



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



PROGRAMA ANALÍTICO DE ASIGNATURA

1. DATOS GENERALES

ASIGNATURA	: TECNOLOGÍAS EMERGENTES EN REDES II
SIGLA Y CODIGO	: ELC210
PERIODO	: Sexto Semestre
REQUISITOS	: Ninguno
HORAS	: 2 HT 2 HP
CREDITOS	: 3
PROFESOR	: Ing. Leonardo Vargas Peña
SISTEMA	: Semestralizado
PROGRAMA VIGENTE	: 2014
REVISADO EN	: 03 de marzo 2014

2. FUNDAMENTACION:

ROL DE LA ASIGNATURA EN LA ESTRUCTURA CURRICULAR

La asignatura TECNOLOGIAS EMERGENTES EN REDES II: “Routing and Switching, Redes Inalámbricas y Seguridad en WLAN y Telefonía IP”, sirve como complemento teórico-práctico para la formación del TÉCNICO SUPERIOR EN CONECTIVIDAD Y REDES.

En esta asignatura se desarrollan los conceptos básicos de enrutamiento, conmutación, configuración y seguridad en redes inalámbricas y telefonía IP.

Esta asignatura se complementará al finalizar el semestre con el seminario-taller práctico sobre el mismo temario, donde se realizarán las prácticas y evaluaciones



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



prácticas respectivas a fin de comprobar la idoneidad del estudiante para obtener el título de: “TÉCNICO SUPERIOR EN CONECTIVIDAD Y REDES” por la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.

3. OBJETIVOS:

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:

- Tener los conocimientos básicos necesarios sobre las tecnologías de redes LAN, WAN, WLAN, Seguridad en WLAN y Telefonía IP.
- Conocer la configuración y administración del enrutamiento en redes.
- Adquirir todos los fundamentos necesarios para la configuración y administración de la conmutación en redes LAN, así como la configuración de VLAN.
- Comprender la configuración y administración de las redes LAN inalámbricas - WLAN.
- Comprender la configuración y administración de la telefonía sobre las redes TCP/IP, telefonía IP y VoIP.

4. CONTENIDO MÍNIMO

UNIDAD I : PRINCIPIOS DE ENRUTAMIENTO

UNIDAD II : FUNDAMENTOS DE CONMUTACIÓN

UNIDAD III : CONFIGURACIÓN Y SEGURIDAD EN LAN
INALÁMBRICAS

UNIDAD IV : INTRODUCCIÓN A LA TELEFONÍA IP

5. PROGRAMA ANALÍTICO, OBJETIVOS Y CONTENIDOS POR UNIDAD



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



El programa analítico de la asignatura se encuentra estructurado sobre la base de unidades programáticas como sigue:

UNIDAD I: PRINCIPIOS DE ENRUTAMIENTO

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Conocer los conceptos esenciales de enrutamiento.
- Conocer los diferentes dispositivos de encaminamiento (routers).
- Dominar los diferentes protocolos de direccionamiento.
- Comprender la configuración de las listas de control de acceso (ACL).

CONTENIDO

1. WAN y Routers
2. Introducción a los routers
3. Configuración del router
4. Información sobre otros dispositivos
5. Administración del software Cisco IOS
6. Enrutamiento y protocolos de enrutamiento
7. Protocolos de enrutamiento por vector - distancia
8. Mensajes de control y de error de los protocolos TCP/IP
9. Diagnóstico básico de fallas del router
10. TCP/IP intermedio
11. Listas de control de acceso (ACL)
12. Introducción al enrutamiento sin clase
13. OSPF de una sola área
14. EIGRP
15. Direccionamiento y traducción de direcciones IPv4, IPv6

UNIDAD II: FUNDAMENTOS DE CONMUTACIÓN

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Conocer los conceptos esenciales de conmutación en redes LAN.
- Conocer los dispositivos de conmutación o switches.
- Conocer la configuración de los switches.
- Comprender los diferentes protocolos de conmutación.

CONTENIDO

1. Diseño de LAN
2. Conceptos sobre la conmutación
3. Switches



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



4. Configuración de switch
5. Protocolo Spanning-Tree
6. LAN virtuales - VLAN
7. Protocolo de enlace troncal de VLAN
8. Enrutamiento inter VLAN
9. VLAN Trunking Protocol - VTP

UNIDAD III: CONFIGURACIÓN Y SEGURIDAD EN LAN INALÁMBRICAS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Conocer los conceptos esenciales de redes inalámbricas.
- Comprender la configuración y administración de redes inalámbricas.
- Conocer los conceptos esenciales de seguridad informática y en redes.
- Comprender la configuración y administración de la seguridad en WLAN.

CONTENIDO

1. Manejo de la terminología técnica inalámbrica
2. Configuración e Instalación diferentes topologías para la tecnología inalámbrica
3. Instalación y configuración de computadores para WLAN
4. Instalación y configuración de un Router inalámbrico o Access Point
5. Configuración de niveles de seguridad
6. Configuración de diferentes tipos de seguridad en las WLAN
7. Soluciones de fallas comunes
8. Comunicación de redes inalámbricas y redes LAN
9. Estándares y Normas en WLAN
10. Configuración de Internet en redes inalámbricas

UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN A LA TELEFONÍA IP

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de:

- Conocer los conceptos esenciales de telefonía.
- Conocer los conceptos esenciales de telefonía IP.
- Comprender la utilización de la telefonía IP.
- Comprender las diferencias, ventajas y desventajas de la telefonía IP con respecto a la telefonía tradicional.
- Comprender la configuración y la administración de las centralitas telefónicas en telefonía IP.

CONTENIDO



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



1. Servicios de Telefonía Básica y RDSI
2. Introducción a la Telefonía IP
3. Tecnologías de Sistemas de Telefonía IP
4. Introducción al régimen regulatorio de la Telefonía IP y la Telefonía Tradicional
5. Comparación entre la Telefonía Tradicional y la Telefonía IP
6. Protocolos y Códec más usados en la Telefonía IP
7. Principales operadores de Telefonía IP
8. Centralitas Telefónicas en Telefonía IP

6. MATERIALES Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

La metodología básica a utilizar para lograr los objetivos propuestos constituirá la enseñanza o problema que conduzca hacia la independencia cognoscitiva del alumnado en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje.

LOS METODOS A UTILIZAR EN LAS DIFERENTES UNIDADES SON LOS SIGUIENTES:

- Activos
- Expositivos
- Elaboración conjunta

LAS FORMAS ORGANIZATIVAS QUE ALTERNATIVAMENTE SE APLICARAN A LOS DIFERENTE CAPITULOS SE DETALLARAN A CONTINUACION:

- Estudios de casos
- Debates
- Investigación individuales o en grupo
- Exposiciones individuales o en grupo



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



LOS MEDIOS DE ENSEÑANZAS A UTILIZAR SERAN:

- Materiales informativos
- Materiales ilustrativos
- Pizarrón
- Multimedia

Simultáneamente al desarrollo de cada tema pendiente se efectuara el análisis de casos sobre las problemáticas Nacionales, Regionales y Local.

7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

8. SISTEMA DE EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Se aplicaran evaluación de carácter frecuente, parcial y final

DESCRIPCION	TIPO DE EVALUACION	%	UNIDADES A EVALUAR
- TRABAJOS PRÁCTICOS - EXPOSICIÓN GRUPAL - PARTICIPACIÓN EN CLASE	EVALUACION DEL PROCESO	20%	TODAS LAS UNIDADES
- EXAMEN PARCIAL I	EVALUACION DE RESULTADOS	25%	UNIDAD I Y II
- EXAMEN PARCIAL II	EVALUACION DE RESULTADOS	25%	UNIDAD III Y IV
- EXAMEN FINAL	EVALUACION DE RESULTADOS	30%	TODAS LAS UNIDADES
TOTAL		100%	

9. BIBLIOGRAFÍA

- Guía de Estudio y Manual de Prácticas del CCNA 2.
- Guía de Estudio y Manual de Prácticas del CCNA 3.
- 642-436 CVOICE Cisco Voice over IP (CVOICE v6.0), Editorial CISCO.
- Cisco Voice over IP fundamentals (CVF v1.0), Editorial CISCO.



Universidad Autónoma “Gabriel René Moreno”
FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS
DE LA COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA EN REDES Y TELECOMUNICACIONES



- CISCO Wireless LAN, Editorial Callisma.