UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

1. Datos

Materia: SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIONES
Código: CTE0267
Paralelo: D
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: ITURRALDE PIEDRA DANIEL ESTEBAN
Correo electrónico: diturralde@uazuay.edu.ec

Nivel: 7

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 0		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
5				5

Prerrequisitos:

Código: CTE0030 Materia: COMUNICACIONES ANALÓGICAS Y DIGITALES

2. Descripción y objetivos de la materia

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.

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.
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. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	**Introducción**
1.1	Las redes en la actualidad (2 horas)
1.2	Componentes de la red (2 horas)
1.3	Convergencia de las redes (2 horas)

1.4	Tendencias de las redes (2 horas)
2	**Protocolos**
2.1	Modelo de referencia OSI (4 horas)
2.2	Modelo de referencia TCP/IP (4 horas)
3	**Capa física**
3.1	Medios de cobre (4 horas)
3.2	Medios de fibra (4 horas)
3.3	Medios inalámbricos (4 horas)
4	**Capa de enlace de datos**
4.1	Control de acceso a los medios (2 horas)
4.2	Topología física (2 horas)
4.3	Topología lógica (2 horas)
4.4	Dirección MAC (2 horas)
5	**Capa de red**
5.1	IPv4 (12 horas)
5.2	Ipv6 (12 horas)
6	**Capa de transporte**
6.1	TCP (4 horas)
6.2	UDP (4 horas)
7	**Capa de aplicación**
7.1	Capa de presentación (2 horas)
7.2	Capa de sesión (2 horas)
7.3	Modelo cliente servidor (2 horas)
7.4	Protocolos (6 horas)

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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	-Evaluación escrita -Reactivos
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.	-Evaluación escrita -Reactivos
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	-Evaluación escrita -Reactivos
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)	-Evaluación escrita -Reactivos
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.	-Evaluación escrita -Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Prueba 1	Introducción, Protocolos	APORTE	6	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Evaluación escrita	Trabajo 1	Capa de enlace de datos, Capa física, Introducción, Protocolos	APORTE	3	Semana: 6 (14/10/19 al 19/10/19)
Reactivos	Prueba 2	Capa de enlace de datos, Capa física	APORTE	6	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Trabajo 2	Capa de aplicación, Capa de transporte	APORTE	3	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Evaluación escrita	Prueba 3	Capa de red	APORTE	6	Semana: 12 (25/11/19 al 30/11/19)
Reactivos	Prueba 4	Capa de aplicación, Capa de transporte	APORTE	6	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Examen final	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Introducción, Protocolos	EXAMEN	20	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Introducción, Protocolos	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

El aprendizaje del alumno se desarrolla básicamente en la conceptualización de reglas, propiedades y teoremas y su aplicación en la resolución de problemas relacionados con su vida diaria y sobre todo con su carrera. Además, debido a sus características particulares, esta materia se presta para trabajos de experimentacíon. Por esta razón, la estrategia metodológica se basa en los siguientes pasos:

- Exposición teórica del profesor sobre el tema.
- Desarrollo de prácticas de laboratorio.
- Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.

Criterios de Evaluación

Las pruebas en base a reactivos incluirán preguntas de aplicación de conceptos a casos prácticos, de tal manera que el estudiante relacione permanentemente el marco teórico con el contexto real de su carrera.
Los informes de las prácticas de laboratorio, deben cumplir con: originalidad del informe, estructura coherente, presentación clara, correcta expresión gramatical, resultados, conclusiones y la utilización de terminología adecuada.

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Autor	Título	Url
Cisco	CCNA R&S: Introduction to Networks	null
Cisco	Introduction to Cybersecurity	null

Software

Autor	Título	Url	Versión
Cisco	Packet Tracer		

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 06/09/2019

Estado: Aprobado