

1989  
MAT 21

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO..... **MATEMATICA** .....

ASIGNATURA..... **COMPLEMENTOS DE ANALISIS REAL** .....

CARRERA/S..... **Lic. en Cs. Matemáticas** ..... ORIENTACION..... **P y A** .....

..... PLAN .....

CARACTER ~~.....~~ **OPATIVO** .....

DURACION DE LA MATERIA ..... **CUATRIMESTRAL** .....

HORAS DE CLASE: a) Teóricas.....hs. b) Problemas .....hs.  
c) Laboratorio... hs. d) Seminarios .....hs.  
e) Totales.....hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS ..... **Análisis Real- Medida y Probabilidad** .....

Or: Aplicada Op: Pura

PROGRAMA

- 1.- **MEDIDA E INTEGRAL EN ESPACIOS ABSTRACTOS.** Algebras y sigma-álgebras de conjuntos. Clases monótonas. Espacios medibles. Medidas sobre un álgebra de conjuntos y el teorema de extensión de medidas. Unicidad de la extensión en el caso de una medida sigma-finita. Ejemplos: medidas de Lebesgue-Stieljes. Funciones medibles con respecto a una sigma-álgebra. Integral con respecto a una medida. Ejemplos: integral de Lebesgue-Stieljes. Espacios productivos y el teorema de Fubini. Ejemplos y aplicaciones: integración por partes, segundo teorema del valor medio, núcleos de Dirichlet y la fórmula de inversión de Jordan.
- 2.- **MEDIDAS COMPLEJAS.** Variación de una medida compleja sobre un conjunto. Variación total. Medidas reales y la descomposición de Jordan. Representación de funcionales lineales continuas sobre un espacio de Hilbert. Medidas absolutamente continuas con respecto a una medida positiva y medidas mutuamente singulares. Descomposición de Lebesgue y Teorema de Radon-Nikodym. Representación polar de una medida compleja y variación de una medida absolutamente continua. Descomposición de Hahn con respecto a una medida

JUAN JOSE MAR...  
Directo Adjunto Interino  
Depto. de Matemática

Grabado por Resolución 091615/89

//.

COMPLEMENTOS DE ANALISIS REAL

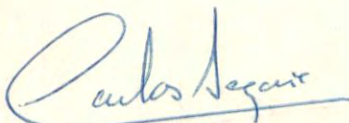
- 3.- CONVOLUCIÓN Y APROXIMACIONES DE LA IDENTIDAD. Existencia y propiedades de la convolución. Desigualdades de Young. Condiciones de continuidad y de diferenciabilidad de la convolución. Aproximaciones de la identidad. Convergencia en norma y convergencia puntual en puntos de continuidad y en puntos de Lebesgue. Ejemplos.
- 4.- INTRODUCCIÓN AL ANALISIS ARMONICO. Series de Fourier. Propiedades elementales. Suma de una serie de Fourier. Núcleo de Dirichlet. Método de sumación por medias aritméticas (Cesaro) y núcleo de Poisson. Convergencia en  $L_p$ . La transformada de Hilbert. El caso  $L_p$  ( $1 < p < \infty$ ) y los casos límites  $p = 1$  y  $p = \infty$ . El teorema de interpolación de Marcinkiewicz.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Rudin, W., Real and Complex Analysis, McGraw-Hill, 1966
- 2.- Stein, E. y Weiss, G., Introduction to Fourier Analysis on euclidean spaces, Princeton University Press, 1971.
- 3.- Weeden, R. y Zygmund, A., Measure and Integral, Marcel Dekker, 1972.

2do. cuatrimestre 1989.-

Firma del Profesor:




Aclaración de Firma: Dr. Segovia Fernandez.

Dr. Norberto Fava



JUAN JOSE MARTINEZ  
Director Adjunto Interino  
Depto. de Matemática