

PROGRAMA SINÓPTICO POR COMPETENCIAS

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

PROGRAMA ACADÉMICO:	Ingeniería en Sistemas Computacionales		
NOMBRE:	Conmutación y Enrutamiento de Redes de Datos	CLAVE:	SCD-1004
TIPO DE CURSO:	Obligatorio/Opcional		
HORAS: (T.P.C.)	TEÓRICAS: 2	PRÁCTICAS: 3	CRÉDITOS ACADÉMICOS: 5
SEMESTRE:	Séptimo (7 ^{ro.})		
FECHA DE ELABORACIÓN:	13 de febrero de 2014		
ELABORADO POR:	SNIT		

II. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

Diseña, instala y configura redes LAN inalámbricas aplicando normas y estándares vigentes para la solución de problemas de conectividad

III. CONTENIDOS:

UNIDAD I: Direccionamiento IP y Enrutamiento.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): • Establece un diseño y configuración en redes de datos para satisfacer las necesidades de conectividad y seguridad mediante el análisis de la funcionalidad de los algoritmos y protocolos de enrutamiento. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro.	CONTENIDO: 1.1 Direccionamiento IP. 1.1.1 Direccionamiento con clase (VLSM). 1.1.2. Direccionamiento sin clase (CIDR). 1.2 Enrutamiento estático y dinámico (vector-distancia, de enlace). 1.3. Protocolos de enrutamiento (RIP, EIGRP, OSPF).
UNIDAD II: Conmutación de redes LAN.	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): • Aplica las diferentes tecnologías y metodologías de conmutación para el diseño de una red conmutada.	CONTENIDO: 2.1. Segmentación de dominio de colisión y broadcast. 2.2 Métodos de conmutación. 2.3 Tecnologías de conmutación (VLAN, VTP, STP).

Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. • Búsqueda del logro.	
---	--

UNIDAD III: Tecnologías WAN	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): • Analiza y configura enlaces WAN para diseñar una red, utilizando diferentes tecnologías y topologías afines. • Analiza los requerimientos de ancho de banda y tráfico, para elaborar un proyecto de red de datos. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. • Búsqueda del logro	CONTENIDO: 3.1 Introducción a redes WAN. 3.2 Enlaces: dedicados y públicos. 3.3 Topologías WAN. 3.4 Tecnologías WAN: PPP, XDSL, frame relay, ISDN, ATM. 3.5 Configuración de dispositivos WAN. 3.6 Niveles de seguridad en redes VPN.

UNIDAD IV: Tecnologías Inalámbricas	
COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD: Específica(s): • Integra las tecnologías inalámbricas en un proyecto de planeación, diseño e	CONTENIDO: 4.1 Clasificación: WPAN, WLAN, WMAN, WWAN. 4.2 Estándares y protocolos: bluetooth, Infrarrojo, Wi-Fi, Wi-Max.

implementación de redes WLAN/WAN para satisfacer las necesidades de comunicación. • Analiza y aplica los diferentes mecanismos para implementar la seguridad en redes inalámbricas que mejoren la fiabilidad del servicio en la transmisión de datos. Genéricas: • Capacidad de análisis y síntesis. • Capacidad de organizar y planificar. • Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma. Autónoma. • Búsqueda del logro.	4.3 Dispositivos y configuración. 4.4 Seguridad: WEP, WAP, WPA-PSK, WEP2, filtrado de MAC's.
---	--

IV. FORMA DE EVALUACIÓN:

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, problemarios, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios, cuadro sinóptico.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, coevaluación y autoevaluación.

V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

Impresas:

1. CISCO Systems. (2004). Guía del Primer año CCNA 1 y 2, Academia de Networking de Cisco Systems (Tercera ed.). Pearson/Cisco Press.
2. CISCO Systems. (2004). Guía del Segundo año CCNA 3 y 4, Academia de Networking de Cisco Systems (Tercera ed.). Pearson/Cisco Press.
3. CISCO Systems. (2006). Fundamentos de LAN inalámbricas (Primera ed.). Pearson, Cisco Press.
4. Harnedy, S. (2001). The MPLS Primer. An Introduction to Multiprotocol Label Switching (Primera ed.). Prentice Hall.
5. Herrera, E. (2004). Introducción a las telecomunicaciones Modernas (Primera ed.). Limusa.
6. Johnson, A. (2009). Conceptos y protocolos de enrutamiento (Primera ed.). Pearson-PHH, Cisco Press.
7. Johnson, A. (2009). LAN inalámbrica y conmutada (Primera ed.). Pearson-PHH, Cisco Press.
8. Limehouse Book Sprint Team. (2007). Redes inalámbricas en los países en desarrollo (Segunda ed.).
9. Tanenbaum, A. S. (2011). Redes de Computadoras (Quinta ed.). Pearson.
10. Olifer, N. (2009). Redes de Computadoras (Primera ed.). Mc.Graw-Hill.
11. Stallings, William. (2004). Comunicaciones y Redes de Computadoras. Prentice-Hall.

12. Halsall, Fred. (1998). Comunicación de Datos, Redes de Computadores y Sistemas Abiertos. Alhambra Mexicana, S. A.
- Electrónicas:
13. CISCO Systems. (2014). The Internet Protocol Journal. Obtenido de http://www.cisco.com/web/about/ac123/ac147/about_cisco_the_internet_protocol_journal.html
14. COFETEL (Comisión Federal de Telecomunicaciones). (2014). Industria. Obtenido de <http://www.cft.gob.mx:8080/portal/industria-2/industria-intermedia-nv/>
15. Corning Incorporated. (2014). Corning Telecommunications. Obtenido de http://www.corning.com/products_services/telecommunications/index.aspx
16. Corning Incorporated. (2014). CorningIncorporated. Obtenido de <http://www.youtube.com/user/CorningIncorporated>
17. IEEE. (2014). IEEE Standards Association. Obtenido de <http://www.youtube.com/user/IEEEESA>
18. IEEE. (2014). Technology Standards & Resources. Obtenido de <http://standards.ieee.org/findstds/index.html>
19. Panduit Corp. (2014). Panduit videos. Obtenido de <http://www.youtube.com/user/PanduitVideos>
20. Panduit Corp. (2014). Panduit. Obtenido de http://www.panduit.com/wcs/Satellite?pagename=PG_Wrapper&friendlyurl=/es/home
21. TED. (2014). TED Topics Internet. Obtenido de <http://www.ted.cnom/topics/Internet>
22. The Siemon Company. (2014). Siemon Company Videos. Obtenido de <http://www.youtube.com/user/SiemonNetworkCabling>
23. The Siemon Company. (2014). Siemon Network Cabling Solutions. Obtenido de <http://www.siemon.com/la/>