



UTN
virtual
MENDOZA

UTN
FACULTAD
REGIONAL
MENDOZA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

UTN
FACULTAD REGIONAL MENDOZA

ACADEMIAS
CISCO ORACLE SUN
FURUKAWA VMware

GRUP **ATyS**
GRUPO UTN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN
ANÁLISIS DE TRÁFICO Y SEGURIDAD EN REDES DE DATOS



CURSO A DISTANCIA: “REDES DE NUEVA GENERACIÓN: VOZ Y TELEFONÍA SOBRE IP”

Autores:

Dr. Ing. Santiago Perez
Mg. Ing. Higinio Facchini

INICIO MARZO 2019



CURSO A DISTANCIA: “REDES DE NUEVA GENERACIÓN: VOZ Y TELEFONÍA SOBRE IP”

El Curso “REDES DE NUEVA GENERACIÓN: VOZ Y TELEFONÍA SOBRE IP”, en la modalidad a distancia, se acerca al alumno y se adapta a sus necesidades de horario, trabajo y tiempo. Asimismo permite llegar a profesionales que, residiendo en áreas lejanas a la influencia de las Facultades y/o Unidades Académicas, deseen continuar sus procesos de educación permanente de manera efectiva y con economía de recursos.

Objetivo macro: Dar al alumno una introducción en los principios, la arquitectura y servicios de las tecnologías y estándares para voz sobre IP con aplicaciones a la red de tránsito y a redes corporativas. Mostrar cuales son las funcionalidades y aplicaciones de la voz sobre IP en general y de la telefonía IP en particular actualmente, más lo que se espera en un futuro próximo.

Objetivo específico: El objetivo específico del curso es que el participante: Adquiera dominio sobre las características y especificaciones del funcionamiento de los Sistemas de Voz sobre IP y Telefonía IP.

Contenidos:

Tema 1): Comunicaciones telefónicas tradicionales. Introducción. Señalización. Conmutación de circuitos. Comparativa entre la telefonía tradicional y la telefonía IP. Digitalización de la voz. Concepto de codecs. Compresión de la voz. Codecs y protocolos para telefonía IP. Codecs de voz: G.711, G.723, G.726, G.729

Tema 2): Introducción al concepto de “Redes de próxima generación” y a las tecnologías de voz sobre IP. Arquitectura de la telefonía IP: Elementos de Telefonía IP. Gateway. Gatekeeper. Teléfonos IP. Softphone. Central IP. Proxy Server. Multipoint Control Unit. Los protocolos de Señalización: SIP, H.323, SCCP (Skinny). Características de la transmisión digital de la voz: retardos, diferencia de retardo (jitter). Protocolos de tiempo real RTP y RTCP. Calidad de Servicio.

Entre los recursos y materiales digitales, para el despliegue del curso, se contará:

- a) Una guía de presentación del curso a distancia
- b) Una (1) sesión de video y audio de presentación del curso;
- c) Presentaciones tipo ppt con audio con un total de aproximadamente 100 diapositivas o láminas, sobre los contenidos de los temas;
- d) Un (1) Proyecto Integrador con las especificaciones y recursos correspondientes;
- e) Enlaces a documentos de referencia;
- f) Enlaces de video sobre la temática;
- g) Dos (2) Evaluaciones parciales de acuerdo a los temas asociados
- h) Una (1) Evaluación final;
- i) Una (1) Evaluación diagnóstico en la forma de cuestionario;
- j) Trabajos Prácticos de Gabinete;
- k) Cronograma y planificación de actividades;

Calendario, Duración, Carga horaria y Dedicación Semanal:

Inicio: Marzo 2019

El curso se extiende a lo largo de 3 meses.

Carga horaria: 100 horas reloj

El tiempo orientativo promedio de dedicación semanal es de 8 horas.

Costo: 3 cuotas de \$1400



Agenda de actividades del curso: Las mismas se encuentran en la plataforma.

Metodología de Enseñanza y Aprendizaje: El desarrollo de las competencias de cada uno de los temas que integran el presente programa, se llevará a cabo a través de la plataforma Moodle y videoconferencias.

Entre los aspectos más relevantes se destaca que:

- Para el aprendizaje se pondrá a disposición del estudiante una serie de recursos pedagógicos y tecnológicos con los que podrá construir aprendizajes significativos. Además, se utilizarán herramientas de comunicación del aula virtual, a través de las cuales, se podrá tener interacción con el personal docente, su tutor, y con los demás compañeros del grupo.
- Las actividades de aprendizaje propuestas son individuales y colaborativas, las cuales se realizan en periodos establecidos en cada una de las consignas.
- El curso está integrado por unidades didácticas, en las que se contará con un foro temático de participación obligatoria para la construcción del conocimiento y uno opcional para establecer contacto a nivel social, además de un espacio para dudas, en el que se podrán colocar todas las inquietudes u obstáculos que se presenten durante el estudio y en ese mismo lugar se podrán consultar las respuestas en un plazo no mayor a 48 horas. Dichas respuestas podrán provenir del docente, los tutores o alguno de los compañeros del curso.
- Se proporcionará un material de estudio y un cronograma para facilitar la organización del tiempo y el cumplimiento efectivo de las actividades propuestas.
- El proceso de aprendizaje estará guiado por dos especialistas. Uno de ellos será el profesor, responsable de resolver todas las dudas de tipo académico que se presenten durante el estudio de los contenidos, así como de moderar los foros temáticos y evaluar las actividades previstas. El otro será un tutor quien realizará el acompañamiento en general, y el apoyo y revisión del diseño instruccional a desarrollar, y del documento de diseño instruccional que se entregará como evidencia del mismo.
- Utilizaremos una metodología del aprendizaje centrada en el estudiante, en la que se requerirá asumir un rol activo para la construcción de los productos tanto individuales como colaborativos. Por ello, adquiere gran importancia la participación en los foros temáticos en los que se requiere participación obligatoria para poder construir un aprendizaje significativo.
- Las sesiones de Videoconferencias/Chats se utilizará como alternativa para establecer comunicación entre los integrantes del equipo docente y los participantes, aunque no es una herramienta indispensable para la realización de los trabajos colaborativos, pues ello resta flexibilidad.
- Es indispensable que se cuente con al menos entre 6 y 10 horas semanales para la realización del curso, y se aconseja repartir las mismas en varios accesos a la semana, idealmente de manera diaria. Es muy importante el cumplimiento del cronograma de estudios, tanto para evitar perder las instancias de interacción con los otros participantes, como así también para evitar que todas las tareas se acumulen para el final del curso.
- El manejo de la plataforma Moodle y correo electrónico es imprescindible; entonces resulta conveniente revisar, en caso de ser necesario, el tutorial que se suministra, o los muy numerosos tutoriales existentes en el reservorio de videos www.youtube.com respecto del manejo de funciones sobre las que hayamos perdido práctica.

De esta manera, se espera que tanto los recursos disponibles, como el apoyo académico, pedagógico y motivacional que brindará el cuerpo docente, permita desarrollar un producto de aprendizaje de utilidad para el desempeño profesional.

Metodología de Evaluación: De acuerdo a lo expresado precedentemente en cuanto a la evaluación, se considera que el alumno a lo largo del cursado habrá cumplido con los



**CURSO A DISTANCIA: “REDES DE NUEVA
GENERACIÓN: VOZ Y TELEFONÍA SOBRE IP”**

requerimientos de las diversas Actividades, de los Trabajos Prácticos y del Proyecto Integrador. El cumplimiento de estas actividades es obligatorio.

En ese contexto, LA EVALUACION FINAL tendrá en cuenta: Los conocimientos teóricos, prácticos de gabinete y los asociados con la defensa del caso de estudio.

Para la calificación numérica se utilizará una escala de UNO (1) a DIEZ (10).

Para aprobar el curso, el estudiante deberá:

- Haber aprobado cada actividad con una calificación de 7 o superior,
- Aprobar la Evaluación Final teórico-práctica de gabinete-caso de estudio con una calificación de 7 (siete) o superior, en a lo sumo tres instancias en total.

Para la aprobación: Como mínimo 7 (siete).

La evaluación final incluye la calificación conceptual del alumno sobre los siguientes aspectos: cumplimiento de fechas de presentación de trabajos prácticos y caso de caso de estudio, asistencias a los ambientes de participación asincrónicos y sincrónicos previstos durante el cursado, entre otros.

Nómina del personal: El personal a cargo de la organización, administración y evaluación depende de las Academias UTN Mendoza y del Grupo GRID ATyS (Grupo de Investigación y Desarrollo en Análisis de Tráfico y Seguridad) perteneciente al Centro de investigación y desarrollo CERECON.

Será docentes del curso el Dr. Ing. Santiago Pérez y el Mg. Ing. Higinio Facchini.