. 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 | <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: mapa conceptual (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</p> | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 5. Leer los textos asociados a la sesión 7 de clase. | 1,66 | 7h |

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|---|--|----|---|------|----|
| | | <p>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 | - Hacer cuestiones sobre protocolos de encaminamiento multidestino (parte 2) del boletín de preparación de clases en grupo grande. | | |
| 3 | 6 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | |
| 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 | - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 7. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos.. | 1,66 | |
| 4 | 8 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <p>Parte III: Arquitecturas de calidad de servicio en redes de paquetes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos: QoS (Quality of Service), congestión de red, técnicas clásicas de control de congestión. | X | | | NO | - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 9. - 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 | 7h |

| | | | | | | | | | |
|---|----|--|---|---|--|--|----|---|------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de planificación (FCFS, PQ, CBO, WFQ, EDF), gestión de buffers (EPD, RED, FRED, WRED), mecanismos de policing y caracterización de tráfico (token bucket). Servicios diferenciados (Diffserv). Servicios integrados (RSVP). <p>Actividades de repaso</p> <p>Entregable: mapa conceptual (parte II)</p> | | | | | | | |
| 5 | 10 | <p>Prueba de conocimiento</p> | | X | | | NO | <ul style="list-style-type: none"> - Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas. - Realizar preparación de casos de estudio de sesiones 12 y 29 (del boletín de casos de estudio de la asignatura). | 1,66 |
| 6 | 11 | <p>Parte IV: Protocolos de transporte multimedia sobre redes de paquetes</p> <p>Tema IV.1: RTP</p> <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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> Casos de estudio sobre RTP/RTCP: servicios proporcionados, estructura de paquetes RTP/RTCP y relays RTP. Entregable. | | X | | | NO | <ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 12. - Realizar preparación de casos de estudio de sesión 14 (del boletín de casos de estudio de la asignatura). | 1,66 |

| | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|---|-------------------|----|--|------|----|
| | | | | | | | | | |
| 7 | 13 | <p>Tema IV.2: RTCP</p> <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. <p>Entregable: mapa conceptual (parte III)</p> | x | | | NO | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Casos de estudio sobre RTP/RTCP: servicios proporcionados, estructura de paquetes RTP/RTCP y relays RTP. Entregable. | | x | | NO | <ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 14. Realizar preparación de casos de estudio de sesión 16 (del boletín de casos de estudio de la asignatura). | 1,66 | 7h |
| 8 | 15 | <p>Parte V: Servicios basados en multimedia streaming</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 15. Trabajo a definir según la marcha del curso. <p>Consolidación de conocimientos adquiridos.</p> | 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. Trabajo a definir según la marcha del curso. <p>Consolidación de conocimientos adquiridos.</p> | 1,66 | 7h |
| 9 | 17 | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> Leer los textos asociados a la sesión 19 de clase. Resolución de cuestiones de servicios, identificación y | 1,66 | 7h |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|------------------|----|---|------|----|
| | | Clase de expansión Entregable: mapa conceptual (partes IV y V) | X | | | NO | elementos de SIP, del boletín de preparación de clases en grupo grande. | | |
| 9 | 18 | Prueba de conocimiento | | X | | NO | - Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas. - Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesión 20. | 1,66 | |
| 10 | 19 | Parte VI: Señalización de servicios multimedia en redes de paquetes Tema VI.1: Introducción <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). Tema VI.2: SIP <ul style="list-style-type: none"> Servicios proporcionados. Identificación de usuarios. Elementos de SIP: Agentes de Usuario, servidores (Registrar, Redirect, Proxy) y B2BUA. | 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 | |
| 10 | 20 | <ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de laboratorio: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP. | | 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 | 7h |
| 11 | 21 | <ul style="list-style-type: none"> Mensajes SIP: formato, solicitudes y respuestas. Mensajes SIP: campos de cabecera. | 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 | 1,66 | 7h |

| | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|---|------------------|----|--|------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Mensajes SIP: cuerpo de mensaje. Señalización SIP: registro. | | | | | sobre SDP, del boletín de preparación de clases en grupo grande. | | |
| 11 | 22 | <ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de laboratorio: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte II). | | X | 4.1B01 ó 4.1.B02 | SI | <ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 22. Realizar la actividad de preparación del ejercicio de laboratorio de la sesión 24. | 1,66 | |
| 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> <ul style="list-style-type: none"> Servicios proporcionados. Descripción de sesión SDP: análisis de ejemplos. Modelo Oferta/Respuesta SDP. | X | | | NO | <ul style="list-style-type: none"> 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 preparación de clases en grupo grande. | 1,66 | |
| 12 | 24 | <ul style="list-style-type: none"> Ejercicio de laboratorio: configuración y análisis de funcionamiento de un servicio VoIP basado en SIP (parte III). Evaluación de 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 la sesión 24. Realizar preparación de casos de estudio de sesión 26 (del boletín de casos de estudio de la asignatura). | 1,66 | 7h |
| 13 | 25 | <ul style="list-style-type: none"> Extensiones de SIP. Servicio de conferencia en SIP. <p>Tema VI.4: H.323</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 25. Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos. | 1,66 | 7h |

| | | | | | | | | | |
|---|----|--|---|---|-------------------|----|---|---------------|-----------|
| 13 | 26 | <ul style="list-style-type: none"> Casos de estudio sobre señalización de servicios multimedia en redes de paquetes: SIP y H.323. Entregable. | | X | | NO | <ul style="list-style-type: none"> - Repasar los conceptos adquiridos en la sesión 26. - Trabajo a definir según la marcha del curso. Consolidación de conocimientos adquiridos. | 1,66 | |
| 14 | 27 | Clase de expansión Entregable: mapa conceptual (parte VI) | X | | | NO | | 1,66 | |
| 14 | 28 | Prueba de conocimiento | | X | | NO | - Autoevaluación: revisión de prueba de conocimiento y resolución de dudas. | 1,66 | 2h |
| 6 | 29 | <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 29. | 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 | |