



ASIGNATURA:	INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS
DEPARTAMENTO:	ING. EN SIST. DE INFORMACION
AREA:	ELECTIVA
BLOQUE	TECNOLOGÍAS APLICADAS

MODALIDAD:	Cuatrimestral
HORAS SEM.:	6 horas
HORAS/AÑO:	96 horas
HORAS RELOJ	72
NIVEL:	5°
AÑO DE DICTADO:	2018

Objetivos

- Interpretar detalladamente los protocolos y estructura de los mensajes intervinientes en la red NGN (Next Generation Network).
- Reconocer e interpretar el estado del arte en las redes de Telecomunicaciones.
- Distinguir la arquitectura de las redes de próxima generación (NGN) y los distintos escenarios que se establecen.
- Reconocer los parámetros y conceptos intervinientes que definen la calidad de la voz en redes asincrónicas.
- Interpretar el funcionamiento, interrelación de protocolos y los procedimientos de señalización en redes de VoIP y NGN en trazas capturadas con el analizador de protocolos Wireshark.
- Interpretar la arquitectura IMS y sus beneficios.
- Reconocer los principios y topología de una red LTE / 4G (Long Term Evolution / Cuarta Generación)

Contenidos Mínimos (Programa Sintético).

- Descripción Redes de Próxima Generación (NGN). Redes de Voz sobre IP . Protocolo SIP.
- Calidad de Servicio en redes de telefonía.
- Evolución de la red de conmutación en telecomunicaciones.
- Protocolo Señalización por canal común número 7
- Stream Control Transmission Protocol (SCTP)
- Protocolo MEGACO/H248. Integración de la NGN
- LTE (Long Term Evolution) / 4G (Cuarta Generación) . IP Multimedia Subsystem (IMS)
- Tendencias tecnológicas y visión del negocio



Contenidos Pedagógicos:

- **Unidad 1. Descripción Redes de Próxima Generación (NGN). Redes de Voz sobre IP. Protocolo SIP.**
Componentes del sistema. Agente Usuario-Cliente, Agente Usuario-Servidor. Comandos y respuestas. Servidores Proxy, Redirect, Location y Registrar. URL SIP. Modelos de llamada. Soluciones a los problemas de Neteo. Prácticas.
- **Unidad 2. Calidad de Servicio en redes de telefonía.**
Señales en tiempo real en redes asincrónicas. Características de las redes de Voz sobre IP (VoIP). Paquetización, Codecs, Cálculos de ancho de banda.
- **Unidad 3. Evolución de la red de conmutación en telecomunicaciones.**
Descripción de la evolución de las redes de Telecomunicaciones. Centrales públicas. Evolución de VoIP sobre una red PSTN. Convergencia de redes. Redes de próxima Generación (NGN). Escenarios de despliegue NGN. Soluciones utilizadas Drivers NGN
- **Unidad 4. Protocolo Señalización por canal común número 7**
Descripción Conceptual del protocolo. Aplicaciones en las redes PSTN y NGN. Análisis de trazados.
- **Unidad 5. Stream Control Transmission Protocol (SCTP)**
Arquitecturas y funciones. Requerimientos de rendimientos. Terminología. Formatos de los paquetes. Transferencia de los datos. Análisis de trazados
- **Unidad 6. Protocolo MEGACO/H248. Integración de la NGN**
Protocolos en Contexto NGN. Definición y terminología. Modelo de conexión. Terminaciones y contextos. Paquetes: descripción, conceptos y formas de los mismos. Mensajes, transacciones y comandos. Atributos y descripción de protocolos. Análisis de trazados. Ejemplo de un establecimiento de las llamadas. Equipamientos.
- **Unidad 7: LTE (Long Term Evolution) / 4G (Cuarta Generación) . IP Multimedia Subsystem (IMS)**
Descripción de IMS. Breve reseña histórica de IMS.
Arquitectura. Entidades y funciones. Puntos de referencia. Conceptos. Protocolos intervinientes.
Descripción general de LTE / 4G. Principios de la interfaz de aire y Core. Integración con IMS



Bibliografía Obligatoria

- Toni Janevski. (2014). *NGN Architectures, Protocols and Services*. United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd
- José Antonio Carballar Falcón. (2008). *VoIP. La Telefonía de Internet*. España: Thompson Editores Spain Parainfo, S.A

Bibliografía Complementaria

- Internet Engineering Task Force: www.ietf.org/rfc.html .
- International Telecommunication Union: www.itu.int/ITU TELECOM/
- CISCO. IP Telephony Voice Over IP :
http://www.cisco.com/en/US/tech/tk652/tk701/tsd_technology_support_protocol_home.html
- Tecnologías de la Información: www.packetizer.com
- Analizador de Protocolos: www.wireshark.org/

Correlativas

Para Cursar:

Cursadas:

- Administración de Recursos
- Redes de Información
- Simulación
- Ingeniería de Software

Aprobadas:

- Diseño de Sistemas
- Sistemas Operativos
- Gestión de Datos

Para rendir:

Aprobadas:

- Administración de Recursos
- Redes de Información
- Simulación
- Ingeniería de Software