



POSADAS, 02 AGO 2017

VISTO el expediente CUDAP: FCEQYN_EXP-S01:0001733/2017 cuya carátula dice: "Causante: Departamento de Informática. Texto: Programa de SISTEMAS OPERATIVOS de la carrera Lic. en Sistemas de Información.-"; y

CONSIDERANDO:

Que la Directora del Departamento Informática eleva el programa de la asignatura Sistemas Operativos de la carrera Licenciatura en Sistemas de Información tratado y aprobado por el Departamento Informática.

Que la Secretaría Académica toma conocimiento del trámite y eleva al Presidente del Consejo Directivo para su tratamiento.

Que la Comisión de Asuntos Académicos mediante el Despacho Nº 144/17 expresa: "Se sugiere **APROBAR** el Programa de la asignatura **SISTEMAS OPERATIVOS** de la carrera **Licenciatura en Sistemas de Información**".

Que el trámite se pone a consideración en la IIª Sesión Extraordinaria de Consejo Directivo realizada el 31 de julio de 2017, aprobándose el despacho de la comisión.

Por ello,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

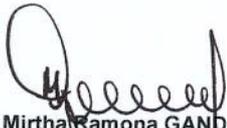
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º- APROBAR por el período 2017-2020, el Programa de la asignatura **SISTEMAS OPERATIVOS** correspondiente a la carrera Licenciatura en Sistemas de Información, el que se incorpora como Anexo de la presente Resolución

ARTÍCULO 2º - REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido.
ARCHIVAR.

RESOLUCION CD Nº 329-17

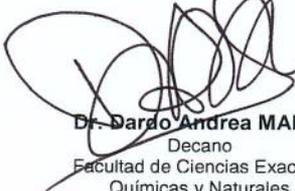
mle/MRG


Lic. Mirtha Ramona GANDUGLIA
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dr. José Luis HERRERA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales

VISTO: se deja expresa constancia que en la fecha se tomó conocimiento de la Resolución N°..... del Honorable Consejo Directivo de la FCEQYN de conformidad al Art. 1º inciso "c" de la Ordenanza N° 001/97.

02 AGO 2017


Dr. Dardo Andrea MARTÍ
Decano
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales



ANEXO RESOLUCION CD N° **329-17**

2017-2020

PROGRAMA DE: **SISTEMAS OPERATIVOS**
 CARRERA: **Licenciatura en Sistemas de Información**
 AÑO EN QUE SE DICTA **2do. Año**
 PLAN DE ESTUDIOS **2013** (RCS 005/13) CARGA HORARIA **80 horas**
 PORCENTAJE FORMACIÓN TEÓRICA **60%** PORCENTAJE FORMACIÓN PRÁCTICA **40%**
 DEPARTAMENTO: **Informática**
 PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: **Ing. Rubén Luis María Castaño**
 CARGO Y DEDICACIÓN: **Adjunto Exclusiva**

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Ing. Rubén Luis María CASTAÑO	Profesor Regular Adjunto Exclusiva (afecta una simple)
2) Ing. Roberto Aníbal MIÑO	JTP Simple
3) Lic. Claudio BIALE	Auxiliar de 1ra Simple
4)	
5)	

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional	
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2° <input checked="" type="checkbox"/>	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
1° Comunicación y Redes II	Analista en Sistemas de Computación	2010
2° Comunicación y Redes II	Profesorado Universitario en Computación	2015
3°		

Ing. Rubén Luis María Castaño

M. MIRTA RAMONA GANCEDO
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales - U.Na.M.

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 329-17

<p>CRONOGRAMA: Distribución de Modalidad de Dictado</p>	<p>Semana 01: Unidad I Semana 02: Unidad II Semana 03: Unidades II Semana 04: Unidades III Semana 05: Unidades III Semana 06: Unidades IV Semana 07: Unidad V Semana 08: Unidad V / Parcial Semana 09: Unidad VI Semana 10: Unidad VII Semana 11: Unidad VIII Semana 12: Unidad IX Semana 13: Unidad IX Semana 14: Unidad X / Parcial Semana 15: Unidad X / Recuperatorio</p>
--	--

<p>FUNDAMENTACIÓN</p>	<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 sí y programas de aplicación, que resuelven problemas 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>
------------------------------	---

<p>OBJETIVOS</p>	<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>
-------------------------	---

<p>CONTENIDOS</p>	<p>Sistemas Operativos. Concepto y estructura de un Sistema Operativo. Evolución. Procesos: Concepto, Planificación, Concurrencia y Interbloqueo de Proceso. Hilos. Comunicación y sincronización con memoria compartida. Administración de la memoria. Sistema de archivos y directorios. Administración de entrada / salida. Seguridad. Protección. Sistemas Operativos de Tiempo-Real. Sistemas Operativos Embebidos. Estudio Casuísticos.</p>
--------------------------	---

<p>MÓDULOS</p>	
-----------------------	--

LIC. MIRTHA RAMONA GAMBIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 329-17

CONTENIDOS POR UNIDAD

UNIDAD I: Introducción a los sistemas operativos.

Concepto y estructura de un sistema operativo. Evolución. Sistemas mono tarea. Multi-programación y multitarea. Tiempo compartido. Sistemas distribuidos. Sistemas de tiempo real. Componentes. Llamadas al sistema. Programas del sistema. Servicios. Diseño e implementación. Máquina 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.

Procesos Concurrentes. 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-escritores, cena de los filósofos, el barbero dormilón.

UNIDAD IV: Interbloqueo (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: monoprogramación, 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 página. Tablas de página. Algoritmos de reemplazos de página. Algoritmo de asignación de página. Anomalía 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.

UNIDAD VIII: Protección y seguridad.

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.

UNIDAD IX: SO de Tiempo real y embebidos.

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. Linux embebido. Windows.

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.

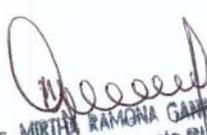
Introducción al Windows. Objetivos de interfaz de Windows. Gestión de procesos, gestión de memoria, sistemas de archivos, gestión de E/S en Windows. Implantación. Servicios. API.

M. MIRTIA RAMONA GAMBUCINI
Secretaría del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M



ANEXO RESOLUCION CD N° 329-17

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>Se utilizará la clase magistral como método para presentar los contenidos en forma clara y ordenada mediante el uso de pizarrón y presentaciones 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 crítico 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>
SISTEMA DE EVALUACIÓN	<p>El Sistema de Evaluación a utilizar será:</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluación en Proceso: se evaluarán los trabajos prácticos presentados y la asimilación de conceptos aplicados a la resolución de los mismos en interacciones grupales. Por otro lado la puestas en común y discusiones grupales en clase permitirán el enriquecimiento de todos los grupos entre sí.• Exámenes Parciales: se evaluarán conceptos teóricos y prácticos para determinar el grado de avance e integración de conceptos en forma individual.
REGLAMENTO DE CÁTEDRA  M. MIRTA RAMONA GAMBOLIO Secretaria del Consejo Directivo Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales - Posadas  Dr. JOSÉ LUIS HERREÑA PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales U N M	<p>EXÁMENES PARCIALES Y RECUPERATORIOS</p> <p>Se prevén dos (2) exámenes parciales y un (1) recuperatorio. La ausencia a parciales debe estar debidamente justificada.</p> <p>TRABAJOS PRÁCTICOS Y OTROS QUE SE EXIJAN</p> <ul style="list-style-type: none">• Guía de Trabajos Prácticos publicada por la cátedra.• Guía de Laboratorio publicada por la cátedra.• Trabajo de Investigación sobre aspectos de Diseño de los Sistemas Operativos (actividad grupal). <p>CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN Y DE PROMOCIÓN DE PRÁCTICAS Y/O ASIGNATURA</p> <p>CONDICIONES DE PROMOCIÓN DE LA ASIGNATURA</p> <ul style="list-style-type: none">• La asignatura no es promocional. <p>CONDICIONES DE REGULARIZACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">• Asistencia a clases 75%.• Aprobación de los dos exámenes parciales con 60% de los contenidos aprobados como mínimo.• Aprobación de los trabajos prácticos a presentar con 70% como mínimo (cada TP).• Aprobación de los laboratorios a presentar con 70% como mínimo (cada Laboratorio).• Presentación, exposición y aprobación del Trabajo de Investigación con el 70% como mínimo. <p>PROCEDIMIENTOS DE EXÁMENES FINALES</p> <p>PARA ALUMNOS REGULARES</p> <p>La cátedra prevé la instancia de Examen Final Regular (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico / práctico, oral / escrito en aula.</p> <p>PARA ALUMNOS LIBRES</p> <p>La cátedra prevé la instancia de Examen Final Libre (en los turnos programados por la Institución) de carácter teórico-práctico, oral / escrito en aula.</p>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales

Consejo Directivo

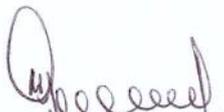
Félix de Azara Nº 1.552 - Posadas (Misiones)
☎ +54 0376- 4435099 Int. 136 FAX 4 425414-

2017 "Año de las Energías Renovables"



ANEXO RESOLUCION CD N° 329-17

BIBLIOGRAFÍA GENERAL	<p>FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS. Silberschatz, Galvin. Séptima Edición. Mc Graw Hill. 2005. ISBN 8448146417</p> <p>SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS. Tanenbaum Andrew. Tercera Edición. Pearson Prentice-Hall. 2009. ISBN 9786074420463.</p> <p>SISTEMAS OPERATIVOS. Aspectos Internos y Principios de Diseño. Stallings William. Quinta Edición. Pearson Prentice-Hall. 2006. ISBN 9788420544625.</p> <p>PROGRAMACIÓN EN LINUX. Kurt Wall. Segunda Edición. Pearson Prentice-Hall. 2001. ISBN 842053014X.</p>
-----------------------------	--


D^{CA}. MIRTZA RAMONA GAMBETTA
Secretaria del Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
U Na M





ANEXO RESOLUCION CD N° **329-17**

----- VISTO, el programa presentado por el/la Profesor/a **Ing. Rubén Luis María Castaño** de la Asignatura: **Sistemas Operativos** correspondiente a la Carrera: **Licenciatura en Sistemas de Información** y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	Observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	ok
Equipo de cátedra	ok
Fundamentación	ok
Objetivos	ok
Contenidos mínimos y por unidad	ok
Estrategias de aprendizaje	ok
Sistema de evaluación	ok
Reglamento de cátedra	ok
Bibliografía	ok

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem: Reglamento de Enseñanza, Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU.

Este Consejo Departamental **APRUEBA** el presente Programa, que consta de **05** Fojas, a los **13** días del mes de **Junio** de **2017**

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL

Firma y Aclaración

Firma y Aclaración

Dr. María del Carmen
 Directora de
 de Información
 Módulo Apóstoles

----- CERTIFICO, la **Aprobación** del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período **2017-2020** de la Asignatura **Sistemas Operativos** de la Carrera: **Licenciatura en Sistemas de Información**.

Dr. MIRTHA RAMONA GAMBOLIA
 Secretaria del Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM

Dr. JOSÉ LUIS HERRERA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas
 Químicas y Naturales
 U Na M

Secretaría Académica