

EMC 102 Laboratorio Telefonía IP

5 U.D.

REQUISITOS: EMC 100 Principios de Comunicaciones DH: (2-1-2)
EMC 120 Telefonía IP

CARACTER: Electivo del Programa de Magíster en
Ingeniería de Redes de Comunicaciones

OBJETIVOS:

Conocer, aplicar y practicar los procedimientos básicos para manejar voz sobre IP configurando redes y utilizando diversas tecnologías en el establecimiento de llamadas.

Específicos:

- a) Utilizar gateways en voz sobre IP
- b) Utilizar software que permite el establecimiento de llamadas en telefonía.
- c) Conocer y aplicar los parámetros que afectan la calidad de servicio de telefonía.
- d) Conocer y Utilizar Asterisk como IP-PBX IP Open Source y de Call Manager de Cisco.
- e) Conocer, utilizar y analizar un Core IMS Open económico y con fines docentes.

CONTENIDOS:

Horas de Clases

1. **QoS en Redes IP para Servicio de Voz y Configuración de Gateways para VoIP**
Configuración de routers como gateways de voz sobre IP. Configurar y utilizar teléfonos IP. Configurar y utilizar software de VoIP. Requerimientos de ancho de banda asociados a distintos codificadores.
.Utilización H.323 en jerarquía centralizada. Funcionalidades del Proxy. Uso del protocolo SIP, proxy SIP
2. **Uso de Asterisk como IP-PBX Open Source y de Call Manager de Cisco**
Levantamiento y explotación de Asterisk como IP-PBX IP Open Source.
Análisis de protocolos y principales fallas utilizando WireShark como sniffer.
Protocolo MGCP. Configuración MGC Cisco Call Manager. Configuración de router como Gateway MGCP. Solución a problemas típicos.

15

9

3. **IMS Core Open Source**

Análisis de las Componentes P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF y HSS de un núcleo IMS para servicios de Voz y Video, levantado como Laboratorio con económicos y con fines docentes.

Análisis de flujos y troubleshooting básico en ambiente de roaming con dos núcleos IMS.

Utilización de Asterisk como IVR en la capa de Aplicaciones para diferentes terminales SIP.

6

ACTIVIDADES:

Experiencias prácticas en laboratorio con clase expositiva del profesor al comienzo de cada sesión.

EVALUACION:

La evaluación considera minicontroles y un examen.

La nota final $NF = 0,5mC + 0,5Ex$

(mC: minicontroles)

BIBLIOGRAFIA:

1. Travis Russell. The Ip Multimedia Subsystem (IMS) Session Control and Other Network Operations, McGraw-Hill, 2008.
2. Meggelen, Smith y Madsen. Asterisk: The Future of Telephony, 2nd Edition, O'Reilly 2007.
3. Poikselkä, Mayer, Khartabil and Niemi. The IMS IP Multimedia Concepts and Services, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2006.
4. Davidson, Peters, Bhatia, Kalidindi, Mukherjee. Voice over IP Fundamentals, 2nd Edition, 2006.
5. Kevin Wallace Authorized Self-Study Guide Cisco Voice over IP, 2006.
6. Daniel Minoli Delivering Voice over IP Networks, 2nd Edition, John Wiley & Sons, Inc, 2002.
7. Bill Doukalis Putting VoIP to Work, Prentice Hall, 2002.
8. Paulina Peña Estudio de Arquitecturas para la Convergencia de Telefonía Fija Móvil, Memoria de Título ICE, U. de Chile, 2007.
9. Sebastián Peñaloza. Diseño e Implementación de un Proveedor de Servicios Genérico con Arquitectura IMS, Memoria de Título ICE, U. de Chile, 2008.

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Configuración de QoS en Red IP para servicios de Voz. Media Gateways VoIP. Asterisk y Call Manager como IP-PBX, Core IMS Open Source. Análisis de fallas en plataformas de VoIP.