

NUEVO MODELO DE PROGRAMA A REGIR A PARTIR
DEL 1ER. CUATRIMESTRE DE 1994

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

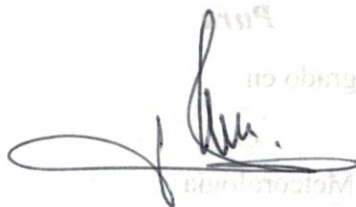
- 1. DEPARTAMENTO/INSTITUTO DE **MATEMATICA**
- 2. CARRERA de: a) Licenciatura en **Cs. Matemáticas**
 - Orientación **Pura**
 - b) Doctorado y/o Post-grado en
 - c) Profesorado en
 - d) Cursos Técnicos en Meteorología
 - e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2002**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03**
- 5. MATERIA **ANALISIS REAL**
- 6. N° DE CODIGO
- 7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado)
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Obligatoria**
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 - a) Teóricas **4** hs. d) Seminarios **hs.**
 - b) Problema **6** hs. e) Teórico-Problemas **hs.**
 - c) Laboratorio **hs.** f) Teórico-Práctico **hs.**
 - g) Totales horas **10**


 D. JORGE ZILBER
 DIRECTOR ADJUNTO
 DEPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **160 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Cálculo Avanzado**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;
adjuntar luego del programa)

Fecha **2do. Cuat. 2002**

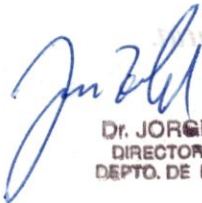
Firma del Profesor



Aclaración de firma:

Dr. Carlos A. CABRELLI

Firma del Director



Sello aclaratorio

Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

Nota: Para la validez de la información presentada se solicita que todas las páginas estén inicialadas y firmadas al final por el Sr. Director del Departamento/Instituto/Carrera o Responsable debidamente selladas y fechadas.

Otra: Se recuerda que los objetivos y los contenidos mínimos están incluidos en el Plan de Estudios respectivo y sólo son modificables por Resolución del Consejo Superior de la Universidad de Buenos Aires.

ANALISIS REAL

MEDIDA DE LEBESGUE EN \mathbb{R}^n . Medida de intervalos y de conjuntos σ -elementales. Medida exterior. Conjuntos medibles. Medida de Lebesgue. Sucesiones monótonas de conjuntos medibles. Conjuntos despreciables. Conjuntos de clase G_δ y conjuntos de clase F_σ . Estructura de los conjuntos medibles. Algebras y σ -álgebras. Conjuntos borelianos. Invariancia bajo translaciones. Conjuntos no medibles.

FUNCIONES MEDIBLES. Operaciones algebraicas y sucesiones de funciones medibles. Funciones simples. Funciones borelianas. Propiedades verdaderas en casi todo punto. Convergencia en medida. Teorema de Egoroff.

INTEGRAL DE LEBESGUE. Integral de funciones no negativas. Integral de funciones simples. Teoremas de Beppo-Levi y de Fatou. Integral de funciones con valores de signo distinto. Linealidad. Teorema de la convergencia mayorada. Integral de funciones con valores complejos. Integrabilidad absoluta. Teorema de Lebesgue. Invariancia bajo translaciones. Continuidad absoluta. Comparación con la integral de Riemann. Teoremas de Tonelli y de Fubini. Función de distribución.

ESPACIOS L^p . Desigualdades de Holder y de Minkowski. Completitud. Clases de funciones densas en L^p . Separabilidad. Módulo de continuidad.

TEORIA DE LA DIFERENCIACION. Lema simple de Vitali. Función maximal de hardy-Littlewood. Teorema de diferenciación de la integral: puntos de Lebesgue y puntos de diferenciación. Teorema de cubrimiento de Vitali. Derivabilidad de las funciones monótonas y de las funciones de variación acotada. Funciones sbsolutamente continuas. Cambio de variable en integrales sobre \mathbb{R} . Cambio de varaible en integrales múltiples en \mathbb{R}^n .

MEDIDAS E INTEGRACION EN ESPACIOS ABSTRACTOS. Medidas positivas. Integral con respecto a una medida positiva. Medidas signadas y medidas complejas. Variación de una medida sobre un conjunto. Variación total. Descomposición de Jordan-Hahn. Medidas absolutamente continuas y medidas singulares. Teorema de Radón-Nikodym.

TEORIA de la DIMENSION. Medidas de Hausdorff. Medidas autosimilares. Dimension de Hausdorff.. Medidas Packing

BIBLIOGRAFIA

Wheeden and Zygmund. *Measure and Integral* . Marcel Dekker Inc. 1977.

Fava N. Y Zo, F. Medida e Integral de Lebesgue. Red Olimpica 1996

Royden, H.L. *Real Analysis* . Mc Millan 1968.

Rudin, W. *Real and Complex Analysis* . Mc-Graw.


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA

2do . Cuatrimestre 2002



Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Carlos Cabrelli



Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DEPTO. DE MATEMATICA