



## Plan de Estudios: Sistemas Operativos I

Semestres: 1  
Código Ramo: SOP1  
N° Hrs.Pedag.: 120

### Objetivo General:

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de comprender y operar los distintos componentes de un sistema operativo, incluyendo la gestión de dispositivos periféricos, la administración de recursos del sistema, y los conceptos fundamentales de computación. Además, el estudiante conocerá la clasificación de los lenguajes de programación y las tendencias tecnológicas actuales en el campo de los sistemas operativos.

### Unidad 1: Fundamentos de Computación y Sistemas Operativos

#### Objetivo de la Unidad:

El estudiante adquirirá una comprensión sólida de los conceptos básicos de hardware y software, la arquitectura de computadores, los dispositivos periféricos y el papel fundamental de los sistemas operativos en la gestión de recursos computacionales.

#### Contenidos:

##### 1. Conceptos Básicos de Hardware y Software:

- Componentes de hardware: CPU, memoria, dispositivos de entrada/salida.
- Tipos de software: sistemas operativos, aplicaciones, utilidades.
- Interacción entre hardware y software.

##### 2. Arquitectura de Computadores:

- Modelos de arquitectura: Von Neumann, Harvard.
- Jerarquía de memoria: caché, RAM, almacenamiento secundario.
- Procesamiento en paralelo y concurrencia.

##### 3. Sistemas Análogo y Digital:

- Diferencias y aplicaciones.
- Conversión entre señales analógicas y digitales.

##### 4. Dispositivos Periféricos:

- Dispositivos de entrada: teclado, ratón, escáner.



- Dispositivos de salida: monitor, impresora, altavoces.
- Dispositivos de almacenamiento: discos duros, SSD, memorias USB.

#### **5. Introducción a los Sistemas Operativos:**

- Definición y funciones principales.
- Evolución histórica de los sistemas operativos.
- Tipos de sistemas operativos: monousuario, multiusuario, monotarea, multitarea.

#### **6. Administración de Recursos:**

- Gestión de memoria: asignación, paginación, segmentación.
- Gestión de almacenamiento: sistemas de archivos, particiones.
- Gestión de procesos: planificación, ejecución, terminación.

#### **Bibliografía:**

- Carretero Pérez, J., García Carballeira, F., & Calderón Mateos, A. (2014). Sistemas Operativos: Una Visión Aplicada (3ª Edición). Editorial McGraw-Hill.

## **Unidad 2: Ambientes Operativos y Administración del Sistema**

### **Objetivo de la Unidad:**

El estudiante aprenderá a manejar ambientes operativos actuales, administrar los recursos del sistema y utilizar herramientas avanzadas para la configuración de servicios y la gestión de datos.

### **Contenidos:**

#### **1. Tipos de Ambientes Operativos:**

- Ambientes gráficos (GUI) vs. ambientes de línea de comandos (CLI).
- Ventajas y desventajas de cada tipo.

#### **2. Administración de Memoria y Procesos:**

- Técnicas de gestión de memoria: paginación, segmentación, memoria virtual.
- Gestión de procesos: creación, ejecución, sincronización, terminación.
- Intercambio de procesos y planificación de CPU.

#### **3. Comandos Básicos y Avanzados:**

- Comandos de sistema: gestión de archivos, procesos, usuarios.
- Scripts de shell y automatización de tareas.

#### **4. Configuración y Administración de Servicios:**

- Servicios de red: DHCP, DNS, FTP, HTTP.
- Configuración de servidores: web, correo, base de datos.
- Monitoreo y mantenimiento de servicios.



#### **5. Administración de Bases de Datos:**

- Introducción a las bases de datos relacionales y no relacionales.
- Instalación y configuración de sistemas de gestión de bases de datos.
- Consultas básicas y avanzadas.

#### **6. Comunicaciones y Configuración de Redes:**

- Fundamentos de redes: protocolos, topologías, modelos de referencia.
- Configuración de redes locales (LAN) y redes inalámbricas (Wi-Fi).
- Seguridad de redes: firewalls, VPNs, cifrado.

#### **Bibliografía:**

- Silberschatz, A., Galvin, P. B., & Gagne, G. (2018). Operating System Concepts (10th Edition). Wiley.

### **Unidad 3: Instalación, Configuración y Tendencias Futuras**

#### **Objetivo de la Unidad:**

El estudiante aprenderá a instalar y configurar sistemas operativos, comprenderá las tendencias tecnológicas en este campo y conocerá la clasificación de los lenguajes de programación y su relación con los sistemas operativos.

#### **Contenidos:**

##### **1. Instalación Básica y Avanzada:**

- Preparación del entorno: particionamiento, configuración de arranque.
- Instalación de sistemas operativos: Windows, Linux, macOS.
- Configuración post-instalación: actualizaciones, controladores, personalización.

##### **2. Configuración y Administración de Software y Drivers:**

- Gestión de paquetes: instalación, actualización, desinstalación.
- Configuración de drivers: dispositivos de hardware, periféricos.
- Resolución de conflictos y problemas de compatibilidad.

##### **3. Lenguajes de Programación:**

- Clasificación: lenguajes de bajo nivel (ensamblador, C) vs. lenguajes de alto nivel (Python, Java).
- Relación entre lenguajes de programación y sistemas operativos.
- Uso de compiladores, intérpretes y librerías.

##### **4. Seguridad y Buenas Prácticas:**

- Principios de seguridad: confidencialidad, integridad, disponibilidad.



- Políticas de seguridad: control de acceso, autenticación, auditoría.
- Buenas prácticas: gestión de contraseñas, actualización de software, copias de seguridad.

#### **5. Innovaciones y Tendencias:**

- Virtualización y contenedores: Docker, Kubernetes.
- Computación en la nube: AWS, Azure, Google Cloud.
- Sistemas operativos en tiempo real y embebidos.
- Inteligencia artificial y aprendizaje automático en sistemas operativos.

#### **Bibliografía:**

- Stallings, W. (2011). Sistemas Operativos: Aspectos Internos y Principios de Diseño (5ª Edición). Pearson.

