4 MAT
1980

ANALISIS MATEMATICO II

(Matemáticos, físicos, computadores, meteorólogos)

1er. cuatrimestre 1980

Prof. Dr. Angel Larotonda
Prof. Titular Ded.exclusiva

1. Normas en R^n, distancias. Conjuntos abiertos y cerrados. Límites. Funciones contínuas. conjuntos conexos. Compactos. Curvas parametrizadas.

2. Derivada direccional, derivadas parciales. Diferencial. Funciones de clase C^1. Gradiente. Teoremas del valor medio y aplicaciones. Estimación de errores.

3. Diferencial de segundo orden. Funciones de clase C^k. Diferenciales de orden superior. Aplicaciones multilineales simétricas, aplicaciones polinómicas. Notación en coordenadas. Fórmula de Taylor, acotación del resto. Signatura de formas cuadráticas, aplicación al estudio de puntos críticos. Extremos libres.

4. Teorema de la función inversa. Noción de difeomorfismo. Teorema de funciones implícitas. Sistemas de coordenadas. Teorema del rango constante.

5. Variedades diferenciables en R^n. Curvas y superficies. Campos de vectores tangentes y normales. Variedades con borde. Derivación con respecto a un campo, noción de curva integral. Extremos ligados (multiplicadores de Lagrange). Dependencia funcional. Orientabilidad.

6. Integración en R^n. Conjuntos medibles Jordan. Integrales reiteradas. Diferenciación de integrales paramétricas. Integrales impropias. Integración sobre abiertos. Cambio de variables.

7. Longitud de curvas. Parámetro intrínseco. Integrales curvilíneas. Integración sobre variedades. Integrales de superficie, elemento de área. Trabajo. Flujo. Operador ∇. Teoremas del rotor y de la divergencia.

8. Formas diferenciales, formalismo algebraico. Diferencial exterior. Expresiones en R^2 y R^3. Integración sobre cubos singulares. Lema de Poincare, diferenciales exactas. Primitivas.

9. Elemento de volumen. Integración de n-formas. Teorema de Stokes. Forma ángulo sólido. Aplicaciones.

DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

Aprobado por Resolución CA 032/80

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES - U.B.A.
ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS III - MATEMATICA DISCRETA

BIBLIOGRAFIA

OBSERVACIONES: En cada práctico se mencionan las referencias que mejor se ajustan a la forma en que será dado el tema correspondiente.
La cátedra tiene copias de todos los libros mencionados en esta bibliografía, que pueden ser solicitadas por los alumnos.
Hasta donde llega nuestro conocimiento, los libros marcados con (a) están en la biblioteca central (Pabellón II), los marcados con (b) en la Hemeroteca del Segundo Piso del Pabellón I y los marcados con (c) en la Infoteca del Departamento de Computación. Hay copia de los marcados con (d) en la fotocopiadora de la planta baja del Pabellón II.

BIBLIOGRAFIA BASICA :

1. Ahuja, Magnati, Orlin, "Networks flows", Prentice Hall,. 1993. (c)
2. Garey M.R. and Johnson D.S.: 'Computers and intractability: a quide to the theory of NP- Completeness', W. Freeman and Co., 1979. (b)
3. Harary F.: 'Graph theory', Addison-Wesley, 1969. (d)
4. Segdewick, 'Algortihms in C++', Addison- Wesley, 1992. (c)

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA :

5. Aho A.,Hopcroft J.E. and Ullman J.D.: 'The design and analysis of computer algorithms' Addison-Wesley, 1974. (a)
6. Albertson M.O., Hutchinson J.P.: 'Discrete Mathematics with Algorithms', Wiley, 1988.
7. Baum G.: 'Complejidad', Kapeluz(I EBAI), 1986. (c)
8. Berge C.: 'The theory of graphs and applications', Wiley, 1958. (a)
9 Berge C.: 'Graphs', North-Holland, 1985. (b)
10. Bigs N.L., Lloyd E.K., Wilson R.J.: 'Graph theory: 1736-1936', Oxford University Press, 1976.
11. Bundy, J.A. and Murty U.S.R.: 'Graph theory with applications', Macmillan Press, 1976.
12. Carneiro Ribeiro C.: 'Analise e complexidade de algoritmos' Monografia Pontificia Universidad Católica de Rio de Janeiro, 1988. (d)
13. Deo N.: 'Graph theory with applications to engineering and computer science', Prentice-Hall, 1974
14. Even S.: 'Graph algorithms', Computer Science Press, 1979. (d)
15. Ford L.R. and Fulkerson D.R.: 'Flows in Networks', Princeton University Press, 1962.
16. Gavrilov G.P. y Sapozhenko A.A.: 'Problemas de Matemática Discreta', Editorial Mir, 1980.
17. Gondran M. and Minoux M.: 'Graphs and Algorithms', John Wiley and Sons, 1984.
18. Horowitz E. and Sahni S.: 'Fundamentals of Computer Algorithms', Computer Science Press, 1978.
19. Hu T.C.: 'Combinatorial Algorithms', Addison-Wesley, 1982.
20. Knuth D.E.: 'The art of computer programming', Addison-Wesley, 1973. (a)
21. Mc Hugh James, 'Algorithmic Graph Theory', Prentice-Hall International, 1990.

DR. ROBERTO E. VILLACOMA
DIRECTOR ADJUNTO INTERINO
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION