



Universidad Nacional Experimental
de los Llanos Occidentales
"Ezequiel Zamora"

CONTENIDO PROGRAMÁTICO DEL SUBPROYECTO:

SISTEMAS OPERATIVOS

VICERRECTORADO: Planificación y Desarrollo Social
PROGRAMA: Ingeniería, Arquitectura y Tecnología
SUBPROGRAMA: Ingeniería en Informática
CARRERA: Ingeniería en Informática
ÁREA DE
CONOCIMIENTO: Formación Profesional Específica
PROYECTO: Electrónica del Computador y Comunicaciones
CÓDIGO: II51002060603
PRELACIÓN: Arquitectura del Computador
HORAS SEMANALES: 5 Horas: 3 Horas Teóricas y 2 Horas Prácticas
UNIDADES CRÉDITO: 04
SEMESTRE: VI
CONDICIÓN: Obligatoria (De naturaleza Especial)
PERFIL DEL
DOCENTE: Ingeniero en Redes y Comunicaciones, Ingeniero en Informática, Ingeniero Electrónico, Licenciado en Computación, Ingeniero en Información, Licenciado en Informática, Ingeniero en Telecomunicaciones, Ingeniero en Computación, o afines
PROFESOR(ES)
DISEÑADOR(ES): Prof. Darjeling Silva

Barinas, Julio 2008

JUSTIFICACIÓN

Los Sistemas Operativos son un conjunto de programas destinados a permitir una gestión eficaz entre los recursos tecnológicos y el ser humano, es decir, cuando trabajas con el computador existe un vinculo entre el ser humano – el software – el hardware. Quien nos da la interfaz es el sistema operativo. En otras palabras, los sistemas operativos, son la capa del software que posibilita y simplifica el manejo de la computadora, estos desempeñan una serie de funciones básicas esenciales para la gestión del equipo. Entre las más destacables, tenemos:

- Proporcionar comodidad en el uso de un computador.
- Gestionar de manera eficiente los recursos del equipo, ejecutando servicios para los procesos (programas)
- Brindar una interfaz al usuario, ejecutando instrucciones (comandos).
- Permitir que los cambios debidos al desarrollo del propio SO se puedan realizar sin interferir con los servicios que ya se prestaban (evolutividad).

En fin el estudiante, desarrollará y se capacitará en los conocimientos básicos de cómo se desempeña los sistemas operativos en sus 5 funciones básicas, en lo que respecta a la operación de un sistema informático: suministro de interfaz al usuario, administración de recursos, administración de archivos, administración de tareas y servicio de soporte y utilerías.

OBJETIVO GENERAL

Formar al estudiante en conocimientos necesarios para la construcción y manejo eficaz de los sistemas operativos, así como la evaluación de rendimiento e integración con los componentes físicos y aplicaciones del software.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Definir los sistemas operativos.

Analizar la administración de los procesos y del procesador.

Estudiar la administración de la memoria.

Describir y estudiar la administración de las entradas y salidas.

Estudiar y conocer los sistemas de archivos, protección y seguridad.

Definir y desarrollar los sistemas distribuidos.

MÓDULO I: INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Duración 3 semanas

Valor 15%

Objetivo Específico

1. Definir los sistemas operativos.
2. Analizar la evolución de los sistemas operativos.
3. Evaluar los distintos sistemas operativos.
4. Analizar el procesamiento de interrupciones.

Contenido

Definición y concepto.

Funciones y características.

Evolución histórica.

Clasificación.

Estructura (niveles o estratos de diseño).

Núcleo.

Interrupciones.

Despachador (Scheduler).

Primitivas de comunicación (IPC).

Estrategias Metodológicas

Clase teóricas y

Prácticas dirigidas.

Prueba escrita y práctica.

Técnicas dinámica de grupos.

Trabajo de investigación.

MÓDULO II: ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS Y DEL PROCESADOR

Duración 4 semanas

Valor 20%

Objetivos Específicos

1. Estudiar la administración de los procesos de los sistemas operativos.
2. Conocer el significado de la concurrencia y la secuencialidad.
3. Estudiar y conocer la planificación y sus técnicas de planificar.

Contenido

Concepto de proceso.

Estados y transiciones de los procesos

Procesos ligeros (Hilos o hebras).

Concurrencia y secuenciabilidad.

Exclusión mutua de secciones críticas.

Sincronización de procesos en S.C.

Mecanismo de semáforos.

Mecanismo de monitores.

Interbloqueo (DeadLock).

Prevención.

Detección.

Recuperación.

Niveles, objetivos y criterios de planificación.

Técnicas de administración del planificador.

FIFO

SJF

RR

Queves multi-level.

Multi-level feedback queves.

Estrategias Metodológicas

Prácticas dirigidas.

Prueba práctica.

Técnicas dinámica de grupos.

Trabajo de Investigación

MÓDULO III: ADMINISTRACIÓN DE LA MEMORIA

Duración 3 semanas

Valor 15%

Objetivos Específicos

1. Describir las políticas y filosofías.
2. Estudiar la administración, jerarquía, estrategias de administración y multiprogramación de la memoria real.
3. Conocer la organización y administración de la memoria virtual

Contenido

Política y filosofía.

Memoria real.

Administración de almacenamiento.

Jerarquía.

Estrategia de administración de memoria.

Asignación contigua vs. no contigua.

Multiprogramación de partición fija, partición variable, con intercambio de almacenamiento.

Organización de memoria virtual.

Evaluación de las organizaciones de almacenamiento.

Paginación.

Segmentación.

Sistemas de paginación segmentación.

Administración de memoria virtual.

Estrategias de administración.

Técnicas de reemplazo de páginas.

Paginación por demanda.

Paginación anticipada.

Liberación de página.

Tamaño de página.

Estrategias Metodológicas

Clase teóricas y

Prácticas dirigidas.

Prueba escrita y práctica.

MÓDULO IV: ADMINISTRACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA

Duración 1 semanas

Valor 15%

Objetivos Específicos

Conocer y manejar la administración de entrada y salida.

Contenido

Dispositivos y manejadores de dispositivos (device drivers).

Mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos (device drivers).

Estructuras de datos para manejo de dispositivos.

Operaciones de Entrada /salida.

Estrategias Metodológicas

Clase prácticas dirigidas.

Prueba práctica.

Técnicas dinámica de grupos.

MÓDULO V: SISTEMAS DE ARCHIVO, PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Duración 3 semanas

Valor 20%

Objetivos Específicos

Estudiar los sistemas de archivo y como dar seguridad

Contenido

Concepto sistemas de archivos.

Noción de archivo real y virtual.

Componentes de un sistema de archivos.

Organización lógica y física. Mecanismos de acceso a los archivos.

Manejo de espacio en memoria secundaria.

Modelo jerárquico.

Mecanismos de recuperación en caso de falla.

Protección y seguridad. Concepto y objetivos de protección.

Funciones del sistema de protección.

Implantación de matrices de acceso.

Protección basada en el lenguaje.

Concepto de seguridad.

Clasificaciones de la seguridad.

Validación y amenazas al sistema.

Cifrado.

MÓDULO VI: SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Duración 2 semanas

Valor 15%

Objetivos Específicos

Conocer y estudiar los sistemas distribuidos

Contenido

Introducción a los Sistemas Distribuidos

Ventajas de los Sistemas Distribuidos con Respecto a los Centralizados

Ventajas de los Sistemas Distribuidos con Respecto a las PC
Independientes

Desventajas de los Sistemas Distribuidos

Conceptos de Hardware

Multiprocesadores con Base en Buses

Multiprocesadores con Conmutador

Multicomputadoras con Base en Buses

Multicomputadoras con Conmutador

Conceptos de Software

Sistemas Operativos de Redes NFS: Network File System

Sistemas Realmente Distribuidos

Sistemas de Multiprocesador con Tiempo Compartido

Aspectos del Diseño: transparencia, flexibilidad, confiabilidad, desempeño y escalabilidad

BIBLIOGRAFÍA

- O'Brien, James A. (2006), *Sistemas de Información Gerencial*, México DF.
- Silberschatz, Abraham (2006), *Sistemas Operativos*, México
- Ian Foster, Carl Kesselman (1999). *La Malla: libro azul para una nueva infraestructura informática (The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure)*. Morgan Kaufmann Publishers. ISBN.
- Fran Berman, Anthony J.G. Hey, Geoffrey Fox (2003). *La malla informática: haciendo realidad la Infraestructura Global (Grid Computing: Making The Global Infrastructure a Reality)*. Wiley. ISBN.