

**NOMBRE DEL CURSO: Sistemas Operativos 1**

<b>CÓDIGO:</b>	281	<b>CRÉDITOS:</b>	5
<b>ESCUELA:</b>	Ciencias y Sistemas	<b>ÁREA A LA QUE PERTENECE:</b>	Ciencias de la Computación.
<b>PRE REQUISITO:</b>	781 – Org. Lenguajes Compiladores 2. 778 – Arq. Compu y Ensambladores 1	<b>POST REQUISITO:</b>	285 Sistemas Operativos 2 775 Sistemas de Bases de Datos 2
<b>CATEGORÍA:</b>	Obligatorio	<b>SEMESTRE:</b>	1er. 2015
<b>CATEDRÁTICO (A):</b>	Ing. Sergio Arnaldo Méndez Aguilar	<b>AUXILIAR:</b>	Jonnathan Loui Cruz Pérez
<b>EDIFICIO:</b>	T-3	<b>SECCIÓN:</b>	A
<b>SALÓN DEL CURSO:</b>	211	<b>SALÓN DEL LABORATORIO:</b>	T-3 212
<b>HORAS POR SEMANA DEL CURSO:</b>	4	<b>HORAS POR SEMANA DEL LABORATORIO:</b>	2
<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL CURSO:</b>	Lunes y Viernes	<b>DÍAS QUE SE IMPARTE EL LABORATORIO:</b>	Miércoles
<b>HORARIO DEL CURSO:</b>	07:10 AM – 8:50 AM	<b>HORARIO DEL LABORATORIO:</b>	09:10 AM – 10:50 AM

**DESCRIPCIÓN DEL CURSO:**

Este curso busca que el estudiante comprenda de forma práctica y sencilla, todos los aspectos a evaluar sobre los sistemas operativos, para que pueda distinguir las ventajas y desventajas de cada uno de ellos, tomando como punto de partida la administración de recursos y procesos. Mostrando la evolución de los sistemas operativos.

**OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar al estudiante los conocimientos necesarios acerca de los sistemas operativos y su función, para resolver problemas cotidianos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Conocimientos acerca del alcance y las necesidades que requieren los sistemas operativos.
2. Aprender a distinguir las ventajas y desventajas de los distintos sistemas operativos.
3. Identificar los estados de un sistema operativo como administrador de procesos.

**METODOLOGÍA:**

El desarrollo del curso se basa en el funcionamiento y administración de un sistema operativo, los componentes que lo forma, la estructura y metodología de estudio, para que el estudiante tenga una mejor visión del mismo.

**EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:** Según el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la zona tiene valor de 75 puntos, la nota mínima de promoción es de 61 puntos y la zona mínima para optar a examen final es de 36 puntos.

Del 100% de la nota final, se distribuye en actividades de evaluación de la siguiente manera:

<b>Procedimiento</b>	<b>Ponderación</b>
3 Evaluaciones de Rendimiento 15 pts c/u	<b>45%</b>
Laboratorio	<b>25%</b>
Tareas	<b>5%</b>
Total de la zona	<b>75%</b>
Evaluación final	<b>25%</b>
<b>Nota de Promoción</b>	<b>100%</b>

**CONTENIDO PROGRAMATICO Y CALENDARIZACIÓN:**

- 1 Primera Unidad: Introducción a Sistemas Operativos
  - 1.1 Que es un sistema operativo
  - 1.2 Conceptos básicos
  - 1.3 Historia de los sistemas operativos
    - 1.3.1 pre Multics
    - 1.3.2 post Multics
  - 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
- 2 Segunda Unidad: Procesos
  - 2.1 Concepto de histórico de proceso
  - 2.2 Procesos e hilos
  - 2.3 Diagrama de transición de procesos
  - 2.4 PCB (Process Control Block)
  - 2.5 Procesamiento
    - 2.5.1 Procesamiento Concurrente
    - 2.5.2 Procesamiento Paralelo
  - 2.6 Región Critica
  - 2.7 Exclusión Mutua
  - 2.8 Algoritmos de Dekker
    - 2.8.1 Primer Algoritmo (Sincronización Forzada)
    - 2.8.2 Segundo Algoritmo (Interbloqueo)
    - 2.8.3 Tercer Algoritmo (No se garantiza la Exclusión Mutua)
    - 2.8.4 Cuarto Algoritmo (Postergación Indefinida)
  - 2.9 Memoria compartida

	2.10	Semáforos
	2.10.1	Problemas clásicos de semáforos
	2.10.1.1	Productor Consumidor
	2.10.1.2	Lectores y Escritores
	2.10.1.3	Filósofos comensales
	2.10.1.4	Barbero Dormilón
	2.11	Colas de Mensajes
	2.11.1	Productor consumidor utilizando colas de mensajes
	2.11.2	Lectores y escritores utilizando colas de mensajes
	2.12	Monitores
3		Tercera Unidad: Estructura del Kernel
	3.1	Tipos de kernel
	3.1.1	Kernel monolítico
	3.1.2	Microkernel
	3.1.3	Kernel modular
	3.2	Gestores de arranque
4		Interbloqueos
	4.1	Definiciones
	4.2	Condiciones necesarias para el interbloqueo
	4.3	Políticas para tratar los interbloqueos
	4.3.1	Indiferencia
	4.3.2	Prevención / Havender
	4.3.3	Predicción / Dijkstra
	4.3.4	Detección y recuperación
5		Administración de Sistemas Operativos
	5.1	Usuarios
	5.2	Grupos
	5.3	Roles de usuarios y grupos
	5.4	Recursos
	5.5	Permisos
	5.6	Recursos Compartidos
	5.7	Monitoreo de Recursos

#### BIBLIOGRAFIA

- Operating System Concepts.
- Abraham Silberschatz & James
- Peterson Addison Wesley

#### LISTA DE CATEDRÁTICOS

CURSO	SEC	EDI	SALÓN	INICIO	FIN	L	M	M	J	V	S	CATEDRÁTICOS
Sistemas Operativos 1	B	T-3	211	7:10	8:50	X				X		SERGIO MENDEZ AGUILAR