



### 1. INFORMACIÓN DEL CURSO

Nombre: DISEÑO DE REDES	Número de créditos: 8	Prerrequisitos: Ninguno
Departamento: DCTIC	Tipo: Presencial	Nivel: OPTATIVA ABIERTA
Horas teoría: 48	Horas práctica: 32	Total de horas por cada semestre: 80

### 2. DESCRIPCIÓN

#### Objetivo general

El estudiante identificara los elementos básicos que conforman una red, así como la forma en que se transfieren los datos de una computadora a otra, de esta manera analizara las conversiones de datos que sufren al ser transmitidos por la red, y el equipo tecnológico que se requiere para realizar este proceso y la configuración de los mismos. 2. Aplicara los fundamentos básicos de transmisión, recepción y procesamiento de información así como los elementos claves y terminología de un sistema de telecomunicaciones, en práctica. 3. Adquirirá la habilidad de identificar problemas dentro una red y proponer una solución viable de acuerdo a las necesidades de la empresa

#### Contenido temático sintético

Capítulo 1: Introducción a redes conmutadas 1.1 Diseño de la LAN 1.2 El entorno conmutado Capítulo 2: Introducción a redes conmutadas 2.1 Configuración básica del switch 2.2 Seguridad de switches: administración e implementación Capítulo 3: VLAN 3.1 Segmentación de VLAN 3.2 Implementación de VLAN 3.3 Seguridad y diseño de redes VLAN Capítulo 4: Conceptos de routing 4.1 Configuración inicial de un router 4.2 Decisiones de routing 4.3 Funcionamiento del router Capítulo 5: Enrutamiento entre VLAN 5.1 Configuración del routing entre VLAN 5.2 Resolución de problemas de routing entre VLAN 5.3 Conmutación de capa 3 Capítulo 6: Enrutamiento estático 6.1 Implementación del routing estático 6.2 Configuración de rutas estáticas y predeterminadas 6.3 Revisión de CIDR y VLSM 6.4 Configuración de rutas resumidas y estáticas flotantes 6.5 Resolución de problemas de rutas estáticas y predeterminadas Capítulo 7: Routing dinámico 7.1 Protocolos de enrutamiento dinámico 7.2 Routing dinámico vector distancia 7.3 Routing RIP y RIPng 7.4 Routing dinámico de estado de enlace 7.5 La tabla de routing Capítulo 8: OSPF de área única 8.1 Característica de OSPF 8.2 Configuración de OSPFv2 de área única 8.3 Configuración de OSPFv3 de área única Capítulo 9: Listas de control de acceso 9.1 Funcionamiento de ACL de IP 9.2 ACL de IPv4 estándar 9.3 ACL de IPv4 extendidas 9.4 Resolución de problemas de ACL 9.5 ACL de IPv6 Capítulo 10: DHCP 10.1 Protocolo de configuración dinámica de host v4 10.2 Protocolo de configuración dinámica de host v6 Capítulo 11: Traducción de direcciones de red para IPv4 11.1. Funcionamiento de NAT 11.2 Configuración de NAT 11.3 Resolución de problemas de NAT

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

Curso

#### Modalidad de evaluación

Resolución de exámenes.  
Tareas.  
Proyectos.

#### Competencia a desarrollar

Conocer, fundamentar y aplicar el diseño de redes de comunicacion.

#### Campo de aplicación profesional

REDES, TELECOMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES.

### 3. BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Johnson, Allan.: Conceptos y protocolos de enrutamiento guía de prácticas de CCNA exploration. Allan .Johnson ; tr. José Manuel Díaz Madrid Pearson Educación c2009 Cisco.:
- Guía Portátil Cisco CCNA Exploration Conceptos y protocolos de enrutamiento Versión 4.0. México Pearson Educación 2011.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA