



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS**

**PROGRAMA DEL CURSO DE SISTEMAS OPERATIVOS 1**

<b>CODIGO:</b>	281	<b>CREDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y sistemas	<b>AREA:</b>	Ciencias de la computacion
<b>PRERREQUISITO:</b>	Org. Lenguajes y compiladores 2, arq. Compu y ensambladores 1	<b>POSTREQUISITO:</b>	Sistemas operativos 2, sistemas de bases de datos 2
<b>CATEGORIA:</b>	Obligatorio	<b>SECCION:</b>	
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4 períodos de 50 minutos cada uno	<b>HORAS POR SEMANA DE LABORATORIO:</b>	
<b>DIAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Martes, jueves	<b>DIAS DE LABORATORIO</b>	
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>		<b>HORARIO DE LABORATORIO:</b>	

**OBJETIVOS GENERALES:**

El curso de Sistemas Operativos 1 tiene como objetivo principal que el estudiante aplique y entienda el concepto de Exclusión mutua entre procesos. Y pueda implementar las diferentes soluciones que existen en la administración de Sistemas Operativos.

**EVALUACION Y RENDIMIENTO:**

3 exámenes parciales 15 puntos c/u	45 puntos
Laboratorio	25 puntos
Tareas	5 puntos
Examen Final	25 puntos
<b>TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

**CONTENIDO DEL CURSO:**

Unidad 1

- 1.1 Introducción a Sistemas Operativos
- 1.2 Que es un sistema operativo
- 1.3 Conceptos básicos
- 1.4 Puntos de vista para estudiar un sistema operativo
  - 1.4.1 Sistema operativo como maquina jerárquica
  - 1.4.2 Sistema operativo como maquina extendida
  - 1.4.3 Sistema operativo como administrador de recursos
  - 1.4.4 Sistema operativo como administrador de procesos

Unidad 2

- 2.1 Definición de Proceso
- 2.2 Diagrama de transición de procesos
- 2.3 PCB (Process Control Block)
- 2.4 Procesamiento
  - 2.4.1 Procesamiento Concurrente
  - 2.4.2 Procesamiento Paralelo
- 2.5 Región Crítica
- 2.6 Exclusión Mutua
- 2.7 Algoritmos de Dekker
  - 2.7.1 Primer Algoritmo (Sincronización Forzada)
  - 2.7.2 Segundo Algoritmo (Interbloqueo)
  - 2.7.3 Tercer Algoritmo (No se garantiza la Exclusión Mutua)
  - 2.7.4 Cuarto Algoritmo (Postergación Indefinida)
- 2.8 Semáforos
- 2.9 Problemas clásicos de semáforos
  - 2.9.1 Productor Consumidor
  - 2.9.2 Lectores y Escritores
  - 2.9.3 Filósofos comensales
  - 2.9.4 Barbero Dormilón
- 2.10 Colas de Mensajes
- 2.11 Productor consumidor utilizando colas de mensajes
- 2.12 Lectores y escritores utilizando colas de mensajes
- 3.1 Administración de Sistemas Operativos
  - 3.1.1 Usuarios
  - 3.1.2 Grupos
  - 3.1.3 Roles de usuarios y grupos
  - 3.1.4 Recursos
    - 3.1.4.1 Permisos
    - 3.1.4.2 Recursos Compartidos
  - 3.1.5 LDAP
  - 3.1.6 Active Directory
    - 3.1.6.1 Unidades Organizacionales
    - 3.1.6.2 Políticas
- 3.2 Seguridad
  - 3.2.1 Sistemas centralizados de seguridad
  - 3.2.2 Agentes de Seguridad
    - 3.2.2.1 Antivirus
    - 3.2.2.2 Anti-Spyware
    - 3.2.2.3 Firewall for Desktop
    - 3.2.2.4 IPS for Host
    - 3.2.2.5 Consolas de Administracion
- 3.3 Backups
  - 3.3.1 Estrategias de backups
    - 3.3.1.1 Normal
    - 3.3.1.2 Copy
    - 3.3.1.3 Diferencial
    - 3.3.1.4 Incremental
  - 3.3.2 Consolas Centralizadas
- 3.4 Alta Disponibiliad
  - 3.4.1 Replicacion
  - 3.4.2 Cluster
- 3.5 Monitoreo de Recursos

**BIBLIOGRAFIA:**

- Sistemas operativos modernos, 2a edición. Andrew S. Tanenbaum
- Managing and Maintaining a Windows Server 2003 Environment, by Tony Northrup (Author), Orin Thomas (Author)
- Implementing and Administering Security in a Microsoft Windows Server 2003 Network, by Tony Northrup (Author), Orin Thomas (Author)