

1. Datos Generales de la Asignatura

Nombre de la Asignatura:	Administración de Servidores.
Calve de la Asignatura:	SCC
SATCA ¹ :	2-3-5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computaciones

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>El programa de la asignatura de Administración de servidores, está diseñado para contribuir en la formación integral de los estudiantes, ya que proporciona las competencias necesarias para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar conocimientos científicos y tecnológicos en la solución de problemas en el área informática con un enfoque interdisciplinario. • Aplicar normas, marcos de referencia, estándares de calidad y seguridad vigentes en el ámbito de desarrollo y gestión de tecnologías y sistemas de información. • Crear y administrar redes de comunicación que contemplen el diseño selección, instalación y mantenimiento de las principales alternativas de servicios de red basados en software libre y/o código abierto.
Intención didáctica
<ul style="list-style-type: none"> • La asignatura debe ser abordada desde un enfoque mayoritariamente práctico, aplicando los atributos funcionales de la administración de redes a la implementación de servicios, monitoreo, administración de la configuración y desempeño para la resolución de casos diseñados para simular situaciones reales con herramientas de software. Asimismo, deberán de instalarse y configurarse diferentes servicios de red, monitorear y analizar el tráfico que se genera con su uso y proveer mecanismos básicos de seguridad física y lógica.

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

Lugar y fecha de elaboración ó revisión	Participantes	Evento
Instituto Tecnológico de Tuxtepec, Enero de 2017	Integrantes de la Academia de Sistemas y Computación.	Módulo de especialidad

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura

Planea, diseña Instala, configura, administra y aplica la gestión de servidores en el entorno de redes, de acuerdo a las necesidades de la organización, utilizando las tecnologías idóneas para el correcto funcionamiento de los distintos servicios de red, en sus alternativas más comunes.

5. Competencias previas

- Implementar sistemas de redes con cableado estructurado en las organizaciones.
- Diseñar e implementar esquemas de comunicación para redes de computadores, utilizando el protocolo TCP/IP.
- Analizar las necesidades y determinar los requerimientos para la implementación de una infraestructura de telecomunicaciones en una empresa.
- Conocer el uso y aplicación sistemas operativos libres y/o de código abierto.
- Dominar comandos básicos de Unix.

6. Temario

Unidad	Temas	Subtemas
1	Introducción	1.1. Conceptos y clasificación de servidores. 1.2. Principios de administración de servicios de red.
2	Servidores Web	2.1. Apache 2.2. NGINX 2.3. Habilitar soporte para base de datos, CGI y/o programación dinámica (PHP, Perl, Python, etc).
3	Servidores de Archivos	3.1. FTP 3.1.1. Vsftpd 3.1.2. Pureftpd 3.1.3. Proftpd 3.2. Samba
4	Servidores de Correo Electrónico	4.1. Sendmail 4.2. Postfix 4.3. Curier 4.4. Spamassasin 4.5. Interfaz Web
5	Servidores de Nombre de Dominio	5.1. Bind9/10 5.2. NSD

		5.3. Unbound
6	Monitoreo de Servidores	6.1. Nagios 6.2. Cacti 6.3. Zabbix

7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Introducción	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Manejar los conceptos sobre servidores su administración y su relación con las redes de computadoras.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar el concepto de servidor y los tipos de servidores (con respecto de su arquitectura). • Realizar un mapa conceptual comparativo de las características de los servidores más comunes. • Realizar una encuesta sobre las tareas más comunes que realiza el administrador de un site con respecto de los servidores en una empresa de la localidad
2. Servidores Web	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Instalar y configurar al menos los 2 principales servidores web de código abierto</p> <p>Genéricas:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar plataformas para la implementación de servicios (como una distribución Linux o un sistema operativo BSD). • Comparar los procedimientos de instalación de las diferentes plataformas.

<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar usuarios y grupos de acuerdo a políticas aceptables en las organizaciones. • Configurar un esquema de seguridad de archivos que racionalice el uso de los recursos asignados con el propósito de optimizar su rendimiento. • Implementar los servicios en distintas plataformas y realizar un análisis comparativo en forma de reporte que justifique el uso de éstas en determinadas organizaciones. • Presentar oralmente el trabajo. • Discutir y retroalimentar grupalmente los trabajos
3. Servidores de Archivos	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar y configurar al menos 2 de los principales servidores FTP de código abierto. • Instalar y configurar el servicio SAMBA para la interacción con sistemas operativos Microsoft. <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los servicios en distintas plataformas y realizar un análisis comparativo en forma de reporte que justifique el uso de éstas en determinadas organizaciones. • Realizar una comparativa entre las distintas soluciones de transferencia de archivos. • Presentar oralmente el trabajo. • Discutir y retroalimentar grupalmente los trabajos

<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	
4. Servidores de Correo Electrónico	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Instalar y configurar un servicio de correo electrónico de código abierto, basado en los protocolos SMTP, IMAP y/o POP, con acceso vía web, manejo de correo no deseado y soporte de antivirus.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los servicios en distintas plataformas y realizar un análisis comparativo en forma de reporte que justifique el uso de éstas en determinadas organizaciones. • Realizar una comparativa entre el servidor de correo electrónico implementado y los disponibles en la web. • Realizar un ensayo donde se exponga la interacción entre los distintos servicios que componen un servidor de correo electrónico. • Presentar oralmente el trabajo. • Discutir y retroalimentar grupalmente los trabajos
5. Servidores de Nombre de Dominio	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Instalar y configurar al menos 2 de los principales servidores de dominio de código abierto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar los servicios en distintas plataformas y realizar un análisis comparativo en forma de reporte que justifique el uso de éstas en determinadas

<p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma Autónoma. • Búsqueda del logro. 	<p>organizaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una comparativa entre las distintas soluciones manejo de dominios. • Presentar oralmente el trabajo. • Discutir y retroalimentar grupalmente los trabajos
6. Monitoreo de servidores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s): Dominar el manejo de herramientas de análisis y monitoreo servicios de red para medir su desempeño, fiabilidad y disponibilidad.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Trabajo en equipo. • Capacidad de aplicar los conocimientos. • Habilidades de investigación. • Capacidad de generar nuevas ideas. • Liderazgo. • Habilidad para trabajar en forma 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar un software de monitoreo para el análisis del comportamiento de los distintos servidores implementados. • Monitorear mediante el análisis de bitácoras y tareas programadas, los servicios instalados. • Presentación oral de los resultados de análisis sintetizando lo más relevante. • Recopilar la información base que generan los equipos de interconexión y que permite realizar acciones preventivas y/o correctivas en cuanto a la operatividad y rendimiento de una red de datos

Autónoma. • Búsqueda del logro.	
------------------------------------	--

8. Práctica(s)

- Verificar el estado de dispositivos de red usando protocolos de administración.
- Crear cuentas y perfiles de acceso.
- Configurar bitácoras de acceso y uso de recursos en diferentes elementos de red.
- Utilizar un analizador de protocolos para verificar el estado del tráfico de una red en funcionamiento.
- Instalar un sistema de monitoreo basado en un protocolo de administración de red.
- Habilitar un programador de tareas para generar avisos ante eventos predefinidos.
- El estudiante instalará un sistema operativo de red configurando su conectividad TCP/IP, así como los servicios que este provea como, por ejemplo, el servicio Web, correo electrónico, conexión remota, transferencia de archivos, sistemas de archivos en red, DHCP, etc.
- Instalación de una entidad emisora de certificados, creación de firmas digitales.
- Instalación de Firewalls, Proxys, Filtros de contenido.
- El estudiante configurará un sistema de cuotas que administre el uso de espacio en disco por parte de los usuarios que en el sistema él haya creado.
- Utilizar algoritmos para cálculo de ancho de banda.

9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto 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 por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto 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 específicas 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

Para evaluar las actividades de aprendizaje se recomienda solicitar: mapas conceptuales o mentales, reporte de investigación, cuadros comparativos, reportes de prácticas, códigos de programas, estudio de casos, exposiciones en clase, portafolio de evidencias, entre otros.

Para verificar el nivel del logro de las competencias del estudiante se recomienda utilizar: listas de cotejo, listas de verificación, matrices de valoración, guías de observación, rubricas, coevaluación y autoevaluación, entre otros.

11. Fuentes de información

1. Tanenbaum, Andrew S., Redes de Computadoras, Cuarta Edición, Pearson/Prentice-Hall, México, 2003, ISBN: 9702601622
2. Altamirano, Carlos A. Vicente; Julio de 2003, Un modelo funcional para la administración de redes, UNAM-DGSCA, Disponible vía web en: [http://teclapaz.iespana.es/materias_archivos/\(ADR\)%20Modelo-Funcional-articulo.doc](http://teclapaz.iespana.es/materias_archivos/(ADR)%20Modelo-Funcional-articulo.doc)
3. Pons, N., Linux: Principios básicos de uso del sistema, Cuarta Edición, Ediciones ENI, 2013, ISBN: 9782746086432
4. Moody, G., Rebel Code: Linux And The Open Source Revolution, Basic Books, 2009, ISBN: 9780786745203
5. Lucas, M. Absolute BSD: The Ultimate Guide to FreeBSD, Illustrated, 2002, ISBN: 9781886411746
6. Ramos Antonio, García-Moran Jean, Picouto, Fernando y otros (2009), Instala, administra, securiza y virtualiza entornos LINUX, Alfa Omega, Ra-Ma.
7. Vega, Javier. (2009), El Gran Libro De Windows 2008, Alfaomega, Marcombo.
8. Samara, Lynn (2012), Windows Server 2012: Up and Running, O'Reilly Media, Inc.
9. Dan, Kusntzky (2011), Virtualization: A Manager's Guide, O'Reilly Media, Inc.