



## TECNICATURA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad curricular: **SISTEMAS OPERATIVOS**

Ubicación en el Diseño Curricular: PRIMER AÑO

Formato curricular: MATERIA

Régimen del cursado: ANUAL – Presencial

Carga horaria semanal: 4 HORAS CÁTEDRA

Profesor: GONZALO MUSELLI

Ciclo lectivo: 2023



## Cátedra: SISTEMAS OPERATIVOS.

AÑO: 1<sup>er</sup> AÑO

DOCENTE: MUSELLI GONZALO

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:

La unidad curricular tiene por finalidad conocer sobre sistemas operativos y junto a las otras unidades completar la formación de talento humano con una visión integral propuesta en esta prometedora tecnicatura Desarrollo de Software, para responder a la demanda de actualización de las diversas organizaciones que se encuentran en continua expansión en la región.

El estudiante deberá tener una idea clara de por qué los sistemas operativos tienen una larga vida: es muy difícil escribir uno y, por lo tanto, los creadores se resisten a tirarlo y empezar de nuevo. En vez de ello, evolucionan durante periodos extensos. WINDOWS es esencialmente, un sistema operativo distinto entre las primeras versiones y las actuales, aunque tienen una apariencia similar para los usuarios, Microsoft se aseguró de ello, El otro ejemplo principal que utilizaremos a lo largo del año (además de Windows) es UNIX, con sus variantes y clones. También ha evolucionado a través de los años, mientras que LINUX tiene una base de código nueva, modelada estrechamente de acuerdo con UNIX y altamente compatible con él. La relación de UNIX con MAC deviene de que, el propio macOS está formado por un sistema operativo desarrollado por Apple llamado Darwin, en el cual se basan tanto macOS como iOS. Darwin tiene como núcleo el XNU, que tiene como principales componentes el BSD (o FreeBSD) y Mach, el BSD es un núcleo que deriva directamente de Unix. Por la compatibilidad de Unix con los demás sistemas operativos lo utilizaremos de ejemplo a lo largo de la cursada.

### PROPÓSITOS

Permitir a los estudiantes desarrollar la capacidad de manejarse habitualmente con diversos editores.

Contribuir a que configuren aspecto de software y hardware explotando recursos de programación y servicios que los Sistemas operativos ofrecen.

Comprender la arquitectura de un Sistema de Cómputo, ubicando a cada componente, unidades funcionales, programas y aplicaciones que usa el usuario, en los niveles: bajo, el del Sistema Operativo y el superior.





## OBJETIVOS

El estudiante tiene que conocer, diferenciar y aplicar técnicas de manejo de recursos para la organización, utilización y optimización de los Sistemas Operativos.

Conocer la historia, funciones, características, clasificación y estructura de un S.O.  
Comprender el concepto de proceso, procesos ligeros y concurrencias.

Identificar las técnicas de administración de memoria.

Identificar las técnicas de uso de periféricos en un sistema de computes. Utilizar la estructura general de un sistema de archivos

Comprender los objetivos, funciones y técnicas de protección y seguridad.

## METODOLOGIA DE CURSADA:

El desarrollo de la cátedra se basará en la interacción de los alumnos con el docente. Se les pedirá a los alumnos que como ejercitación resuelvan las actividades teóricas y prácticas que se le propondrán a medida que avanza el cursado, de forma que cuenten con la práctica y el material necesario para aprobar los Trabajos Prácticos, los exámenes parciales, que lo habilitan para el examen final.

Los alumnos consultarán todas las dudas con el docente y remitirán los trabajos realizados a la aplicación Classroom que utilizamos durante el transcurso del ciclo lectivo.

## Metodología de Evaluación:

- PARA REGULARIZAR LA MATERIA LOS ALUMNOS DEBERÁN:
  - Aprobar Trabajos Prácticos, con exposición oral. Presentados por la docente en las fechas indicadas por el mismo. El alumno tendrá derecho a un sólo recuperatorio de los trabajos prácticos no aprobados.
  - Aprobar Exámen Parcial. Dos exámenes parciales: uno programado en el primer cuatrimestre y otro en el segundo. El alumno tendrá derecho a un primer recuperatorio con los mismos contenidos del examen parcial y un segundo recuperatorio incorporando los contenidos desarrollados hasta el momento.
  - Poseer el 75 % de asistencia obligatoria. Mínimo de asistencia como alumno regular.

## EXAMEN FINAL:

A definir: Teórico o examen escrito.

Alumnos Libres: Debe informar previamente al Profesor su condición de libre y se fijarán dos encuentros durante el curso lectivo.





## CONTENIDOS

### **Unidad 1:** Introducción a los Sistemas Operativos

- Conceptos e historia de los S. O.
- Variedad de los S.O.
- Repaso de hardware de cómputo
- Estructura del S. O.

### **Unidad 2:** Procesos y Subprocesos

- Subprocesos
- Comunicación y problemas de comunicación entre procesos
- Calendarización

### **Unidad 3:** Bloqueos Irreversibles

- Introducción a los bloqueos irreversibles
- El algoritmo del avestruz
- Detección de bloqueos irreversibles y recuperación posterior
- Evitar y prevenir bloqueos irreversibles
- Otros aspectos

### **Unidad 4:** Administración de memoria

- Administración de memoria básica
- Intercambio
- Memoria virtual
- Algoritmos para reemplazos de páginas
- Modelado de algoritmos de reemplazo de páginas
- Aspectos de diseño de los sistemas con compaginación
- Aspectos de implementación
- Segmentación

### **Unidad 5:** Entrada/Salida

- Directorios
- Implementación de sistemas de archivos

### **Unidad 6:** Seguridad

- El entorno de la seguridad
- Aspectos gráficos de criptografías
- Autenticación de usuarios
- Ataque desde adentro del sistema
- Ataque desde afuera del sistema
- Mecanismos de protección
- Sistemas de confianza





## METODOLOGÍAS DE TRABAJO

- ✓ Investigación en diversas fuentes de información de conceptos de la asignatura.
- ✓ Coordinación de ejercicios y prácticas.
- ✓ Dinámicas grupales.
- ✓ Desarrollar proyectos relacionados con alguna parte del S. O.

## BIBLIOGRAFÍA

Carretero Pérez, Jesús. *Sistemas Operativos una visión aplicada*.

Tanenbaum, Andrew (2003). *Sistemas Operativos Modernos*. Prentice-Hall.



Instituto de Enseñanza Superior N°7

