



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

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

Republica Argentina

SALTA, 13 de Abril de 2.010

**EXP-EXA: 8.077/2010**

**RESD-EXA: N° 154/2010**

**VISTO:**

La presentación realizada por la Esp. Marcia Mac Gaul, elevando para su aprobación el Programa y el Régimen de Regularidad de la asignatura "Elementos de Programación" para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas Plan 2010;

**CONSIDERANDO:**

Que, el citado Programa y el Régimen de Regularidad obrantes en las presentes actuaciones, fueron sometidos a la opinión favorable de la Comisión de Carrera correspondiente y del Departamento de Informática;

Que, Comisión de Docencia e Investigación en su despacho de fs. 07 vta. aconseja aprobar el programa presentado;

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

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(Ad-referéndum del Consejo Directivo)**

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO 1°:** Aprobar el Programa Analítico y el Régimen de Regularidad de la asignatura "Elementos de Programación" para la carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas Plan 2010, que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2°:** Hágase saber al Departamento de Informática, a la Comisión de carrera de Licenciatura en Análisis de Sistemas, a la Esp. Marcia Mac Gaul, al Departamento Archivo y Digesto, elévese copia al Consejo Directivo para su homologación y siga a la Dirección de Alumnos para su toma de razón, registro y demás efectos. Cumplido, ARCHÍVESE.

RGG

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



*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° 154/2010 - EXP-EXA: 8.077/2010**

**Asignatura: ELEMENTOS DE PROGRAMACIÓN**

**Carrera: Licenciatura en Análisis de Sistemas. Plan 2010**

**Profesores: Marcia Mac Gaul (Responsable), Marcela López, Patricia Mac Gaul, Mariano Pagés.**

**Docentes Auxiliares: Juan Barroso, Daniel Chelela, Martín Díaz, Eduardo Fernández, María Laura Massé Palermo, Ariel Rivera, Claudio Vargas.**

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**Unidad 1: Resolución de problemas computables**

Formulación del problema. Reconocimiento de datos de entrada y de salida. Determinación de las condiciones para los datos. Descripción de la secuencia. Elaboración de casos de prueba. Ejecución de la prueba. Introducción a la programación procedural estructurada.

**Unidad 2: Algoritmos**

Concepto. Características de los algoritmos. Pseudocódigos Diagramas. Estructuras privilegiadas: secuencial, alternativa, iterativa. Resolución de algoritmos utilizando variables simples. Representación de las variables simples en la memoria principal. Prueba de escritorio.

**Unidad 3: Algoritmos fundamentales**

Resolución de algoritmos utilizando variables estructuradas unidimensionales. Representación de las variables indizadas unidimensionales en la memoria principal. Prueba de escritorio.

Algoritmos de recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización. Métodos directos de ordenación interna. Eficiencia de los métodos directos y de los algoritmos de búsqueda.

**Unidad 4: Variables indizadas bidimensionales**

Resolución de algoritmos utilizando variables estructuradas bidimensionales. Representación de las variables indizadas bidimensionales en la memoria principal. Prueba de escritorio.

**Unidad 5: Conceptos de lenguaje**

Lenguaje máquina, lenguaje ensamblador, lenguaje de alto nivel. Gramática, sintaxis, semántica y pragmática de un lenguaje de programación.

**Unidad 6: Sistemas de numeración**

Base y conjunto de caracteres. Sistemas: binario, octal y hexadecimal. Operaciones aritméticas en cada uno de ellos. Complementos: restringido y auténtico. Conversión de sistemas.

**Unidad 7: Álgebra de Boole**

Álgebra de Boole en el conjunto  $\{0,1\}$  y las operaciones suma y producto lógico. Propiedades. Funciones booleanas. Formas normales. Minimización. Mapas de Karnaugh. Circuitos lógicos. Aplicaciones.

**Unidad 8: Historia de la Computación y de la Informática**

Precursores: Leibniz, Babbage, Hollerith, Von Neumann, otros. Computadoras analógicas y digitales. Generaciones de computadoras. Sistemas monousuarios y multiusuarios. Redes de computadoras. Ciclo de vida del desarrollo del software.

**Unidad 9: Organización básica de la computadora**

Unidad central de proceso. Unidad de control. Unidad Aritmético-Lógica. Memoria. Registros. Dispositivos de entrada-salida. Ritmo operativo básico.

///...



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

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

Republica Argentina

-2- ...///

**ANEXO I de la RESD-EXA: N° 154/2010 - EXP-EXA: 8.077/2010**

**Unidad 10: Introducción a los Sistemas Operativos**

Concepto. Funciones básicas: el SO como una máquina extendida, el SO como controlador de recursos. Comandos básicos en diferentes sistemas operativos.

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

**TP 1: Resolución de problemas computables**

**TP 2: Algoritmos**

Pseudocódigos Diagramas. Resolución de algoritmos utilizando variables simples.

**TP 3: Algoritmos fundamentales**

Resolución de algoritmos utilizando variables estructuradas unidimensionales. Algoritmos de recorrido, búsqueda, ordenamiento, actualización. Métodos directos de ordenación interna.

**TP 4: Variables indizadas bidimensionales**

Resolución de algoritmos utilizando variables estructuradas bidimensionales.

**TP 5: Sistemas de numeración**

Base y conjunto de caracteres. Sistemas: binario, octal y hexadecimal. Operaciones aritméticas en cada uno de ellos. Complementos: restringido y auténtico. Conversión de sistemas.

**TP 6: Álgebra de Boole**

Algebra de Boole en el conjunto  $\{0,1\}$  y las operaciones suma y producto lógico. Propiedades. Funciones booleanas. Formas normales. Minimización. Mapas de Karnaugh. Circuitos lógicos. Aplicaciones.

**TP 7: Historia de la Computación y de la Informática**

Precursores. Computadoras analógicas y digitales. Generaciones de computadoras. Lenguaje máquina, lenguaje ensamblador, lenguaje de alto nivel.

**TP 8: Organización básica de la computadora**

**TP 9: Introducción a los Sistemas Operativos**

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Cairó, O. *Metodología de la Programación*. 3ª edición. 2005
- De Giusti, A. *Algoritmos, datos y programas*. Ed. Pretince Hall. 2001.
- Ginzburg, M. C. *Técnicas Digitales con Circuitos Integrados*. Ed. Edigraf.
- Joyanes, L. *Problemas de Metodología de la Programación*.
- Levine Gutierrez, G. *Introducción a la Computación y a la Programación Estructurada*. Ed. Mc Graw Hill. 1985.



///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

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

Republica Argentina

-3- ...///

**ANEXO I de la RESD-EXA: N° 154/2010 - EXP-EXA: 8.077/2010**

- (\*) Mac Gaul, P., Mac Gaul, M. *Apuntes de Elementos de Computación*. Año 2004.
- Sánchez Asenjo, J. *Fundamentos de Programación*. <http://creativecommons.org/licenses>. 2008
- Sorin, S. *Electrónica Digital Básica*. Tomos I, II y III. Ed. Bell.
- Wirth, N. *Introducción a la Programación Sistemática*. Ed. El Ateneo.1986.

(\*) Apuntes de Teoría destinados a estudiantes.

**BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA**

- García Molina, J., Montoya Dato, F., Fernández Alemán, J., Majado Rosales, M. *Una introducción a la programación*. Editorial Thomson.
- Morris Mano, M. *Arquitectura de Computadoras*. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 1994.

rgg

Prof. MARIA ELENA HIGA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS