

INF-151 SISTEMAS OPERATIVOS

Asignatura:	Sistemas operativos
Sigla:	INF-151
Área Curricular:	Programación
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Quinto semestre
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	INF- 143

1. Problema

El Sistema Operativo, el programa más importante en todo sistema computacional, administra todos los recursos del computador y ofrece un soporte básico sobre el cual pueden escribirse y ejecutar los programas de aplicación. El estudio de los conceptos fundamentales presentes en los sistemas operativos, su estructura y sus mecanismos se constituyen en un área de estudio importante por el rápido cambio tecnológico que caracteriza a esta área, sin embargo ciertos conceptos fundamentales se mantienen constantes. La intención de la asignatura es ofrecer un estudio de los fundamentos de diseño de Sistemas Operativos y relacionarlos con los elementos de diseño actuales.

2. Objeto de la Materia

El enfoque del curso se concentra en el diseño y funciones de un Sistema Operativo multiusuario, y se incluyen temas como: tiempo compartido, métodos de asignación de memoria, protección de archivos, planificación de tareas en el CPU, administración de dispositivos de Entrada/Salida y manejo de interrupciones.

3. Objetivos generales

El objetivo del curso es proporcionar a los estudiantes los conceptos básicos que hacen a un Sistema Operativo, además de discutir los objetivos y propósitos de sus principales componentes. Por tanto, es importante enfatizar el uso de un Sistema Operativo en su forma externa así como el diseño y su implementación interna.

4. Programa Sintético

Conceptos Generales de Sistemas Operativos. Planificación de Procesos. Administración de Memoria Entrada y Salida. Organización Sistema Archivos

5. Contenido analítico

1. Conceptos Generales de Sistemas Operativos:

- 1.1 Que es un Sistema Operativo.
 - 1.2 Historia de los SO.
 - 1.3 Variedad de Sistemas Operativos.
 - 1.4 Repaso Organización de un computador.
 - 1.5 Funciones y Estructura de un SO.
 - 1.6 Conceptos de SO.
 - 1.7 Logros Principales.
- #### 2. Planificación de Procesos:
- 2.1 Concepto de Proceso.
 - 2.2 Estados de un Proceso.
 - 2.3 Descripción de procesos.
 - 2.4 Procesos e Hilos.
 - 2.5 Planificación de procesos.

- 2.6 Casos de estudio.
- 2.6 Concurrencia, Exclusión Mutua y Sincronización.
- 3. Administración de Memoria:
 - 3.1 Requerimientos de la Administración de memoria.
 - 3.2 Administración de memoria Básica.
 - 3.3 Particiones Fijas y Variables.
 - 3.4 Intercambio.
 - 3.5 Memoria Virtual.
 - 3.6 Paginación y Segmentación.
 - 3.7 Algoritmos para reemplazo de Páginas.
 - 3.8 casos de estudio.
- 4. Entrada y Salida:
 - 4.1 Dispositivos de Entrada y Salida.
 - 4.2 Hardware de E/S.
 - 4.3 Principios de Software de E/S.
 - 4.4 Capas del Software de E/S.
 - 4.5 Planificación Almacenamiento Secundario.
- 5. Organización Sistema Archivos:
 - 5.1 Archivos.
 - 5.2 Estructura y Organización de Archivos.
 - 5.3 Operaciones.
 - 5.4 Directorios.
 - 5.5 Organización de Directorios.
 - 5.6 Implementación de Sistemas de Archivos.
 - 5.7 Ejemplos de Sistemas de Archivos.

6. Modalidad de Evaluación

Examen	Temas	Ponderación
Primer Parcial	Capítulo(s) 1, 2	20%
Segundo Parcial	Capítulo(s) 3,4	25%
Examen Final	Todos los Capítulos	30%
Prácticas	Todas	10%
Trabajo Final	Asignado	15%
Recuperatorio [1]	Algún examen parcial	El mismo [2]

[1] Se puede recuperar cualquier examen parcial, pero no el examen final. [2] La nota del examen de recuperación reemplaza al puntaje anterior.

7. Métodos y Medios

Los métodos de aplicación del proceso curricular de la materia están contenidos en el proceso de enseñanza y aprendizaje centrado en el alumno para lograr un aprendizaje significativo con razonamientos inductivos y deductivos y un aprendizaje por descubrimiento programado, orientado, puro libre y al azar que permita al estudiante desarrollar su potencialidad creativa. Entre los medios tenemos una biblioteca especializada con textos de todas las materias, servicio de Internet, laboratorios, y una educación personalizada.

8. Bibliografía

Andrew S. Tanenbaum, Sistemas Operativos Modernos, Prentice Hall, 2nd edición
 William Stallings, Sistemas Operativos, Prentice Hall, 4ta edición.
 Dietel, Sistemas Operativos, Prentice Hall
 Andrew S. Tanenbaum, Organización De Computadoras, Prentice Hall, 7ma edición
 Manuales de Referencia de Sistemas Operativos Windows, UNIX, Linux