

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Taller de Redes WAN
Clave de la asignatura:	RDD-1304
SATCA¹:	2-3_5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales.

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Sistemas Computacionales las competencias para la instrumentación de escenarios de empresas o instituciones que requieren ejecutar sus aplicaciones distribuidas en oficinas remotas.</p> <p>Esta materia permite poner en práctica los temas vistos en materias como Taller de Sistemas Operativos de Red, Servicios de Gateway, Conmutación y Enrutamiento de Redes de Datos en un escenario diseñado de una empresa.</p> <p>Para el aprovechamiento idóneo de esta asignatura es necesario contar con las competencias desarrolladas en las materias mencionadas.</p>
Intención didáctica
<p>Se organiza el temario de la materia en cuatro unidades donde a diferencia de otros cursos, este se inicia con la integración del caso práctico y en el resto de las unidades se implementarán aplicaciones en entornos de oficinas remotas.</p> <p>En la primera unidad se requiere realizar un levantamiento de información para obtener los requerimientos del caso práctico aunado a ellos se debe diseñar la infraestructura del escenario donde operara este caso práctico. Se instrumenta la infraestructura de red WAN ya sea por un esquema de <i>Frame Relay</i> o tecnología MPLS además de implementar el esquema de replicación entre sitios.</p> <p>En la unidad 2 se diseña un esquema de aplicaciones de asistencia remota</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

multisitio, escritorio remoto y un sistema de help desk.

En la tercera unidad se instrumenta un escenario de desarrollo que contenga componentes en más de un sitio como lo son servidores de bases de datos, de aplicaciones y servidores Web.

Finalmente la cuarta y última unidad implementa dos elementos clave: el esquema de seguridad basado en un dispositivo de red y una herramienta de telefonía IP.

Es necesario que el profesor ponga énfasis en el desarrollo de las actividades de aprendizaje y sobre todo en las prácticas que le permitirán al alumno comprender los temas abordados.

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. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Instrumentar, y administrar aplicaciones cliente servidor en un escenario de una red WAN.

5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"> • Comprender los conceptos básicos de los sistemas operativos. • Instalación Básica de <i>Software</i>. • Conocimiento de equipos de computo • Interpretar e identificar los conceptos fundamentales de telecomunicaciones • Conocer, analizar la arquitectura de computadoras • Conocer y seleccionar las diferentes topologías de redes tanto físicas como lógicas. • Aplicar los diferentes esquemas de seguridad y protección en los sistemas operativos de red. • Seleccionar diversas plataformas de sistemas operativos • Administrar sistemas operativos de red y aplicaciones de servidor
--

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1.	Análisis y diseño del escenario WAN	1.1 Metodología CISCO PPDIO 1.2 Diseño de infraestructura de WAN 1.3 Tecnologías WAN MPLS
2.	Aplicaciones de asistencia remota	2.1 Introducción a los marcos de referencia: ITIL y COBIT 2.2. Niveles de servicio en marcos de referencia 2.3. Tecnologías de acceso remoto 2.4. Tecnologías de asistencia remota 2.5. Implementación de una solución de mesa de ayuda
3.	Aplicaciones de desarrollo en entornos multisitios	3.1. Implementación de esquema de replicación de sistemas operativos 3.2. Bases de datos en redes remotas 3.3. Servidor de aplicaciones en redes remotas 3.4. Servidores Web en redes remotas 3.5. Administración de servicios en redes remotas 3.6. Virtualización pública
4.	Aplicaciones de telefonía y esquema de seguridad en WAN	4.1 Telefonía IP 4.2. Telefonía IP en software 4.3. Telefonía IP en hardware 4.4. Cisco ASA

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Análisis y diseño del escenario WAN	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Realizar el análisis de un escenario de implementación de WAN e instrumentar la solución con tecnologías de WAN</p> <p>Genéricas:</p>	<p>Buscar información relacionada con los tecnologías WAN</p> <p>Realizar exposiciones del caso practico</p> <p>Levantar requerimientos con la metodología planteada</p> <p>Configurar tecnologías de WAN</p>

<p>Competencias instrumentales Capacidades cognitivas, la capacidad de comprender y manipular ideas y pensamientos. Capacidades metodológicas para manipular el ambiente: ser capaz de organizar el tiempo y las estrategias para el aprendizaje, tomar decisiones o resolver problemas. Destrezas tecnológicas relacionadas con el uso de computadora, destrezas computacionales; así como de búsqueda y manejo de información. 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.</p>	
<p>Aplicaciones de asistencia remota</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s): Instrumentar herramientas que permita resolver problemas que se pueden presentar en un entorno WAN Genéricas: Competencias interpersonales. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. Compromiso ético Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) . Liderazgo</p>	<p>Búsqueda de información de buenas prácticas y marcos de referencia de TI Analizar soluciones de acceso remoto vistas en materias anteriores y compararlas con otras en el mercado para elegir la más adecuada al escenario Instalar/desarrollar una aplicación de mesa de servicios que opere en la red WAN Generar estrategia de soporte</p>

Aplicaciones de desarrollo en entornos multisitios	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Instrumentar un entorno de desarrollo multisitios</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias interpersonales. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. Compromiso ético</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) . Liderazgo</p>	<p>Investigar sobre sistemas operativos y su sincronización de sitios</p> <p>Investigar acerca de servidores de bases de datos en entornos multisitios</p> <p>Instrumentar escenarios de servidores de bases de datos en entornos distribuidos</p> <p>Instrumentar escenarios de servidores de aplicaciones en entornos multisitios</p> <p>Instrumentar escenarios de servidores web en entornos multisitios</p>
Aplicaciones de telefonía y esquema de seguridad en WAN	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Permitir el acceso a los servicios instrumentados e instrumentar una solución de telefonía</p> <p>Genéricas:</p> <p>Competencias interpersonales. Capacidad crítica y autocrítica. Trabajo en equipo. Habilidades interpersonales. Habilidad para trabajar en un ambiente laboral. Compromiso ético</p> <p>Competencias sistémicas Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Habilidades de investigación. Capacidad de aprender. Capacidad de adaptarse a nuevas</p>	<p>Realizar investigación de telefonía IP</p> <p>Investigar tópicos sobre seguridad en redes</p> <p>Implementar una solución de firewall para asegurar los servicios propuestos</p> <p>Implementar una solución de telefonía IP</p>

situaciones. Capacidad de generar nuevas ideas (creatividad) . Liderazgo	
--	--

8. Práctica(s)

La serie de prácticas aquí propuestas permitirán al alumno desarrollar la habilidad de instrumentar y administrar aplicaciones cliente servidor en entornos WAN.

- Configuración de tecnologías WAN
- Configuración de MPLS
- Configuración de tecnologías WAN
- Sincronización de Sistemas operativos de red en entornos multisitios
- Instrumentación de escenarios de escritorio remoto
- Instrumentación de escenarios de asistencia remota
- Instalación de servidores de bases de datos en entornos distribuidos o remotos
- Servidores Web en entornos distribuidos o remotos
- Servidores de aplicaciones en entornos distribuidos o remotos
- Instrumentación de virtualización pública
- Instrumentación de Telefonía IP
- Instrumentación de seguridad con Cisco ASA

9. Proyecto de asignatura

Desarrollar una maqueta por medio de maquinas virtuales en los cuales se configuren diferentes servicios de Red, además de aplicaciones empresariales y tengan comunicación por medio de redes wan.

10. Evaluación por competencias

La evaluación de la asignatura se hará con base en siguiente desempeño:

- Reportes escritos de las observaciones hechas durante las actividades,

así como de las conclusiones obtenidas de dichas observaciones.

- Información obtenida durante las investigaciones solicitadas plasmada en documentos escritos.
- Exámenes para comprobar el manejo de aspectos teóricos - declarativos y de habilidades y destrezas.
- Resolución de tareas, trabajos prácticas relacionadas con el tema en cuestión, haciendo uso de herramientas de acceso remoto, aplicaciones multisitio, base de datos en red, voz IP entre otras..
- Participaciones y actitudes del estudiante (responsabilidad, cumplimiento en tiempo y forma, trabajo en equipo, exposición de temas, etc.)
- Integración del portafolio de evidencias del curso (tareas, trabajos, prácticas, exámenes, entre otros).
- Desarrollo de proyectos de aplicación real debidamente documentado que describa la experiencia concreta y conclusiones obtenidas, para ser expuesto ante el grupo.

11. Fuentes de información

- Christa Anderson, Kristin Griffin, *Windows Server 2008 R2 Remote Desktop Services*, Redmonton, Washington, Microsoft Press, 2010.
- Erez Ben-Ari, Bala Natarajan, *Windows Server 2012 Unified Remote Access Planning and Deployment*, Birmingham, Microsoft Press, 2012.
- Alexandre M.S.P. Moraes, *Cisco Firewalls (Networking Technology: Security)*, Indianapolis, USA, Cisco Press, 2011.
- Grant Wilson, *Introduction to the Cisco ASA Firewall Version 9.0 (Cisco Pocket Guides)*, USA, Pickenfield Publishing, 2012.
- Jazib Frahim, *Cisco ASA: All-in-One Firewall, IPS, Anti-X, and VPN Adaptive Security Appliance (2nd Edition)*, USA, Cisco Press, 2009.
- Santiago Alvarez, *QoS for IP/MPLS Networks (paperback)*, USA, Cisco Press, 2012.
- van Pepelnjak, Jim Guichard, *MPLS and VPN Architectures (Paperback)*, USA, Cisco Press, 2012.

- Keith T. Hutton, Mark D. Schofield, Diane Teare, Designing Cisco Network Service Architectures, USA, Cisco Press, 2008.
- Danny Garber, Jamal Malik and Adam Fazio, Windows Azure Hybrid Cloud, USA, Wrox, 2013.
- Brent Sieling, CCNA Voice Lab Manual, USA, Cisco Press, 2013.
- Akhil Behl, Securing Cisco IP Telephony Networks, , USA, Cisco Press, 2012.
- Russell Bryant, Leif Madsen, Jim Van Meggelen, Asterisk: The Definitive Guide, USA, O'Reilly Media, 2013.