



**Datos Generales de la asignatura**

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Gestión Y Seguridad En Servidores
<b>Clave de la asignatura:</b>	ADB-2203
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	1-4-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería En Sistemas Computacionales

**2. Presentación**

<p><b>Caracterización de la asignatura</b></p> <p>Esta asignatura aporta al perfil del egresado los conocimientos para implementar y administrar software de sistemas que cumplan con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las organizaciones, desarrollando la capacidad para entender, inferir, aplicar, crear y administrar cuentas de usuario, grupos y equipos de cómputo, que permitan 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 proteger la integridad y la privacidad de la información almacenada en un sistema informático.</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, Administración De Redes, Sistemas Operativos y Taller De Sistemas Operativos, con el fin de que el estudiante posea un criterio para la elección del sistema operativo a emplear.</p> <p>A su vez, las competencias que desarrolla el estudiante al finalizar dicha materia, le permitirán instalar y administrar sistemas operativos para la</p>
--

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos





implementación futura de servicios de red, virtualización de sistemas operativos y su monitorización.

### Intención didáctica

El proceso de Gestión Y Seguridad En Servidores es un experto en la administración y mantenimiento de equipos dedicados a guardar datos y manejo de usuarios. Su función es muy importante para todo negocio cuyo crecimiento depende del manejo eficiente de la información, esta asignatura se encuentra organizada en cuatro unidades de aprendizaje.

En la unidad uno se maneja, los conceptos básicos de la instalación y configuración del servidor, las herramientas administrativas, las propiedades de las cuentas de usuario y equipo de cómputo, Así como la forma de implementación de políticas de grupo en un dominio, presentando el panorama de las propiedades, medios, configuración de grupos de impresión y el concepto de re-direccionamiento de carpetas.

La unidad dos se presenta la introducción, configuración y monitoreo de protocolos para la administración de accesos en entornos de red, se establece la seguridad dentro de un sistema operativo al gestionar una red, la forma de uso de plantillas y políticas, el manejo de escritorios como parte de la administración de tareas.

La administración de discos, actualización y recuperación de datos se presenta en la unidad tres con los servicios FTP, WEB y tipos de Backup, la conceptualización de servidores y arreglos de discos, la configuración de Firewalls como parte de la seguridad y la gestión de los discos internos son actividades señaladas.

La última unidad se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo vinculado con la misma, y especialmente la información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras.

Se propone que el profesor, exponga a los estudiantes los procedimientos que se emplean en la gestión del sistema (manejo de archivos y directorios, administración de usuarios, grupos de trabajo y permisos, configuración de RAID, DHCP, FTP, WEB etc.), así como procedimientos, estándares, protocolos,





métodos, reglas, herramientas, y leyes concebidas para minimizar los posibles riesgos a la infraestructura y/o a la propia información en base a la seguridad de información, es recomendable que el estudiante investigue sobre herramientas que permitan gestionar eficientemente un sistema operativo.

**3. Participantes en la actualización, el diseño, consolidación y/o seguimiento curricular del programa**

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Tecnológico Nacional de México campus Lerdo. Ciudad Lerdo, Durango a Mayo de 2022	Instituto Tecnológico Superior de Lerdo.	Reunión Académica de la División de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, para el análisis y diseño de la especialidad "Almacenamiento de datos y desarrollo multiplataforma".

**4. Competencia(s) a desarrollar**

<b>Competencia(s) específica(s) de la asignatura</b>
Conoce, configura y gestiona diferentes sistemas operativos con el fin de implementar soluciones a problemas reales, así como aplicar herramientas, métodos y acciones para minimizar problemas de seguridad de información contenida en una computadora o circulante a través de las redes de computadoras.

**5. Competencias previas**





- Uso de los paradigmas de diseño de los sistemas operativos actuales, para el manejo de los recursos del sistema.
- Aplicación de los conocimientos y habilidades básicas en los temas de Redes de Computadoras.
- Administración de servicios de red para el uso eficiente y confiable de la infraestructura tecnológica de la organización.
- Habilidad de gestión de información, con la búsqueda y análisis de información de diferentes fuentes
- Habilidad cognitivas de abstracción, análisis, síntesis y reflexión
- Habilidad y responsabilidad para trabajar en equipo
- Capacidad de pensamiento lógico, analítico y crítico

## 6. Temario

No .	Temas	Subtemas
1	Administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos.	1.1 Introducción a la administración de cuentas y recursos. 1.2 Instalar y configurar las herramientas administrativas. 1.3 Modificar las propiedades de las cuentas de usuario y de computadora. 1.4 Crear una plantilla de cuenta de usuario. 1.5 Administrar las membresías de grupo y estrategias para usar grupos. 1.6 Creación y modificación de permisos de objetos. 1.7 Implementar y administrar las políticas de grupo en un dominio (DNS). 1.8 Configurar un grupo de impresión y re-dirección de carpetas.





2	Introducción, configuración y monitoreo del servidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Introducción a las políticas de grupos</li> <li>2.2 Configuración de plantillas y políticas de seguridad</li> <li>2.3 Configuración de accesos remotos.</li> <li>2.4 Monitoreo de: DHCP y Seguridad</li> <li>2.5 Configuración de Servicios de Base de Datos</li> </ul>
3	Administración de discos, actualización y recuperación de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Administrar las propiedades de los discos internos</li> <li>3.2 Administrar Servicios FTP y WEB</li> <li>3.3 Conceptos de NAS, SAN y RAID</li> <li>3.4 Tipos de Backup (Respaldos)</li> <li>3.5 Firewalls como Herramientas de Seguridad.</li> </ul>
4	Seguridad en entornos del servidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Introducción y directrices de Seguridad Informática.</li> <li>4.2 Tópicos de Seguridad Informática</li> <li>4.3 Trabajar a distancia.</li> <li>4.4 Seguridad en la nube</li> </ul>



## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

<b>Administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos.</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Evalúa la información sobre la administración de cuentas, recursos, usuarios y grupos en un Servidor.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Capacidad de investigar Solución de problemas Toma de decisiones</li> <li>• Potencia las habilidades para el uso de tecnologías de información</li> <li>• Capacidad de planificar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identificar el concepto de administración de cuentas, recursos, usuarios y de grupos.</li> <li>○ Formar equipos en el salón de clase y discutir el material investigado para llegar a conclusiones válidas para todo el grupo.</li> <li>○ Elaborar un ensayo con el material investigado y analizado.</li> <li>○ Identificar y comprender el modo de operación del servidor a utilizar.</li> <li>○ Realizar esquemas para representar las propiedades de las cuentas de usuario y de computadora.</li> <li>○ En equipos de trabajo, elaborar un procedimiento general para usar grupos.</li> </ul>
<b>Introducción, configuración y monitoreo del servidor</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Resuelve problemas con los permisos y utiliza las políticas de grupos de un dominio.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>• Compromiso ético</li> <li>• Habilidad para trabajar en un ambiente laboral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigar en grupos de trabajo el concepto, de plantillas de grupos.</li> <li>○ Investigar individualmente la configuración de scripts de las políticas de grupos que muestren esta técnica, como una manera de ilustrar y comprender mejor la utilización de estos.</li> <li>○ En reunión plenaria, discutir el material investigado y llegar a conclusiones válidas para todos los alumnos.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaborar un mapa conceptual de los conceptos del administrador de tareas, las opciones que se utilizan y las propiedades que contiene.</li> </ul>
<b>Administración de discos, actualización y recuperación de datos</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Comprende las propiedades de los discos internos, al igual que montarlos y convertirlos.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de lograr los objetivos propuestos</li> <li>● Habilidad de trabajar de manera autónoma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Investigar las propiedades de los discos internos.</li> <li>○ Buscar cómo montar drives para mejorar la administración.</li> <li>○ Determinar cuándo utilizar la compresión de archivos.</li> <li>○ Examinar las características de la recuperación y restauración de datos.</li> <li>○ Realizar una presentación electrónica, en grupo de trabajo, donde se expliquen las diferentes alternativas para la calendarización de los trabajos de respaldo al igual que las funciones del administrador.</li> </ul>
<b>Seguridad en entornos del servidor</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<p><b>Específica(s):</b></p> <p>Analiza las distintas técnicas y directrices de la seguridad informática para implementar soluciones integradoras en la protección de los activos críticos de la organización permitiendo la continuidad del servicio.</p> <p><b>Genéricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>● Capacidad de organizar y planificar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Analizar y ejemplificar los Servicios públicos, que pueden ser accedidos por cualquiera en Internet, usualmente de manera anónima. Un buen ejemplo de esto es un servidor Web que permite el acceso a los sitios que aloja.</li> <li>○ Establecer y configurar los Servicios privados, que solamente pueden ser accedidos por un selecto grupo de cuentas autorizadas o desde ciertas</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li> <li>● Solución de problemas.</li> <li>● Toma de decisiones.</li> <li>● Trabajo en equipo.</li> <li>● Capacidad de aplicar los conocimientos.</li> <li>● Habilidades de investigación.</li> <li>● Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ubicaciones. Un ejemplo de esto puede ser el panel de control de una base de datos.</li> <li>○ Configurar y presentar los Servicios internos, que son accesibles solamente desde el mismo servidor y no están expuestos al mundo exterior. Por ejemplo, una base de datos que solamente acepte conexiones locales.</li> </ul>
--	--

### 8. Práctica(s)

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Crear cuentas de usuario por medio de comandos y/o ventanas</li> <li>● Crear cuentas de computadora por medio de comandos y/o ventanas</li> <li>● Crear unidades organizacionales por medio de comandos y/o ventanas</li> <li>● Recuperación de las cuentas de usuario, equipo de cómputo y administrador</li> <li>● Instalación y configuración de herramientas administrativas</li> <li>● Crear una plantilla de cuenta de usuario</li> <li>● Determinar permisos de los objetos</li> <li>● Delegar el control de las unidades organizacionales</li> <li>● Administración de la implementación de las políticas de grupo de dominio</li> <li>● Implementar, configurar y re-direccionar las propiedades de impresión</li> <li>● Configuración del monitoreo del administrador de tareas</li> <li>● Administrar conexiones de escritorio remotas</li> <li>● Configurar las opciones de firma de drivers</li> <li>● Administración, conversión y creación de volúmenes de discos internos</li> <li>● Analizar, Instalar y experimentar diferentes herramientas de software especializadas en temas de seguridad para que de forma grupal seleccionemos la que mejores beneficios le ofrezca a las empresas de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>● Realizar pruebas de ataque-defensa utilizando un conjunto de herramientas previamente seleccionadas para conocer los principales</li> </ul>
--





métodos de ataque a los que estamos expuestos y los mecanismos de defensa.

- Analizar e Identificar los principales firewall que existen en el mercado para conocer sus características, costos, requisitos de instalación para desarrollar soluciones a la medida.
- Instalar un firewall de software utilizando el sistema operativo Linux para conocer sus ventajas y desventajas de los dispositivos firewall de hardware.
- Identificar las principales amenazas y riesgos de ataques informáticos que existen para desarrollar estudios de Análisis de Riesgos a empresas del entorno.

## 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 comunitaria, 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-profesional, 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, reportes de prácticas, estudios de casos, exposiciones en clase, ensayos, investigación en diversas fuentes de información, reportes de visitas, portafolio de evidencias y cuestionarios, cuadro sinóptico.

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, evaluación, coevaluación y autoevaluación.

#### 11. Fuentes de información

- ACISSI. (2022). *Seguridad informática: hacking ético: conocer el ataque para una mejor defensa*. ENI.
- Bautts, T. (2022). *Linux. Guía para administradores de redes*. Anaya Multimedia.
- Carty, B. (2022). *Everything windows server 2022 & powershell: everything you need to know about administering windows server 2022 & powershell with professional security hacks, tips & tricks*. Independently published.
- Francis, D. (2022). *Mastering active directory - third edition: design, deploy, and protect active directory domain services for windows server 2022*. Packt Publishing.
- Gómez, Vieites, A. (2022). *Auditoría de seguridad informática*. Ediciones de la U.
- Gómez, Vieites, A. (2022). *Enciclopedia de la Seguridad Informática*. Ra-Ma.
- Moore, S. A. (2021). *El libro oficial de red hat linux: guía del administrador*. Red Hat.





- Perrott, S. (2022). *Windows server 2022 & powershell all-in-one for dummies*. For Dummies.
- Sicam, R. (2021). *Fundamentos de CentOS*. Apress.
- Stanek, W. (2021), *Windows server 2012. Guía del administrador (manuales técnicos)*. Anaya multimedia.
- Zanzi, U. *Linux Server per Ubuntu, CentOS, Fedora Core*. Apogeo.

