



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

1. Datos generales

Materia: REDES I
Código: ELE0906
Paralelo: D
Periodo : Agosto-2024 a Diciembre-2024
Profesor: ITURRALDE PIEDRA DANIEL ESTEBAN
Correo electrónico: diturralde@uazuay.edu.ec

Nivel: 9

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16		56	120

Prerrequisitos:

Código: ELE0802 Materia: SISTEMAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS

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.

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.

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.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible



4. Contenidos

1	Introducción
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	Protocolos
2.1	Modelo de referencia OSI
2.2	Modelo de referencia TCP/IP
3	Capa física
3.1	Medios de cobre
3.2	Medios de fibra
3.3	Medios inalámbricos
4	Capa de enlace de datos
4.1	Control de acceso a los medios
4.2	Topología física
4.3	Topología lógica
4.4	Dirección MAC
5	Capa de red
5.1	IPv4
5.2	IPv6
6	Capa de transporte
6.1	TCP
6.2	UDP
7	Capa de aplicación
7.1	Capa de presentación
7.2	Capa de sesión
7.3	Modelo cliente servidor
7.4	Protocolos
8	Routing
8.1	Routing Estático
8.2	Routing Dinámico

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

. Conoce los fundamentos teóricos, tecnológicos, prácticos y científicos para desarrollo de proyectos electrónicos en las áreas de control, telecomunicaciones, energía renovable y biomédica.

-Realiza el diseño y dimensionamiento de redes de telecomunicaciones

Evidencias

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

. Desarrolla soluciones para la implementación de sistemas electrónicos aplicados a diferentes áreas como: la automatización industrial, la electrónica médica, las telecomunicaciones y las energías renovables.

-Implementa una red de comunicación simple con servicios de aplicación

-Evaluación escrita
-Prácticas de laboratorio
-Reactivos

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Reactivos	Prueba 2	Capa de enlace de datos, Capa física	APORTE	5	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Reactivos	Prueba 1	Introducción, Protocolos	APORTE	5	Semana: 4 (16/09/2024 al 21/09/2024)
Evaluación escrita	Prueba 3	Capa de red	APORTE	5	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Reactivos	Prueba 4	Capa de aplicación, Capa de transporte	APORTE	5	Semana: 8 (14/10/2024 al 19/10/2024)
Prácticas de laboratorio	Práctica 1	Routing	APORTE	5	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Prácticas de laboratorio	Práctica 2	Routing	APORTE	5	Semana: 12 (11/11/2024 al 13/11/2024)
Evaluación escrita	Examen	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Introducción, Protocolos, Routing	EXAMEN	10	Semana: 16 (al)
Prácticas de laboratorio	Examen	Routing	EXAMEN	10	Semana: 16 (al)
Evaluación escrita	Supletorio	Capa de aplicación, Capa de enlace de datos, Capa de red, Capa de transporte, Capa física, Introducción, Protocolos, Routing	SUPLETORIO	10	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)
Prácticas de laboratorio	Supletorio	Routing	SUPLETORIO	10	Semana: 17-18 (15-12-2024 al 21-12-2024)

Metodología

Descripción	Tipo horas
El aprendizaje autónomo del alumno se desarrolla básicamente con las siguientes características: -Resolución de problemas tipo. -Investigación -Prácticas	Autónomo
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 experimentación. Por esta razón, la estrategia metodológica docente se basa en los siguientes pasos: • Exposición teórica del profesor sobre el tema. • Ejemplificación mediante la resolución de problemas tipo. • Refuerzo por parte del profesor y conclusiones.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
En los informes de las prácticas de laboratorio, se evaluará: una estructura coherente, presentación clara, correcta expresión gramatical, mostrar resultados, conclusiones y utilizar terminología adecuada.	Autónomo
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. En las pruebas que incluyan resolución de ejercicios se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos así como el planteamiento lógico para la solución del problema, los procesos aritméticos, algebraicos geométricos y gráficos. Además se tomará en cuenta la interpretación lógica de la respuesta hallada.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

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

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 13/08/2024

Estado: Aprobado