



Certificación: Doble y Oficial por:
 Formación Empresaria y la UTN
 Universidad Tecnológica Nacional



http://www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning/index.php?option=com_content&task=view&id=209&Itemid=68



Modalidad: Virtual, optimizado para mobile learning

Ver Tour Virtual del curso: <http://www.formacionempresaria.com/2-tour-virtual-telefonía-ip.php>

Carga horaria: 40 horas (8 clases/ 2 Meses) Nivel: Intermedio

Requerimientos básicos: Conocimientos básicos de medios de transmisión, redes de datos, telefonía, red telefónica pública, medios de matemáticas.

Valor: Residentes en Argentina \$700.- Exterior U\$D 170

Objetivos Generales:

Al finalizar la primera etapa del curso curso IP1 el alumno estará en condiciones de:

- Comprender que es y cuales son los fundamentos de Voz sobre IP .
- Comprender las similitudes y diferencias con telefonía básica .
- Conocer cuales son las distintas estrategias para su implementación .
- Analizar los beneficios tecnico-económicos que se pueden obtener por medio de su implementación.
- Desarrollar una comprensión completa y estructurada sobre funciones, protocolos y componentes de VoIP. ,
- Comprender y evaluar calidad de servicio y seguridad en VoIP.
- Comprender las principales soluciones que se se implementan hoy en día para proyectos con VoIP.
- Implementar y desarrollar distintas soluciones de VoIP para comprender cual es la que se adapta mejor a su organización.
- Vincular los conocimientos teóricos con implementaciones reales de VoIP que funcionan en su empresa o lugar de trabajo.
- Tener elementos para investigar componentes, equipamiento e instrumentos que se utilizan en VoIP.
- Comprender los distintos protocolos que existen en VoIP.
- Comprender como se puede mejorar la QoS en VoIP.

Al finalizar la segunda etapa del curso IP2, el alumno estará en condiciones de:

- Comprender que es y cuales son los fundamentos del protocolo H.323.
- Comprender como se pueden manejar aplicaciones multimedia.
- Conocer cuales son las distintas estrategias para su implementación .
- Analizar los beneficios tecnico-económicos que se pueden obtener por medio de su implementación.
- Desarrollar una comprensión completa y estructurada sobre protocolos en el ámbito de H.323.
- Comprender el protocolo SIP.
- Conocer cuales son los principales servicios provistos por SIP.
- Vincular SIP con protocolos ITU.
- Conocer aplicaciones tales como videoconferencia y otras.
- Brindar soluciones técnicas para la implementación de SIP ó H323.

Formas de Pago



Temas a desarrollar

Clase 1 – Fundamentos básicos.

- Redes de datos
- Protocolos –Modelo OSI.
- Protocolo IP.
- Estructura de la red Telefónica Pública (PSTN).

Clase 2 – Introducción.Voz en Paquetes.

- Que es VoIP?.
- Telefonía tradicional versus VoIP.
- Normativa.
- Telefonía sobre IP en las empresas.

Clase 3 –Arquitectura del sistema VoIP

- Funciones de VoIP.
- Gatekeepers, Gateways y terminales.
- Implicaciones de introducir VoIP en Lans y Wans.
- Pruebas en VoIP.
- Conclusiones.

Clase 4 –Calidad de servicio

- Factores que afectan la QoS.
- Análisis de la codificación de la voz y la compresión.
- Métodos para mejorar QoS en el mundo IP.
- Protocolo RSVP.

Clase 5 - Recomendación H.323.

- ¿Qué es H.323?.
- Ventajas de la H.323.
- Audio, Video, datos y control.
- Conclusiones.

Clase 6 - Protocolos en el ámbito de H.323

- Protocolos.
- Análisis de H.225, H.245 y H.235.
- Q.931.
- Anexos

Clase 7 - Concepto y orígenes de SIP

- Orígenes e introducción a SIP.
- Servicios provistos por SIP.
- Seguridad en SIP.
- Relación de SIP con protocolos ITU.

Clase 8 - Aplicaciones.

- Videoconferencia .
- Servicios Internet- PSTN.
- Telefonía basada en SIP.
- SSCC N°7 e ISDN.

Objetivos para cada una de las clases

Objetivos para la clase 1

Esta clase será básicamente para nivelar los conocimientos previos de todos los participantes ya que es fundamental para un buen aprovechamiento del curso tener muy claros los conceptos de Redes de datos, protocolos, modelo OSI y Protocolo IPv4 y IP v6.

Además se hace un análisis de la red telefónica pública, en lo referente a funcionamiento señalización y parámetros, a efectos de entender cuales son las funciones de la PSTN que vamos a implementar en telefonía sobre IP.

Objetivos para la clase 2

En esta clase veremos que es Voz sobre IP y porque esta tecnología se expande tan velozmente y tiene tanta aceptación en los últimos tiempos. Además compararemos las diversas ventajas y desventajas de Voz sobre IP frente a la telefonía tradicional. Analizaremos toda la normativa existente sobre Voz sobre IP (VoIP), y las aplicaciones actuales de esta tecnología en las empresas.

Objetivos para la clase 3

En esta clase comprenderemos como es la arquitectura de un sistema VoIP, y las funciones que debe cumplir cada elemento de la red. Comprenderemos el funcionamiento de los principales elementos de una red VoIP tales como: Gateway, Gatekeeper, equipos terminales y otros. Citaremos ejemplos de mercado y las características particulares de cada producto. Veremos cuales son las implicaciones de introducir VoIP en una LAN o en una WAN. Terminaremos explicando distintas pruebas que se pueden hacer sobre una red VoIP.

Objetivos de la clase 4

Definiremos calidad de servicio y analizaremos los distintos factores que influyen en la optimización de la misma. Analizaremos y compararemos distintos métodos para la codificación y compresión de voz. Veremos distintos métodos para mejorar la calidad de servicio de VoIP, e implementación de mejoras de calidad de servicio en VoIP en casos reales. Estudiaremos además el protocolo RSVP.

Objetivos de la clase 5

En esta etapa del curso avanzaremos con más detalle en los aspectos técnicos y de normativa de VoIP. La rec. H.323 es importante ya que establece los estándares de multimedia para la infraestructura existente (tales como la Internet). El crecimiento de VoIP se ha dado con suma rapidez en los últimos años, y H.323 es uno de los estándares clave para los proveedores de equipos VoIP, por lo que pondremos especial énfasis en su análisis.

Objetivos de la clase 6

Nos concentraremos en comprender los distintos protocolos en el ámbito de H.323. Incluyendo protocolos de señalización, control del sistema y otros. Comprenderemos como se manejan estos protocolos a nivel de los distintos elementos que componen una red VoIP, tales como Gateways, Gatekeepers y terminales. Se introducirán ejemplos de casos reales para su mejor comprensión.

Objetivos de la clase 7

En este módulo estudiaremos un protocolo que esta imponiéndose rápidamente en el mercado como es el SIP, que está en continuo desarrollo por grupos tales como los del IETF y otros. Veremos las funciones de este protocolo, sus orígenes y sus aplicaciones. Este protocolo se utiliza en aplicaciones tan variadas como los servicios de transmisión de datos en telefonía celular móvil de tercera generación. También analizaremos la relación de SIP con protocolos de la ITU (tales como H.323 y su entorno).

Objetivos de la clase 8

En esta última clase, tomando como base todas las herramientas y conocimientos adquiridos en el curso anterior y en el presente, nos concentraremos en aplicaciones reales de distintos servicios aplicando distintos protocolos tales como H.323 y su entorno y SIP.

Entre las aplicaciones en que nos centraremos como casos de estudio podemos mencionar:

Servicios de mensajería, datos en móviles de 3° generación, videoconferencia, ISDN, interrelación de servicios VoIP Internet- PSTN, comunicaciones multimedia.

Se evaluarán los últimos avances en el momento del dictado del curso por lo cual el mismo siempre estará actualizado.



Metodología de Estudio

Este sistema de aprendizaje, posee dos ejes bien definidos. La parte **sincrónica** (donde estaremos en contacto en tiempo real, como ser el chat y la **asincrónica** siendo aquella que se realizan en "diferentes tiempos" (como ser; la clase semanal, las actividades, etc.)

Cada clase será semanal, podrá ser descargada a su Pc, donde el alumno deberá procesarla off line, ya que está desarrollada en un

documento para su mejor impresión. Dicha clase, contiene la explicación del docente sobre los temas tratados, como también material complementario. Contará con un soporte de video por clase, donde tendrá importantes comentarios del tutor sobre cada módulo.

Proceso de aprendizaje



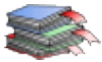
Curso optimizado para **mobile learning**
 Podrá acceder al foro y chat móvil desde:
www.ffee-mobile.com.ar



Procesar la clase off line El alumno deberá descargar y guardar la correspondiente clase semanal en su computadora o dispositivo móvil (Pocket PC, Palm, SmartPhone, etc.). También puede imprimir dicha clase, un archivo de 25 páginas aproximadamente.



Video Cada clase cuenta con un video en donde el alumno podrá ver y escuchar al docente. Este sistema fue grabado y optimizado para verlo on-line, su duración es de hasta 15 min. Podrá visualizarlo desde el Campus o desde su PDA con conexión a Internet de banda ancha, para lo cual deberá instalar un software que le será sugerido.



Documentación Anexa Es un material complementario a la clase, que podrá procesar y comentar. No es de carácter obligatorio para el alumno. Estos serán documentos para descargar en distintos formatos, como ser (PDF, Word, etc.)



Multimedia Tendrá fragmentos de videos y animaciones (con sonido e imagen) aportando explicaciones vistas en la clase, de forma visual y esquemática.



Links Tendrá enlaces externos disponibles para cada módulo, aportando artículos y novedades vinculadas con los temas tratados en la clase.



Recursos Contará con una serie de recursos sugeridos, como ser software, plantillas, herramientas en Excel, etc. Podrá utilizarlos en su propio proyecto.



Actividades Propuestas Por cada clase semanal el docente solicitará que desarrolle una actividad práctica de ejercitación. Una vez finalizada tendrá que re-enviarla para su corrección ó comentario. Las notas serán guardadas y promediadas.



Autoevaluación semanal Finalizada la clase, el alumno deberá responder una serie de preguntas que le indicarán el nivel de comprensión adquirida. Las notas serán guardadas por el sistema y promediadas.



Chat Es un espacio en donde el alumno podrá estar en contacto con el docente para formularle consultas y/o comentarios. El encuentro será semanal, se les comunicará el día y hora oportunamente. Podrá conectarse desde el campus o mediante su dispositivo móvil conectado a Internet, desde la URL www.ffee-mobile.com.ar



Foro Es un espacio cuyo objetivo es generar debate de acuerdo a la consigna planteada por el docente, en donde el alumno podrá dejar sus comentarios e impresiones.



Trabajo Final Una vez finalizado le curso, recibirá las consignas para el desarrollo de un Trabajo Práctico final. Esta instancia es de carácter obligatoria para poder acceder a la certificación doble y oficial al final del curso (FFEE y UTN). Ver convenio en nuestro portal Web.