



Fecha Aprobación:
09/10/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

Sílabo

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIONES

Código: CTE0267

Créditos: 5

Nivel: 7

Paralelo: D

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO SEP/2013 - FEB/2014

Total de horas: 80

Profesor: ESPINOZA MOSQUERA LUIS ALFREDO

Correo electrónico:

Prerrequisitos:

CTE0030 COMUNICACIONES ANALÓGICAS Y DIGITALES

2. Descripción y objetivos de la materia

Los sistemas y redes de telecomunicaciones son parte del mundo moderno y están en constante evolución, incluyen muchas tecnologías como la radio, televisión, telefonía fija, telefonía móvil, comunicaciones de datos y redes informáticas como internet; por lo que es necesario y de suma importancia estudiar el marco de referencia de las comunicaciones, los elementos principales que conforman las redes, protocolos que emplean, aplicaciones y sistemas que las utilizan. Además es necesario dotar al estudiante de los conceptos necesarios para analizar, dimensionar, seleccionar los elementos y tecnología adecuada y requerida en las aplicaciones específicas.

Se presentara de manera sencilla los antecedentes históricos de los sistemas y redes de telecomunicación, la arquitectura de protocolos, identificación de los elementos básicos de las redes, la base de referencia OSI, el modelo TCP/IP y el funcionamiento de los protocolos de las redes TCP/IP, los diferentes elementos que conforman una red de Telecomunicación como son los sistemas y redes de conmutación, los sistemas y redes de transmisión, los sistemas y redes de acceso, sistemas de señalización y las aplicaciones tanto de voz como de datos en redes privadas y públicas (internet). También se impartirá los aspectos relevantes para el dimensionamiento de las redes y la selección adecuada de las aplicaciones para situaciones específicas y en diferentes ambientes.

La presente materia recoge los conceptos básicos adquiridos en la asignatura de Comunicaciones analógicas y digitales para que con ellos se puedan implementar sistemas y redes de telecomunicaciones reales.

3. Contenidos

01. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIONES

- 01.01. Breve historia de las comunicaciones (1 horas)
- 01.02. Elementos involucrados en las redes de Telecomunicaciones, Tipos de Redes y Clasificación (2 horas)
- 01.03. Arquitectura de Redes y Uso de las Redes de Telecomunicaciones y computadoras (2 horas)
- 01.04. El Modelo OSI (5 horas)
- 01.05. El Modelo TCP/IP (5 horas)

02. CAPA FISICA, ENLACE DE DATOS Y CONTROL DE ACCESO AL MEDIO

- 02.01. Medios de Transmision (2 horas)
- 02.02. Red Telefonica Publica - Señalización (2 horas)
- 02.03. ADSL (2 horas)
- 02.04. ETHERNET (2 horas)
- 02.05. IEEE 802.11 (1 horas)
- 02.06. IEEE 802.16 (1 horas)

03. CAPA DE RED

- 03.01. Introducción (1 horas)
- 03.02. Servicios y redes orientados a la conexión y no orientado a la conexión (6 horas)
- 03.03. Enrutamiento (3 horas)
- 03.04. Control de Congestión (2 horas)
- 03.05. Interconectividad (1 horas)
- 03.06. Capa de red de Internet - Protocolo IP v4, IPv6 (5 horas)
- 03.07. Calidad de Servicio (1 horas)
- 04.04. Desempeño de protocolos de transporte (1 horas)
- 03.08. Conmutación de etiquetas MPLS (2 horas)

04. CAPA DE TRANSPORTE

- 04.01. Elementos de los protocolos de transporte (2 horas)
- 04.02. Protocolo de transporte de internet TCP / UDP (3 horas)
- 04.03. Protocolos WAN (3 horas)

05. CAPA DE APLICACIÓN

- 05.01. El sistema de nombre de dominio (2 horas)
- 05.02. Protocolo de transferencia de archivos (2 horas)
- 05.03. Secure Shell SSH (1 horas)
- 05.04. Correo Electronico (2 horas)
- 05.05. Servicios Hipermedia (WWW) (2 horas)
- 06.02. Tecnicas Criptograficas (2 horas)
- 05.06. Multimedia - VoIP (8 horas)

06. SEGURIDAD DE LAS REDES

- 06.01. Algoritmos y Tecnicas Criptograficas (3 horas)
- 06.03. Autenticacion de Usuarios (AAA) (2 horas)
- 06.04. Seguridad en la comunicación (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada - Realizan exposiciones que permiten reforzar los conocimientos impartidos en cada una de las clases, presentan informes y utilizan herramientas de exposición individual o grupal	- Lecciones escritas - Lecciones orales
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas - Aplica los conceptos en forma sistemática, a manera que avanza la materia, en las tareas individuales o en equipo.	- Sustentaciones
an. Diseña y proyecta redes de telecomunicaciones en diversas aéreas de servicio en base a normas y estándares internacionales - Realiza el diseño y dimensionamiento de redes de telecomunicaciones	- Sustentaciones
ao. Proyecta sistemas y servicios telemáticos para diversas aplicaciones - Implementa de una red de comunicación en el que se un servicio y/o aplicación (hotspot, VoIP, AAA, firewall, analizador de señalización y protocolos)	- Exámenes escritos
ax. Motiva las habilidades del trabajo en equipo en aspectos de selección, coordinación y ejecución de tareas - Desarrollo de trabajos, en equipos sobre los diferentes capítulos.	- Lecciones orales - Lecciones escritas

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada

Metodología

El desarrollo de la materia en los diferentes capítulos se realizará con exposiciones del profesor, aprendizaje basado en problemas y trabajos en equipo.

Criterios de Evaluación

Para cada uno de los aportes indicados en la evaluación se seleccionará un tema específico que se enunciará con anterioridad a la evaluación. Esta evaluación incluirá la revisión con los estudiantes del correspondiente examen, informe y la exposición y utilización de medios, calidad del documento, formato de presentación. El estudiante realizará todos los trabajos con base al conocimiento de que puede utilizar material de autores pero referenciando que son citas bibliográficas y que el plagio o copia sin este requisito están sancionados en los instrumentos legales.

De acuerdo a la normativa de la Universidad, la asistencia de los estudiantes no tiene valoración en los aportes y, no existe exoneración del examen final, por ninguna circunstancia.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Andrew S. Tanenbaum.(2003). Redes de Computadoras. México: Pearson Prentice Hall. A través del profesor.
- José María Barceló Ordinas.(2004). Redes de Computadora. España: Eureka Media SL. A través del profesor.
- Stallings W.(2008). Comunicaciones y redes de computadoras. México: Pearson Prentice Hall. A través del profesor.

Web

BIBLIOGRAFÍA

Software

BIBLIOGRAFÍA

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **09/10/2013**

APROBADO