



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE INFORMÁTICA

## SISTEMAS OPERATIVOS

Año 2008

Carrera: **Licenciatura en Informática**  
**Planes 2003 y 2007**

Año: **4°**

Duración: **Semestral**

Profesor: **Lic. Lia Molinari**

Hs. semanales: **6 hs.**

### OBJETIVOS GENERALES:

Profundizar los conceptos desarrollados en Introducción a los Sistemas Operativos, considerando los temas de vinculación entre sistemas operativos, sistemas operativos distribuidos y problemas de concurrencia y sincronización en arquitecturas distribuidas. Linux avanzado.

### CONTENIDOS MINIMOS:

- Localidad y espacio de trabajo.
- Convivencia de sistemas operativos.
- Deadlock.
- Nociones de concurrencia entre procesos.
- Comunicación y sincronización entre procesos.
- Protección. Seguridad.
- Nociones de arquitecturas multiprocesador. Sistemas operativos distribuidos.

### Programa

1. Abrazo Mortal. Uso de recursos. Colas de procesos esperando por un recurso. Exclusión mutua. Grafo de asignación de recursos. Gestión de abrazos mortales. Prevención. Estado seguro. Algoritmo del Banquero. Recuperación de abrazos mortales. Interbloqueo en ambientes distribuidos.
2. Concurrencia entre procesos. Concepto de Thread. Diferencia entre thread y proceso. Estructura del thread. Arquitecturas Microkernel.
3. Comunicación entre procesos. Operaciones. Comunicación directa simétrica. Comunicación asimétrica. Comunicación indirecta. Casillas de Correo. Tamaño de la casilla. Errores en la comunicación
4. Conceptos avanzados sobre procesos: Procesos cooperativos. Modelo productor consumidor. Conceptos de semáforos, monitores y mensajes. Sincronización por hardware.
5. Protección. Dominios. El dominio en diferentes sistemas operativos. Matriz de acceso.
6. Seguridad. Diferencias entre protección y seguridad. Requisitos de seguridad. Amenazas. Conceptos asociados: identidad y autenticación. Medidas de seguridad. Programas malignos: virus, worms, troyanos.
7. Convivencia de diferentes sistemas operativos. Emuladores.



8. Sistemas Operativos Distribuidos. Diferencia entre Sistemas Operativos de Red y Distribuidos. Características de un sistema distribuido. Servicios remotos. Filesystems distribuidos y acceso remoto a archivos. Código móvil y agente móvil. Middleware. Concepto de plataforma. Portabilidad e interoperabilidad. RPC. Tendencias.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- a) Operating System Concepts, Silberschatz-Galvin, Editorial: Addison Wesley.
- b) Sistemas operativos - Stallings W. - Editorial: Prentice Hall.
- c) Sistemas operativos. diseño e implementación. Andrew Tanenbaum. Editorial Prentice Hall.
- d) Operating systems - Deitel H.M. - Editorial: Addison-Wesley.
- e) Programación en Linux. Kurt Wall. Editorial: Prentice Hall
- f) Microsoft Windows 2000 Server. Todd Brown y Chris Miller. Editorial: Prentice Hall.
- g) Sistemas operativos distribuidos - Tanenbaum Andrew - Editorial: Prentice Hall.
- h) Sistemas distribuidos. Conceptos y diseño – Coulouris, Dollimore, Kindberg - Editorial: Addison Wesley
- i) Distributed Operating Systems. Concepts and Design. Pradeep K. Sinha. IEEE Computer Society Press.