



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

ASIGNATURA:	SISTEMAS OPERATIVOS
CODIGO:	SIS603
MODALIDAD:	PRESENCIAL TEORICO
INTENSIDAD:	4 HORAS TEORICAS / SEMANA.
PREREQUISITOS:	ESTRUCTURA DE DATOS II, LABORATORIO DE ESTRUCTURAS DE DATOS II, ARQUITECTURA COMPUTACIONAL
CO-REQUISITOS:	LABORATORIO DE SISTEMAS OPERATIVOS
AREA:	INGENIERIA APLICADA
CREDITOS:	3

OBJETIVOS GENERALES

Capacitar al estudiante en el conocimiento de:

- Los conceptos fundamentales de los sistemas operativos
- La máquina abstracta que proporcionan los sistemas operativos a través de los servicios que ofrecen.
- Los algoritmos que permiten a los sistemas operativos gestionar los diferentes recursos físicos y lógicos de un sistema de computación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Presentar al alumno el concepto, la estructura interna y las funciones que suministran los sistemas operativos como "una máquina virtual" de propósito general para el ingeniero.
2. Analizar en detalle cada una de las partes funcionales que conforman un sistema operativo.
3. Comprender los problemas derivados del diseño de aplicaciones sobre sistemas operativos multitarea, en los que varias instancias de uno o varios procesos se ejecutan concurrentemente, compitiendo a veces por el uso de los recursos del sistema, enunciando algunas soluciones.
4. Preparar al estudiante para enfrentarse con nuevos conceptos que se mueven en la actualidad en el mundo de la investigación de los sistemas operativos, así mismo darle las herramientas y puntos de ataque para que pueda participar en proyectos de diseño y construcción de sistemas operativos.

METODOLOGÍA

1. El alumno adquirirá los conocimientos básicos a través de clases magistrales acompañadas de ejercicios prácticos.
2. El alumno deberá profundizar sus conocimientos con temas complementarios desarrollando talleres prácticos y trabajos de investigación.
3. El alumno desarrollará un trabajo bien definido con grupos de trabajo (máximo 3 personas) del mismo curso.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION

Que es un sistema operativo
Los primeros sistemas
Prestaciones
Multiprogramación
Tiempo compartido
Sistemas en tiempo real
Protección
Sistemas multiprocesadores

2. SERVICIOS DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

Conceptos básicos del sistema operativo
 Estructura de los sistemas operativos
 Componentes de un sistema operativo
Tipos de servicios
El punto de vista del usuario
El punto de vista del sistema operativo

3. PROCESOS

Conceptos de procesos
Modelo de procesos
Grafos de precedencia y jerarquía de proceso
Conceptos de planificación
Algoritmos de planificación
Planificación en multiprocesadores

4. PROCESOS CONCURRENTES

El problema de la sección crítica
Semáforos
Problemas de coordinación de procesos
Comunicación entre procesos

5. BLOQUEOS O ABRAZOS MORTALES

El problema
Características
Prevención
Evitar el abrazo mortal
Detección
Recuperación

6. ENTRADA/SALIDA

Principios del hardware de entrada/salida
Principios del software de entrada/salida
Discos
Relojes
Terminales
Otros dispositivos

7. GESTIÓN DE MEMORIA

Monitor residente
Intercambio (swapping)
Particiones múltiples
Paginación
Segmentación
Sistemas combinación

8. MEMORIA VIRTUAL

Conceptos de memoria virtual
Recubrimiento
Paginación bajo demanda
Prestaciones de la paginación bajo demanda
Reemplazo de páginas
Algoritmos de reemplazo de página
Algoritmos de asignación
Thrashing

9. SISTEMAS DE ARCHIVOS

Concepto de ficheros
Gestión de los ficheros
Métodos de acceso
Métodos de asignación
Sistemas de directorios
Protección

EVALUACIONES

Se realizarán tres (3) evaluaciones de la siguiente forma:

NUMERO	%	COMPONENTES	
Primer Parcial	35%	Parcial Escrito	75%
		Quices, Talleres	25%
Segundo Parcial	35%	Parcial Escrito	75%
		Quices, Talleres	25%
Tercer Parcial	30%	Parcial Escrito	75%
		Quices, Talleres	25%

BIBLIOGRAFÍA

- Francisco Rueda. Sistemas operativos. Editorial McGraw-Hill.
- J.L. Peterson y A. Silberschatz. Sistemas Operativos, Conceptos Fundamentales. Editorial Reverte S.A.
- Andrew S. Tanenbaum. Sistemas Operativos Modernos. Editorial Prentice Hall.
- Milan Milenkovic. Sistemas Operativos Conceptos y Diseño. Segunda Edición. Editorial McGrawHill.
- <http://www.lafacu.com>
- <http://www.dcc.uchile.cl/~lmateu/CC41B>
- <http://www.redes.ens.uabc.mx/docencia/computacion>
- <http://www.lawebdelprogramador.com>