

## PROGRAMA SINÓPTICO POR COMPETENCIAS

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

<b>PROGRAMA CADÉMICO:</b>	Sistemas Computacionales		
<b>NOMBRE:</b>	Sistemas Operativos	<b>CLAVE: AEC-1061</b>	
<b>TIPO DE CURSO:</b>	Obligatorio		
<b>HORAS: (T.P.C.)</b>	<b>TEÓRICAS: 2</b>	<b>PRÁCTICAS: 2</b>	<b>CRÉDITOS ACADÉMICOS:4</b>
<b>SEMESTRE:</b>	Quinto (5º)		
<b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b>	Instituto Tecnológico de Morelia del 10 al 13 de septiembre de 2013.		
<b>ELABORADO POR:</b>	SNIT		

### II. COMPETENCIAS A DESARROLLAR:

- Conoce los conceptos fundamentales y terminologías asociadas al sistema operativo.
- Conoce los conceptos que se relacionan con el análisis, diseño y desarrollo de procesos, así como el manejo de comunicación y sincronización entre procesos, empleando técnicas y métodos disponibles tanto en el sistema operativo como las disponibles en los lenguajes de programación utilizados.
- Adquiere los conocimientos necesarios para comprender, como el sistema operativo administra la memoria, a su vez, comprende las técnicas que emplea el sistema operativo para controlar la memoria real y la memoria virtual
- Conoce sobre como el sistema operativo gestiona los dispositivos de entrada/salida y la capacidad de evolución e integración de módulos (drivers) que controlan dichos dispositivos.
- Conoce sobre como están estructurados los sistemas de archivos, sus características, ventajas y desventajas. Además, se presentan los conceptos y técnicas que emplea el sistema operativo, para acceder al sistema de archivos.
- Adquiere los conocimientos de seguridad indispensables que emplea el sistema operativo en la protección orientada a los procesos, memoria y archivos, así como control de usuarios y permisos de acceso a diferentes recursos.

### III. CONTENIDOS:

<b>UNIDAD I: Introducción a los Sistemas Operativos</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b> Conoce los componentes, el objetivo, la función y las características de los sistemas operativos para comprender la estructura general de un sistema operativo.	<b>CONTENIDO:</b> 1.0 Introducción a los Sistemas Operativos 1.1. Definición y concepto 1.2. Funciones y características 1.3. Evolución histórica 1.4. Clasificación 1.5. Estructura: niveles o estratos de diseño 1.6. Núcleo
<b>UNIDAD II: Administración de Procesos y del procesador</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b> Comprende las técnicas de administración de procesos para crear procesos empleando los mecanismos que presenta el sistema operativo para la comunicación y sincronización.	<b>CONTENIDO:</b> 2.0 Administración de Procesos y del procesador 2.1. Concepto de proceso 2.2. Estados y transiciones de los procesos 2.3. Procesos ligeros: Hilos o hebras 2.4. Concurrencia y secuencialidad 2.5. Niveles, objetivos y criterios de planificación 2.6. Técnicas de administración del planificador.

<b>UNIDAD III: Administración de memoria</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b> Analiza las técnicas de administración de memoria y sus implicaciones para identificar el desempeño de un sistema operativo.	<b>CONTENIDO:</b> 3.0 Administración de memoria 3.1. Política y filosofía 3.2. Memoria real 3.3. Organización de memoria virtual 3.4. Administración de memoria virtual
<b>UNIDAD IV: Administración de entrada/salida</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b> Conoce los mecanismos de manejo de dispositivos de entrada/salida en los sistemas operativos para su administración y control.	<b>CONTENIDO:</b> 4.0 Administración de entrada/salida 4.1. Dispositivos y manejadores de dispositivos 4.2. Mecanismos y funciones de los manejadores de dispositivos 4.3. Estructuras de datos para manejo de dispositivos 4.4. Operaciones de Entrada /salida
<b>UNIDAD V: Sistemas de archivos</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD:</b> Comprende e identifica las estructuras de los sistemas de archivos y las interfaces de acceso para gestionar información almacenada en memoria secundaria.	<b>CONTENIDO:</b> 5.0 Sistemas de archivos 5.1. Concepto 5.2. Noción de archivo real y virtual 5.3. Componentes de un sistema de archivos 5.4. Organización lógica y física 5.5. Mecanismos de acceso a los archivos 5.6. Manejo de espacio en memoria secundaria 5.7. Modelo jerárquico 5.8. Mecanismos de recuperación en caso de falla.
<b>UNIDAD VI: Protección y seguridad</b>	
<b>COMPETENCIA ESPECÍFICA DE LA UNIDAD</b> Conoce y analiza los mecanismos de protección y como éstos son empleados para proteger la integridad del sistema.	<b>CONTENIDO:</b> 6.- Protección y seguridad 6.1. Concepto y objetivos de protección y seguridad 6.2. Clasificación aplicada a la seguridad 6.3. Funciones del sistema de protección 6.4. Implantación de matrices de acceso 6.5. Protección basada en el lenguaje 6.6. Validación y amenazas al sistema 6.7. Cifrado

#### IV. FORMA DE EVALUACIÓN:

Realización de prácticas individuales  
Trabajo en equipo  
Exámenes sobre los temas impartidos en clase  
Elaboración de un trabajo final

## **V. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:**

Nutt, G., y Tanenbaum, A. (2004). Sistemas Operativos (Tercera ed.). Pearson. Addison-Wesley.

Stallings, W. (2005). Sistemas Operativos (Quinta ed.). Pearson. Prentice-Hall.

Tanenbaum, A. y Escalona, R. (2009). Sistemas Operativos Modernos (3ra ed.) Madrid España. Prentice Hall.

Tanenbaum, A. y Woodhull, A. (2009). Sistemas Operativos: Diseño e Implementación (2da ed). México. Pearson Educación