



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



I. IDENTIFICACIÓN

Denominación	:	CARGA HORARIA (Horas reloj)	
Asignatura	: Redes de Computadores II	Carga Horaria Total	80
Curso	: Cuarto	Clases teóricas	30
Semestre	: Octavo	Clases prácticas / Laboratorio	50
Código	: I0806	Hora de Trabajo Autónomo	
Area	: Fundamentos de la informática	Créditos Académicos	
Tipo	: Obligatorio	Otro (especificar)	

II. FUNDAMENTACIÓN

El alumno verá como una red informática está constituido por un conjunto de ordenadores y otros dispositivos, conectados por medios físicos o sin cable, con el objetivo de compartir unos determinados recursos. Éstos pueden ser aparatos (hardware), como impresoras, sistemas de almacenamiento, etc., o programas (software), que incluyen aplicaciones, archivos, etc. En esta etapa el alumno realizara una serie de trabajos prácticos utilizando recursos adquiridos en Redes de Computadores I.

III. COMPETENCIAS GENERALES:

- Aplicación de los protocolos más complejos como OSPF y EIGRP, configuración de switches e implantación de redes locales virtuales. Además de Tecnologías WAN. PPP, Frame Relay, ISDN, DDR, etc. Como también DHCP, NAT y PAT...

IV. CONTENIDO PROGRAMÁTICO

UNIDAD I – IMPLEMENTANDO VLANS Y TRUNKS

- VLANS
- Protocolo de Trunking VLAN
- Configurando VTP, VLANs, y Trunks

UNIDAD II – SWITCHING REDUNDANTE Y STP

- Problemas con topología redundante de Switches
- Spanning Tree Protocol
- PortFast
- PVST+
- Rapid STP (802.1w)
- EtherChannel
- Asegurando una red extendida

UNIDAD III – PROBLEMAS Y SOLUCIONES DE REDES CON SWITCHES

- Sugerencias Generales en la resolución de problemas



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



- Solucionar problemas de conectividad de puerto
- Problemas y Soluciones con VLANs
- Problemas y Soluciones con VTP
- Agregar un nuevo Switch a un dominio VTP
- Problemas y Soluciones con Spanning Tree

UNIDAD IV – OPERACIÓN DE RUTEO Y VLSM

- Comentario sobre Ruteamiento
- Ruteamiento Dinámico
- Ruteamiento entre VLANs
- Ruteamiento Vector Distancia
- Ruteamiento Estado-Enlace
- Ruteamiento Vector Distancia Avanzado
- VLSM
- Sumarización de rutas
- Sumarización de rutas en redes discontinuas

UNIDAD V – IMPLEMENTADO OSPF EN UN ÁREA

- Terminología OSPF
- Router ID
- Paquetes “HELLO”
- LSAs
- Tipos de redes OSPF
- Configurando OSPF
- Verificando OSPF
- Balanceo de carga con OSPF
- Autenticación con OSPF
- Problemas y soluciones con OSPF

UNIDAD VI – IMPLEMENTANDO EIGRP

- Funcionalidades EIGRP
- Terminología EIGRP
- Cálculo de camino con EIGRP
- Configurando y verificando EIGRP
- Balanceo de carga con EIGRP
- Autenticación con EIGRP
- Solución de problemas de EIGRP

UNIDAD VII – GESTIÓN DE TRÁFICO CON ACLS

- Filtrado de paquetes
- Tipos de ACLs
- Operación de ACLs
- Guías de ubicación de ACLs
- Tipos de ACLs adicionales
- Configurando IP ACLs
- ACLs para VTY
- Solución de problemas de ACLs



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



UNIDAD VIII – GESTIÓN DEL ESPACIO DE DIRECCIONAMIENTO CON NAT E IPV6

- Terminología NAT
- Configuración de NAT estática
- Configurando NAT dinámicas
- Configurando PAT
- Verificando NAT y resolviendo problemas en la tabla de translación.
- Transición para IPv6

UNIDAD IX – ESTABLECIENDO UNA CONEXIÓN SERIAL PUNTO A PUNTO

- Entendiendo interfaces Seriales WAN
- Revisión sobre WAN
- Configurando encapsulamiento Serial Point-to-Point
- Verificando configuración de encapsulación Serial.

UNIDAD X - ESTABLECIENDO UNA CONEXIÓN FRAME RELAY

- Stack Frame Relay
- Terminología Frame Relay
- Topología Frame Relay
- Mapeando direcciones Frame Relay
- Proceso de señalización LMI
- Como un SP mapea DLCIs Frame Relays
- Configurando Frame Relay
- Resolviendo problemas en Frame Relay
- Configurando sub-interfaces
- Configurando punto-a-punto sub-interfaces
- Configurando sub-interfaces multi-punto
- Verificando Frame Relay
- Solucionando problemas con Frame Relay

UNIDAD XI – INTRODUCCIÓN A SOLUCIONES VPN

- ¿Qué es una VPN?
- Introducción sobre Ipsec
- Framework Protocolo IPsec

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA LA FORMACIÓN

1. **Clases Magistrales Interactivas:** Utilización de presentaciones y discusiones en clase, incentivando la participación activa de los estudiantes a través de preguntas y debates.
2. **Estudios de Caso:** aplicar teorías y conceptos a situaciones reales o simuladas. Análisis y discusión del contexto, los problemas, las soluciones aplicadas y resultados obtenidos.
3. **Trabajo Colaborativo:** Promoción del trabajo en equipo para resolver problemas, potenciando el aprendizaje cooperativo y el intercambio de conocimientos entre pares.
4. **Simulaciones y Modelado:** para facilitar la comprensión de la cátedra a través de la experimentación.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



5. **Laboratorios de Programación:** Desarrollar habilidades prácticas, resolución de problemas prácticos; familiarización con las herramientas y entornos de desarrollo que utilizarán en la carrera profesional.
6. **Seminarios y Talleres:** Organización de encuentros con expertos, donde se discuten las últimas tendencias, retos y avances en el campo.
7. **Investigación Dirigida:** Asignación de temas de investigación relacionados con los contenidos del módulo, donde los estudiantes deben buscar y sintetizar información actualizada y relevante.
8. **Análisis Crítico de Publicaciones:** Revisión y discusión crítica de artículos académicos y papers para desarrollar habilidades de análisis crítico y comprensión profunda de la literatura especializada.
9. **Proyectos de Investigación Aplicada:** Desarrollo de proyectos que requieren la aplicación de conocimientos teóricos en contextos prácticos, fomentando la capacidad de los estudiantes para conducir investigaciones independientes.
10. **Presentaciones y Debates:** Los estudiantes presentarán los resultados de sus investigaciones ante la clase, promoviendo la habilidad de comunicar efectivamente hallazgos complejos y someterlos a la crítica de sus compañeros.
11. **Uso de Repositorios de Datos:** Proporciona al estudiante habilidades prácticas necesarias para diversas aplicaciones tecnológicas y analíticas.

VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

1. Evaluaciones Teóricas:

- **Exámenes Escritos:** Puede incluir pruebas de opción múltiple, preguntas cortas y ensayos.
- **Quizzes:** Pruebas cortas y frecuentes para asegurar la comprensión continua de los temas tratados en clase.

2. Evaluaciones Prácticas:

- **Laboratorios de Programación:**
- **Proyectos Prácticos:**

3. Investigación:

- **Informe de Investigación:**
- **Presentación Oral:**

4. Participación y Extensión:

- **Participación en Clase:** Evaluación de la participación activa en discusiones, debates y actividades en clase.
- **Actividades de Extensión:** Participación en seminarios, conferencias o talleres relacionados con la cátedra, reflejando el compromiso del estudiante con su formación profesional continua y de su comunidad.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA INFORMÁTICA
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA



Se registrá de acuerdo al Reglamento Interno vigente de la Facultad. Con evaluación/es según la planificación docente de carácter acumulativo, más una (1) evaluación final.

Tipo	Puntaje
Evaluación Acumulativa	40 Puntos
Evaluación Final	60 Puntos
Total	100 Puntos

VII. BIBLIOGRAFÍA:

Fuentes Bibliográficas Básicas:

Cisco Press CCNA Certification 640-802

CCNA Quick Reference Sheets