



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		---	----		
TRAYECTO		---	----		
SEMESTRE/ MÓDULO		8°	Octavo semestre		
ÁREA DE ASIGNATURA		637	EST Administrador de Redes		
ASIGNATURA		23975	Laboratorio de 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	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

1. Objetivo de la asignatura

Introducir al estudiante en el diseño, configuración y mantenimiento de redes de datos. Familiarizarse con los protocolos y equipos utilizados en la administración de infraestructura de las redes de datos. Conceptualizar las motivaciones de la red y la estructura apropiada para cada diseño, comprendiendo los usos de cada protocolo en los distintos tipos de servicio.

2. Programa sintético

Configuración y monitoreo de la red
Protocolos de routing
Listas de control de acceso (ACL)
Protocolos superiores
Protocolos de Aplicación

3. Programa analítico

Tema 1: Configuración y monitoreo de la red

- Modos de IOS
- ipconfig, ping, tracert, telnet, ssh, etc.
- Configuración de interfaces (tipos de bloqueo).
- Monitoreo con wireshark
- Sniffer de red

Laboratorio: Configuración de red con switches y VLAN. Armado de cables UTP. Monitoreo de redes.

Tema 2: Protocolos de routing

- Concepto de routing
- Routing estático y dinámico.
- Distance-vector y Link-state routing. Protocolos de routing.
- Configuración básica del router, configuración de RIP.
- Protocolos de ruteo interno y externo (OSPF, ISIS y BGP)

Laboratorio: Configuración de red con switches y routers, enrutamiento estático y dinámico (RIP).

Tema 3: Listas de control de acceso (ACL)

- Repaso de subredes.

- Determinación de listas de acceso.
- Entrada o Salida, permitir o denegar.
- Configuración de una ACL

Laboratorio: Configuración de red ACL y NAT.

Tema 4: Protocolos superiores

- Topologías redundantes y problemas resultantes. Spanning-Tree Protocol, configuración del STP.
- Funcionamiento interno del TCP. (slow start, sliding window, handshakes, timers, congestion control).
- Funcionamiento de UDP
- Calidad de servicio (QoS)

Tema 5: Protocolos de Aplicacion

- Internet Application Layer Protocols: DNS, FTP, HTTP y SMTP
- Protocolos industriales
- Otros protocolos
 - o Implementación IPv6.
 - o Tecnología MPLS

4. Metodología

Se pondrá en práctica un enfoque didáctico constructivista, en el que debe destacarse un activo rol participativo por parte del alumno. El curso consta de 22 Hs de clases teóricas y 42 Hs de clases prácticas, las prácticas con software de simulación (GNS3 o Packet Tracer) y equipos físicos reales.

Se propone la utilización de la de la plataforma educativa de Cisco (Netacad), en la que los alumnos puedan complementar los contenidos de las clases presenciales.

5. 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*.

Se sugiere para efectuar la evaluación de los estudiantes realizar dos parciales, y complementar con calificaciones de informes prácticos.

6. Bibliografía

Plataforma online Netacad (Cisco Networking Academy)

Libro 1 Networking de Cisco Press (Autor Vito Amato) isbn 1-57870-218-6

Stallings, W.; Comunicaciones y redes de computadores, 6ª ed.; Prentice-Hall; 2000.

James F. Kurose y Keith W. Ross; Redes de Computadores. A top-down approach featuring the Internet; Addison Wesley; 2001.

CCNA R&S en 30 días - Oscar Antonio Gerometta

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

Lammle, T. (2016) *CCNA Routing and Switching Complete Study Guide*. USA: Sybex