



PROGRAMA DE: SISTEMAS OPERATIVOS
DEPARTAMENTO/AREA: Departamento de Informática
PROFESOR TITULAR: Ing. Rubén Luis María Castaño
CARGO Y DEDICACIÓN: Adjunto Semiexclusiva

AÑO 2011

241-12

| EQUIPO DE CATEDRA | CARGO Y DEDICACIÓN |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) MIÑO, Roberto Anibal | JTP Semiexclusiva |
| 2) BIALE, Claudio | Auxiliar de 1ra. Simple |
| 3) ----- | ----- |
| 4) ----- | ----- |
| 5) ----- | ----- |


| RÉGIMEN DE DICTADO | | CARGA HORARIA SEMANAL | RÉGIMEN DE EVALUACIÓN |
|---|---|----------------------------------|--|
| Anual | Cuatrimestre 1º <input checked="" type="checkbox"/> | Teoría: 2 Hs. Práctica: 2 Hs. | Promocional |
| Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/> | Cuatrimestre 2º | | SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/> |

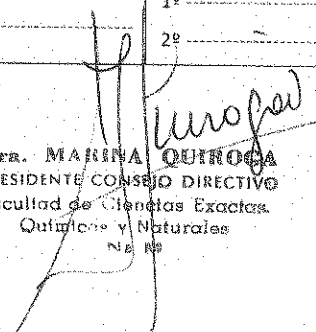
Atención: Marcar según corresponda con una "x"


OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

| Denominación Curricular | Carreras en que se dicta | Año del Plan de Estudios | Régimen | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------|-------|
| | | | Cuatrimestre | Anual |
| 1º ----- | ----- | ----- | 1º ----- | ----- |
| 2º ----- | ----- | ----- | 2º ----- | ----- |
| 3º ----- | ----- | ----- | 1º ----- | ----- |
| 4º ----- | ----- | ----- | 2º ----- | ----- |
| 5º ----- | ----- | ----- | 1º ----- | ----- |
| 6º ----- | ----- | ----- | 2º ----- | ----- |

ATENCIÓN: Marcar según corresponda con una "x"


 Ing. Eusebia C. VALDEZ
 Secretaria Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM


 Dra. MARINA QUIROGA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM


 Ing. Rubén Luis María Castaño



"2012 - Año de Homenaje al Doctor
D. MANUEL BELGRANO"

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales
Consejo Directivo
☑ Pétix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)

| | | | |
|---|--|--|---|
| | | PROGRAMA 2011 | |
| Asignatura | SISTEMAS OPERATIVOS 241-12 | | |
| CARRERA | ANALISTA en SISTEMAS de COMPUTACIÓN | | |
| AÑO DEL PLAN | 2010 | | |
| Departamento | INFORMATICA | | |
| REGIMEN DE DICTADO | Cuatrimestral | | |
| DOCENTES | Apellido y Nombres | Cargo y Dedicación | Función en la Cátedra |
| | CASTAÑO, Rubén L. M. | Adjunto Semiexclusiva | Profesor Responsable Cátedra |
| | MIÑO, Roberto Aníbal | JTP Semiexclusiva | Auxiliar Trabajos Prácticos |
| | BIALE, Claudio | Auxiliar de 1ra. Simple | Auxiliar Trabajos Prácticos |
| CRONOGRAMA: Distribución de Modalidad de Dictado | | AGOSTO SEPTIEMBRE OCTUBRE NOVIEMBRE | Unidad I, II Unidad III, IV Unidad V, VI, VII Unidad VIII, IX, X |
| FUNDAMENTACION | <p>Una computadora esencialmente no presta ninguna utilidad sin el software. El software puede clasificarse en programas del sistema, que controlan la operación del computador en si y programas de aplicación, que resuelven problemas para específicos de los usuarios.</p> <p>El programa fundamental de los programas del sistema es el Sistema Operativo, que controla todos los recursos de la computadora y proporciona la base sobre la cual pueden escribirse los programas de aplicación.</p> <p>Es importante que el profesional de sistemas comprenda la estructura y funcionamiento del sistema operativo para un eficaz aprovechamiento de los recursos informáticos y una correcta programación de los sistemas de aplicación.</p> | | |
| OBJETIVOS | <p>Comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> La importancia de los sistemas operativos para el funcionamiento de los sistemas informáticos. El diseño y la estructura de los sistemas operativos Las funciones de los diversos módulos de los Sistemas Operativos. <p>Evaluar diversos sistemas operativos existentes en el mercado a fin de establecer la conveniencia, ventajas y desventajas de los mismos para la implantación de un proyecto informático.</p> <p>Operar con diversos sistemas operativos existentes en el medio.</p> <p>Implementar programas que accedan a los servicios del sistema.</p> | | |
| CONTENIDOS | <p>Sistemas Operativos. Concepto y Estructura de un Sistema Operativo. Evolución. Procesos: Concepto, Planificación, Concurrencia y bloqueos de Proceso, Hilos, Comunicación y Sincronización con Memoria Compartida. Administración de la Memoria. Sistema de Archivos y Directorios. Administración de Entrada / Salida. Seguridad. Protección. Estudio Casuísticos. Sistemas Operativos de Tiempo Real. Sistemas Operativos Embebidos. Sistemas distribuidos.</p> | | |
| MODULOS | | | |

ING. Eugenia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UMIAM

Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UMIAM



241-12

**CONTENIDOS POR
UNIDAD**

UNIDAD I: Introducción a los Sistemas Operativos.

Concepto Y Estructura de un sistema Operativo. Evolución. Sistemas Monotarea. Multi programación y Multitarea. Tiempo Compartido. Componentes. Llamadas al Sistema. Programas del Sistema. Servicios. Diseño e Implementación. Maquina Virtual.

UNIDAD II: Administración de Procesos.

Procesos: Concepto. Modelo de Procesos. Estado y jerarquía de los procesos. Implantación y Operación sobre los Procesos. Interrupciones. Hilos. Planificación de procesos: FCFS, SJF, Round-Robin, Colas Multinivel. Políticas. Mecanismos.

UNIDAD III: Comunicación entre Procesos.

Concurrencia de Procesos. Condiciones de competencia. Sección crítica. Comunicación y Sincronización con Memoria Compartida. Sincronización por Hardware. Semáforos. Monitores. Transferencia de Mensajes. Primitivas. Problemas clásicos de sincronización de procesos: lectores-escriitores, cena de los filósofos, el barbero dormilón.

UNIDAD IV: Interbloqueo de procesos (deadlock).

Concepto. Condiciones para un bloqueo. Modelado de un Bloqueo. Métodos de gestión de Bloqueos. Prevención, Evasión, Detección y Recuperación de bloqueos. Técnicas combinadas.

UNIDAD V: Administración de Memoria.

Distintas estrategias: monoprogamación, asignación contigua, particiones fijas, paginación y segmentación. Direccionamiento lógico vs. direccionamiento físico: reubicación y asignación. Protección y uso compartido. Memoria virtual. Swapping. Paginación por demanda. Fallos de pagina. Tablas de página. Algoritmos de reemplazos de página. Algoritmo de asignación de pagina. Anomalia de Belady. Hiperpaginación o thrashing. Requerimiento de hardware.

UNIDAD VI: Sistema de archivos y Directorios.

Archivos: conceptos, nombres, estructuras, tipos, accesos, atributos, operaciones, protección. Estructura de directorio: estructuras, rutas de acceso, operaciones. Implantación del sistema: métodos de asignación de espacio, administración de espacio disponible, criterios de eficiencia y performance.

UNIDAD VII: Administración de sistema de E/S

Hardware de E/S. Interfase de aplicación de E/S. Núcleo del subsistema de E/S. Transformando el requerimiento de E/S en operaciones de hardware. Dispositivos de almacenamiento secundario. Estructura de disco. Planificación de disco. Administración de disco. Implementación de almacenamientos estables.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM

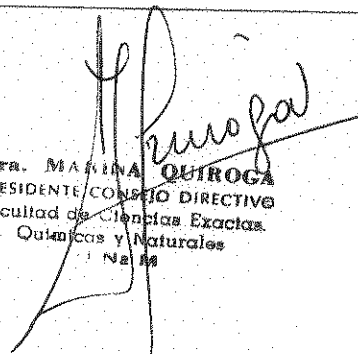
Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM



241-12

| | |
|-----------------------------------|---|
| CONTENIDOS POR UNIDAD | <p>UNIDAD VIII: Seguridad y Protección. Problemas de seguridad. Políticas de seguridad. Autenticación. Encriptación. Mecanismos de protección. Dominios de protección. Matriz de acceso. Listas para control de accesos. Posibilidades. Modelos de protección.</p> <p>UNIDAD IX: SO de Tiempo Real, Embebidos y Sistemas Distribuidos Introducción a los sistemas de tiempo real. Definición y Características de STR. Administración de Tiempo. Análisis temporal. Planificación dinámica. Tiempo de ejecución en el peor caso. Procesos esporádicos y aperiódicos. Sistemas Operativos Embebidos. Introducción, Características. Principios de Diseño. Arquitectura. Manejo de Procesos. Comunicación. Manejo de Memoria. Linux Embebido. Windows CE. Sistemas Distribuidos: Principios de Diseño. Arquitecturas. Gestión de Procesos, Archivos y Administración de Memoria en entornos distribuidos.</p> <p>UNIDAD X: Estudio casuístico. Introducción al Unix/Linux. Objetivos de interfaz de Unix/Linux. Gestión de procesos, gestión de memoria, sistemas de archivos, gestión de E/S en Unix/Linux. Implantación. Servicios POSIX Introducción al Windows. Objetivos de interfaz de Windows. Gestión de procesos, gestión de memoria, sistemas de archivos, gestión de E/S en Windows. Implantación. Servicios. API</p> |
| ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE | <p>Se utilizara la clase magistral como método para presentar los contenidos en forma clara y ordenada. Mediante el uso de pizarrón y slades para la confección de diagramas de bloques, de flujo, topológicos y funcionales a fin de representar gráficamente los contenidos expresados en la disertación.</p> <p>Resolución de Casos Prácticos en forma grupal.</p> <p>Generación de discusión de las soluciones obtenidas a fin de formar juicio critico como futuro profesional.</p> <p>Prácticas de monitoreo de actividad de procesos en diversos entornos de sistemas operativos, implementación de programas concurrentes en lenguaje C, supervisadas en Laboratorio. Operación y Administración de diversos Sistemas Operativos en Laboratorio.</p> <p>Estimulación en la búsqueda de material complementario en Internet a fin de mantener información actualizada.</p> |


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM





BIBLIOGRAFIA GENERAL

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS. Silberschatz, Galvin.

Séptima Edición. Mc Graw Hill. 2005. ISBN 8448146417

241-12

SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS. Tanenbaum Andrew.

Tercera Edición. Pearson Prentice-Hall. 2009. ISBN 9786074420463.

SISTEMAS OPERATIVOS. Aspectos Internos Y Principios de Diseño. Stallings William.

Quinta Edición. Pearson Prentice-Hall. 2006. ISBN 9788420544625.

PROGRAMACION EN LINUX. Kurt Wall.

Segunda Edición. Pearson Prentice-Hall. 2001. ISBN 842053014X.

REGLAMENTO DE CATEDRA

CONDICIONES DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA

- La asignatura no es promocional.

CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN

- Asistencia a clases 70%
- Presentar en tiempo y forma los Trabajos Prácticos que integran la Guía de Trabajos Prácticos.
- Aprobar cada Trabajo Práctico con al menos el 70%
- Aprobación de los dos (2) exámenes parciales y/o el Recuperatorio correspondiente con al menos el 70%

Nota: Para rendir el recuperatorio se deberá haber aprobado al menos uno de los dos Parciales.


EXAMENES FINALES

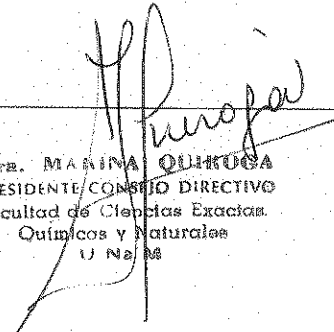
PARA ALUMNOS REGULARES

El alumno rendirá un examen final **Teórico** conforme al programa de la asignatura. La modalidad del mismo podrá ser escrita u oral a criterio del tribunal.

PARA ALUMNOS LIBRES

El alumno rendirá un examen final **Teórico-Práctico** conforme al programa de la asignatura. La modalidad del mismo es escrita/oral.


Ing. Eugenia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

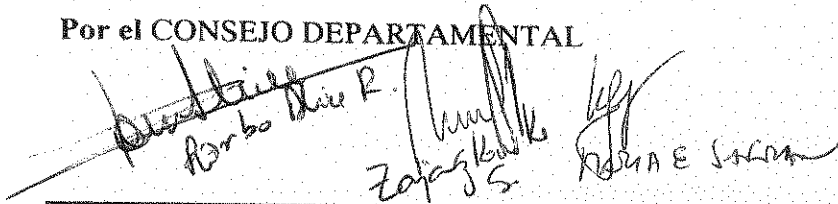

Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



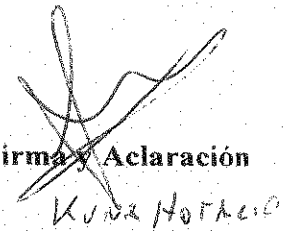
241-12

VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a Ing. Costero
Jain Rubén
de la Asignatura: Sistemas Operativos
correspondiente a la Carrera: Auditoría en Sistemas de Computación
este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 5 (cinco)
Fojas, a los 21 días del mes de diciembre de 2011.....

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL


Barbo Díaz R.
Zapag S.
KORRA E. SALON

Firma y Aclaración


KORRA HORNEO


----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período 2011/2012 de la Asignatura Sistemas Operativos de la Carrera: ASC

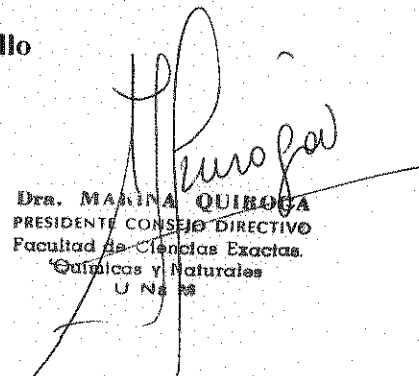
Aprobación ratificada por el Honorable Consejo Directivo en Resolución CD N° 241/12 del 10 de septiembre de 2012

----- Se extiende la presente a los 10 días del mes de septiembre de 2012.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
Secretaría Académica

Firma y Sello


Ing. Eusebia C. VALPEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNM