

# 2023

## SISTEMAS OPERATIVOS



ISP N° 63 “NATALIA  
QUESSÚS”

TECNICATURA SUPERIOR EN  
DESARROLLO DE SOFTWARE

1er Año

**PROF. TÉCNICO  
RAMÍREZ MAURO ELIO**

*LAS TOSCAS - SANTA FE*

CAMPO DE FORMACIÓN	UBICACIÓN EN EL DISEÑO	RÉGIMEN DE CURSADO	HS CÁTEDRAS SEMANALES	HS CÁTEDRAS ANUALES	FORMATO PROPUESTO
Específica	Primer Año	Anual	4 horas	128 horas	Materia

## FUNDAMENTACIÓN

Esta unidad curricular permite conocer sobre sistemas operativos desarrollando la capacidad de manejarse hábilmente con diversos editores, configurar aspectos de software y hardware y explotar con habilidad recursos de programación y servicios que los Sistemas operativos ofrecen, incluyendo entre los mismos bibliotecas de objetos y programas propios, de su organización o disponibles a través de Internet, así como plantear y resolver consultas de problemas de programación a través de foros y listas públicas o privadas.

### Práctica Formativa:

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, Ins estudiantes tienen que realizar en un mínimo del 33%, las siguientes actividades:

- Localizar y seleccionar artefactos de software, libre o bajo otras licencias, que respondan a ciertas características. Instalar, configurar y personalizar sistemas operativos, compiladores de lenguajes, editores y otros ambientes de programación o de prueba de programas. Crear y organizar repositorios de documentación y programas para uso personal o de proyectos. Crear y configurar procedimientos utilizando shell scripting.

## EJES DE CONTENIDO

Los sistemas operativos, su papel y propósito, la historia de su desarrollo, funcionalidades típicas. Mecanismos que soportan los modelos cliente-servidor y otros dispositivos. Características y objetivos de su desafío y su influencia en la seguridad, interoperabilidad, capacidad multimedial.

Estructuras de sistemas operativos (monolíticos, modulares y de "micro kernel").

Abstracciones, procesos y recursos. Organización de Ins dispositivos, interrupciones: métodos e implementación. Concepto de estados usuario/supervisor y protección, transición al modo supervisor. Estados y transiciones; cola de procesos, bloque de control de procesos. Despacho, "switching" de contexto, "switching" cooperativo y "preempted". Ejecución concurrente: ventajas y desventajas. El problema de la exclusión mutua y algunas soluciones. Bloqueos: causas, condiciones, prevención. Paso de mensajes sincrónicos y asincrónicos. Problema de consumidor-productor y sincronización (mutex, semáforos).

Multiprocesamiento (interrupción de ciclos, reentrada). Políticas de despacho de procesos; programación con y sin prioridades de interrupción. Procesos y "threads". Elementos de tiempo real y tiempos límite. Administración de memoria. Revisión de memoria física y hardware de administración de memoria. Paginamiento y memoria virtual. "Working sets" y "trashing". "Cacheo".

Administración de dispositivos, características de dispositivos seriales y paralelos. Abstracción de diferencias entre dispositivos. Estrategias de "buffering". Acceso directo a memoria. Recuperación de fallas. "Scripting". Comandos básicos del sistema, creación de "scripts", pasaje de parámetros. Ejecución de un "script". Seguridad y protección. Políticas y mecanismos de separación. Métodos y dispositivos de seguridad. Protección, control de acceso y autenticación. Backups. Sistemas de archivo (datos, metadatos, operaciones, organización, "buffering", secuenciales y no secuenciales). Índices: contenido y estructura. Técnicas estándares de implementación. Archivos de mapeo de memoria. Sistemas de archivo para propósitos especiales. Denominación, búsqueda, acceso, backups. Máquinas virtuales, concepto, jerarquía de máquinas virtuales, lenguajes intermedios, asuntos de seguridad que surgen al ejecutar código en una máquina diferente.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Diálogo y Exposición.
- Uso del lenguaje con terminología específica.
- Demostración.
- Práctica en el PC.
- Trabajo grupal.
- Exposiciones individuales y grupales.
- Uso de herramientas colaborativas.

## EVALUACIÓN DE CONTENIDOS

- **CONCEPTUAL:** Se evaluará la evolución del alumno, en cuanto a la incorporación y la aplicación de los contenidos, llevando a cabo un seguimiento continuo del mismo.
- **PROCEDIMENTAL:** Se realizará a través de la observación cotidiana e individual o grupal de los pasos que realiza el alumno para alcanzar la resolución de los problemas planteados.
- **ACTITUDINAL:** Se tendrá en cuenta la participación en clase, la responsabilidad, la puntualidad y prolijidad en la presentación de los trabajos, el cuidado de los equipos, el aporte espontáneo a la cátedra, el cumplimiento con las normas institucionales y las de seguridad y convivencia.

## CONDICIONES DE LA EVALUACIÓN

- Exámenes Parciales
  - ❖ El alumno deberá rendir dos (02) Exámenes Parciales. El primer parcial será el día **30/06/23**, el segundo el día **20/10/22**. Se tomará recuperatorio por cada uno de los parciales y la fecha será la semana siguiente de cada parcial.
- Trabajos Prácticos
  - ❖ El alumno deberá presentar todos los trabajos de Investigación de forma individual y exponerlos para sus compañeros en tiempo y forma.
  - ❖ Con una cantidad aproximada de 3 trabajos prácticos anual con fechas a consignar.

## REQUISITOS DE APROBACIÓN

### 1) **REGULAR:**

#### a) *Regular con cursado presencial:*

1. 75% de la asistencia (50% razones laborales, salud u otros)
2. Aprobación del 75 % de los trabajos prácticos.
3. Parciales previstos en el programa.
4. Aprobación con examen final ante tribunal o por promoción directa.

#### b. *Regular con cursado semi-presencial:*

1. 40% de asistencia.
2. Aprobación del 100% de los trabajos prácticos.
3. Parciales previstos en el programa.
4. Aprobación con examen final ante tribunal o por promoción directa.

**2) LIBRE**

- c. El estudiante libre deberá aprobar un examen final ante un Tribunal con una nota mínima de 6 (seis) puntos.

**LA PROMOCIÓN DIRECTA REQUERIRÁ:**

- 100% de los trabajos prácticos y parciales aprobados con un promedio de 8 o más, y culminará con un coloquio integrador ante el profesor. La promoción directa se definirá el último día de clase.

**BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL DE CONSULTA:**

---

- Apuntes de Cátedra
- Material periodístico de actualidad.
- Páginas Web y archivos digitales de acuerdo a cada unidad.
- Internet como principal buscador de información.