

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERIA Y AGRIMENSURA
U.N.R.**

PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA: Sistemas Operativos II

Código R-412

PLAN DE ESTUDIOS: 2010

CARRERA: Lic. en Cs. de la Computación
DEPARTAMENTO: Cs. de la Computación
PROFESORES: Guido Macchi y Esteban Ruiz

2012 HASTA AÑO

TENTATIVO ~~DEFINITIVO~~ DE EXAMEN

PROGRAMA

~~ANUAL~~ SEMESTRAL CUATRIMESTRAL

Táchese lo que no corresponda.

OBSERVACIONES:

PRESUPUESTO HORARIO SEMANAL PROMEDIO

TEORIA:	3	1
PRACTICA:	2	2
TALLER:	2	3
TOTAL ASIGNADO:	7	4
		1+2+3
DEDICACION DEL ALUMNO FUERA DE CLASE:	5	5
PRESUPUESTO TOTAL:	12	6
		5+4
PROGRAMA BASADO EN SEMANAS UTILES :	15	7
HORAS TOTALES ASIGNADAS:	105	7x4
HORAS TOTALES PRESUPUESTAS:	180	7x6

OBJETIVOS:

Brindar a los alumnos nociones sólidas de los sistemas operativos y técnicas de diseño e implementación de sus principales componentes.

UBICACION EN LA CARRERA Y CARACTERISTICAS GENERALES:

Materia del cuarto año, primer cuatrimestre de la carrera. Se presentan a los alumnos las técnicas de diseño, estructuración e implementación de sistemas operativos modernos.

MATERIAS RELACIONADAS:

Previas: R-222 Arquitectura del Computador; R-314 Examen Suficiencia de Inglés; R-322 Sistemas Operativos I

Simultáneas recomendadas: - -

Posteriores: R-523 Tesinas sobre temas relacionados

.....
Firma Profesor **Fecha** **Aprob. Escuela** **Fecha**

Aprobado en reunión de Consejo Académico de fecha:

CONTENIDO TEMATICO

Ordenar temas utilizando codificación decimal

Introducción. Historia y propósitos de los sistemas operativos. Batch, Time-Sharing, distribuidos. Arquitecturas generales. Hitos fundamentales.

Procesos y threads. Modos usuario y supervisor. Traps. Etapas y regiones de un proceso. Primitivas de creación y terminación. Operaciones.

Comunicaciones interprocesos. Sincronización. Pipes, shared memory, etc. Abstracciones: streams, packets. Protocolos. TCP/IP y sockets.

Multitarea. Políticas de scheduling. FCFS, SJF, prioridades, etc. Tiempo Real y problemas asociados.

Sistemas de archivos. Data y metadata. Distintas organizaciones de metadata. Inodos. Fast File System y Ext2. Journaling. Sistemas de archivos remotos. Seguridad.

Sistemas de entrada/salida. Coordinación y caches. Abstracciones. Servicios adicionales.

Memoria física y virtual. Espacios de direcciones. Segmentación y paginación. Políticas de desalojo. FIFO y anomalía de Belady. Propiedad de pila. LRU. Aproximaciones al LRU. Dirty bit y Second Chance.

Privacidad y seguridad. Sistemas de encriptación. Sistemas de clave secreta y de clave publica.

Tendencias actuales y posibles tendencias futuras. Microkernels, exokernels, etc.

TRABAJOS PRACTICOS

a) Enumeración:

1. Introducción a NACHOS (<http://www.eecs.berkeley.edu/Pubs/TechRpts/1993/6022.html>)
2. Threads en NACHOS.
3. Mutexes y variables de condición en NACHOS.
4. Implementación de memoria virtual en NACHOS.

b) Guías de trabajos prácticos publicadas: (con su código de publicación)

BIBLIOGRAFIA

a) Adecuada al programa. Ordenada por temas y con su codificación de biblioteca, incluidas las publicaciones de la Cátedra con su código de publicación.

Milenkovic M., Operating Systems: Concepts and Design.
McGraw-Hill, 1.992.
Silberschatz A., P. Galvin, Operating Systems Concepts, 4th Ed.
Addison-Wesley, 1.994.
Silberschatz A., P. Galvin, G. Gagne,
Applied Operating Systems Concepts, 1th Ed.
John Wiley and Sons, 2.000.
Stallings W.,
Operating Systems: Internals and Design Principles, 4th Ed.
Prentice-Hall, 2.001
Tanenbaum A., Operating Systems: Design and Implementation.
Prentice-Hall, 1.987.
Tanenbaum A., Modern Operating Systems.
Prentice-Hall, 1.992.
Tanenbaum A., Distributed Operating Systems.
Prentice-Hall, 1.995.

b) Complementaria para profundización o extensión de temas.

Bach M., The Design of the UNIX Operating System. Prentice-Hall, 1.986.
Bovet D., M. Cesati, Understanding the Linux Kernel. O'Reilly & Associates, Inc., 2.001.
Cheriton D., K. Duda, A Caching Model of Operating System Kernel Functionality. Proceedings of the First Symposium on Operating Systems Design and Implementation. USENIX Association, November 1.994.
Coulouris G, J. Dollimore, T. Kindberg, Distributed Systems: Concepts and Design, 2nd Ed.
Addison-Wesley, 1.996.
The GNU Hurd Interface Manual. FSF, 1.997.
Gallmeister B. O., POSIX.4: Programming for the Real World. O'Reilly & Associates, Inc., 1.995.
Leffler S., M. McKusick, 4.3BSD UNIX Operating System Answer Book. Addison-Wesley, 1.991.
Loepere K. (ed.), OSF Mach Final Draft. Kernel Principles. OSF & CMU, 1.993.
Loepere K. (ed.), Mach Kernel Interface Changes. OSF & CMU, 1.993.
McKusick M., K. Bostic, M. Karels, J. Quarterman, The Design and Implementation of the 4.4BSD Operating System.
Bloomer J., Power Programming with RPC. O'Reilly & Associates, 1.992.
Bradford N., D. Buttlar, J. Proulx Farrell, Pthreads Programming. O'Reilly & Associates, 1.996.
Burns A., G. Davies, Concurrent Programming. Addison-Wesley, 1.993. Butenhof D.,
Programming with POSIX Threads. Addison-Wesley, 1.997.
Giampaolo D., Practical File System Design. Morgan Kaufmann Publishers, 1.999.
Hoare C.A.R, Communicating Sequential Processes. Prentice-Hall, 1.985.

REGIMEN DE PROMOCIONALIDAD

Por parciales y aprobación de Trabajos Prácticos.