

1992

MODULO 1: MS-DOS

- 1.- Introducción
 - 1.1.- Conceptos y definiciones básicas
 - 1.2.- Dispositivos de entrada/salida
- 2.- Archivos
 - 2.1.- Definiciones, tipos y organización en disco
 - 2.2.- Manejo de archivos y utilitarios
- 3.- Comandos de MSDOS
 - 3.1.- Comandos externos e internos
 - 3.2.- Manipulación de archivos
- 4.- Creación y manejo de directorios
- 5.- Editor de líneas (EDLIN)
- 6.- Procedimientos
 - 6.1.- Creación y organización de archivos BATCH
 - 6.2.- Sentencias de control
- 7.- Aplicaciones

MODULO 2: PASCAL

- 1.- Introducción al Pascal
 - 1.1.- Definiciones y conceptos preliminares
 - 1.2.- Filosofía del lenguaje PASCAL: Modularidad y estructura recursiva
- 2.- Datos, variables, expresiones y sentencias
- 3.- Sentencias de control
 - 3.1.- Sentencias if, while, repeat, for, case
- 4.- Procedimientos y funciones
 - 4.1.- Variables y parámetros
 - 4.2.- Variables locales y globales
 - 4.3.- Procedimientos y funciones como parámetros
- 5.- Tipos de variables
 - 5.1.- Variables simples
 - 5.2.- Arreglos multidimensionales
 - 5.3.- Registros
- 6.- Operaciones de entrada/salida
 - 6.1.- Sentencias de entrada/salida
 - 6.2.- Estructura de datos
 - 6.3.- Tipos de archivos
- 7.- Estructura dinámica de datos
 - 7.1.- Punteros y manejo del heap
 - 7.2.- Listas encadenadas y árboles
- 8.- Compilador PASCAL

Ganancia de computación: Trabajo especial o examen

Bibliografía de computación: 1a. parte: "MS-DOS y los PC-compatibles"

Irving, Rama, Iglesias

2a. parte: (1) Program. en PASCAL

Peter Grogono

(2). Manuales de Turbo-PASCAL

(ambos disponibles en biblioteca)

TEMARIO DE ANALISIS NUMERICO.

Carga horaria : 2 horas de teórico semanales durante el primer semestre.

TEMARIO

1. Interpolación de Lagrange.

Interpolación; interpolación por polinomios: forma de Lagrange, Forma de Newton, fórmula de error; Nociones de interpolación de funciones de varias variables.

2. Integración numérica.

Reglas de cuadratura clásicas: punto medio, trapecio, Simpson. Fórmulas de error. Reglas compuestas. La regla de Gauss; fórmula de error. Comparación con otras reglas. Nociones sobre integración numérica en varias variables.

3. Resolución de Sistemas Lineales.

Métodos directos: Gauss, descomposición LU. Número de operaciones necesarias. Métodos iterativos: Jacobi, Gauss-Seidel. Comparación de métodos.

4. Métodos para hallar ceros de funciones.

Bisección, Regula Falsi. Métodos de punto fijo: Newton, secante. Velocidades de convergencia. Método de Newton en dos variables; nociones sobre la extensión a más variables.

5. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales.

Métodos de Runge-Kutta, estimación-corrección y estimación-corrección modificados. Formulación variacional de un problema elíptico y resolución por el método de elementos finitos. Diferencias finitas. Nociones sobre la resolución numérica de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

Texto de referencia: " Numerical Analysis " de L. Johnson & R. Riess, Addison Wesley, 1982.

DESCRIPCION GENERAL DEL CURSO.

Es de gran importancia que los temas de Análisis Numérico sean aprendidos en forma correcta por los estudiantes de cualquier carrera tecnológica o científica, dada la creciente aplicación de los mismos a todo tipo de problemática. En particular, aún durante sus estudios, los estudiantes de Ingeniería Química requieren habitualmente el empleo de técnicas de Análisis Numérico.

Pensamos que lo más importante en un curso de este tipo no es la realización mecánica de problemas y la enumeración de todas las fórmulas que podrían resultar provechosas puesto que, de primero, no aporta al estudiante ningún conocimiento sólido y lo segundo es directamente imposible, dada la vastedad actual del Análisis Numérico. En consecuencia, el enfoque del curso debe a nuestro entender apostar sobre todo a la comprensión de las técnicas fundamentales y en particular al aprendizaje de la tarea en que el técnico es aún insustituible por la máquina: evaluar, en función del pro-

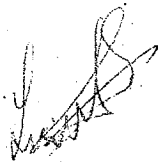
blema planteado y de la disponibilidad de tiempo, equipo, etc. cuál método es apropiado para resolverlo.

Por lo tanto, siendo esta una materia que aporta un instrumento muy útil para el estudiante de esta Facultad, entendemos que el curso debe modificarse más que nada en su enfoque, evitando caer en la repetición de ejercicios que sólo consisten en la aplicación de fórmulas y dándole un mayor contenido conceptual.

Esto no es contradictorio, sino que por el contrario, es estrictamente concurrente con el objetivo de que éste sea un curso orientado hacia las aplicaciones; creemos que justamente al aplicar las técnicas es donde se hace necesario un conocimiento conceptual claro de cuáles son sus características.

En cuanto al contenido programático se han incluido algunos métodos (como el método de elementos finitos en el capítulo 5) más nuevos que los que el programa anterior incluía, como parte de una necesaria puesta al día del mismo. A nuestro entender este nuevo programa es un poco más extenso que el anterior pero es preciso tener en cuenta que la nueva estructura del curso da también más tiempo para desarrollarlo. Se han eliminado algunos temas que la letra del programa incluía pero que en los hechos no se dictaban.

En resumen, entendemos que la modificación sustancial consiste en renovar el menú de técnicas que el curso ofrecía y darle un enfoque más conceptual al mismo, lo que pensamos hará el esfuerzo de los estudiantes más provechoso.



Lic. Gonzalo Perera

Aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha 16.5.90.

REGIMEN DE GANANCIA DEL CURSO DE COMPUTACION Y C. NUMERICO

" El curso se aprobará, o bien con la aprobación de un trabajo especial, o bien con la aprobación de una prueba teórico - práctica que se podrá rendir en todos los períodos ordinarios de examen durante un año, a partir del fin del primer semestre. En ambos casos la proposición y corrección se hará en forma conjunta con la Cátedra de Química Cuántica."

(Aprobado por C.D. 27.6.90)