

19 MAT
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: MATEMATICA

ASIGNATURA: APROXIMACION L_2 Y UNIFORME DE FUNCIONES

CARRERA/S: Lic.en Matemática or.Pura y Aplicada

ORIENTACION: PLAN:

CARACTER: Optativo

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimstral

HORAS DE CLASE:

a) TEORICAS	.....	4	.....	hs.
b) PRACTICAS	.....	6	.....	hs.
c) TEORICO PRACTICAS	.....			hs.
d) TOTALES	.....	10	.....	hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: F. Reales I

PROGRAMA:

1. Series de Fourier, teoría L_2 . Sistemas ortonormales. Coeficientes de Fourier, propiedad de mínima. Fórmula y desigualdad de Bessel. Series de Fourier; convergencia y representación. Operaciones. Unicidad, igualdad de Parseval y teorema de multiplicación.
2. Teorema de Féjer y consecuencias. Sumabilidad de series; permanencia, métodos matriciales, método de Cesaro. Núcleos de Dirichlet y de Féjer. Teorema de Féjer; relación con los teoremas de unicidad y de Parseval. Teoremas de Weierstrass.
3. Aproximación uniforme lineal. Aproximación en espacios de Hausdorff compactos. El espacios de Banach $C[A]$ (funciones reales continuas en el compacto A). Grados de aproximación. Problemas básicos. Casos algebraico y trigonométrico. Operadores lineales, continuidad y actación; norma. Elementos positivos y operadores positivos en $C[A]$. Polinomios de Bernstein; núcleo y teorema de Bernstein.

Handwritten signature

Handwritten signature

Ing. PEDRO E. ZADUNAISKY

Aprobado por Resolución DN 270/85

DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

APROXIMACION L_2 Y UNIFORME DE FUNCIONES

1er. cuatrimestre de 1984

- 4.- Polinomios generales de aproximación óptima. Compacidad de conjuntos de polinomios acotados. Existencia de aproximación óptima.
- 5.- Caracterización y unicidad de polinomios de aproximación óptima. Teorema de Kolmogorov. Convexidad estricta y unicidad. Signaturas extremales.
- 6.- Interpolación y sistemas de Chebychev. Sistemas de Chebychev reales; existencia. Unicidad en sistemas de Chebychev. Teorema recíproco de Haar. Alternancias; teoremas de Chebychev y de Vallée-Poussin. Polinomios de Chebychev.
- 7.- Interpolación y aproximación. Polinomios de interpolación algebraicos y trigonométricos. Teorema de Bernstein. Desigualdades de Bernstein y de Markov. Teorema de Schur.
- 8.- Clases de funciones continuas. Módulos de continuidad y de suavidad (smoothness). Clases especiales de funciones.
- 9.- Aproximación por polinomios trigonométricos. Teoremas directos. Núcleos y teorema de Jackson. Grado de aproximación de funciones derivables. Teoremas inversos.

BIBLIOGRAFIA

Achieser, N.I. Theory of approximation. Ungar, Nueva York, 1956.

Davis, Ph.J. Interpolation and approximation. Blaisdell, Nueva York, 1963.

Feinerman, R.P. y Newman, D.J. Polynomial approximation. Williams and Wilkins, 1974.

Korovkin, P.P. Linear operators and approximation theory, 1960.

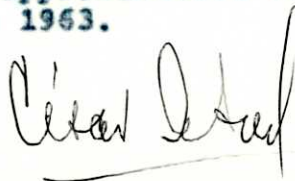
Lorentz, G.G. Approximation of functions. Holt, Rinehart and Winston, 1966.

Powell, M.J.D. An introduction to the approximation of functions. Dover, Nueva York, 1981.

Shapiro, H.S. Smoothings and approximation of functions. Van Nostrand, 1969.

Timan, A.F. Theory of approximation of functions of a real variable. Macmillan, Nueva York, 1963.

Firma del profesor:



Aclaración de firma: Dr. César A. Trejo



Ing. PEDRO E. ZADUNAISKY

DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA