



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 12 de noviembre de 2021

EXP-EXA: N° 8.331/2017

RES-D-EXA N° 260/2021

VISTO:

La presentación efectuada por el responsable de la cátedra, Ing. Carlos Enrique HEMSY, solicitando la aprobación del Programa de la asignatura “**Sistemas de Computación**”, como así también del Régimen de Regularidad y Promoción para la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación (plan 2012); y

CONSIDERANDO:

Que, el citado Programa, el Régimen de Regularidad y Promoción, todos ellos obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión de la Comisión de Carrera y del Departamento de Informática (fs. 07).

Que, la Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 08, aconseja aprobar el programa analítico, el régimen de Regularidad y Promoción de la asignatura “**Sistemas de Computación**”.

POR ELLO, y en uso de las atribuciones que le son propias;

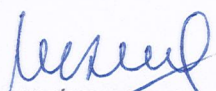
EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(ad referendum del Consejo Directivo)

RESUELVE:

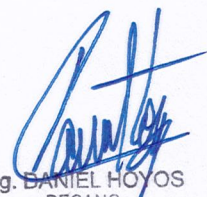
ARTÍCULO 1º: Aprobar, el Programa Analítico de la asignatura “**Sistemas de Computación**”, como así también el respectivo Régimen de Regularidad y Promoción, para la carrera Tecnicatura Universitaria en Programación (plan 2012), que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Hágase saber a la Comisión de Carrera Tecnicatura Universitaria en Programación, al Departamento de Informática, al docentes responsable de cátedra: Ing. Carlos Enrique HEMSY, a la División Archivo y Digesto y al Departamento de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Publíquese en la página web; siga a la Dirección del Consejo Directivo y Comisiones para su homologación.

MRM
sbb


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA N° 260/2021 – EXP-EXA- N° 8.331/2017

Asignatura: Sistemas de Computación

Carrera/s: Tecnicatura Universitaria en Programación

Plan: 2012

Departamento o Dependencia: Departamento de Informática

Profesor responsable: Ing. Carlos Enrique Hemsy

Auxiliares docentes: Mag. Sergio Rocabado Moreno, Ing. Fernando Rivera Bernsdorff

Modalidad de dictado: Cuatrimestral (Primer Cuatrimestre)

Objetivos de la asignatura:

Formar al futuro profesional en los aspectos fundamentales de las Computadoras Digitales, tanto en hardware como en software de base. De manera que, a partir de este conocimiento, el estudiante pueda examinar los diferentes componentes de una computadora, reconocer el funcionamiento de cada uno de ellos y seleccionar la arquitectura de hardware apropiada para ejecutar aplicaciones de software específicas.

Contenidos mínimos (Res. CS 596/2011):

Arquitectura y Organización de Computadoras. Representación de los datos a nivel máquina. Microprogramación. Jerarquía de memoria. Organización funcional. Circuitos combinatorios y secuenciales. Máquinas Algorítmicas. Procesadores de alta prestación. Sistemas Operativos. Concepto de Proceso. Planificación de Procesos. Concurrencia de ejecución. Interbloqueos. Administración de memoria. Sistemas de Archivos. Protección. Sistemas Operativos: de tiempo real, embebidos, distribuidos. Comunicación, Sincronización, Manejo de Recursos y Sistemas de Archivos en Sistemas Distribuidos. Memoria Compartida Distribuida. Control de Concurrencia en Sistemas Distribuidos. Transacciones Distribuidas. Seguridad en Sistemas Distribuidos. Software Libre.

Desarrollo del programa analítico:

Unidad 1. Introducción.

La computadora. Definición. Arquitectura y Organización. Componentes. Estructura. Función. Operaciones. Arquitectura Von Neumann. Arquitecturas No Von Neumann. Jerarquía de niveles de una computadora. Arquitecturas Multiprocesador, Multinúcleo y Multicomputador.

Unidad 2. Circuitos digitales.

Compuertas Lógicas. Circuitos Digitales. Circuitos Combinatorios. Circuitos secuenciales. Memorias. Celdas de memoria. Jerarquía de memoria. Memoria de acceso aleatorio, memoria sólo de lectura. Representación de los datos a nivel de máquina.

Unidad 3. Organización de una computadora.

Componentes. Unidad de control. Registros. ALU. FPU. Buses internos. Diseño de una CPU básica. Microprogramación. Ciclo de instrucción. Lenguaje ensamblador. Modos de direccionamiento. Conjunto de Instrucciones y tipos de funcionalidad. Subrutinas y Manejo de Stack. Interrupciones de software y hardware.

Unidad 4. Arquitecturas avanzadas

Taxonomía de Flynn-Johnson. Procesadores de alta prestación. Procesadores Multinúcleo. Multiprocesadores. Multicomputadores. Clusters. Grids. Cloud Computing. Máquinas Algorítmicas. Arquitecturas reconfigurables. Arquitecturas basadas en servicios.



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA N° 260/2021 – EXP-EXA- N° 8.331/2017

Unidad 5. Sistemas Operativos.

Conceptos generales de los sistemas operativos. Clasificación. Procesos. Planificación de procesos. Concurrencia. Comunicación y sincronización entre procesos. Interbloqueos. Administración de la memoria. Sistemas de archivos. Mecanismos de seguridad y protección. Sistemas operativos de tiempo real. Sistemas operativos embebidos. Sistemas operativos de redes y NFS. Sistemas operativos distribuidos. Administración de recursos en sistemas operativos distribuidos. Comunicación y sincronización en los sistemas distribuidos. Memoria compartida distribuida. Sistemas de archivos distribuidos. Concurrencia en Sistemas Distribuidos. Transacciones Distribuidas. Seguridad en Sistemas Distribuidos.

Unidad 6. Software Libre.

Definiciones de Software Libre y de Código Abierto. Dimensiones éticas, políticas y técnicas. Historia del Movimiento de Software Libre. Sistemas Operativos con licencia pública general. GNU Linux.

Desarrollo del programa de Trabajos Prácticos:

TP N°	Temas	Horas asignadas
1	Unidad 2: Circuitos digitales. Digital Works.	8
2	Unidad 3: Microprogramación. MARIE	10
3	Unidad 4: Lenguaje ensamblador. EMU8086	10
4	Unidad 5: Sistemas Operativos. Planificación de procesos.	8
5	Unidad 6: Sistemas Operativos. Administración de la memoria.	8
6	Unidad 7: Taller de virtualización y Sistemas Operativos	10

Metodología y Descripción de las actividades teóricas y prácticas:

El dictado de la asignatura está organizado en base a exposiciones teóricas y clases prácticas. En las clases teóricas se brindan al alumno los conocimientos necesarios para ser aplicados durante el desarrollado de los trabajos prácticos en laboratorio.

Las clases teóricas se desarrollan utilizando técnicas de exposición visual (diapositivas) que posibilitan una presentación lógica, ordenada y dinámica de cada tema, con vinculaciones a temas precedentes (si las hubiera) y realizando una síntesis de lo expuesto al final de cada tema.

En los casos que resulten adecuados, de acuerdo al contenido de la unidad y con la finalidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, se realizan trabajos prácticos en un laboratorio de informática. Los alumnos son supervisados y guiados con el fin de lograr un resultado satisfactorio en las prácticas de laboratorio y en la presentación de sus informes.

Se establece el uso de una plataforma educativa on-line basada en entorno Moodle, la cual permite interactuar con los alumnos a través de foros (consultas y novedades), publicar material relacionado con la materia (Contenidos, reglamento interno, transparencias, apuntes teóricos y trabajos prácticos) y realizar un seguimiento de las actividades de cada alumno.

Resuelto
#



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA N° 260/2021 – EXP-EXA- N° 8.331/2017

Bibliografía:

Bibliografía Básica:

- STRUCTURED COMPUTER ORGANIZATION. Andrew S. Tanenbaum & Todd Austin. Prentice Hall, 6th edition, august 2012.
- OPERATING SYSTEM CONCEPTS. Abraham Silberschatz & Peter Galvin. John Wiley & Sons, 9th edition, 2013.

Bibliografía complementaria:

- COMPUTER ORGANIZATION AND ARCHITECTURE. William Stallings. Prentice Hall, 10th Edition, December 2015.
- MODERN OPERATING SYSTEM. Andrew Tanenbaum. Pearson Education, 4th edition, 2015.

Condiciones para regularizar la asignatura:

Para regularizar la Asignatura, el alumno debe simultáneamente:

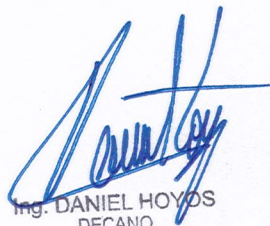
- Cumplir con el 80% de asistencia a clases prácticas.
- Presentar los trabajos prácticos propuestos por la cátedra.
- Aprobar cada uno de los dos parciales o sus respectivas recuperaciones, con calificación no menor a 60 (sobre 100).

Condiciones de aprobación:

En el examen final el alumno regular es examinado desarrollando dos temas del programa, los cuales son seleccionados aleatoriamente. La nota mínima de aprobación es de 4 (sobre 10). El alumno libre debe aprobar una primera instancia práctica, la segunda instancia es idéntica a la modalidad aplicada a alumnos regulares.


Dra. MARÍA RITA MARTEARENA
SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa.




Ing. DANIEL HOYOS
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa