1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Preparación para Certificación en redes
Clave de la asignatura:	REF-1104
Créditos (Ht-Hp_ créditos):	3-2-5
Carrera:	Ingeniería en Informática

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
La asignatura aporta al perfil del egresado los beneficios y requisitos asociados con el logro de un enrutamiento CCNA y certificación de conmutación, así como solucionara problemas de desafíos en la solución de problemas propuestos.
Intención didáctica
El temario se encuentra organizado en tres unidades que contiene los conocimientos necesarios para la aportación al perfil del egresado. En la unidad uno se analizan los elementos necesarios para la interconexión de dispositivos CISCO Networking. En la unidad dos se analizan e implementan la Interconexión de Dispositivos Cisco Networking (ICND1) de redes simples y tamaño medio. En la unidad tres se analizan la Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 2 (ICND2)

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán, Mayo de 2014	Miembros comisionados de la academia de Informática	Ninguna

4. Competencias a desarrollar

Competencia general de la asignatura
Se tendrá la capacidad de instalar, configurar, operar y solucionar problemas de mediano tamaño redes enrutadas y conmutadas.
Competencias específicas
Conocer el proceso y los diferentes entrenamientos para el logro de la certificación de CISCO NETWORKING ACADEMY nivel CCNA, recapitulando los temas abordados en cada uno de los 4 módulos de CCNA1 con un enfoque práctico.
Competencias genéricas
• **Competencias Instrumentales** • Conocimientos básicos de la • carrera. • Comunicación oral y escrita.. • Solución de problemas. • Toma de decisiones. • **Competencias Interpersonales** • Capacidad crítica y autocrítica. • Trabajo en equipo. • Habilidades interpersonales. • **Competencias Sistemáticas** • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. • Habilidades de investigación. • Capacidad de aprender. • Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad). • Habilidad para trabajar en forma • autónoma.

5. Competencias previas de otras asignaturas

Competencias previas
• Conocimiento básico del Sistema operativo del PC de navegación. Habilidades básicas de uso de Internet. Conocimientos básicos de la dirección IP. • Comprender los fundamentos de la red • Implementar redes de área local • Implementar la conectividad a Internet • Administrar la seguridad del dispositivo de red • Implementar la conectividad WAN • Implementar la conectividad IPv6 básico

6. Temario

Temas		Subtemas
No.	Nombre	
1.	Interconexión de Dispositivos Cisco Networking.	1.1. La construcción de una red simple 1.2. Establecimiento de conectividad a Internet 1.3. Administración de la seguridad de dispositivos de red 1.4. La introducción de IPv6 La construcción de una red de medianas 1.5. Solución de problemas de conectividad básica redes de área amplia 1.6. La implementación de una solución basada en EIGRP 1.7. La implementación de un OSPF-Based Solution Gestión de dispositivos de red escalable
2.	Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 1 (ICND1)	2.1 Construcción de redes simples 2.1 Establecimiento de conectividad a Internet 2.3 Managing Network Security Device 2.3 La construcción de una red de tamaño

		medio 2.4 Introducción a IPv6 ICND1 Super laboratorio
3.	Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 2 (ICND2)	3.1 Introducción 3.2 Implementación escalable redes de tamaño medio 3.3 Solución de problemas básicos de conectividad 3.4 La implementación de una solución basada en IGRP 3.5 Implementación de una red OSPF multiarea solución escalable basada en 3.6 redes de área amplia 3.7 Device Management Network 3.8 ICND2 Superlab

7. Actividades de aprendizaje

Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)
Al término de esta unidad, el alumno será capaz de cumplir con estas competencias: • Describir los fundamentos de la red y construir redes de área local sencilla • Establecer la conexión a Internet • Administrar la seguridad del dispositivo de red • Describir los conceptos básicos de IPv6 • Resolver los problemas de VLAN, explicar cómo funciona STP, configurar EtherChannel, y entender la idea detrás de redundancia de capa 3 • Solucionar problemas de conectividad IP • Definir las características, funciones y componentes de una WAN Configurar y solucionar

problemas de EIGRP en un entorno IPv4, y configurar EIGRP para IPv6 • Configurar, verificar y solucionar problemas de multi-área OSPF • Describir SNMP, syslog y NetFlow y administrar configuraciones de dispositivos Cisco IOS, imágenes y licencias	
Tema	Actividades de aprendizaje
Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 1 (ICND1)	• Análisis de Materiales CCNA Prácticas de Laboratorio
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Al término de esta unidad, el alumno será capaz de cumplir con estas competencias: • Describir los fundamentos de la red y construir redes de área local sencilla • Establecer la conexión a Internet • Administrar la seguridad del dispositivo de red • Ampliar redes pequeñas y medianas con conectividad WAN • Describir los conceptos básicos de IPv6	
Tema	Actividades de aprendizaje
Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 1 (ICND1)	• Análisis de Materiales CCNA Prácticas de Laboratorio
Competencia específica y genéricas (a desarrollar y fortalecer por tema)	
Al término de esta unidad, el alumno será capaz de cumplir con estas competencias: • Utilice una LAN de tamaño mediano con múltiples switches, soporte VLAN, trunking y spanning tree • Solucionar problemas de conectividad IP • Configurar y solucionar problemas de EIGRP en el entorno IPv4, y configurar EIGRP para IPv6 Configurar y solucionar problemas de OSPF en el entorno IPv4, y configurar OSPF para IPv6 Definir las características, funciones y componentes de una red WAN • Describir SNMP, Syslog y Netflow y administrar configuraciones de dispositivos Cisco IOS, imágenes y licencias	
Tema	Actividades de aprendizaje

Interconexión de Dispositivos Cisco Networking, Parte 2 (ICND2)	• Análisis de Materiales CCNA Prácticas de Laboratorio

8. Prácticas (para fortalecer las competencias de los temas y de la asignatura)

Unidad	Practicas
1	• Interconexión de dispositivos networking • Configuración básica de los routers • Subneteo
Unidad	**Practicas**
2	• Configuración de swtches • Configuración de VLAN´s • Configuración IPv6
Unidad	**Practicas**
3	• Configuración y resolución de problemas PPP • Programación de Listas de Control de Acceso • Configuración de Protocolos de enrutamiento en redes WAN • Desafío en configuración, solución de problemas en redes WAN. (casos de estudio)

9. Proyecto integrador (Para fortalecer las competencias de la asignatura con otras asignaturas)

Se plantearan proyectos y/o Casos de Estudios que integren los conocimientos de los cuatro niveles de los que consta el Programa Académico de Cisco, además de que estos proyectos resuelvan problemáticas en la vida real por lo que estos deberán presentar los siguientes aspectos en su desarrollo y aplicación.

El proyecto y/o casos de estudio deberán contener:

- ***Fundamentación:*** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto y/o Casos de Estudio de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- ***Planeación:*** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto y/o Casos de Estudio por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar

un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.

- ***Ejecución:*** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto y/o Casos de Estudio realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y especificas a desarrollar.
- ***Evaluación:*** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de "evaluación para la mejora continua", la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

10. Evaluación por competencias (específicas y genéricas de la asignatura)

La evaluación de la asignatura debe de ser continua y formativa, por lo que debe de considerarse el desempeño de cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Capacidad de análisis, síntesis, abstracción, de organizar y planificar comprobado mediante las evidencias de aprendizaje tales como: Reportes y prácticas, solución de ejercicios extra clase, actividades de investigación, elaboración de modelos o prototipos.
- Resolución de problemas con apoyo de software.
- Solución de Casos de Estudios que permitan integrar todos los conocimientos adquiridos aplicados a situaciones reales..
- Actividades realizadas en las prácticas de clase.
- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades, así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones..
- Resolución de casos prácticos utilizando las herramientas virtuales de CCNA además de las físicas.

11. Fuentes de información (actualizadas considerando los lineamientos de la APA*)

- CISCO CCENT/CCNA ICDN1 100-101
- CISCO CCNA ROUTING AND SWITCHING ICND2 200-101
- CISCO CCNA ROUTING AND SWITCHING 200-120
- CCENT / CCNA ICND1. GUIA OFICIAL PARA EL EXAMEN DE CERTIFICACION / 2 ED. (INCLUYE CD)
- CCNA ICND2. GUIA OFICIAL PARA EL EXAMEN DE CERTIFICACION / 2 ED.

* American Psychological Association (*APA*)