**Dirección General de Educación Superior Tecnológica**

1. **Datos Generales de la asignatura**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de la asignatura:****Clave de la asignatura:****Créditos (Ht-Hp\_ créditos):****Carrera:** | **CCNA 4 Y Preparación para Certificación CCNA**RDD-13051-4\_5**Ingeniería en Sistemas** **Computacionales.**  |

**2. Presentación**

|  |
| --- |
| **Caracterización de la asignatura** |
| * *Esta asignatura aporta al perfil del egresado el conocimiento necesario para realizar la configuración de escenarios WAN y la preparación para comenzar el proceso de certificación de Cisco CCNA.*
* *La importancia de esta asignatura, que le permite al egresado la posibilidad de aspirar a una certificación de nivel internacional durante la realización de sus estudios. Esto le permite al egresado tener un campo laboral con mayores oportunidades en distintos sectores productivos.*
 |
| **Intención didáctica**  |
| * *El temario esta diseñado para cubrir los temas del CCNA 4 y una guía para lograr la certificación en las tecnologias CISCO. Esto último buscando dar una ventaja competitiva a los alumnos al egresar de la institución.*

*El temario consta de 8 unidades que corresponden a los diferentes tópicos del CCNA 4 y terminan con una novena unidad diseñada para preparar a los alumnos a enfrentar un examen de ceritificación en su 9 semestre.**En la primera unidad se afirman conocimientos acerca de las redes WAN sus caractaristicas y utilidades.**En la segunda unidad se realiza la explicación y comprensión de las caracteristicas del PPP.**En la tercera unidad se muestran y administrar los temas relacionados con la tecnológia Frame Relay ventajas y desventajas.**La cuarta unidad se fortalecen los topicos de los principales conceptos de seguridad de CISCO.**La quinta unidad se muestran los diferente tipos de ACL para mejorar el control de accesos a los diferentes servios de red.**La sexta unidad se explora las diferentes tecnologias para lograr los servicios para el trabajo a distancia.**Durante la septima unidad se abordan a fondo los diferentes tipos de esquemas de direccionamientos.**La octava unidad aterriza los diferentes conceptos de CISCO CCNA abordando problemas de networking reales.**En la novena unidad se realizan simulacros de examenes de certificación.* (Cisco Ssytem, 2008) |

**3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lugar y fecha de elaboración o revisión** | **Participantes** | **Observaciones** |
| Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora en Septiembre 2012. |  Integrantes de la Academia de Ciencias Computacionales. |  Elaboración de las nuevas especialidades para los planes de estudio 2010. |

**4. Competencias a desarrollar**

|  |
| --- |
| **Competencia general de la asignatura** |
| Realizar la configuración de escenarios en redes WAN y la preparación para comenzar el proceso de certificación de Cisco CCNA.  |
| **Competencias específicas** |
| * Conocer a los diferentes tipos de redes WAN
* Resolver problemas en escenarios en las redes tipo WAN.
* Lograr los conocimientos necesarios para poder realizar la certificación en el programa CISCO CCNA.
 |
| **Competencias genéricas** |
| **Competencias instrumentales**1. Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos.
2. Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas.
3. Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de computadora, destrezas computacionales; así como de búsqueda y manejo de información.
4. Capacidad de análisis y síntesis.
5. Capacidad de organizar y planificar.
6. Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.
7. Solución de problemas.
8. Toma de decisiones.

**Competencias interpersonales** 1. Capacidad crítica y autocrítica
2. Trabajo en equipo
3. Habilidades interpersonales
4. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral.
5. Compromiso ético

**Competencias sistémicas**1. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
2. Habilidades de investigación
3. Capacidad de aprender
4. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
5. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad)
6. Liderazgo
7. Habilidad para trabajar en forma autónoma
 |

**5. Competencias previas de otras asignaturas**

|  |
| --- |
| **Competencias previas** |
| * Conceptos básicos de redes
* Comprensión del modelo OSI
* Configuración de dispositivos de red
* Configuración de protocolos de enrutamiento
* Configuración de switchs
 |

**6. Temario**

|  |  |
| --- | --- |
| **Temas** | **Subtemas** |
| **No.** | **Nombre** |
| 1. | Introducción a las redes WAN  | 1.1 Conceptos de WAN1.2 Opciones de conexión WAN |
| 2. | PPP | 2.1 Enlaces seriales punto a punto2.2 Conceptos del PPP2.3 Configuración de PPP2.4 Configuración PPP con autenticación |
| 3. |  Frame Relay | 3.1 Conceptos básicos de Frame Relay3.2 Configuración básica de Frame Relay3.3 Conceptos avanzados de Frame Relay3.4 Configuración avanzada de Frame Relay |
| 4. | Seguridad en la red | 4.1 Introducción la seguridad de la red4.2 Protección de los routers Cisco4.3 Servicios de red de router seguro4.4 Uso del SDM de Cisco4.5. Administración segura de routers |
| 5. | ACL | * 1. Cómo utilizar las ACL para la protección de redes
	2. Configuración de las ACL estándar
	3. Configuración de las ACL extendidas
	4. Configuración de las ACL
 |
| 6. | Servicios de trabajadores a distancia | * 1. Introducción de servicios de trabajo a distancia.
	2. Servicios de banda ancha.
	3. Tecnología VPN
 |
| 7. | Servicios de direccionamiento IP | 7.1 DHCP.7.2 Escalamiento de redes con NAT7.3 IPv6 |
| 8. | Resolución de problemas  | * 1. Establecimiento de la línea de base de rendimiento de la red.
	2. Herramientas y metodologías de resolución de problemas
	3. Problemas frecuentes en la implementación de WAN
	4. Resolución de problemas de red
 |
| 9. |  Taller de preparación de certificación | 9.1 CCNA tutorials 9.2 Recursos de practica9.3 Agenda de certificación9.4 Examen de diagnóstico9.5 Examen final |

**7. Actividades de aprendizaje**

|  |
| --- |
| Tema |
| **Introducción a las redes WAN** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Describir cómo la arquitectura empresarial de Cisco proporciona servicios integrados.
* Describir conceptos claves de la tecnológia WAN.
* Seleccionar la tecnología wan apropiada a un determinado problema.
 | * Buscar información relacionada con los distintos sistemas operativos.
* Realizar exposiciones de los conceptos básicos
 |
| Tema |
| **PPP** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Descubrir conceptos fundamentales de la comunicación serial punto a punto.
* Describir los conceptos claves del PPP.
* Configurar la encapsulación del PPP
* Explicar y configurar la autenticación PAP y CHAP
 | * Ralizar busqueda de información sobre los PPP.
* Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
 |
| Tema |
| **FRAME RELAY** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Descubrir los conceptos fundamentales de la tecnnológia frame relay.
* Configuración del PVC
* Describir conceptos avanzados de la tecnológia frame ralay
* Configurar un PVC de Frame Relay.
 | * Ralizar busqueda de información sobre los Frame Relay.
* Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
* Resolución de problemas
 |
| Tema |
| **SEGURIDAD EN LA RED** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Identificar amenazas de seguridad en redes empresariales.
* Describir métodos para mitigar amenzas de seguridad.
* Configuración báscia de seguridad del router
 | * Investigar sobre el tipo de amenzas mas comunes en las redes.
* Resulución deejercicios basados en la reticula de CISCO
* Resolución de planteamientos de seguridad.
 |
| Tema |
| **ACL** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Explicar cómo se utilizan las ACL para proteger un red.
* Caonfigurar ACL Estandar
* Configurar ACL Extendidas.
* Describir las ACL complejas.
 | * Ralizar busqueda de información sobre los ACL.
* Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
* Resolución de problemas
 |
| Tema |
| **SERVICIOS DE TRABAJADORES A DISTANCIA** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Describir los requisitos empresariales para proporcionar servicios a los trabajadores a distancia.
* Explicar cómo los servicios de banda ancha extienden las redes empresariales
 | * busqueda de información sobre los STD.
* Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
* Resolución de problemas
 |
| Tema |
| **SERVICIOS DE DIRECCIONAMIENTO IP** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Configurar DHCP en una red de sucursal de empresa.
* Configurar NAT en un router CISCO.
* Configurar la nueva generación de RIP
 | * Ralizar busqueda de información sobre los Servicios IP.
* Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
* Resolución de problemas
 |
| Tema |
| **RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS** |
| Competencias especificas y genéricas | Actividades de aprendizaje |
| * Establecer y documentar una linea base de red.
* Describir las diversas metologías de resolución de problemas.
* Describir los problemas frecuentes durante la implementación de una WAN.
 | * Realización de las diferentes maquetas en la curricula del CCNA
* Ejercicios de la curricula
* Resolución de problemas
 |

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

|  |
| --- |
| La serie de prácticas aquí propuestas propician la participación y actividad crítica de los estudiantes, para lograr así un aprendizaje significativo. Son enunciativas y pretenden que el estudiante desarrolle los conceptos teóricos, verificación de los mismos, adquiera las destrezas en el manejo de las instrucciones de bases de datos, aplique lo aprendido en otros contextos. Por ello, el profesor debe determinar el momento oportuno para aplicar cada una de ellas, ya sea antes de tratar el tema en forma teórica, durante el tratamiento del tema o al final del mismo.* Las diferentes maquetas propuestas en la curricula de CCNA 4
* Prácticas del taller de certificación CCNA
 |

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

|  |
| --- |
|  |

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

|  |
| --- |
| * Exámenes en línea
* Exámenes teóricos
* Caso prácticos
 |

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

|  |
| --- |
| DATOS COMPLETOS SISTEMA APABibliografíaCisco Ssytem. (2008). *CISCO CCNA 4 Acceso a las redes WAN* (Vol. 4). MExico , DF, MExico: Pearson. |

\* American Psychological Association (APA)