

SISTEMAS OPERATIVOS	
CARRERA	ADMINISTRACION Y SOPORTE DE REDES
PRE REQUISITOS	Computación básica
SEMESTRE	Segundo
HORAS TOTALES	72
HORAS SEMANALES	04
OBJETIVO GENERAL	Obtener un profundo conocimiento de los sistemas operativos y de la programación de sistemas, mediante un enfoque teórico/practico.

UNIDAD N°	TITULO UNIDAD	HORAS
1	SISTEMAS OPERATIVOS	22
2	PROCESOS	26
3	COMUNICACION	24

UNIDAD Nº	1
TITULO UNIDAD	SISTEMAS OPERATIVOS
HORAS TOTALES UNIDAD	22
OBJETIVO GENERAL	Describir las características, funciones y objetivos de un sistema operativo, así como sus servicios y funcionamiento interno.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<p>Comprender las características básicas de los sistemas operativos modernos actuales</p>	<p>1. Sistemas operativos</p> <p>1.1 Características generales de los sistemas operativos</p> <p>1.2 Objetivos de un sistema operativo</p> <p>1.3 Servicios de los sistemas operativos</p> <p>1.3.1 Llamadas al sistema</p> <p>1.3.2 Programas del sistema</p> <p>1.4 Estructura de los sistemas operativos</p> <p>1.5 Funcionamiento interno del sistema operativo</p> <p>1.6 Interrupciones</p> <p>1.6.1 ¿qué ocurre cuando sucede una interrupción?</p> <p>1.6.2 Tipos de interrupciones</p> <p>1.6.3 Flujo de las interrupciones</p> <p>1.7 El kernel del sistema operativo</p>
<p>Comprender la administración de recursos desde el punto de vista del sistema operativo.</p>	<p>2. Administración de recursos</p> <p>2.1 Administración del procesador</p> <p>2.2 Organización y administración del almacenamiento real</p> <p>2.3 Organización y administración del almacenamiento virtual</p> <p>2.4 Administración de dispositivos</p>

UNIDAD Nº	2
TITULO UNIDAD	PROCESOS
HORAS TOTALES UNIDAD	26
OBJETIVO GENERAL	Analizar los problemas que surgen por el acceso simultáneo a recursos compartidos
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<p>Comprender las características básicas de los sistemas operativos multiusuarios actuales</p> <p>Conocer los distintos procesos de exclusión mutua</p> <p>Conocer diversas técnicas de exclusión mutua, orientadas tanto al hardware como al software.</p>	<p>1. Procesos</p> <p>1.1 El concepto de proceso</p> <p>1.2 Estados de procesos</p> <p>1.3 El bloque de control de procesos</p> <p>1.4 Operaciones sobre los procesos</p> <p>1.4.1 Crear/destruir un proceso</p> <p>1.4.2 Suspender/reanudar un proceso</p> <p>1.4.3 Cambiar prioridad a un proceso</p> <p>1.4.4 Comunicación entre procesos</p> <p>2. Concurrencia</p> <p>2.1 Procesos concurrentes</p> <p>2.2 Procesos concurrentes asíncronos</p> <p>2.3 Procesamiento paralelo</p> <p>2.4 Una estructura de control para indicar paralelismo: parbegin/parend</p> <p>2.5 Exclusión mutua</p> <p>2.6 Soluciones de software a la exclusión mutua</p> <p>2.7 Soluciones de hardware para la exclusión mutua</p> <p>3. Semáforos</p> <p>3.1 Sincronización de procesos con semáforos</p> <p>3.2 Semáforos contadores</p> <p>3.3 Realización de semáforos, P y V</p>

UNIDAD Nº	3
TITULO UNIDAD	COMUNICACIÓN
HORAS TOTALES UNIDAD	24
OBJETIVO GENERAL	Proporcionar experiencias de programación práctica con construcciones avanzadas de sincronización y comunicación.
OBJETIVOS ESPECIFICOS	CONTENIDOS
<p>Comprender y aplicar los aspectos básicos de la comunicación entre procesos.</p> <p>Programar, usando sockets, aplicaciones basadas en los servicios ofrecidos por los protocolos TCP y UDP.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las comunicaciones TCP/IP <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Conceptos básicos sobre el sistema operativo y TCP/IP 1.2 Nombres y direcciones IP 1.3 Aplicaciones cliente servidor 2. Comunicación dentro del computador <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Comunicación con pipes 2.2 Comunicación con socketpairs 3. Programación con sockets <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Comunicación con sockets 3.2 Datagramas en el dominio UNIX 3.3 Datagramas en el dominio INTERNET 3.4 Conexiones en el dominio INTERNET 3.5 Conexiones simultáneas 3.6 El servidor inetd 3.7 Ejecución remota de comandos

SUGERENCIAS METODOLOGICAS

- El profesor hará uso del método expositivo para introducir y concluir en forma sistemática los contenidos de cada unidad. Sus exposiciones se sustentarán con esquemas, gráficos, dibujos, prácticas en talleres y laboratorios, según sea la materia tratada.
- Principalmente se hará uso del método de clase activa, motivando a los alumnos a participar.
- Se apoyaran los contenidos mediante lecturas por parte de los alumnos de bibliografía y papers seleccionados, trabajos prácticos en talleres y laboratorios, informes técnicos, etc.
- Realizar ejemplos de codificación de algunas rutinas del sistema operativo
- Desarrollar aplicaciones de comunicación entre procesos

SUGERENCIAS DE EVALUACION

Durante el semestre se aplicarán, a lo menos, tres evaluaciones parciales para medir el logro de los objetivos de cada unidad temática. Al término de cada semestre se aplicará una prueba con carácter global para medir el grado de logro del objetivo de la asignatura.

Las evaluaciones parciales se ponderarán en un 60% de la nota final; la prueba global tendrá una ponderación del 40%.

El rendimiento mínimo en cada evaluación no podrá ser inferior al 60%

Se evaluará de acuerdo con las actividades que se realicen en el período lectivo, a fin de que los alumnos demuestren ciertas capacidades mínimas de conocimiento, comprensión y aplicación. Durante el desarrollo de la asignatura el docente debe aplicar evaluaciones formativas que permitan detectar y corregir el dominio de los objetivos planteados; puede aplicar controles, trabajos de investigación, análisis de casos de estudios, laboratorios prácticos, y otros que estime conveniente.

Las evaluaciones sumativas deben dar énfasis en la aplicación más que en la teoría (sin descuidar esta última).

BIBLIOGRAFIA

OBLIGATORIA

AUTOR	H. M. Deitel
TITULO	Sistemas Operativos, 2 Ed.
EDITORIAL	Addison Wesley
AÑO	1993

AUTOR	Kay A. Robbins, Steven Robbins
TITULO	UNIX PROGRAMACIÓN PRACTICA: guía para la concurrencia, la comunicación y los multihilos
EDITORIAL	Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.
AÑO	1997

COMPLEMENTARIA

AUTOR	José M. Alonso
TITULO	TCP/IP EN UNIX, programación de aplicaciones distribuidas
EDITORIAL	Alfaomega RA-MA
AÑO	1999