

**ITESO**
Universidad Jesuita
de Guadalajara

DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Periférico Sur Manuel Gómez Morín 8585. Tlaquepaque, Jalisco, México. CP: 45090. Teléfono: +52 33 3669 3434

ASIGNATURA: Fundamentos de Sistemas Operativos	CREDITOS: BCD 4 TIE 4
CLAVE DE ASIGNATURA Y GRUPO:	HORARIOS: Lunes, Martes, Miércoles y Jueves de 9:00 a 11:00 hrs
PROGRAMA ACADEMICO: Ingeniería Electrónica / Ingeniería en Sistemas Computacionales	IDIOMA: Español
DEPARTAMENTO: Electrónica, Sistemas e Informática	PERIODO ESCOLAR: Verano 2023

1. INFORMACION DEL PROFESOR

Grupo I	Mtro. José Luis Elvira Valenzuela	j Luis@iteso.mx	
Formas de contacto Email: j Luis@iteso.mx MS Teams: j Luis@iteso.mx			

I FUNDAMENTOS/CONTEXTO

En la actualidad los sistemas operativos se encuentran en todas las computadoras y una amplia gama de dispositivos electrónicos. Por poner un ejemplo los dispositivos electrónicos para reproducir audio han evolucionado de ser lectores de ondas analógicas grabadas en una cinta magnética o en un vinilo, a ser dispositivos que requieren acceder medios de almacenamiento como memorias flash y procesar la información para convertirla en audio. Estos dispositivos requieren de un administrador de los recursos de hardware que sería en este caso el sistema operativo.

Los profesionistas de las áreas de tecnologías de la información requieren conocer la función del sistema operativo para resolver problemas donde es necesario hacer uso eficiente de los recursos del hardware.

El curso Sistemas Operativos proporciona elementos para resolver estos problemas aprovechando los recursos que ofrecen los Sistemas Operativos de manera que las soluciones propuestas sean más sencillas, eficientes aprovechando al máximo los recursos computacionales.

II PROPÓSITO GENERAL

Describirá los conceptos, las estructuras, los mecanismos y las características de los Sistemas Operativos modernos. Utilizará las funciones de la API que ofrecen los sistemas operativos modernos para el desarrollo de aplicaciones optimizando la utilización de los recursos que provee un sistema de cómputo. Desarrollará habilidades para diseñar y modificar sistemas operativos, así como habilidades para seleccionar e instalar el sistema operativo apropiado para una determinada organización...

III PROPÓSITOS ESPECÍFICOS:

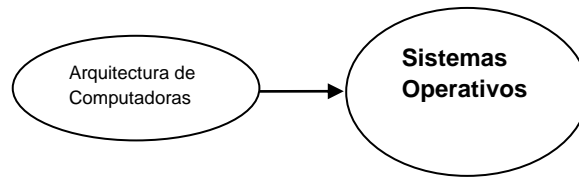
Utilizar el elemento principal de los sistemas operativos de multiprogramación, los procesos, para describir su forma de operación. Nombrará los algoritmos de planificación más importantes e identificará los problemas potenciales que presentan cada uno de ellos y evaluará su rendimiento.

Definirá el problema de la concurrencia resultado de la ejecución de múltiples procesos y resolverá los problemas de concurrencia, bloqueo mutuo y aplazamiento indefinido empleando los mecanismos y algoritmos existentes. Ejemplificará y comparará estos mecanismos en los sistemas operativos propuestos como casos de estudios.

Describirá los distintos esquemas de manejo de memoria compartida que permiten la concurrencia en distintos sistemas operativos. Medirá su rendimiento y lo comparará en los sistemas operativos propuestos como casos de estudio.

Definirá la organización jerárquica de los sistemas de archivos y su relación

IV CONTEXTO CURRICULAR



V PLANEACIÓN DEL CURSO

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves
	22-may.	1 23-may.	2 24-may.	3 25-may.
Semana 1	Inicio del curso / Presentación	FSO 01, Estructuras de los sistemas de cómputo y del sistema operativo	FSO 02, Procesos sesión 1	FSO 03, Procesos sesión 2
Semana 2	4 29-may. FSO 04, Procesos sesión 3	5 30-may. FSO 05, Hilos sesión 1	6 31-may. FSO 06, Hilos sesión 2	7 1-jun. FSO 07, Planificación sesión 1
Semana 3	8 5-jun. FSO 08, Planificación sesión 2	9 6-jun. FSO 09, Planificación sesión 3	7-jun. Examen 1	10 8-jun. FSO 10, Problemas de concurrencia sesión 1
Semana 4	11 12-jun. FSO 11, Problemas de concurrencia sesión 2	12 13-jun. FSO 12, Problemas de concurrencia sesión 3	13 14-jun. FSO 13, Problemas de concurrencia sesión 4	14 15-jun. FSO 14, Problemas de concurrencia sesión 5
Semana 5	15 19-jun. FSO 15, Problemas de concurrencia sesión 6	16 20-jun. FSO 16, Problemas de concurrencia sesión 7	17 21-jun. FSO 17, Problemas de concurrencia sesión 8	18 22-jun. FSO 18, Interbloqueo
Semana 6	26-jun. Sesión para repaso y dudas del parcial 2	27-jun. Examen 2	19 28-jun. FSO 19, Manejo de la memoria sesión 1	20 29-jun. FSO 20, Manejo de la memoria sesión 2
Semana 7	21 3-jul. FSO 21, Memoria virtual sesión 1	22 4-jul. FSO 22, Memoria virtual sesión 2	23 5-jul. FSO 23, Sistemas de archivos sesión 1	24 6-jul. FSO 24, Sistemas de archivos sesión 2
Semana 8	25 10-jul. FSO 25, Sistemas de archivos sesión 3	26 11-jul. FSO 26, Sistemas de archivos sesión 4	12-jul. Sesión para repaso y dudas del parcial 3	13-jul. Examen 3

VI PRÁCTICAS

	Temas
Práctica 1	Procesos y señales
Práctica 2	Hilos y cómputo intensivo
Práctica 3	Mecanismos de comunicación y sincronización de procesos, semáforos y memoria compartida
Práctica 4	Mecanismos de comunicación y sincronización de procesos, mensajes

VII Evaluación

1 *Porcentajes*

Actividades	Porcentaje
3 exámenes parciales	40 %
4 prácticas de laboratorio	40 %
Tareas que son previos a las sesiones y entrega de actividades de la sesión	20 %
	100 %

2 *Redondeos de la calificación final*

Los redondeos de la calificación final son a partir de .5

3 *Asistencias*

- Para obtener asistencia en una sesión de clase (actividad síncrona), es necesario estar presente en la sesión de clases
- Recuerda contar con al menos el 80% de las asistencias del curso para aspirar a una calificación aprobatoria.

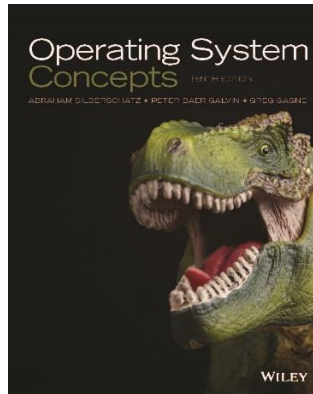
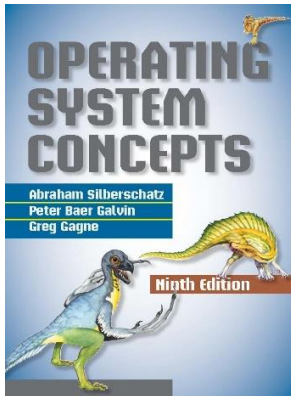
4 *Criterios y políticas de calificación*

1. Para aprobar la materia es necesario:
 - a. Mínimo 80 % de las actividades de las asistencias.
 - b. Promedio mínimo aprobatorio de 60
2. No hay examen ordinario ni extraordinario.
3. Las fechas establecidas para los exámenes toman prioridad sobre: entrevistas de trabajo, cursos de inducción, viajes de trabajo, bodas, etc.
4. No se reciben trabajos fuera de la fecha de compromiso. Las entregas de prácticas y trabajos se hacen solamente vía la plataforma Canvas.
5. En los trabajos donde hay que desarrollar programas, está permitido:
 - a. Discutir la solución a un problema donde no se discuta código
6. No está permitido:
 - a. Mostrar código
 - b. Intercambiar código
 - c. Prestar un proyecto o práctica

- d. Usar código presentado en semestres previos
- 7. Dentro de un código que se presente como práctica o proyecto se pueden usar funciones desarrollados por terceros si:
 - a. No es más del 15% del código total que se presenta
 - b. Tenga la referencia a su autor, página web y/o libro de donde se obtuvo.
 - c. Al presentarse se debe tener el conocimiento total de su desarrollo
- 8. Los casos de plagio académico **son severamente penados** tanto para el original como para la copia, cualquier evidencia de plagio en trabajos o exámenes, será reportada con el coordinador de programa educativo.
- 9. Las prácticas serán revisadas con todos los participantes en el desarrollo de la práctica, si uno no se presenta a la revisión no tendrá calificación y cualquiera de los integrantes debe ser capaz de explicar el código de la práctica.

VIII Bibliografía

1 *Bibliografía básica.*



Galvin, Silberschatz, SISTEMAS OPERATIVOS, Mc Graw Hill, novena edición o décima edición.

Complementarios:

Stallings William, SISTEMAS OPERATIVOS, Prentice-Hall.

Tanenbaum, Andrew S., SISTEMAS OPERATIVOS, Diseño e Implementación, Prentice-Hall.

Deitel, SISTEMAS OPERATIVOS, Addison Wesley,.

2 *Referencias.*

Richards Stevens, ADVANCING PROGRAMMING IN UNIX, Addison Wesley

Matthew Neil & Stones Richard, BEGINNING LINUX PROGRAMMING, Wrox