

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Administración de servidores
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Clave de la asignatura:	DSD-1201
Créditos	2-3-5

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura brindará al perfil de Ingeniero en Tecnologías de la Información y Comunicaciones los conocimientos, habilidades y experiencia suficientes para seleccionar, diseñar e integrar los elementos de un servidor y los servicios que este brinde en distintas arquitecturas y bajos diversos sistemas operativos.

Del mismo modo, los alumnos podrán administrar tanto el servidor como los servicios que este ofrezca para aprovechar al máximo los recursos que tengamos a nuestra disposición.

Para el buen desarrollo de la asignatura se incluye en octavo semestre y se recomiendan los conocimientos y habilidades previas de las asignaturas de: Arquitectura de Computadoras, Sistemas Operativos I y II, Fundamento de redes y Redes de Computadoras

Intención didáctica.

La asignatura está dividida en cinco unidades que contemplan los temas propios de la asignatura, cada unidad integra al alumno de manera progresiva al diseño y administración de servidores.

En la primera unidad los alumnos se introducirán al mundo de los servidores y la situación actual de los servidores en México y en los principales mercados internacionales, así como las características de vanguardia que los acompañan.

En la segunda unidad se presentarán los sistemas operativos UNIX mostrando la introducción y manejo de sistemas operativos basados en software libre funcionales para servidores.

En la tercera unidad se brindan los conocimientos necesarios para definir el sistema operativo y los elementos que este necesita tanto lógicos y físicos para brindar un buen desempeño en la implementación de un servidor.

La cuarta unidad comprende la administración de los usuarios del servidor y la arquitectura de archivos que el mismo servidor contendrá, permitiendo de esta manera abordar tópicos de seguridad y administración.

La quinta unidad desarrolla los tópicos de instalación, configuración y administración de distintos servicios WEB básicos.

Debemos concientizar al alumno que la inclinación a las tecnologías WEB implica tener un sustento físico confiable. Resaltar la importancia de un buen diseño acompañado de una buena administración, siendo este el camino que brindará la manera óptima de explotar los recursos de nuestros servidores.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

<p>Competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Seleccionar el Sistema Operativo y el hardware necesario para el diseño, implementación y administración de un servidor.• Instalar, configurar y administrar los servicios web básicos dentro de redes LAN y WAN.	<p>Competencias genéricas</p> <p><u>Competencias instrumentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de análisis y síntesis• Capacidad de organizar y planificar• Comunicación oral y escrita• Habilidades en el manejo de la computadora• Toma de decisiones <p><u>Competencias interpersonales:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad crítica y autocrítica• Trabajo en equipo• Habilidades interpersonales <p><u>Competencias sistémicas:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Habilidades de investigación• Capacidad de aprender• Capacidad de generar nuevas ideas• Habilidad para trabajar de forma autónoma• Búsqueda del logro
--	---

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Tláhuac II del XX a XX de XXX de 2012	Lic. Dalila Tenorio Núñez e Ing. Enrique Calderas Martínez docentes de la Academia de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones del Instituto Tecnológico de Tláhuac II	Elaboración del programa de estudio propuesto por el personal docente de ambas academias

5.- OBJETIVO GENERAL DEL CURSO

Seleccionar el Sistema Operativo y el hardware adecuados para el diseño, implementación y administración de un servidor de aplicaciones robusto.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Analizar los requerimientos del cliente para diseñar la infraestructura de red adecuada al espacio de trabajo.
- Identificar los componentes de los sistemas operativos, sus características y su objetivo de aplicación.
- Identificar la arquitectura en diferentes equipos de cómputo, sus características y su objetivo de aplicación.
- Conocimiento de los protocolos de red.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1.	Introducción a la administración de servidores.	1.1. Conceptos, clasificación y administración de servidores. 1.2. Los servidores en la red de computadoras.
2.	Sistemas operativos Linux.	2.1. Introducción a Linux. 2.2. El Kernel de Linux. 2.3. Comandos básicos. 2.4. Ambientes de trabajo. 2.5. Otros Sistemas Operativos.
3.	Sistemas operativos para un servidor.	3.1. Características de los Sistemas Operativos. 3.2. Selección de Hardware. 3.3. Partición e instalación de sistemas Operativos. 3.4. Configuración de sistemas operativos y sus recursos.
4.	Usuarios y administración de archivos	4.1. Tipos de archivos y su estructura. 4.2. Permisos en archivos. 4.3. Administración de usuarios y sus directivas de trabajo. 4.4. Acceso y seguridad para usuarios en archivos. 4.5. Respaldo y recuperación de datos. 4.6. Restricciones de usuarios en archivos.
5.	Servidores de e-mail, WEB, FTP, DHCP, DNS y DB	5.1. Conceptos. 5.2. Instalación y configuración de servidores de e-mail, WEB, FTP, DHCP, DNS y DB 5.3. Administración de servidores de e-mail, WEB, FTP, DHCP, DNS y DB

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

El docente debe:

- Motivar al estudiante con anécdotas y vivencias reales en el ámbito de los servidores para fomentar su curiosidad sobre el tema.
- Promover el uso del software libre dentro de sus actividades escolares.
- Fomentar el uso de Sistemas Operativos de vanguardia, tanto de software libre como alguna distribución Linux Ubuntu (11.04 o posterior) y también de software privativo como Microsoft Windows 2008 Server, para ampliar el panorama del estudiante.
- Propiciar el uso de nuevas tecnologías que impliquen software (Mantenimiento y administración del sistema operativo en cuestión) y hardware (propios de la arquitectura del servidor y por otro lado propios de la red) que permitan una resolución de problemas reales óptima.
- Apoyarse de medios audiovisuales como presentaciones o simulaciones que faciliten la comprensión de los conceptos expuestos en la asignatura.
- Realizar visitas a empresas de renombre que manejen tecnologías masivas en redes de computación y telecomunicaciones.
- Fomentar las actividades grupales para que compartan y contrasten opiniones permitiéndoles la reflexión, el análisis, la colaboración y la integración grupal.
- Fomentar las exposiciones y el trato con personas externas al grupo para desarrollar habilidades interpersonales.
- Desarrollar prácticas que les permitan aplicar en situaciones reales los conocimientos adquiridos.
- Relacionar los conocimientos adquiridos en esta asignatura con las asignaturas que acompañan la formación del ingeniero.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

La asignatura debe de tener una evaluación formativa y sumativa basada en competencias y en el desarrollo de las mismas, por tal motivo se debe contemplar:

- Abstracción, Análisis, Improvisación y creatividad, organización y planificación, trabajo bajo estrés y resolución de problemas reales, lo cual se demostrará a través de: reportes, trabajos de investigación, elaboración de modelos y prototipos de aplicación y ejercicios extra clase.
- Exposiciones practicas ante la clase y ante diferentes auditorios.
- Prácticas bajo distintos sistemas operativos (Linux, MS Windows, Solaris)
- Exámenes escritos para comprobar la adquisición de conocimientos.
- Como proyecto final implementar y administrar un servidor.

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Introducción a la administración de servidores

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Domina el concepto de “Servidor”, conoce sus características y su participación actual en las telecomunicaciones y redes de computación.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar en distintas fuentes de información el concepto de “Servidor” y su clasificación.• Realizar una investigación sobre el uso de servidores en las principales empresas de México y del mundo.• Realizar una investigación sobre el principal uso de los servidores en las empresas y como se administran.

Unidad 2: Sistemas Operativos Linux

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Maneja el ambiente básico de Linux a través de su línea de comandos y sus ambientes gráficos.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar una investigación acerca de la historia de Linux y su evolución.• Realizar un listado con los comandos básicos de Linux.• Realizar una investigación sobre los Sistemas Operativos actuales que son considerados Linux.

Unidad 3: Sistemas Operativos para un servidor

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Selecciona el Sistema Operativo adecuado para un servidor, en función a sus características, prestaciones y compatibilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los Sistemas Operativos más utilizados para servidores y las prestaciones que estos brindan.• Descargar herramientas libres para formato y partición de discos duros.• Instalar y configurar servidores multiplataforma.

Unidad 4: Usuarios y administración de archivos.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Domina la gestión de usuarios en un servidor y la administración de los archivos que posee cada uno de ellos.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los tipos de sistemas de archivos que existen y las ventajas que estos ofrecen (FAT, NTFS, EXT).• Realizar una práctica de auditoría en seguridad de archivos (Linux / MS Windows).• Realizar un respaldo de la información de un usuario (Linux / MS Windows).• Realizar una práctica donde se restrinja el acceso a los usuarios.

Unidad 5: Sistemas Operativos para un servidor

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
Domina la instalación, configuración y administración de los servicios web básicos.	<ul style="list-style-type: none">• Investigar los conceptos de los servicios web básicos propuestos en el temario.• Realizar la instalación y configuración de los servicios web básicos en el servidor.• Realizar una práctica de administración de las aplicaciones y servicios ofrecidos por nuestro servidor.

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

1. The Official Ubuntu Server Book 2nd Edition, Kyle Rankin & Benjamin Mako, Prentice Hall, 2010.
2. Linux System Administration, Tom Adelstein & Bill Lubanovic, Anaya Multimedia O'Reilly, 2008.
3. Manual imprescindible de Windows Server 2008: Instalación y administración, Barrie Sosinsky, Anaya Multimedia, 2008.
4. Windows 2008 Server, Jonathan Hasse, O'Reilly, 2008.
5. Windows Server 2008 R2 Administración Avanzada, Mathieu Chateau, Ediciones ENI.
6. Windows Server 2008: Instalación, configuración y administración, María Pérez Marqués, RC Libros.
7. Ubuntu Unleashed 2012 Edition, Matthew Helmke, SAMS, 2012.
8. Microsoft Windows Server 2008: The complete Reference, Danielle Ruest, McGraw Hill.
9. <<http://www.ubuntu-es.org>>, Portal hispano de Ubuntu.
10. <<http://www.ubuntu.com/support/>>, Ubuntu Official Site.
11. <<http://www.microsoft.com/latam/technet/windowsserver/longhorn/evaluate/whitpaper.mspx>>, Introducción técnica a Windows Server 2008, Microsoft 2012.

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Realizar el formato y partición de un disco duro para diferentes sistemas de archivos (NTFS, FAT32, EXT4, SWAP).
- Instalar múltiples sistemas operativos de manera simultánea y comunicarlos bajo algún servicio como samba, NTFS-3g, etc.
- Iniciar y terminar demonios por consola en Linux.
- Crear grupos de usuarios y directivas de trabajo.
- Realizar un respaldo de los archivos en los sistemas operativos.
- Configurar un servidor de bases de datos con al menos un cliente y practicar la transferencia de archivos.
- Configurar los servicios DNS, DHCP, FTP en los sistemas operativos.