

Datos Generales de la asignatura.

Nombre de la asignatura:	Sistemas Operativos
Clave de la asignatura:	AEC-1061
SATCA¹:	2-2-4
Carrera:	Ingeniería en Sistemas Computacionales

Presentación.

La asignatura aporta al perfil del egresado, los conocimientos y habilidades necesarios para el uso y administración de sistemas operativos, así como para diseñar, configurar y administrar redes de computadoras para crear soluciones de conectividad en la organización, aplicando las normas y estándares vigentes.

Los sistemas operativos son la plataforma base a través de la cual el software puede funcionar y los usuarios pueden manipular las computadoras. Por este motivo, es importante que el estudiante conozca a detalle el diseño de un sistema operativo para entender su funcionamiento.

Ésta asignatura se requiere de las competencias adquiridas en asignaturas que contengan temas como: estructura y organización de datos, arquitectura de computadoras, computación distribuida y virtualización de sistemas operativos.

Competencia(s) a desarrollar

Aplica los paradigmas de diseño de los sistemas operativos actuales y emergentes, para el manejo de los recursos del sistema.

Competencias previas

Selecciona, diseña, implementa y manipula estructuras de datos que optimicen el rendimiento de aplicaciones de software, considerando la complejidad de los algoritmos utilizados.

Comprende las distintas arquitecturas de computadoras, así como las filosofías de diseño para desarrollar aplicaciones compatibles con la tecnología más avanzada en sistemas de cómputo

¹ Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

Temario.

No.	Temas	Subtemas
1.	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
2.	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 secuenciabilidad 2.5. Niveles, objetivos y criterios de planificación 2.6. Técnicas de administración del planificador
3.	Administración de memoria	3.1. Política y filosofía 3.2. Memoria real 3.3. Organización de memoria virtual 3.4. Administración de memoria virtual
4.	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
5.	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
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