

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Sistemas Operativos de Red
Carrera:	Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Clave de la asignatura:	SIC-1203
(Créditos) SATCA ¹	2 - 2- 4

2.- PRESENTACIÓN

Caracterización de la asignatura.

Esta asignatura aporta conocimientos y habilidades para la utilización del sistema operativo instalado en un servidor y en los equipos alternos, como impresoras, teléfonos IP, conmutadores, etc. que se encuentren en el entorno de la red LAN y WAN dentro de su responsabilidad.

Con lo anterior se pretende dar al futuro Ingeniero la capacidad de administrar los recursos de comunicaciones e interconectividad que se requieren constantemente en un departamento, oficina y empresa al agregar nuevos elementos a su red de servicios.

La asignatura, por su aportación al perfil profesional, debe impartirse entre el noveno semestre en el bloque de especialidad para las carreras del SNEST.

Intención didáctica.

El temario está organizado, agrupando los contenidos conceptuales de la asignatura de manera secuencial.

¹ Sistema de asignación y transferencia de créditos académicos

En la primera unidad se establecen un panorama de los Sistemas Windows y Linux asociado al protocolo TCP/IP. Para poder generar una primera experiencia de su aplicación en los mismos.

En la segunda unidad se enfoca a la descripción de los sistemas operativos, Windows y Linux, considerando el hardware, software y seguridad, que permitan al estudiante tener elementos de comparación iniciales y le permitan elegir el sistema operativo más adecuado a las necesidades de la empresa.

En la tercera y cuarta unidades se consideran de manera particula a dos de los sistemas operativos más comunes en el ámbito empresarial, considerando la administración formal de los servicios en dichos sistemas tomando en cuenta sus características propias.

3.- COMPETENCIAS A DESARROLLAR

Competencias específicas	Competencias genéricas
<ul style="list-style-type: none"> El Ingeniero tendrá la habilidad de dar de alta a los diferentes elementos que se adicionen a la red. El Ingeniero sea capaz de detectar y solucionar problemas que se deriven de la interconectividad de los diferentes medios y elementos conectados a la red. El Ingeniero sea capaz de tomar la decisión de proponer y justificar el trabajo con alguno de los Sistemas Operativos que se ven en la materia. El Ingeniero podrá adaptarse y trabajar con otro sistema operativo diferente a los vistos en el curso. 	<p>Competencias instrumentales</p> <p>Comunicación oral y escrita</p> <p>Habilidades en el manejo de los sistemas operativos</p> <p>Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas</p> <p>Solución de problemas Toma de decisiones.</p> <p>Competencias interpersonales</p> <p>Capacidad crítica y autocrítica</p> <p>Trabajo en equipo</p> <p>Habilidades interpersonales</p> <p>Competencias sistémicas</p> <p>Preguntas concretas</p> <p>Retroalimentación</p>

	Desarrollo de la Estima Potenciación de la confianza Creación de la alianza Co-diseñar acciones
--	--

4.- HISTORIA DEL PROGRAMA

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Gustavo a Madero, del 4 al 13 de enero de 2012.	Ing. José Luis Meneses Mayorga, Lic. Alejandro Acosta González, Ing. Rubén Flores Mejía	Reunión de Diseño curricular de la materia de Desarrollo Humano Empresarial en base a Competencias Profesionales.

5.- OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DEL CURSO (competencia específica a desarrollar en el curso)

Complementar el conocimiento del futuro Ingeniero en el manejo de los sistemas operativos como el medio para manejar, controlar y proporcionar el servicio de comunicación entre los diferentes elementos que componen una red.

Dar al futuro Ingenieros la habilidad de proponer el mejor sistema que se aplique al entorno de trabajo donde se encuentre.

6.- COMPETENCIAS PREVIAS

- Como base las materias Sistemas Operativos I y II.
- Conocer de manera integral su carrera.
- Comunicación oral y escrita en su propia lengua y comprender textos en inglés u otro idioma.
- Utilizar elementos del proceso de la investigación.
- Leer, comprender y redactar ensayos y demás escritos técnico-científicos.
- Manejar adecuadamente la información proveniente de bibliotecas virtuales y de internet.
- Poseer iniciativa y espíritu emprendedor.
- Asumir actitudes éticas en su entorno.

7.- TEMARIO

Unidad	Temas	Subtemas
1	Sistemas Operativos de Red	<ul style="list-style-type: none">-1.1 Introducción-1.2 Definición de Sistemas Operativos de Red-1.3 Ejemplos de sistemas operativos de red<ul style="list-style-type: none">1.3.1 Protocolo TCP/IP1.3.2 Windows1.3.3 Linux-1.4 Clasificación de tipos de Sistemas Operativos de Red.<ul style="list-style-type: none">1.4.1 Sistemas Operativos por su estructura.1.4.2 Sistemas Operativos por su servicio.1.4.3 Sistemas Operativos por la forma en que ofrecen sus servicios.1.5 Sistemas Operativos de Red.<ul style="list-style-type: none">1.5.1 Características.1.5.2 Ejemplos de Sistemas Operativos de Red.
2	Aspectos a considerar en la elección de un Sistema Operativo.	<ul style="list-style-type: none">- 2.1 Hardware del Servidor.<ul style="list-style-type: none">2.1.1 Elementos de un servidor.2.1.2 Especificación de un nuevo servidor.- 2.2 Software del Servidor.

		<p>2.2.1 Familia Windows.</p> <p>2.2.2 Familia Linux</p> <p>2.2.3 Windows vs Linux</p> <p>2.2.3.1 Diseño los Sistemas Operativos Windows y Linux.</p> <p>2.2.3.2 Factores a tener en cuenta.</p> <p>- 2.3 Seguridad</p> <p>2.3.1 Las diez leyes inmutables de la seguridad.</p> <p>2.3.2 Conceptos básicos sobre seguridad.</p> <p>2.3.3 Obtención de información de un atacante</p> <p>2.3.4 Medios de seguridad de los sistemas de información.</p>
--	--	---

3	Familia Windows.	<ul style="list-style-type: none"> - 3.1 Instalación y configuración. <ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Preparación del sistema. 3.1.2 Instalación de la Familia de Windows Server. 3.1.3 Instalación y configuración del directorio activo. - 3.2 Gestión de usuarios. <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 Usuarios. 3.2.2 El administrador de usuarios. 3.2.3 El administrador de usuarios para dominios. 3.2.4 Seguridad. - 3.3 Administración de la red. <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Instalación y configuración de la red. 3.3.2 Compartir impresoras y archivos. 3.3.3 Seguridad. - 3.4 Servicios básicos de red. <ul style="list-style-type: none"> 3.4.1 DNS (Domain Name System). 3.4.2 DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 3.4.3 Terminal Server.
4	Familia Linux	<ul style="list-style-type: none"> -4.1 Instalación y configuración. <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Instalación de Linux.

		<ul style="list-style-type: none">-4.2 Gestión de usuarios.<ul style="list-style-type: none">4.2.1 Gestión de usuarios.4.2.2 Gestión de grupos.4.2.3 Interprete de comandos.4.2.4 Usuarios y grupos estándar.-4.3 El sistema de ficheros.<ul style="list-style-type: none">4.3.1 Partición del sistema de ficheros.4.3.2 Creación manual de un sistema de ficheros.4.3.3 Gestión del sistema de ficheros.
--	--	---

8.- SUGERENCIAS DIDÁCTICAS (desarrollo de competencias genéricas)

El profesor debe:

Ser conocedor de la disciplina que está bajo su responsabilidad, conocer su origen y desarrollo histórico para considerar este conocimiento al abordar los temas. Desarrollar la capacidad para coordinar y trabajar en equipo; orientar el trabajo del estudiante y potenciar en él la autonomía, el trabajo cooperativo y la toma de decisiones. Mostrar flexibilidad en el seguimiento del proceso formativo y propiciar la interacción entre los estudiantes. Tomar en cuenta el conocimiento de los estudiantes como punto de partida y como obstáculo para la construcción de nuevos conocimientos.

- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes
- Observar y analizar fenómenos y problemáticas propias del campo ocupacional.
- Relacionar los contenidos de esta asignatura con las demás del plan de estudios a las que ésta da soporte para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante.
- Propiciar el desarrollo de actividades intelectuales de inducción-deducción y análisis-síntesis, que encaminen hacia la investigación.
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la asignatura. Ejemplo: resolución de problemas específicos de su profesión a través de la metodología de toma de decisiones
- Proponer problemas que permitan al estudiante la integración de contenidos de la asignatura y entre distintas asignaturas, para su análisis y solución.

9.- SUGERENCIAS DE EVALUACIÓN

- Todas las actividades (sugeridas y propuestas por el docente) que se realizan en esta materia deben enfocarse a evaluar de manera permanente las competencias específica y, genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) que se proponen en este programa
- Por parte del alumno se requiere un compromiso y apertura al conocimiento y experiencias que sobre el tema se generen
- Que el alumno realice la programación de diferentes elementos del entorno de red como impresoras, pc's, Access point, etc.
- En todo momento, es factible evaluar por escrito la interpretación de experiencias.
- Pruebas objetivas de los temas vistos en clase: Prueba escrita o examen
- Análisis de situaciones: Toma de decisiones y consecuencias

10.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1: Sistemas Operativos de Red

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
El alumno conocerá las características de los Sistemas Operativos de las familias Windows, y Linux e identificará su uso inicial con el protocolo TCP/IP para el manejo de la Red.	<ul style="list-style-type: none">- Exposición introductoria del docente.- Investigación y exposición por parte de los alumnos sobre los Sistemas Operativos de las diferentes familias.- Realización de cuadros sinópticos para su comparación.- Clasificando cada uno de los Sistemas Operativos según al tipo que corresponda.- Introducción a los conceptos básicos del protocolo TCP/IP

Unidad 2: Aspectos a considerar en la elección de un Sistema Operativo de Red.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">- El alumno entenderá los componentes básicos del hardware del servidor esenciales a la hora de planificar la instalación, reinstalación o actualización de un sistema.- El alumno conocerá las características principales de las plataformas Windows y Linux, con lo cual obtendrá la capacidad de compararlos viendo virtudes y dificultades de cada uno.	<ul style="list-style-type: none">- Exposición introductoria del docente.- Investigación de los alumnos sobre el hardware requerido para un servidor.- Investigación y exposición por parte de los alumnos sobre la comparativa entre los sistemas Windows y Linux.- Analizar y elaborar conclusiones por equipos sobre las estructuras de los sistemas operativos y su

	<p>clasificación.</p> <p>- Entregar los aspectos principales del protocolo TCP/IP en las capas 4,3,2 del sistema OSI.</p>
--	---

Unidad 3: Familia Windows.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno aprenderá a utilizar distintas versiones de Windows desde el punto de vista de comunicación con la red. - El alumno aprenderá a administrar a los usuarios, grupos, ficheros y recursos de red por medio del Sistema Operativo Windows 	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno instale y configure Windows. - El alumno realice prácticas en el laboratorio donde administre los diferentes recursos usuarios, ficheros, red, etc. en Windows - El alumno levante los diferentes servicios básicos de red en el Sistema operativo Windows. - Por equipos realicen un manual técnico de los pasos que se llevaron a cabo para la administración tanto los recursos como los servicios de red en Windows.

Unidad 4: Familia Linux.

Competencia específica a desarrollar	Actividades de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none"> - El alumno aprenderá a utilizar el Sistema Operativo Linux desde el punto de vista de comunicación con la red. - El alumno aprenderá a administrar a los usuarios, grupos, ficheros y recursos de red por medio del Sistema Operativo Linux 	<ul style="list-style-type: none"> - El alumno instale y configure Linux. - El alumno realice prácticas en el laboratorio donde administre los diferentes recursos usuarios, ficheros, red, etc. en Linux. - El alumno levante los diferentes servicios básicos de red en el Sistema operativo Linux. - Por equipos realicen un manual técnico de los pasos

	que se llevaron a cabo para la administración tanto los recursos como los servicios de red en Linux.
--	--

11.- FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1.- A. S. Tanenbaum, Computers network Ed. Prentice Hall.
- 2.- T. Sheldom, Encyclopedia of networking, Ed. Lan Times.
- 3.- G. E. Keiser, Local area networks, Ed. Mc. Graw-Hill.
- 4.- Julio Gómez, Nicolás Padilla y Juan Antonio Gil, Administración de Sistemas Operativos Windows y Linux, Ed. Alfaomega
- 5.- J. Carretero, F. García, P. Anansagasti, F. Pérez Costoya, Sistemas Operativos, Ed. Mc. Graw-Hill.
- 6.- <http://www.microsoft.com>
- 7.- <http://www.ubuntu-es.org/>
- 8.- <http://www.linux.org>

12.- PRÁCTICAS PROPUESTAS

- Investigación bibliográfica, elaboración de mapas conceptuales y/o mentales.
- Investigación en manuales y páginas especializadas en el tema.
- Operación de una red de laboratorio de cómputo.