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 ..... OPTATIVO .....

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-álbebras 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 deLLebesgue-Stieljes. Funciones medibles con respecto a una sigma-álgebra. Integral con respedto a una medida.Ejemplos:integral de Lebesgue-Stieljes. Espacios productosy el teorema de Fubini. Ejemplos y aplicaciones: integración por partes, segundo teorema del valor medio, núcleo de Dirichlety y la fórmula de inversión de Jordan.

2.- MEDIDAS COMPLEJAS. Variación de una medida complejasobre 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 real.

//.

JUAN JOSE MARTIN
Director Adjunto Interino
Depto. de Matemática

Grabado por Resolución CD 1615/89

COMPLEMENTOS DE ANALISIS REAL

3.- CONVOLUCIÓN Y APROXIMACIONES DE LA IDENTIDAD.Existencia y propiedades de la convolución. Disigualdades de Young.Condiciones de continuidad y de diferenciabilidad de la convulución . 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 Lp.La transformada de Hilbert. El caso Lp (1 $<$ p $<$ infinito)y y los casos límites p= = 1 y p = infinito.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, MarcelDDekker, 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