

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN**  
**FACULTAD POLITÉCNICA**  
**INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA**  
**ENFASIS EN CONTROL INDUSTRIAL**  
**PLAN 2008**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

Resolución N° 17/19/06-00 Acta N° 1007/11/09/2017 - ANEXO 03

**I. - IDENTIFICACIÓN**

1.	Asignatura	: Sistemas Operativos de Microcomputadoras
2.	Semestre	: Séptimo
3.	Horas semanales	: 5 horas
3.1.	Clases teóricas	: 2 horas
3.2.	Clases prácticas	: 3 horas
4.	Total real de horas disponibles	: 80 horas
4.1.	Clases teóricas	: 32 horas
4.2.	Clases prácticas	: 48 horas

**II. - JUSTIFICACIÓN**

La computadora ha dejado de pertenecer simplemente al ambiente científico y ha evolucionado para ser utilizada en diferentes actividades anteriormente no imaginadas para ella.

Como futuro profesional del Teleprocesamiento de datos es importante que el alumno logre integrar soluciones basadas en sistemas de cómputos y utilice de manera eficiente los recursos disponibles para el logro de éstas soluciones. Lo principal es dar a los estudiantes un antecedente sólido sobre los componentes de un sistema operativo, sus funciones y metas y como interactúan y se interrelacionan.

**III. - OBJETIVOS**

- Describir los componentes de un sistema operativo, sus funciones y metas.
- Describir la estructura de los sistemas operativos
- Analizar administración de la Memoria y primeros sistemas.
- Identificar administración de dispositivos y archivos
- Aplicar los sistemas operativos en la práctica.

**IV. - PRE – REQUISITO**

1. Electrónica Digital II.

**V. - CONTENIDO**

**5.1. Unidades programáticas**

1. Conceptos Básicos y Generales.
2. Estructura de los sistemas operativos.
3. Administración de la memoria, primeros sistemas.
4. Administración de la memoria, sistemas modernos.
5. Administración del procesador.
6. Administración de los procesos.
7. Procesos concurrentes.
8. Sistemas Operativos en la práctica.
9. Administración de los archivos.
10. Sistemas Operativos en la práctica. MS – DOS, Windows 2000, UNIX.

**5.2. Desarrollo de las unidades programáticas**

1. Conceptos Básicos y generales.
  - 1.1. Introducción.
  - 1.2. Concepto de Sistema Operativo.
    - 1.2.1. Software del Sistema Operativo.
    - 1.2.2. Hardware del Sistema Operativo.
  - 1.3. Evolución de los Sistemas Operativos.
  - 1.4. Terminología general.
2. Estructura de los sistemas operativos.
  - 2.1. Estructura monolítica.
  - 2.2. Estructura jerárquica.
  - 2.3. Máquina virtual.
  - 2.4. Cliente-servidor.

3. Administración de la memoria, primeros sistemas.
  - 3.1. Particiones fijas.
  - 3.2. Particiones dinámicas.
  - 3.3. Asignación de mejor adecuación en comparación con primer ajuste.
  - 3.4. Desasignación.
  - 3.5. Particiones dinámicas relocalizables.
4. Administración de memoria, sistemas modernos.
  - 4.1. Asignación de la memoria en páginas.
  - 4.2. Paginación por demanda.
  - 4.3. Políticas y conceptos de reemplazo de páginas.
  - 4.4. Asignación de memorias en segmentos.
  - 4.5. Asignación de memoria por segmentación con paginación por demanda.
  - 4.6. Memoria virtual.
5. Administración del procesador.
  - 5.1. Planificación de trabajos en comparación con planificación de procesos.
  - 5.2. Planificador de procesos.
  - 5.3. Algoritmos de planificación de procesos.
  - 5.4. Memoria Caché.
6. Administración de los procesos.
  - 6.1. Bloqueo mutuo.
  - 6.2. Inanición.
7. Procesos concurrentes.
  - 7.1. Configuraciones típicas de multiprocesamiento.
  - 7.2. Software de sincronización de procesos.
  - 7.3. Cooperación de procesos.
  - 7.4. Programación concurrente.
8. Administración de dispositivos.
  - 8.1. Dispositivos del sistema.
  - 8.2. Medios de almacenamiento de acceso secuencial.
  - 8.3. Dispositivos de almacenamiento de acceso directo.
  - 8.4. Componentes del subsistema de entrada/salida.
  - 8.5. Comunicación entre dispositivos.
  - 8.6. Administración de las solicitudes de entrada/salida.
  - 8.7. RAID.
9. Administración de los archivos.
  - 9.1. El administrador de archivos.
  - 9.2. Interacción con el administrador de archivos.
  - 9.3. Organización de los archivos.
  - 9.4. Asignación de almacenamiento físico.
  - 9.5. Compresión de datos.
  - 9.6. Métodos de acceso.
  - 9.7. Niveles en un sistema de administración de archivos.
  - 9.8. Módulo de verificación de control de acceso.
10. Sistemas Operativos en la práctica.
  - 10.1. Sistema Operativo MS-DOS.
  - 10.2. Sistema Operativo UNIX.
  - 10.3. Sistema Operativo Windows 2000.

## VI. - ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. Exposición del profesor.
2. Formación de grupos en clase para lectura de textos y exposición.
3. Técnicas grupales para análisis de material bibliográfico
4. Trabajo en grupos para investigación, elaboración y presentación de trabajos prácticos.

## VII. - MEDIOS AUXILIARES

1. Textos impresos (libros, folletos, revistas, Internet).
2. Material bibliográfico.
3. Gráficos, cuadros, esquemas.
4. Guías de trabajo grupal.
5. Retroproyector, hojas de acetato.
6. Equipo multimedia.
7. Pizarrón, pinceles.
8. Ordenador.

## VIII. - EVALUACIÓN

Según Reglas y Normativas vigentes

1. La evaluación del rendimiento académico tiene en cuenta:

- 1.1. La participación en clase.
- 1.2. Los trabajos prácticos.
- 1.3. Las pruebas parciales y globales, conforme a los objetivos de cada unidad.

## IX. - BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Alcalde, E.; Morera, J.; Pérez-Campanero, J. A. Introducción a los Sistemas Operativos / E. Alcalde; J. Morera; J.A.. Pérez-Campanero. - - McGraw-Hill. 1992.
- ❑ Carretero, Jesús; García, Félix; De Miguel, Pedro; Pérez, Fernando. Sistemas Operativos. Una visión aplicada / Jesús Carretero; Félix García; Pedro De Miguel; Fernando Pérez. - - McGraw-Hill. 2001.
- ❑ Galván, Silberschatz. Sistemas Operativos / Silberschatz Galván. - - 5ta Edición. Pearson. 1999.

## MATERIALES BIBLIOGRÁFICOS DISPONIBLES EN LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD POLITÉCNICA

- ❑ Dhamdhere, D. M. (2008). *Sistemas operativos*. (2° ed.). México: McGraw-Hill.
- ❑ Elmasri, R., Gil Carrick, A. & Levine, D. (2010). *Sistemas operativos: un enfoque en espiral*. México: McGraw-Hill.
- ❑ Flynn, I. M. (2001). *Sistemas operativos*. (3° ed.). México: International Thomson Editores.
- ❑ Pérez, F., Carretero, J. & García, F. (2003). *Problemas de sistemas operativos: de la base al diseño*. Madrid: McGraw-Hill.
- ❑ Raya González, L., Álvarez Cornejo, R. & Raya, V. R. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega.
- ❑ Silberschatz, A., Baer Galvin, P. & Gagne, G. (2006). *Fundamentos de sistemas operativos*. (7° ed.). Madrid: McGraw-Hill.
- ❑ Stallings, W. (2005). *Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño*. (5° ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- ❑ Tanenbaum, A. S. (2009). *Sistemas operativos modernos*. (3° ed.). México: Pearson Educación.

## RECURSOS DISPONIBLES A TRAVÉS DE CICCO

- ❑ Valenzuela, P. (2014). LOS SISTEMAS OPERATIVOS EN LA ENSEÑANZA DE LA INFORMÁTICA EN CUBA. *Opuntia Brava*, Vol 13, Iss 52 (2014), (52)
- ❑ Hagman, S., & Indires, K. (2015). Sistemas Operativos Libres y Proprietarios: Comparación Directa. (Spanish). *Revista Antioqueña De Las Ciencias Computacionales*, 5(1), 49.