

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

C-85

L7

DEPARTAMENTO: ...Computación.....

ASIGNATURA: **Seminario Elemental de Calculo Numérico.**.....

CARRERA/S: ..Lic. en Cs. de la Computación.....

ORIENTACION: .....PLAN.....

CARACTER: ..Obligatoria.....

DURACION DE LA MATERIA: ..Cuatrimestral.....

HORA DE CLASE:       a) TEORICAS...4.....Hs.

                          b) PRACTICAS...6.....HS.

                          c) TEORICO PRACTICAS.....HS.

                          d) TOTALES:...10.....HS.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: ..Análisis I (T.P) y Algebra (T P).....

PROGRAMA:

1. Computadores y Algoritmos

Resolución de problemas .Algoritmos: definición, condiciones, clasificación en directos, indirectos e iterativos. Ciclos. Diagrama esquemático de las partes constitutivas de un computador. Unidad de control, unidad aritmética y lógica, memoria, unidades de entrada y salida. Almacenamiento de datos: BIT y BYTE. Código ASCII, EBCDIC. Lenguajes objeto y fuente.

2. Sistema de numeración

Orígenes de los distintos sistemas de numeración. Sistemas posicionales y no posicionales. Tablas de adición y multiplicación en distintas bases. Cambios de base usando distintas aritméticas. Sistemas de numeración para números enteros: sin signo, con signo y con notación complemento. Rangos. Complemento de un número entero. Sistemas de numeración para números sin exponente (punto fijo): con signo y con notación complemento. Rangos, precisión, complemento y error de representación: criterios de truncamiento y redondeo. Sistemas de numeración para números reales con exponente (punto flotante: con signo, con notación complemento y mixto. Rangos, complemento, precisión y error de representación (overflow y underflow). Operaciones.

3. Tipos de Datos

Enteros, reales de precisión simple, reales de precisión doble, complejos, lógicos y caracteres. Constantes y Variables. Declaraciones.

4. Expresiones. Definición y clasificación

Expresiones aritméticas, relacionales, lógicas y carácter. Asignación: aritmética, lógica y carácter . Manejo de cadenas de caracteres: concatenación, subcadenas. Funciones predefinidas.

Lic. ALICIA B. GIOIA  
DIRECTORA INTERINA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION

## 5. Lineamientos de Programación Estructurada

Estructura secuencial. Estructura de selección. Estructuras de selección anidadas. Estructuras de repetición. Ciclos indexados. Ciclos condicionados.

## 6. Arreglos

Concepto. Arreglos unidimensionales. Arreglos bidimensionales y multidimensionales. Métodos de ordenación de los elementos de un arreglo: selección, inserción, burbujeo. Intercambio de a pares. Métodos de búsqueda: Búsqueda secuencial y binaria. Intercalación de arreglos.

## 7. Subprogramas

Clasificación. Funciones predefinidas, funciones externas y subrutinas. Argumentos actuales y ficticios. Dimensión ajustable. Procedimientos como argumentos.

## 8. Entrada y Salida

Campo externo. Registro. Archivo secuencial.

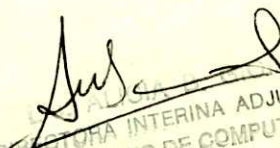
### NOTA

Todos los temas desarrollados serán ejemplificados usando el lenguaje FORTRAN 77. Las sentencias del lenguaje son:

ACCEPT	END	INTRINSIC
BLOCK DATA	END DO	OPEN
CALL	END IF	PARAMETER
CLOSE	ENTRY	PRINT
COMMON	EQUIVALENCE	READ
CONTINUE	EXTERNAL	RETURN
DATA	FORMAT	REWIND
DIMENSION	FUNCTION	DO
IF-THEN-ELSE	DO WHILE	STOP
IF LOGICO	IF ARIT.	SUBROUTINE
IMPLICIT	INCLUDE	WRITE

### BIBLIOGRAFIA

1. BRAUNSTEIN, S.L. y GIOIA, A.B. : Introducción a la Computación con FORTRAN 77. Tales (1984)
2. MEISSNER L. y ORGANICK E.I.: Featuring Structured Programming. Addison Wesley (1980)
3. RICE J.K. y RICE J.R. : Ciencia de la Computación. Problemas, Algoritmos, lenguajes, información y computadoras. Interamericana (1973)
4. LINDSAY CH. : Structured charts, Sigplan Notices (Nov 1977)
5. FOMIN S.V. : Sistemas de Numeración. MIR (1975)
6. DHAL O.J., DIJKSTRA E.W., HOARE C.A.R.: Programación Estructurada Tiempo Contemporáneo (1972)
7. KNUTH, : The Art of Computer Programming, Addison Wesley (1977)

  
DIRECTORA INTERINA ADJUNTA  
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION