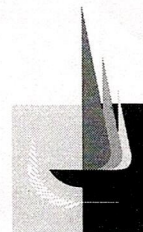


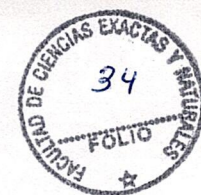


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 - 422026 - Fax.: 432535
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



RESOLUCION N°: 56 =

SANTA ROSA, 13 1 MAR 2006

VISTO:

El Expediente N°: 327/06, y;

CONSIDERANDO:

Que la Docente Prof. FRITZ, Estela del Departamento de Matemática, eleva para su aprobación el programa de la asignatura **"PROGRAMACIÓN I"** ;

Que el día 30 de marzo de 2006, tras el cuarto intermedio de la Sesión Ordinaria del día 23 de marzo de 2006, el Consejo Directivo aprobó por unanimidad el Despacho de la Comisión de Enseñanza, por el cual se aconseja aprobar el programa de la asignatura **"PROGRAMACIÓN I"** para las carreras Profesorado en Matemática (Plan 1998) y Profesorado en Computación (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.006;

POR ELLO:

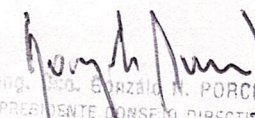
**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y
NATURALES**

RESUELVE:

ARTICULO 1°. - Aprobar el programa de la asignatura **"PROGRAMACIÓN I"** para las carreras Profesorado en Matemática (Plan 1998) y Profesorado en Computación (Plan 1998) a partir del ciclo lectivo 2.006, que como Anexo I, II, III, IV, V y VI forma parte de la presente Resolución.

ARTICULO 2°. - Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento al Departamento Alumnos, Departamento de Matemática, Secretaría Académica, CENUP y a la docente Prof. FRITZ, Estela Cumplido, archívese.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
ES COPIA
DE LA RESOLUCION DEL CONSEJO DIRECTIVO
DICTADA CON FECHA 31-03-06
REGISTRADA BAJO EL N° 56
uq


Ing. Agr. GONZALO N. PORCES
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales

FIRMA

MARIA INES GREGORIO
SECRETARIA CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Cs. Exactas y Naturales

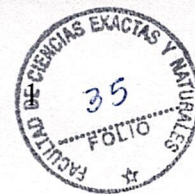


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo I de la Resolución N°56/06

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: MATEMÁTICA

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

**CARRERA/S - PLAN/ES: Profesorado en Matemática (Plan 1998)
Profesorado en Computación (Plan 1998)**

CURSO: Primero

REGIMEN: Cuatrimestral

CARGA HORARIA:

- **Teóricos: 4 horas semanales**
- **Prácticos: 4 horas semanales**
- **Teórico-Práctico**

CICLO LECTIVO: 2006

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

- Prof Estela Fritz: Prof Adj. - Dedicación Exclusiva -
- Prof Juan P. Esponda IT P - Dedic Semiexclusiva
- Prof Gustavo J. Astudillo Ay de l~ - Dedic. Simple
- Srta Roxana González: Ay. de 20 Ad- Honorem

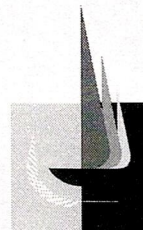


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo I de la Resolución N°56/06

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

1.- Que el alumno resuelva problemas de media complejidad a través de la computadora.

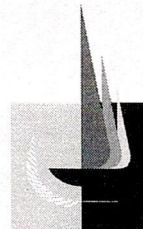
Este objetivo fundamental y general se alcanzará a través de:

- Realizar la traza y el análisis comparativo de algoritmos clásicos de ordenación y búsqueda.
- Utilizar dichos algoritmos en el manejo de estructuras de datos estáticas en C/C++.
- Escribir programas en C/C++ que permitan manipular estructuras de datos estáticas a partir de la utilización de los algoritmos vistos, empleando los principios del diseño modular.
- Escribir programas en C/C++ que permitan manipular estructuras de datos dinámicas (internas y externas) a partir de la utilización de los algoritmos vistos, empleando los principios del diseño modular.

2.- Que el alumno realice un análisis comparativo elemental del tiempo de ejecución y la eficiencia de algunos algoritmos clásicos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Expediente Nro: 32 7/06

ANEXO II

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CICLO LECTIVO: 2006

PROGRAMA ANALITICO

Unidad 1: Introducción

Concepto de Gramática como forma de descripción de un lenguaje. Notación de Backus - Naur (BNF) y Backus - Naur Extendida (EBNF): categorías sintácticas, metasímbolos, símbolos terminales.

Unidad II: Estructuras fundamentales de datos.

Almacenamiento de datos. Organización de la memoria. Codificación de la información para su almacenamiento: representación de símbolos y valores numéricos. Sistema binario y sistema de notación de complemento a dos. Sistema hexadecimal
Concepto de tipo de dato. Cardinalidad de un tipo de dato. Estructuras estáticas. El tipo *struct union* en C. Manejo de estructuras estáticas y punteros a estructuras.

Unidad III: Ordenación y búsqueda.

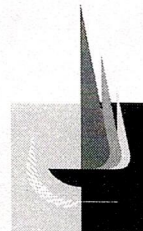
El modelo de ordenación interna. Clasificación de los métodos directos: ordenación por selección, por inserción, por intercambio. Método de inserción directa. Método de selección directa. Método de intercambio directo o burbuja (bubble sort). Mejoras de los métodos directos:

Método de los incrementos decrecientes (shell sort).

Búsqueda secuencial. Búsqueda binaria.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 56/06

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CICLO LECTIVO: 2006

PROGRAMA ANALITICO

Unidad IV: Recursividad.

Naturaleza de la recursividad. Características de una función recursiva. Seguimiento de la recursividad: pila de activación. Definición de funciones recursivas. Recursividad simple y recursividad doble. Ventajas y desventajas de soluciones recursivas. Planteo de soluciones recursivas para problemas de naturaleza recursiva. Recursividad versus iteración. Recursividad directa e indirecta.

Aplicaciones de la recursividad: Métodos de ordenación recursivos: Método rápido (quicksort). Métodos de búsqueda recursivos: Búsqueda sobre secuencias ordenadas: búsqueda binaria recursiva.

Unidad V: Archivos.

Estructuras de datos dinámicas (externas): Archivos. Organización de archivos: archivos secuenciales y de acceso directo o aleatorio. Operaciones básicas sobre archivos: declaración de archivos, lectura y escritura en archivos, modificación de datos en un archivo: agregado y borrado. Archivos en C. Tipos de archivos: archivos de texto y binarios. Apertura de archivos de texto: distintos modos. Manejo de archivos binarios como bloques de bytes. Construcción de programas completos con diseño modular

Ordenación externa: Ordenación de archivos. Método de mezcla natural (Merge sort).

Unidad VI: Tipos de datos abstractos fundamentales.

Tipos de datos dinámicos en C: punteros. La naturaleza dinámica de los punteros. Variables referenciadas. Operadores de dirección y de indirección.

Estructuras de datos dinámicas (internas): Estructuras lineales :Listas. Manejo de listas: crear, insertar y eliminar elementos; recorrer y visualizar. Construcción de programas completos con módulos que realizan tareas específicas.

Pilas y colas implementadas como listas. Realización de pilas con arreglos. Ventajas e inconvenientes de las diferentes implementaciones. Operaciones básicas sobre pilas. Tratamiento completo de pilas. Realización de colas con arreglos circulares. Ventajas e inconvenientes de las diferentes implementaciones. Operaciones fundamentales sobre colas. Tratamiento completo de colas basadas en arreglos

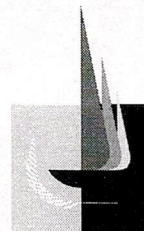


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo II de la Resolución N° 56/06

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CICLO LECTIVO: 2006

PROGRAMA ANALITICO

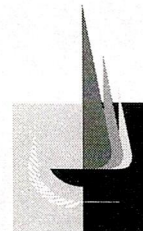
Unidad VII: Introducción al análisis de algoritmos

El concepto de eficiencia de los algoritmos. Tiempo de ejecución de un algoritmo: definición. Notación asintótica (**big O**). Cálculo del tiempo de ejecución de un algoritmo dado. Reglas de cálculo. Clasificación de algoritmos según su grado de complejidad.

Análisis de la eficiencia de los métodos de ordenación vistos, tornando como parámetro el número de comparaciones y movimientos. Análisis de la eficiencia de los métodos de búsqueda. Eficiencia en algoritmos recursivos: ecuaciones de recurrencia



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo III de la Resolución N° 56/06

ANEXO III

ASIGNATURA: PROGRAMACION I

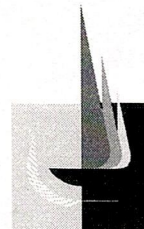
CICLO LECTIVO: 2006

BIBLIOGRAFIA

- **KERNJGHAN, Brian; RJTCHIE, Dennis ; *El lenguaje de Programación C***
Prentice-Hall, Segunda edición, 1991.
- **De G1USTI, Armando ; *Algoritmos, datos y programas***, Ed. Prentice Hall, Primera Edición, 2001
- **JOYANES AGUILAR, Luis; *Programación en C++, Algoritmos, estructuras de datos y objetos***~ Mac Graw Hill, Primera edición, 2000.
- **JOYANES AGUILAR, Luis; *Fundamentos de Programación, Algoritmos, estructuras de datos y objetos***. Mac Graw Hill, Tercera edición, 2003.
- AHO, A. ; HOPCROFT, J ; ULLMAN, J; ***Estructuras de Datos y Algoritmos***, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana 1988
- **NAVIA, J. and Q SOFTWARE SOLUTIONS GmbH; *Programming with jccwin 32*** Web-site :<http://www.q-software-solutions.com/jccwin32/download.php3>, 2000 -2003
- WIRTII, Niklaus ; ***Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas***, Ed. Del Castillo, Madrid 1989
- **BROOKSHEAR, J. Glenn; *Introducción a las Ciencias de la Computación***; Addison-Wesley Iberoamericana, Cuarta Edición, 1995.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES
Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679
Email: fexactas@unlpam.edu.ar
Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo IV de la Resolución N° 56/06

ANEXO IV

ASIGNATURA: PROGRAMACION I

CICLO LECTIVO: 2006

PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS

Trabajo Práctico N° 1: GRAMATICAS BNF - EBNF y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACION

Trabajo Práctico N° 2: PUNTEROS

Trabajo Práctico N° 3: ESTRUCTURAS

Trabajo Práctico N° 4: RECURSION

Trabajo Práctico N° 5: FICHEROS

Trabajo Práctico N° 6: LISTAS

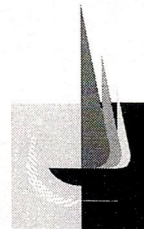


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo V de la Resolución N° 56/06

ANEXO V

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CICLO LECTIVO: 2006

ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVEN

(NINGUNA)

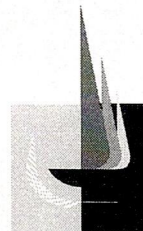


FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Uruguay 151 - (6300) Santa Rosa - La Pampa
Tel.: 02954-425166 / 422026 - Fax.: 432679

Email: fexactas@unlpam.edu.ar

Página Web: <http://www.exactas.unlpam.edu.ar>



UNIVERSIDAD NACIONAL
de LA PAMPA



Corresponde al Anexo VI de la Resolución N° 56/06

ANEXO VI

ASIGNATURA: PROGRAMACIÓN I

CICLO LECTIVO: 2006

PROGRAMA DE EXAMEN

idem al Programa Analítico.