



PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de desarrollo y diseño curricular

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		063	Ingeniero Tecnológico		
PLAN		2020			
ORIENTACIÓN		34E 34T	Electrónica Opción Telecomunicaciones		
MODALIDAD		---	----		
AÑO		4º	Cuarto año		
TRAYECTO		---	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		7º	Séptimo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		637	EST Administrador de Redes		
ASIGNATURA		37054	Redes de Datos		
CRÉDITOS EDUCATIVOS		6			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas:16
Fecha de Presentación: 10-10-2019	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

Objetivos del curso

Familiarizar al estudiante con el uso y administración de redes de computadoras. Se trata la configuración de hosts, routers y switches, así como las bases de las VPN y del VoIP.

Programa sintético

1. Virtual Local Networks (VLAN)
2. Routing dinámico
3. Protocolos del Transport Layer
4. Internet Application Layer Protocols
5. Amenazas y servicios de seguridad
6. Nuevas tecnologías
7. Virtual Private Networks
8. Voice over IP (VoIP)

Programa analítico

Tema 1. Virtual Local Networks (VLAN)

Ventajas; Access ports; Voice Access ports; Trunk ports; 802.1Q tagging

Tema 2. Routing dinámico

Distance-vector routing; Routing Information Protocol (RIP y RIPv2) ; Link-state routing; Protocolo Open Shortest Path First (OSPF) ; Path-vector routing; Border Gateway Protocol (BGP)

Tema 3. Protocolos del Transport Layer

UDP ; TCP: slow start, sliding window, handshakes, timers, congestion control

Tema 4. Internet Application Layer Protocols

DNS, FTP, HTTP y SMTP

Tema 5. Amenazas y servicios de seguridad

Características de los algoritmos de cifrado. Bases de la infraestructura de Public Key

Tema 6. Otras tecnologías

Protocolo IPv6; Multicast IP; Tecnología MPLS

Tema 7. Virtual Private Networks

Ventajas y dificultades; IPSec;

Tema 8. Voice over IP

Quality of Service; SIP; MGCP; H.323; IAX; introducción al PBX Asterisk

Prácticas

1. VLANs

El ejercicio lo realizan dos parejas de estudiantes usando 4 Pcs. Primero deben definir dos VLANs separadas en uno (o dos) switch(es) y comprobar que sólo los PC conectados a la misma VLAN pueden intercambiar paquetes de datos. Seguidamente deberán interconectar ambas VLAN mediante un router y comprobar que los 4 Pcs pueden intercambiar paquetes de datos.

2. Routing dinámico

El ejercicio lo realizan dos parejas de estudiantes. Dados 2 routers interconectados entre sí, cada pareja deberá configurar las interfaces de un router y configurar el protocolo RIP, de modo de poder intercambiar paquetes de datos con la workstation de la otra pareja.

Evaluación

Esta es una asignatura con derecho a exoneración según lo establecido en el *reglamento de evaluación y titulación de educación superior terciaria* que se halle vigente, así como sus *anexos*.

Para evaluar los conocimientos teóricos de los estudiantes, se sugiere realizar una prueba escrita.

Las prácticas son obligatorias

Bibliografía

Tanenbaum A., Wetherall D. (2011). *Computer Networks*. New Jersey, USA: Pearson

Russell D. (1989) *The principles of Computer Networking*. Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press

Hunt C. (2002). *TCP/IP Network Administration*. Sebastopol, USA: O'Reilly