



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD BICENTENARIA DE ARAGUA**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**SECRETARÍA**  
**ARAGUA VENEZUELA**

FACULTAD: INGENIERIA

ESCUELA: SISTEMAS

ASIGNATURA: **SISTEMAS OPERATIVOS**

CODIGO: INF823

UNIDADES CREDITO: 3 U.C.

DENSIDAD HORARIA: H.T.: 2  
H.P.: 2  
T.H.: 4

PRERREQUISITO: INF-503

OBJETIVO TERMINAL DE LA ASIGNATURA:

*Identificar, manejar y aplicar las definiciones, características, funciones y componentes de los sistemas operativos; así como también las formas de control de sus procesos y componentes, tipos de programas y el proceso administrativo del software bajo la estructura de un sistema operativo.*

UNIDAD: I  
INTRODUCCION A LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Definir correctamente los recursos administrativos por un sistema operativo, los tipos de sistemas operativos, los elementos que contribuyen a la operación y control de los sistemas de computación.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 1.1.-Sistemas operativos: introducción, definición de sistemas operativos, recursos administrados por un sistema operativo, primeros desarrollos de sistemas operativos.
- 1.2.-Tipos de sistemas operativos: batch, tiempo real, multiprocesamiento, multiprogramación, tiempo compartido, redes distribuidas.
- 1.3.-Elementos que contribuyen a la operación y control de los sistemas de computación:  
a)Hardware, compaginación del almacenamiento. Registro de relocalización, interrupciones, buffer, dispositivos periféricos, temporizadores y relojes, operación en línea, canales de entrada/salida, robo de ciclo, direccionamiento de base, estado de problema, estado supervisar, almacenamiento virtual, multiprocesamiento, canalización. b)Software: lenguaje máquina, ensambladores, compiladores, sistemas de control de entrada y salida, interpretadores, cargadores y editores. c)Memoria fija: microcodigos, emulación, microdiagnósticos, microprogramación, y sistemas operativos.
- 1.4.-Llamadas al sistema para: manejo de procesos, señalización, manejo de archivos, manejo de directorios, protección, manejo del tiempo.
- 1.5.-Estructura de un sistema operativo: sistema monolíticos, sistemas en estratos, máquinas virtuales, modelo del servidor del cliente.

UNIDAD: II  
PROCESOS.

DURACION: 4 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Emprender un estudio detallado de la forma en que se diseñan y construyen los sistemas operativos en base al modelo de proceso.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 2.1.-Introducción. Definición del proceso.
- 2.2.-Estados de procesos.
- 2.3.-Transiciones de estado de procesos.
- 2.4.-El bloque de control de proceso.
- 2.5.-Operaciones sobre procesos.
- 2.6.-Procesamiento de interrupciones: tipos, cambio de contexto.
- 2.7.-El núcleo del sistema operativo.
- 2.8.-Procesos concurrentes: asincronos.
- 2.9.-Procesamiento en paralelo.
- 2.10.-Exclusión mutua.
- 2.11.-Secciones críticas.
- 2.12.-Algoritmo de Dekker.
- 2.13.-Instrucción Testandset.
- 2.14.-Semáforos: conceptos, sincronización, implementación, P y V

UNIDAD: III  
ENTRADA/SALIDA (E/S).

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Describir la forma en que el sistema operativo maneja los dispositivos de entrada/salida de la computadora.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 3.1.-Principios del hardware de E/S: dispositivos de E/S controladores de dispositivos.
- 3.2.-Principios del software de E/S: objetivos del software de ELS, manejadores de interrupciones, manejadores de dispositivos, software de E/S, independiente del dispositivo, en el espacio del usuario.
- 3.3.-Deadlock (estancamiento): definición, recursos, modelado del estancamiento, detección y recuperación, prevención del deadlock, algoritmos para evitar el deadlock.

UNIDAD: IV  
ALMACENAMIENTO REAL.

DURACION: 2 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Explicar con exactitud las organizaciones más populares para sistemas de almacenamiento real. Describir las estrategias de administración del almacenamiento.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 4.1.-Almacenamiento real: organización, administración.
- 4.2.-Jerarquía de almacenamiento.
- 4.3.-Estrategias de administración del almacenamiento.
- 4.4.-Asignación continua de almacenamiento de un solo usuario: protección, procesamiento por lotes de flujo único.
- 4.5.-Programación de participación fija (traducción y carga absoluta, traducción y carga relocalizable, protección, fragmentación).
- 4.6.-Multiprogramación de partición variable (combinación de agujeros, compactación de almacenamiento, estrategias de colocación del almacenamiento).
- 4.7.-Multiprogramación con intercambio de almacenamiento.

UNIDAD: V  
ORGANIZACION Y ADMINISTRACION. ALMACENAMIENTO VIRTUAL.

DURACION: 3 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

*Emplear correctamente los mecanismos de traducción de direcciones en la implementación del almacenamiento virtual.*

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 5.1.-Almacenamiento virtual: introducción, conceptos básicos ,organización del almacenamiento de niveles múltiples, transformación de bloques.
- 5.2.-Almacenamiento virtual bajo el enfoque de paginación: conceptos básicos, técnicas de traducción de direcciones.

- 5.3.-Almacenamiento virtual bajo el enfoque de segmentación: conceptos básicos, control de acceso en un sistema de segmentación, traducción de direcciones.
- 5.4.-Sistema de paginación/segmentación: conceptos, traducción dinámica de direcciones.
- 5.5.-Estrategias de administración del almacenamiento virtual: búsqueda, colocación y reposición.
- 5.6.-Estrategias de reposición de paginas: principio de optimización, reposición de paginas al azar, reposición de página por los sistemas (FIFO, LRU, LFU, NUR).
- 5.7.-Localidad: Concepto, Localidad en el espacio y tiempo.
- 5.8.-Otros conceptos: demanda de paginación anticipado, liberación de páginas, tamaño de la página.

UNIDAD: VI  
SISTEMAS DE ARCHIVO.

DURACION: 3 SEMANAS

OBJETIVO GENERAL:

Verificar que la comodidad y utilidad del sistema operativo depende principalmente de la interfaz, estructura y confiabilidad del sistema de archivo. Describir la forma como se implementa un sistema de archivo.

CONTENIDO PROGRAMATICO:

- 6.1.-El sistema de archivo visto por el usuario: aspectos básicos de los archivos, directorios, sistema de archivo.
- 6.2.-Funciones del sistema de archivo.
- 6.3.-Bloques y utilización del Buffer.
- 6.4.-Métodos de acceso: por colas, acceso básico.
- 6.5.-Diseño de un sistema de archivo: manejo del espacio del disco, almacenamiento en archivo, estructura del directorio archivos compartidos, confiabilidad.
- 6.6.-Respaldo y recuperación en sistemas de archivos.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS Clases magistrales, trabajos grupales, trabajos individuales, exposiciones orales, evaluaciones escritas.

EVALUACION: Evaluación continua, examen final.

BIBLIOGRAFIA:

- DEITEL, Harvey (1987) INTRODUCCION A LOS SISTEMAS OPERATIVOS EDIT. ADDISON WESLEY IBEROAMERICANA.
- TANENBAUM, Andrew (1988) SISTEMAS OPERATIVOS DISEÑO E IMPLEMENTACION EDIT. HALL HISPANOAMERICANA.
- HOFFMAN, Paul Y NICOLOFF, Tamara (1986) SISTEMAS OPERATIVOS MS/DOS GUIA DEL USUARIO OSBORNE EDIT. MC GRAW HILL MEXICO.
- MILENROVIC, Millan SISTEMAS OPERATIVOS EDIT. MC GRAW HILL.
- MOSKOWITZ, Wright INVESTIGACION DE OPERACIONES EDIT. LASSER GRAFICA. CARACAS.
- EPPEN INVESTIGACION DE OPERACIONES EDIT. HISPANOAMERICANA.
- MORGAN, Richard ESPERT SYSTEMS DEVELOPMENT STRATEGIES EDIT. MC GRAW HILL.