



SISTEMAS OPERATIVOS

Especialista en contenido:	ING. SOFÍA PEÑA ING. DIOSA P.	AUTORIZADO POR VICE RECTORADO ACADÉMICO
Fecha de elaboración:	ENERO, 1993	
Elaborado por:	ING. SOFÍA PEÑA ING. DIOSA P.	

(FIRMA Y SELLO)

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El programa está dividido en seis (6) grandes áreas:

- I. Conceptos Básicos
- II. Manejo de Procesos
- III. Manejo de Recursos
- IV. Sistemas de Archivos
- V. Sistemas Distribuidos
- VI. Casos de Estudio

MODALIDAD Y ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA

La forma de transmitir el contenido programático estará basado en clases teóricas, con cierta aplicación práctica, a través del desarrollo de proyectos, para el estudio de Sistemas Operativos.

El docente debe hacer dinámica su clase, valiéndose de recursos audiovisuales, diapositivas, películas, uso del computador etc.

La evaluación será mediante exámenes escritos, talleres y otras evaluaciones extra cátedra.

ESTRATEGIA DE ESTUDIO

El estudiante requiere conocimientos de Arquitectura del computador, ensambladores, programación en lenguaje de alto nivel (Pascal, C, ADA etc.) y Estructura de Datos, así como también una fuerte base en el manejo de archivos.

Así como también deberá prestar suma atención en las clases teórica-práctica del profesor, revisar los libros textos recomendados con la finalidad de investigar lo suficiente en cada tema.

OBJETIVO TERMINAL DE LA ENSEÑANZA

Al finalizar el programa el estudiante deberá estar preparado para la aplicación de los conocimientos impartidos en clase y/o investigados, en el desarrollo por parte de los estudiantes de al menos un sistema operativo muy simple o una aplicación de ésta, en un sistema.

UNIDAD I		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DOMINAR LOS CONCEPTOS BÁSICOS FUNDAMENTALES DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.
DURACIÓN		
1 SEMANA		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
• Clases teóricas con ejemplos ilustrativos delos conceptos. • Revisión Bibliográfica.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Presentar los conceptos básicos que requieren para el manejo de los Sistemas Operativos. 2. Definir los tipos de sistemas Operativos. 3. Conocer los conceptos que afectan el diseño de un Sistema Operativo.		
CONTENIDOS		
1. Introducción 2. Fundamentos de la Arquitectura del Computador. 3. Tipos de Sistemas Operativos. 4. Batch, Multiprocesamiento/tiempo compartido. 5. Sistemas Operativos para redes distribuidos (UNIX...) 6. Reentrancia, Interrupción, canales y procesadores de entrada y salida		

UNIDAD II		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PROGRAMACIÓN DE ENTRADA Y SALIDA		AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER LOS ELEMENTOS BÁSICOS DE ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA, PROGRAMACIÓN Y/O MANEJO DE INTERRUPCIONES.
DURACIÓN		
2 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Clases Teóricas, ejercitación, ejemplos prácticos.		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
1. Describir las operaciones de Entrada y Salida 2. Entradas/salidas directa 3. Entrada/salida Indirecta 4. Análisis de los Buflers 5. Definición de las Estructuras Correctivas, Interrupciones, Mecanismos de Interrupción.		
CONTENIDOS		
• Introducción. • Operaciones de E/S • Tipos de E/S • Buflers • Estructuras correctivas, Interrupciones, Mecanismos de Interrupción.		

UNIDAD III	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
PROCESOS Y MECANISMOS DE SINCRONIZACIÓN	AL FINALIZAR L UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE DOMINAR LAS TÉCNICAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE TRABAJOS Y PROCESOS.
DURACIÓN	
2 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases teóricas, Ejercitación demostrativa	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Técnicas para la administración de trabajos y procesos. - Definición de Procesos, Estados, Programación paralela y aplicaciones. - Describir concepto de proceso, semáforos. - Resolver procesos de exclusión mutua, sincronización. - Analizar la comunicación entre procesos. - Describir los conceptos de Dispositivos Virtuales y concurrencia.	
CONTENIDOS	
- Introducción. - Procesos. - Estados. - Programación Paralela. - Exclusión Mutua. - Sincronización. - Comunicación entre procesos. - Dispositivos Virtuales. - Concurrencia.	

UNIDAD IV	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CONTROL DE RECURSOS Y PROCESOS	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO DEBE CONOCER LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS DIFERENTES DISPOSITIVOS Y LAS TÉCNICAS NECESARIAS PARA ADMINISTRARLOS.
DURACIÓN	
3 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Características de los diferentes Dispositivos. 2. Técnicas para administrar los dispositivos. 3. Definir Abrazo Mortal y establecer que es una consecuencia de la sincronización. 4. Cómo detectar, prevenir y recuperarse del Abrazo Mortal.	
CONTENIDOS	
• Mecanismos Básicos. • Scheduling objetivos, niveles y criterios. • Algoritmo de Scheduling. • Administración de Eventos. • Comunicación entre procesos: Bozones, Links, pipes etc. • Deadlock	

UNIDAD V	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
ADMINISTRACIÓN DE LA MEMORIA	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ESTUDIANTE ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER Y MANEJAR LAS DIFERENTES TÉCNICAS PARA MANEJAR LA MEMORIA.
DURACIÓN	
4 SEMANAS	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1. Conocer las técnicas para manejar la memoria. 2. Conocer el hardware necesario para implementar cada técnica. 3. Conocer los problemas y ventajas de cada técnica.	
CONTENIDOS	
• Funciones del Administrador de Memoria: Mapeo, Asignación estática y dinámica. • Políticas de asignación: Best, Fit, Firstfit etc. • Implementación. • Swapping/Chaining • Overlay • Paginación • Segmentación • Políticas de Reemplazo.	

UNIDAD VI	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
SISTEMA DE ARCHIVO	AL FINALIZAR LA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE ANALIZAR LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA QUE EL SISTEMA OPERATIVO FUNCIONE CABALMENTE.
DURACIÓN	
1 SEMANA	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases Teóricas – Ejercitación Problemas. Propuestos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
- Conocer las funciones del administrador de I/O - Aplicar los métodos de acceso - Conocer las características de los archivos - Aplicar los mecanismos de protección, Directorios. - Conocer las estructuras de Datos	
CONTENIDOS	
- Introducción - Métodos de acceso - Mecanismos de Protección - Directorios - Características de los archivos - Características de las Estructuras de Datos	

UNIDAD VII		OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS		AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS PARA SU APLICACIÓN EN TELEPROCESOS.
DURACIÓN		
2 SEMANAS		
EVALUACIÓN		
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN		
Clases teóricas, clases prácticas, casos de estudio, ejercitación		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
- Conocer los elementos de una red computarizada. - Conocer la Red de computación distribuida, redes de comunicación remota, maquetas, interruptores. - Conocer los niveles dela Arquitectura de una Red. - Conocer las redes locales.		
CONTENIDOS		
- Introducción - Elementos de una Red computarizada - Red de computación distribuida - Redes de comunicación remota - Paquetes interruptores - Arquitectura de una red - Diagrama de datos y circuitos virtuales - Topología de Redes - Red Sistemas Operativos y Distribuidos - Seguridad, privacidad y seguridad de redes - Redes locales - Casos de estudio: ETHERNET/DECNET		

UNIDAD VIII	OBJETIVO TERMINAL DE UNIDAD
CASOS DE ESTUDIO	AL FINALIZAR ESTA UNIDAD, EL ALUMNO ESTARÁ EN CAPACIDAD DE CONOCER Y MANEJAR LOS DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS EN EL MERCADO.
DURACIÓN	
1 SEMANA	
EVALUACIÓN	
ESTRATEGIA DE INSTRUCCIÓN	
Clases Teóricas, clases prácticas, casos de estudio. Proyectos	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Estudiar los casos reales de sistemas operativos bajo el marco de referencia presentado.	
CONTENIDOS	
- Introducción - Casos reales de sistemas operativos - Niveles de comparación entre los sistemas operativos - Comportamiento de los diferentes Sistemas Operativos en el mercado (MS-DOS, NINIX, MPE-MP-300 y HP-9000, etc.)	

BIBLIOGRAFÍA

Donovan y Modwick. Operating System

Ditel H.M. Introducción a los Sistemas Operativos. Editorial Addison Wesley (nueva Edición)

James R. Pinkert y Larry L. Wear. Operating System Concepts, Policies and Mechanismos.

Milán Milenkovi. Sistemas Operativos. Conceptos y Diseños. Editorial McGraw-Hill

Rafael Sequera Felice. Sistemas Operativos. Teoría y Práctica.

Redondo. Sistemas Operativos. Editorial McGraw-Hill.

Tenenbaum Andr´s S. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. Editorial Prentice **Hall**