

CARRERA	ASIGNATURA	Año	Régimen <sup>1</sup>	Plan	Total Horas
Licenciatura en Sistemas	Sistemas Operativos I	1ro.	Primer Cuatrimestre	380/11	60 hs.

**EQUIPO DOCENTE:**

PROFESOR	CATEGORÍA
Ing. Enrique Nicolás Martínez	Titular
	Asociado
	Adjunto
Lic. Carlos Ariel Quiroga Marin	Jefe de Trabajos Prácticos
	Ayudante de 1 <sup>a</sup>
	Ayudante de 2 <sup>da</sup>

**1. CONTENIDOS MÍNIMOS<sup>2</sup>:**

Introducción a los sistemas operativos. Estructura. Procesos: Planificación de procesos. Descripción y Control de Procesos. Concurrencia: exclusión mutua y sincronización. Concurrencia de ejecución. Interbloqueos e inanición. Comunicación y Sincronización entre Procesos. Gestión de memoria. Sistemas de Archivos. Gestión de Entrada/Salida. Seguridad y Protección. Comparativa de Sistemas Operativos.

**2. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA<sup>3</sup>:**

**Unidad N° 1: INTRODUCCION**

Contenidos:

Concepto de Sistema Operativo. S. O. como Máquina Virtual. S. O. como Administrador de Recursos. Tipos de S. O. Conceptos de S.O.: procesos, archivos, llamadas al sistema, shell. Estructura de los S.O.: Sistemas Monolíticos, Sistemas con Capas, máquinas virtuales, modelo cliente-servidor.

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición, Editorial: Prentice Hall, 2009.

Stallings, William, “Sistemas Operativos” 5ta. Edición. Editorial Pearson-Prentice Hall. 2007

**Unidad N° 2: PROCESOS**

Contenidos:

Procesos. Modelo de Procesos. Jerarquía de Procesos. Estados. Tablas de Procesos. Hilos. Uso de los Hilos. Comunicación entre procesos. Condiciones de Competencia. Regiones Críticas. Condición de Exclusión Mutua. Dormir y Despertar. Semáforos. Contadores de Evento. Monitores. Transferencia de mensajes. Barreras. Calendarización. Introducción. Metas de la Calendarización. Calendarización en sistemas por lotes, Sistemas

<sup>1</sup> Anual, Primer Cuatrimestre ó Segundo Cuatrimestre

<sup>2</sup> Se deberán consignar los mismos, tal como se encuentran aprobados en el Plan de Estudios aprobado por Resolución Rectoral.

<sup>3</sup> Cada Unidad Temática estará identificada por un nombre que describa claramente una unidad de conocimientos coherentes, la descripción de los mismos, la bibliografía específica para la misma (puede ser la misma en varias unidades o tener cada una de ellas diferencias con otras) y la manera en que serán evaluados esos contenidos.

Interactivos y en tiempo real. Problemas clásicos en IPC.

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición, Editorial: Prentice Hall, 2009.

Stallings, William, “Sistemas Operativos” 5ta. Edición. Editorial Pearson-Prentice Hall. 2007

**Unidad N° 3: BLOQUEOS IRREVERSIBLES o INTERBLOQUEOS**

Contenidos:

Recursos. Condiciones para el Bloqueo Irreversible. Modelado de los Bloqueos Irreversibles. Estrategias para el manejo de los Bloqueos Irreversibles. Algoritmo del Avestruz. Detección y Recuperación Posterior: Detección de B.I. con uno y con múltiples recursos de cada tipo. Como recuperarse de un B.I. Evitación de los Bloqueos Irreversibles: Trayectoria de los recursos. Estados Seguros e Inseguros. El Algoritmo del Banquero para uno y para múltiples recursos. Prevención de Bloqueos Irreversibles: Como atacar cada una de las condiciones para que ocurra un B.I.

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición, Editorial: Prentice Hall, 2009.

Stallings, William, “Sistemas Operativos” 5ta. Edición. Editorial Pearson-Prentice Hall. 2007

**Unidad N° 4: ADMINISTRACION DE LA MEMORIA**

Contenidos:

Gestión de Memoria. Modalidades de Gestión. Administración de la Memoria sin Intercambio ni Paginación. Multiprogramación con Particiones Fijas. Intercambio: Multiprogramación con Particiones Variables. Administración de Memoria: con Mapas de Bits, con Listas Enlazadas, con el Sistema Compañero. Memoria Virtual: Paginación, Segmentación. Algoritmos de Sustitución de Páginas: Óptima, al Azar, No Usada Recientemente, Primera que Entra Primera que Sale, Usada menos Recientemente. Tamaño de la Página

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición, Editorial: Prentice Hall, 2003.

**Unidad N° 5: ENTRADA/SALIDA**

Contenidos:

Hardware de Entrada/Salida. Dispositivos de E/S. Controladores de Dispositivos. Acceso Directo a Memoria. Software de E/S: Manejo de interrupciones, de dispositivos, Software independiente del dispositivo. Software de E/S en el espacio del usuario. Estancamientos. Modelado. Algoritmos de Solución a los Estancamientos. Administrador del Bus. Canales de E/S. Spool.

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición, Editorial: Prentice Hall, 2009.

**Unidad N° 6: SISTEMAS DE ARCHIVOS**

Contenidos:

Gestión de Archivos. Funciones. Estructura. Archivos: Tipos, Accesos, Atributos, Operaciones. Directorios: Sistemas Jerárquicos, Rutas de Acceso, Operaciones. Manejo de Espacios. Asignación Dinámica, Encadenada, Indexada. Ventajas y Desventajas. Seguridad de Protección de Archivos: Ambiente, Virus, Autenticación del Usuario, Contraseñas, Medidas preventivas. Mecanismos de Protección.

Bibliografía específica de la unidad:

Tanenbaum, Andrew S., “Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición,  
Editorial: Prentice Hall, 2009.

**12. BIBLIOGRAFÍA<sup>4</sup>:**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
“Sistemas Operativos Modernos” 3ra. Edición	Tanenbaum, Andrew S.	Prentice Hall	2009
“Sistemas Operativos” 5ta. Edición.	Stallings, William	Pearson-Prentice Hall	2007
“Sistemas Operativos, Diseño e Implementación” 2da. Edición	Tanenbaum, Andrew S.	Prentice Hall	1997
“Arquitectura de Computadoras – De los Microprocesadores a las Supercomputadoras”. 2da. Edición.	Parhami, Behrooz,	Editorial Mc Graw Hill	2007

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA			
TÍTULO	AUTOR(ES)	EDITORIAL	LUGAR Y AÑO DE EDICIÓN
“Sistemas Operativos Modernos” 2da. Edición	Tanenbaum, Andrew S.	Prentice Hall	2003
“Organización y Arquitectura de Computadores” 7ma. Edición	Stallings, William	Pearson-Prentice Hall.	2006
“Redes de Computadoras” 3ra. Edición	Tanenbaum, Andrew S.	Prentice Hall Hispanoamerica	1997
Apuntes de cátedra	Martínez, Enrique – Quiroga, Ariel		2010

**13. OBSERVACIONES<sup>5</sup>:**

CHILECITO, Provincia de La Rioja, 28 de junio de 2017.

\_\_\_\_\_  
Profesor Titular

**RECUERDE ACOMPAÑAR ESTA PROPUESTA CON LAS GUÍAS DE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

<sup>4</sup> Se requiere consultar en la Biblioteca de la UNDEC la existencia de textos referidos a la temática de cada asignatura a fin de trabajar con material ya existente, en caso de no existir textos relacionados realizar la solicitud correspondiente.

<sup>5</sup> Este documento será revisado anualmente.