



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS () AC () APOBL (X) APOPT ()
ASIGNATURA INTEGRADORA ()

CLAVE: 533304

ASIGNATURA ANTECEDENTE: NINGUNA
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
4	3	7

CRÉDITOS: 6.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 105

OBJETIVO GENERAL

El estudiante analizará los elementos básicos del funcionamiento de un sistema operativo, su clasificación, y características, para aplicar las técnicas en la administración de sistemas operativos.

ÍNDICE DE UNIDADES

1. Fundamentos de Sistemas Operativos
2. Control de Procesos
3. Administración de la memoria
4. Sistema de Archivos
5. Manejo de Entrada/Salida
6. Introducción a la administración de un Sistema Operativo
7. Administración de recursos.

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 1 Fundamentos de Sistemas Operativos	HORAS: (8/6) 14
--	------------------------

OBJETIVO DE LA UNIDAD:
El estudiante comprenderá el concepto de un Sistema Operativo, su evolución histórica, así como su clasificación por el tipo de servicios que ofrece.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1 Fundamentos de sistemas operativos 1.2 Concepto de Sistema Operativo 1.2.1 Definición 1.2.2 Componentes 1.2.3 Estructura 1.3 Historia de los sistemas Operativos 1.4 Servicios de un Sistema Operativo 1.4.1 Monousuarios 1.4.2 Multiusuarios 1.4.3 Monotareas 1.4.4 Multitareas 1.4.5 Uniproceto 1.4.6 Multiproceto 1.5 Concepto de Sistemas Operativos en Red 1.6 Concepto de Sistemas Operativos Distribuidos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de los conceptos fundamentales de sistemas operativos, su estructura y los servicios que ofrece. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante realizará una investigación de los sistemas operativos existentes. Elaborará cuadros sinópticos para clasificar los Sistemas Operativos de acuerdo a los servicios que ofrecen cada uno de ellos.

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> Centro de Cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Equipo de Cómputo Software Especializado

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 2. Control de Procesos		HORAS: (8/6) 14	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante identificará como el sistema operativo administra los procesos y tareas de un sistema computacional, para tener un mejor del control de procesos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2 Control de Procesos 2.1 Niveles de planificación de procesos. 2.2 Objetivos de la planificación 2.3 Características de los procesos 2.4 Planificación prioritaria y no prioritaria 2.5 Asignación de turno 2.5.1 Por prioridad 2.5.2 Tareas mas cortas 2.5.3 Por política 2.5.4 Primero en llegar, primero en salir 2.5.5 Tiempo de respuesta 2.6 Problemas de concurrencia	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre los distintos procesos realizados por el sistema computacional, así como la asignación de turno a cada proceso. Práctica de Laboratorio: el estudiante conocerá la aplicación de un software de diagnóstico o benchmarking para determinar el rendimiento de un sistema computacional 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante realizará una investigación y entregará un reporte sobre la administración de procesos de un sistema operativo.

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Equipo de Cómputo • Software Especializado

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:

3. Administración de la Memoria.

HORAS: (12/9) 21**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante identificará la forma que un sistema operativo administra el recurso de memoria de un sistema computacional, para tener fundamentos del sistema.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
3 Administración de la Memoria. 3.2 Manejo de la memoria 3.2.1 Sistemas monousuario sin intercambio 3.2.2 Multiprogramación en memoria real. 3.2.3 Multiprogramación en memoria virtual. 3.3 Paginación 3.4 Paginación por demanda 3.5 Segmentación 3.6 Segmentación con paginación por demanda 3.7 Memoria virtual	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre los conceptos de Administración de memoria y como se llevan a cabo dependiendo del tipo de sistema operativo utilizado. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante resolverá los ejercicios propuestos por el docente, donde demostrará los conocimientos adquiridos en clase. El estudiante realizará una investigación sobre los servicios de administración de memoria, comparando entre dos sistemas operativos existentes.

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Equipo de Cómputo • Software Especializado

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 4 Sistema de Archivos.		HORAS: (4/3) 7	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante identificará la forma de organización de los archivos y directorios en un sistema computacional, para tener un mejor manejo de ellos.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
4 Sistema de Archivos. 4.1 Definiciones 4.1.1 Campo 4.1.2 Registro 4.1.3 Archivo 4.1.4 Archivo de programa 4.1.5 Archivo de datos 4.1.6 Directorios. 4.2 Métodos de Acceso al sistema de archivos 4.2.1 Acceso secuencial 4.2.2 Acceso directo 4.3 Operaciones del Sistema Operativo sobre los archivos. 4.3.1 Crear 4.3.2 Borrar 4.3.3 Lectura/escritura 4.3.4 Lectura/escritura de atributos 4.3.5 Renombramiento de archivos 4.4 Almacenamiento físico de datos 4.4.1 Contiguo 4.4.2 No contiguo 4.4.3 indizado 4.5 Sistema de archivos aislados 4.6 Sistema de archivos compartidos	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica de laboratorio: El estudiante utilizará las interfases de línea de comando y gráfica para ejecutar las distintas operaciones del sistema operativo sobre los archivos. Práctica de laboratorio: El estudiante desarrollará archivos por lotes para realizar operaciones sobre archivos. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante realizará una investigación sobre las convenciones de nomenclatura de archivos y directorios en dos sistemas operativos diferentes, elaborará un reporte. El estudiante realizará una tabla comparativa sobre los comandos utilizados por dos sistemas operativos para ejecutar las operaciones sobre archivos y directorios.

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Equipo de Cómputo • Software Especializado

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:

5. Manejo de Entrada/Salida.

HORAS: (8/6) 14**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante manejará la forma en que el sistema operativo administra las operaciones de entrada y salida en un sistema computacional.

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5 Manejo de Entrada/Salida. 5.1 Tipos de dispositivos de entrada/salida 5.1.1 Orientados a bloques 5.1.2 Orientados a caracteres 5.2 Controladores de dispositivos 5.3 Software de entrada/salida 5.3.1 Manejador de interrupciones 5.3.2 Manejador de dispositivos 5.3.3 Software de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> El docente explicará las características de un sistema de entrada/salida, los tipos de dispositivos de entrada/salida. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante resolverá los ejercicios propuestos por el docente, donde demostrará los conocimientos adquiridos en clase. El estudiante realizará una investigación sobre los servicios de administración de dispositivos de entrada/salida, comparando entre dos sistemas operativos existentes.

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo de Investigación (DD) • Exposiciones (DD y CE) • Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> • Pizarrón • Equipo de Cómputo • Software Especializado

** Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*** Desarrollo de proyectos de investigación*

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD: 6. Introducción a la administración de un Sistema Operativo		HORAS: (4/3) 7	
OBJETIVO DE LA UNIDAD: El estudiante clasificará las actividades más importantes que se llevan a cabo durante la administración de un sistema operativo.			
TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
6 Introducción a la Administración de un Sistema Operativo. 6.1 Funciones básicas del Administrador 6.1.1 Sus privilegios 6.1.2 Administrador y usuarios del sistema 6.2 Herramientas para la administración del sistema. 6.2.1 Instalación de aplicaciones 6.2.2 Documentación 6.3 Usuarios y grupos 6.3.1 Tipos de usuarios 6.3.2 Perfil del usuario 6.3.3 Mantenimiento de usuarios y grupos. 6.4 Seguridad física 6.4.1 Políticas de resguardo de información. 6.4.2 Entorno y aspectos ambientales 6.5 Seguridad Lógica 6.5.1 Debilidades del sistema 6.5.2 Detección de intrusos 6.5.3 Procedimientos.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición del profesor (Estrategia de Recepción). Exposición por parte de los estudiantes (Estrategia Interpersonal). Elaboración de Investigación en grupo (Estrategia de Proceso de Grupo). Prácticas de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> Explicación sobre las principales actividades que debe desarrollar un administrador de sistemas operativos. Utilización de medios visuales de apoyo didáctico. 	<ul style="list-style-type: none"> El estudiante elaborará una investigación y entregará un reporte, sobre las actividades realizadas por un administrador de sistema, así como las herramientas utilizadas por el mismo.
ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE	
<ul style="list-style-type: none"> Centro de Cóputo 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de Investigación (DD) Exposiciones (DD y CE) Prácticas sobre escenarios reales 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Equipo de Cóputo Software Especializado 	

* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

** Desarrollo de proyectos de investigación

NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:

7 Administración de Recursos

HORAS: (16/12) 28**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante administrará los recursos de un sistema operativo, para obtener un buen desempeño de éstos.

TEMAS Y SUBTEMAS:	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE CON DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTES
<p>7 Administración de recursos.</p> <p>7.1 Inicio y parada del sistema</p> <p>7.1.1 Inicio del sistema</p> <p>7.1.2 Archivos de inicio</p> <p>7.1.3 Tareas de parada.</p> <p>7.2 Instalación y actualización del sistema.</p> <p>7.2.1 Proceso de instalación de un sistema operativo.</p> <p>7.2.2 Instalación de utilerías y aplicaciones.</p> <p>7.2.3 Actualizaciones.</p> <p>7.3 Administración de cuentas de usuario</p> <p>7.3.1 Creación, privilegios y borrado de una cuenta de usuario.</p> <p>7.3.2 Archivos de inicio del usuario</p> <p>7.4 Recursos del sistema</p> <p>7.4.1 Rendimiento</p> <p>7.4.2 Monitoreo del sistema</p> <p>7.4.3 Herramientas de monitoreo.</p> <p>7.4.4 Cargas de trabajo</p> <p>7.4.5 Discos</p> <p>7.4.5.1 Organización lógica</p> <p>7.4.5.2 Particiones y formateo</p> <p>7.4.6 Sistema de archivos</p> <p>7.4.7 Impresoras y colas de impresión</p> <p>7.4.8 Servicios de Red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de Laboratorio: el estudiante realizará la partición y formateo del Disco para la instalación del sistema operativo. • Práctica de Laboratorio: Instalación de un sistema operativo, configuración inicial, creación de cuentas de administrador, cuentas de usuarios. • Práctica de Laboratorio: Implantar políticas básicas de seguridad en un sistema operativo, instalación de utilerías y aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante realizará una gráfica comparativa entre dos sistemas operativos, para distinguir la forma en que se llevan a cabo los procesos de instalación y configuración.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BÁSICA:

Sistemas Operativos Modernos, Tanenbaum, Andrew. S. Editorial Prentice Hall, pais, año.
Sistemas Operativos, Flynn Ida M., Editorial Thomson, México, 2001.
Essential System Administration, Third Edition Aeleen Frisch . Ed O'Reilly & Associates, 1995.

COMPLEMENTARIA:

Sistemas Operativos Conceptos Fundamentales, Peterson James L., Silberschatz Abraham, Editorial Reverté, España, 1993



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA
PRAXIS MES XXI

ASIGNATURA: Administración de Sistemas Operativos

CLAVE: 533304

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría Certificación Tecnológica	Licenciado en Sistemas Ing. En Sistemas Computacionales Ing. En computación	Administrador de Centros de Cómputo	Administración de Sistemas Operativos Administración de Redes	3	Licenciatura Posgrado	Sistemas Operativos Administración de Sistemas Operativos	4 semestres

OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:

Experiencia en la administración de sistemas operativos como Linux, Windows 2003 Server.
 Ingles