

1. Datos Generales de la asignatura

Nombre de la asignatura:	Administración De Servidores
Clave de la asignatura:	BDB-1603
SATCA¹:	1 – 4 - 5
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado los conocimientos administrativos para entender, inferir, aplicar, crear y administrar cuentas de usuario, grupos y computadoras, manejar el acceso a objetos en las unidades organizacionales, implementar políticas de grupo, auditar cuentas y recursos, configurar el monitor de desempeño del sistema, administrar discos duros y recuperarse de desastres.</p> <p>Esta materia es parte de un conjunto de asignaturas que se encuentran vinculadas directamente con las competencias profesionales que se desarrollarán. Retoma los conocimientos de las materias de Fundamentos de Telecomunicaciones, Redes de Computadora, Conmutación y Enrutamiento de Redes de Datos y Administración de Redes.</p>
Intención didáctica
<p>La asignatura se encuentra organizada en cinco unidades de aprendizaje.</p> <p>En la unidad uno se maneja, los conceptos básicos de la instalación y configuración del servidor, las herramientas administrativas y las propiedades de las cuentas de usuario y computadora.</p> <p>La unidad dos muestra la forma de implementación de políticas de grupo en un dominio.</p> <p>La unidad tres se encarga de presentar al alumno la parte administrativa de la impresión, presentando el panorama de las propiedades, disponibilidad, configuración de grupos de impresión y el concepto de re-direccionamiento de carpetas.</p> <p>En la unidad cuatro se observa la parte de la seguridad dentro de un sistema operativo para red, la forma de uso de plantillas y políticas, el manejo de escritorios remotos, dentro de esta unidad se observa la parte de la administración de tareas.</p>

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la última unidad llamada administración de discos, actualización y recuperación de datos, se manejan los conceptos prácticos de la conversión de discos internos, compresión de archivos y encriptación de estos, en esta misma unidad se presenta la parte de las herramientas para recuperación y restauración de datos y administrativamente como calendarizar los trabajos de respaldo.

Los contenidos se abordarán de manera secuencial como los marca el programa, buscando la aplicación del conocimiento, para ello en cada una de las unidades, como punto final, se propone analizar con los estudiantes, las aplicaciones en área de las ciencias computacionales con un enfoque basado en actividades que promuevan en el estudiante el desarrollo de sus habilidades para trabajar en equipo y aplicar el conocimiento a la práctica, buscando con ello que integre estos conocimientos.

La extensión y profundidad de los temas es lo suficiente para garantizar que el estudiante logre las competencias señaladas oportunamente. Por otro lado, el estudiante deberá comprometerse a trabajar permanentemente en el análisis y resolución de ejercicios y problemas a fin de que logre dichas competencias antes de concluir la materia.

El profesor además de ser un motivador permanente en el proceso educativo deberá ser promotor y director de la enseñanza a través de la transmisión de su conocimiento, así como la aplicación de sus habilidades y destrezas utilizando las herramientas a su alcance para cautivar a sus estudiantes e interesarlos en el tema.

3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
<p>Dirección de Institutos Tecnológicos</p> <p>Descentralizados del 29 al 31 de Agosto de 2012.</p> <p>Revisión del 02 al 20 de mayo del 2016 por parte del Instituto Tecnológico Superior de Lerdo.</p>	<p>Representantes de los Institutos Tecnológicos Superiores de:</p> <p>Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca</p> <p>Instituto Tecnológico Superior de Acayucan</p> <p>Instituto Tecnológico Superior de Loreto</p> <p>Instituto Tecnológico Superior de Lerdo</p> <p>Instituto Tecnológico Superior de Ecatepec</p>	<p>Reunión nacional para el Análisis y Diseño por competencias de la Especialidad de Base de Datos de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.</p>

4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<p>Crear y administrar cuentas, políticas de grupo, propiedades de impresión, así como tener la capacidad de implementar métodos de seguridad y recuperación de datos.</p>

5. Competencias previas

<p>Habilidad de gestión de información, con la búsqueda y análisis de información de diferentes fuentes</p> <p>Habilidad cognitivas de abstracción, análisis, síntesis y reflexión</p> <p>Habilidad y responsabilidad para trabajar en equipo</p> <p>Capacidad de pensamiento lógico, analítico y crítico</p>

6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos.	<p>1.1 Introducción a la administración de cuentas y recursos.</p> <p>1.2 Instalar y configurar las herramientas administrativas.</p> <p>1.3 Modificar las propiedades de las</p>

		<p>cuentas de usuario y de computadora.</p> <p>1.4 Crear una plantilla de cuenta de usuario</p> <p>1.5 Administrar las membresías de grupo y estrategias para usar grupos</p>
2	Implementación de Políticas de grupo e impresoras.	<p>2.1 Creación y modificación de permisos de objetos.</p> <p>2.2 Implementar y administrar las políticas de grupo en un dominio (DNS)</p> <p>2.3 Administración de scripts a políticas de grupo: configuración y asignación.</p> <p>2.4 Propiedades y disponibilidad de la impresión</p> <p>2.5 Configurar un grupo de impresión y re-dirección de carpetas.</p>
3	Introducción a la seguridad y Monitoreo del servidor	<p>3.1 Introducción a la seguridad en un Servidor</p> <p>3.2 Creación de plantillas y políticas de seguridad</p> <p>3.3 Administración de accesos remotos.</p> <p>3.4. Monitoreo de: DHCP y Seguridad</p> <p>3.5 Firma de drivers: configuración.</p>
4	Administración de discos, actualización y recuperación de datos	<p>4.1 Administrar las propiedades de los discos internos</p> <p>4.2 Administrar Servicios FTP y WEB</p> <p>4.3 Convertir discos internos</p> <p>4.4 Recuperación y restauración de datos</p> <p>4.5 Calendarización de respaldos.</p>

7. Actividades de aprendizaje de los temas

Administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos.

Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Evaluar la información sobre la administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos en un Servidor.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica • Capacidad de investigar • Solución de problemas • Toma de decisiones • Potenciar las habilidades para el uso de tecnologías de información • Capacidad de planificar 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el concepto de administración de cuentas, recursos, usuarios y de grupos. • Formar equipos en el salón de clase y discutir el material investigado para llegar a conclusiones válidas para todo el grupo. • Elaborar un ensayo con el material investigado y analizado. • Identificar y comprender el modo de operación del servidor a utilizar. • Realizar esquemas para representar las propiedades de las cuentas de usuario y de computadora. • En equipos de trabajo, elaborar un procedimiento general para usar grupos.
Implementación de políticas de grupo e impresoras.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Resolver problemas con los permisos y utilizar las políticas de grupos de un dominio.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de trabajar en equipo • Capacidad crítica y autocrítica • Compromiso ético • Habilidad para trabajar en un ambiente laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar, utilizando diversos medios de información relacionada con el concepto de modificación de permisos de los objetos. • Construir un mapa conceptual donde represente el producto de la investigación realizada. • Discutir en equipos el material investigado y llegar a conclusiones generales. • Investigar y resolver problemas en donde se utilicen las políticas de grupos de un dominio. • Investigar individualmente la configuración de scripts a las políticas de grupos que muestren esta técnica, como una manera de ilustrar y comprender mejor la utilización de estos.
Introducción a la seguridad y monitoreo del servidor.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar en grupos de trabajo el concepto, de plantillas de seguridad.

<p>Aplicar los conceptos de plantillas de seguridad y monitoreo del administrador de tareas del servidor.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de aplicar lo aprendido en la práctica • Capacidad de aprender • Capacidad de generar nuevas ideas • Capacidad de identificar información relevante 	<ul style="list-style-type: none"> • En reunión plenaria, discutir el material investigado y llegar a conclusiones válidas para todos los alumnos. • Elaborar un mapa conceptual de los conceptos del administrador de tareas, las opciones que se utilizan y las propiedades que contiene.
<p>Administración de discos, actualización y recuperación de datos.</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Comprender las propiedades de los discos internos, al igual que montarlos y convertirlos.</p> <p>Genéricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de lograr los objetivos propuestos • Habilidad de trabajar de manera autónoma 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar las propiedades de los discos internos. • Buscar cómo montar drives para mejorar la administración. • Determinar cuándo utilizar la compresión de archivos. • Examinar las características de la recuperación y restauración de datos. • Realizar una presentación electrónica, en grupo de trabajo, donde se explique las diferentes alternativas para la calendarización de los trabajos de respaldo al igual que las funciones del administrador.

8. Práctica(s)

<p>1. Crear cuentas de usuario por medio de comandos y/o ventanas</p>

2. Crear cuentas de computadora por medio de comandos y/o ventanas
3. Crear unidades organizacionales por medio de comandos y/o ventanas
4. Reinicializar las cuentas de usuario y de computadora
5. Instalación y configuración de herramientas administrativas
6. Crear una plantilla de cuenta de usuario
7. Desarrollar prácticas en la administración de grupos
8. Determinar permisos de los objetos
9. Delegar el control de las unidades organizacionales
10. Administración de la implementación de las políticas de grupo de dominio
11. Implementar propiedades de impresión
12. Configurar un grupo de impresión
13. Configurar la re-dirección de carpetas
14. Administrar las bitácoras de seguridad
15. Configuración del monitoreo del administrador de tareas
16. Administrar conexiones de escritorio remotas
17. Configurar las alertas
18. Configurar las opciones de firma de drivers
19. Administración de discos internos
20. Convertir discos internos
21. Crear volúmenes
22. Importar discos
23. Encriptación de archivos
24. Recuperación y restauración de datos
25. Ejemplos de calendarización

9. Proyecto de asignatura

Este proyecto integra en su fase final, la acumulación del dominio de cada una de las competencias elementales que componen la asignatura de “administración de servidores”; principalmente el alumno deberá conocer la forma de selección de

hardware y software acordes a las necesidades de una red local en creación u operación. Adicionalmente podrá configurar, administrar y aplicar las configuraciones básicas de dicho servidor. Todo lo anterior con el fin de brindar un control eficiente de la información de una red de datos a través de un servidor que organice ésta y muchas otras funciones elementales en una red local.

- **Fundamentación:** El uso de servidores es la principal forma de control que una red dispone para su correcto funcionamiento, sin estos, la información carece de seguridad, control, administración, difusión, optimización y en casos más severos representa el núcleo de vida de una red al cargar con software que sólo se ejecuta en estos componentes. Existen servidores lógicos y físicos, en nuestro caso, el proyecto se orienta en la parte física, y la puesta a punto desde su selección hasta su administración. Se sugiere considerar un caso de una empresa real y/o avalada por el docente que tenga una red local de datos con el fin de que el alumno integre y aplique de forma práctica sus conocimientos.
- **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: Diseños de casos avalado por el profesor o intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo. (Se sugiere la integración de equipos de trabajo para las actividades).

Inicialmente, se entregará un cronograma que abarca la duración en semanas de la asignatura, se sugiere utilizar los “diagramas de Gantt”. Para cada parcial de evaluación en los que se divide la asignatura, se evaluarán determinados puntos del cronograma, del cual se presentan las siguientes actividades:

1. Rúbrica de selección de hardware para un servidor.
2. Rúbrica de selección de software (sistema operativo) para un servidor.
3. Puesta a punto del equipo
 - a. Particiones, formateo, configuración de HDD.
4. Instalación de un sistema operativo de red (NOS).
 - a. Configuración de hardware, servicios, acceso local y remoto, red, protocolos, aplicaciones.
5. Administración de accesos, control de usuarios, políticas de respaldo y recuperación, creación de servidores DNS.
6. Administración de usuarios, su control y seguridad.
7. Control de dispositivos acoplados
 - a. Impresoras
 - b. Cámaras IP
 - c. Datos sobre NAS / RAID
8. Servidores complementarios
 - a. Web

- b. FTP
- c. DHCP
- d. Correo

- **Ejecución:** se considera la siguiente dosificación conforme a los puntos descritos en la etapa de planeación:

Para el parcial 1, se consideran abarcar los puntos uno al tres de la fase anterior. La parte de las rúbricas es esencial para lograr conformar una base de hardware y software ad hoc a las necesidades. El alumno investigará los elementos primordiales que debe contener un servidor en hardware y software, dada una evaluación, proponer y justificar uno u otro recurso a utilizar. Una vez seleccionados los elementos anteriores, se sugiere evidenciar el punto tres, a través de un video donde se pone a punto el hardware.

El parcial dos estará conformado por los puntos cuatro y cinco, del punto cuatro se sugiere grabar la instalación desde cero de un sistema operativo de red de código abierto con el fin de tener un mayor acceso y control para cumplir así con el punto cinco, en donde se realizará una presentación de cada equipo explicando la creación de un mínimo de cinco tipos de usuarios y un caso real en el que se demuestre en primera instancia el respaldo de la información local y remota, posteriormente la recuperación de alguna de las dos opciones anteriores por consecuencia de la política de recuperación creada.

El parcial tres, se compone de los puntos seis y siete. En el punto seis, el equipo deberá evidenciar un total de 25 configuraciones de usuarios distintas en las que se fundamente cada uno, un caso simulado de aplicación o justificación del mismo. El punto siete será la puesta a punto de una impresora, una cámara IP y la configuración de almacenamiento de tipo NAS y RAID. Se sugiere que para este punto se entreguen capturas de video de pantalla que evidencien el cumplimiento de los aspectos mencionados. Exponer los resultados y elaborar un ensayo respecto a las ventajas y desventajas de cada uno de los componentes acoplados y configurados.

Finalmente, el punto ocho corresponde al parcial 4, en este punto el alumno evidenciará la configuración de los cuatro tipos de servidores (Web, FTP, DHCP y Correo) a través de un “manual de configuración” que guiará a su lector a configurar dichos servicios. Según el tipo de NOS que el equipo eligió, se presentarán los pasos y guías de configuración explicando claramente y con la ayuda de imágenes el “como” en cada uno de estos elementos. Se entregan los cuatro manuales y de forma adicional un video similar al punto anterior que muestra los pasos descritos de cada tipo de servidor creado.

- **Evaluación:** está conformada por la entrega en tiempo y forma los ocho puntos anteriores, en el caso del valor de los productos, el docente considerará el “peso” de los elementos; se sugiere que cada entrega parcial sea de un total del 30% de la

calificación de cada parcial, dichos productos se acumulan y se consideran según su tipo los siguientes criterios generales:

- **CRONOGRAMA INICIAL.**
 - ✓ Claridad en etapas y sus funciones.
 - ✓ Establecimiento de alcances y limitaciones.
 - ✓ Presentado en semanas.
- **EVIDENCIA EN VIDEO.**
 - ✓ Calidad de 480 pixeles en delante.
 - ✓ Presentados en formato “.avi”, “mp4”, o “.mpeg”.
 - ✓ Claridad de audio.
 - ✓ Explicación clara y acorde al tema.
- **EVIDENCIA EN DOCUMENTO.**
 - ✓ Fuente Arial o Calibri
 - ✓ Tamaño: 10
 - ✓ Interlineado: 1.5
 - ✓ Texto justificado
 - ✓ Se integra mínimo con una introducción, desarrollo, conclusiones y fuentes de consulta
- **EVIDENCIA EN EXPOSICIÓN.**
 - ✓ Dominio del Tema
 - ✓ Claridad
 - ✓ Material de Apoyo acorde
 - ✓ Uso de infografías originales (creadas por el equipo)
 - ✓ Vocabulario

10. Evaluación por competencias

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

- Evaluación diagnóstica.
- Investigación en diversas fuentes de información.
- Desarrollo de actividad(es) y reporte de prácticas.
- Exposición de temas específicos.
- Exámenes teóricos- prácticos que nos visualice el conocimiento adquirido durante la asignatura.

11. Fuentes de información

1. Raya, José Luís, Raya, Laura (2013). Aprende Microsoft Windows Server. AlfaOmega RA-MA
2. Raya, Elena, Rayo, José Luís (2013). Windows Server: Instalación y Configuración Avanzada. RA-MA
3. Stanek, William. Microsoft Windows Server (2013), Manual del Administrador. Microsoft Press
4. Gómez, J. y Padilla, N. (2010) Administración De Sistemas Operativos Windows Y Linux: Un Enfoque Práctico. RA-MA
5. Microsoft Official Course (2016). Managing a Microsoft Windows Server Environment. Microsoft
6. Michael D. Bauer (2015). Seguridad en servidores Linux. Grupo Anaya Comercial
7. Tony Bautts. Linux (2015). Guía para administradores de redes. Grupo Anaya Comercial
8. Sandra A. Moore (2010). El Libro Oficial de Red Hat Linux: Guía del Administrador. Red Hat,
9. Zanzi, Umberto (2016). Linux Server per Ubuntu, CentOS, Fedora Core, Apogeo.
10. Sicam, Rayan (2016) Fundamentos de CentOS, Apress