

| Reg. | Sem.    | día | Fecha  | Tipo | Tema  | Recursos  |
|------|---------|-----|--------|------|---|---|
| 1    | 1*(I)   | M   | 15-ene | T    | Introducción. Conceptos de redes de datos         | Presentación sobre aspectos de la asignatura<br>Lectura (capítulo 1 y capítulo 2)                     |
|      |         | J   | 17-ene | P    | Configuración de red IP                           | Tabla de clases en sistema Classful   |
|      |         | S   | 19-ene | L    |   |   |
|      | 2       | M   | 22-ene | T    | Generalidades de la voz sobre paquetes            | Presentación  |
|      |         | J   | 24-ene | P    | Comunicación por voz en redes LAN I               | Team-speak, virtualbox, cliente voip  |
|      |         | S   | 26-ene | L    |   |   |
|      | 3       | M   | 29-ene | T    | Protocolo IP y TCP                                | Lectura No. 2   |
|      |         | J   | 31-ene | P    | Comunicación por voz en redes LAN II              | Team-speak, virtualbox, cliente voip<br>Wireshark   |
|      |         | S   | 02-feb | L    |   |   |
|      | 4*(II)  | M   | 05-feb | T    | Calidad de servicio en redes de datos             | Presentación ,<br>Libro 1 – cap 2   |
|      |         | J   | 07-feb | P    | Configuración de QoS                              | Packet tracer 5.3   |
|      |         | S   | 09-feb | L    |   |   |
|      | 5       | M   | 12-feb | E1   | Parcial 1   | Clases, Presentaciones libros de texto 1, 2 y 3   |
|      |         | J   | 14-feb | E1   | Lab. 1  | Desarrollo de escenario – comunicación para LAN   |
|      |         | S   | 16-feb | E1   |   |   |
| 2    | 6*(III) | M   | 19-feb | T    | Estándares de VoIP: SIP – H.323                   |   |
|      |         | J   | 21-feb | P    | Instalación de servidor VoIP                      |   |
|      |         | S   | 23-feb | L    |   |   |
|      | 7       | M   | 26-feb | T    | Estándares de VoIP: IAX/IAX2, H.248, propietarios | Presentación 5  |
|      |         | J   | 28-feb | P    | Instalación de servidor VoIP                      | Virtual Box, ISO con Distribución Elastix ver. stable 2.2.0 o superior, cliente SIP Windows y Linux.  |
|      |         | S   | 2-mar  | L    |   |   |
|      | 8*(IV)  | M   | 5-mar  | T    | Telefonía sobre IP. Asterisk / 3CX                | Presentación 6  |
|      |         | J   | 7-mar  | P    | Creación de clientes SIP<br>Grupos de marcación   | Virtual Box, ISO con Distribución Elastix ver. stable 2.2.0 o superior, cliente SIP Windows y Linux.  |
|      |         | S   | 9-mar  | L    |   | Virtual Box, ISO servidor Windows 2008 o Linux  |
|      | 9       | M   | 12-mar | T    | Servicios Básicos de un servidor IP               | Presentación 7  |
|      |         | J   | 14-mar | P    | Servicios básicos de Telefonía IP                 | Virtual Box, ISO con Distribución Elastix ver. stable 2.2.0 o superior, cliente SIP Windows y Linux.  |
|      |         | S   | 16-mar | L    |   |   |
|      | 10      | M   | 19-mar | E2   | Parcial 2   | Libro de texto 3,   |
|      |         | J   | 21-mar | E2   | Lab. 2  | Desarrollo de escenario con clientes SIP utilizando direcciones IP dinámicas y FQDN para las llamadas |
|      |         | S   | 23-mar | E2   |   |   |

|   |         |   |        |         |   |  |
|---|---------|---|--------|---------|---|--|
| 3 | 11      | M | 27-mar | T       | Configuración de respuesta automática             | Presentación 8   |
|   |         | J | 29-mar | P       | Cambio de idioma, opciones de Call Center         | Virtual Box, ISO con Distribución Elastix ver. stable 2.2.0 o superior, cliente SIP Windows y Linux.<br>Equipo de laboratorio – DI |
|   |         | S | 31-mar | L       |   |  |
|   | 12      | M | 02-abr | V       | Vacación  |  |
|   |         | J | 04-abr | V       | Vacación  |  |
|   |         | S | 06-abr | V       | Vacación  |  |
|   | 12      | M | 09-abr | T       | Configuración de tarjetas FXO y FXS               | Manual fabricante tarjetas VoIP  |
|   |         | J | 11-abr | P       | Configuración FXO/FXS                             | Equipo de laboratorio VoIP – DI: 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                               |
|   |         | S | 13-abr | L       |   |  |
|   | 13*(V)  | M | 16-abr | T       | Configuración de tarjetas GSM/3G                  | Manual fabricante tarjetas VoIP  |
|   |         | J | 18-abr | P       | Configuración tarjetas GSM/3G                     | Equipo de laboratorio VoIP – DI: 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                               |
|   |         | S | 20-abr | L       | Repaso Configuración de Aerisk con FXO y FXS      | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                                    |
|   | 14      | M | 23-abr | T       | Redes de banda Ancha                              |  |
|   |         | J | 25-abr | P<br>E3 | Laboratorio No. 3                                 | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                                    |
|   |         | S | 27-abr | E3      |   |  |
|   | 15      | M | 30-abr | V       |   |  |
|   |         | J | 2-may  | E3      | Parcial No. 3                                     | Configuración de escenario con Panta VoIP y conexión a extensión telefonía   |
|   |         | S | 4-may  | L       | Repaso Configuración de Asterisk con FXO y FXS    | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                                    |
| 4 | 16*(VI) | M | 07-may | T       | Definición de las NGN                             | Manual Elastix, Manual Asterisk.   |
|   |         | J | 09-may | P       | Creación de IVR, Conexión de clientes móviles     | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                                    |
|   |         | S | 11-may | L       |   |  |
|   | 17      | M | 14-may | T       | Servicio de datos, Servicio IMS                   | Manual Elastix, Manual Asterisk.   |
|   |         | J | 16-may | P       | Configuración de servidor IMS                     | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel., Manual Elastix, Manual Asterisk.  |
|   |         | S | 18-may | L       | Repaso Cambio de idioma y opciones de call center | Equipo de laboratorio VoIP, 2 servidores, tres tarjetas VoIP, 2 ATA, 2 teléfonos, 1 planta tel.                                    |
|   | 18      | M | 21-may | T       | Videoconferencia                                  |  |
|   |         | J | 23-may | P       | Configuración de videoconferencia                 | Call center, atención al cliente, centro de soporte.   |
|   | 19      | S | 25-may | L       |   |  |
|   |         | M | 28-may | T       | Servicio de correo                                |  |
|   |         | J | 30-may | P       | Configuración de Correo electrónico               | Call center, atención al cliente, centro de soporte.   |
|   | 20      | S | 01-jun | L       |   |  |
|   |         | M | 04-jun | E4      | Parcial No 4                                      | Configuraciones avanzadas de planta VoIP   |
|   |         | J | 06-jun | E4      | Laboratorio no. 4                                 | Entrega documentación de proyecto  |

T = Teoría, clase teórica.  
P = Práctica de laboratorio.

L = Asistencia de refuerzo los días sábado.  
V = Vacaciones y asuetos.

E# = Semana de evaluaciones.

| Registro | Unidades  |  | Guías   |
|----------|---|--|---|
| 1 er     | Unidad 1: Generalidades de la voz sobre paquetes.<br>Unidad 2: QoS en redes integrales. | 1.1 Redes de datos<br>1.2 Introducción a la telefonía.<br>1.3 Principios de la transmisión de voz<br>1.4 Digitalización de la voz<br>1.5 Redes de paquetes y redes de circuitos.<br>2.1 Protocolo IP<br>2.2 Protocolo de transporte<br>2.3 Codificación de la voz<br>2.4 Calidad de Servicio en redes de datos                       | Configuración de red IP.<br>Comunicación por voz en redes LAN I.<br>Comunicación por voz en redes LAN II.<br>Configuración de QoS                               |
| 2 do     | Unidad 3: Estándares de voip.<br>Unidad 4: Telefonía sobre IP.                          | 3.1 Protocolo SIP<br>3.2 Protocolo H.323<br>3.3 Protocolo IAX/IAX2<br>3.4 Protocolo H.248 (Megaco)<br>3.5 Protocolos propietarios<br>Cornet-IP, Skinny, MGCP, MiTel, Jingle<br>4.1 Soluciones VoIP (asterisk/3CX)<br>4.2 Servicios Básicos de un servidor VoIP   | Instalación de servidor VoIP<br>Instalación de servidor VoIP<br>Creación de clientes SIP<br>Grupos de marcación<br>Servicios básicos de Telefonía IP            |
| 3ro      | Unidad 4: Telefonía sobre IP.<br>Unidad 5: Voip en redes de banda ancha                 | 4.3 Configuración de respuesta automática<br>4.4 Configuración de tarjetas FXO/FXS<br>4.5 Configuración de un call center<br>4.6 Configuración de tarjetas GSM/3G<br>4.7 Conexión de clientes multiplataformas.<br>5.1 Redes de banda ancha.<br>5.2 Tipos de tecnología de banda ancha<br>5.3 Tendencia de las redes de banda ancha. | Cambio de idioma,<br>Opciones de Call Center<br>Configuración FXO/FXS<br>Configuración tarjetas GSM/3G<br>Creación de IVR,<br>Conexión de clientes móviles      |
| 4to      | Unidad 6: Redes de nueva generación (NGN) e IMS (ip multimedia subsystem)               | 6.1 Definición de las redes de nueva generación.<br>6.2 Servicios de datos (almacenamiento)<br>6.3 Servicio IMS<br>6.4 Videoconferencia<br>6.5 Servicio de Correo  | Creación de IVR,<br>Conexión de clientes móviles<br>Configuración de servidor IMS<br>Configuración de videoconferencia.<br>Configuración de Correo electrónico. |