



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA INGENIERIA ELECTRONICA

#### 1. Datos generales

**Materia:** SISTEMAS Y REDES DE TELECOMUNICACIONES  
**Código:** CTE0267  
**Paralelo:** D  
**Periodo :** Septiembre-2018 a Febrero-2019  
**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

1.1	Las redes en la actualidad
1.2	Componentes de la red
1.3	Convergencia de las redes
1.4	Tendencias de las redes
2.1	Modelo de referencia OSI
2.2	Modelo de referencia TCP/IP
3.1	Medios de cobre
3.2	Medios de fibra
3.3	Medios inalámbricos

4.1	Control de acceso a los medios
4.2	Topología física
4.3	Topología lógica
4.4	Dirección MAC
5.1	IPv4
5.2	Ipv6
6.1	TCP
6.2	UDP
7.1	Capa de presentación
7.2	Capa de sesión
7.3	Modelo cliente servidor
7.4	Protocolos
8.1	Necesidades

## 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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

an. Diseña y proyecta redes de telecomunicaciones en diversas áreas de servicio en base a normas y estándares internacionales

-Realiza el diseño y dimensionamiento de redes de telecomunicaciones

-Evaluación escrita  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

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  
-Investigaciones  
-Prácticas de laboratorio

## Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba 1	Introducción, Protocolos	APORTE 1	6	Semana: 4 (09-OCT-18 al 13-OCT-18)
Evaluación escrita	Prueba 2	Capa de enlace de datos, Capa física	APORTE 1	6	Semana: 6 (22-OCT-18 al 27-OCT-18)
Evaluación escrita	Prueba 3	Capa de red	APORTE 2	6	Semana: 8 (05-NOV-18 al 10-NOV-18)
Evaluación escrita	Prueba 4	Capa de aplicación, Capa de transporte	APORTE 2	6	Semana: 11 (26-NOV-18 al 01-DIC-18)
Investigaciones	Presentación	Capa de aplicación	APORTE 3	3	Semana: 13 (10-DIC-18 al 14-DIC-18)
Prácticas de laboratorio	Práctica	Ciberseguridad	APORTE 3	3	Semana: 16 (02-ENE-19 al 05-ENE-19)
Evaluación escrita	Examen final	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Ciberseguridad, Introducción, Protocolos	EXAMEN	20	Semana: 19 ( al )
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Ciberseguridad, Introducción, Protocolos	SUPLETORIO	20	Semana: 21 ( al )

## Metodología

## Criterios de evaluación

## 6. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

---

#### Web

---

#### Software

---

#### Revista

---

### Bibliografía de apoyo

#### Libros

---

#### Web

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

#### Software

Autor	Título	Url	Versión
Cisco	Packet Tracer		

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2018**

Estado: **Aprobado**