

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 y Aplicada**
b) Doctorado y/o Post-grado en
c) Profesorado en **Profesorado**
d) Cursos Técnicos en Meteorología
e) Cursos de Idiomas
3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2006**
4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
5. MATERIA **INTRODUCCION AL ANALISIS DE FOURIER**
6. N° DE CODIGO
7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la
Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **2 ptos.**
8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativa**
10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimstral**
11. HORAS DE CLASES SEMANALES

a) Teóricas 3 hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas 1 hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas 4		


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **64 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVA **Análisis Real o Medida y Probabilidad, Análisis Complejo, Cálculo Avanzado**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación; adjuntar luego del programa)

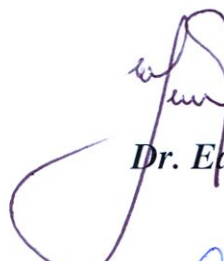
1er. Cuatrimestre 2006


Firma del Profesor

Aclaración de firma

Firma del Director

Sello aclaratorio


Dr. Eduardo SERRANO


Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPT. 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.

INTRODUCCION AL ANALISIS DE FOURIER

1. SERIES DE FOURIER EN EL CÍRCULO. Motivaciones de la Matemática, de la Física y de la Ingeniería. Polinomios y series Trigonométricas . Formulación. Coeficientes de Fourier. Propiedades. Series absolutamente convergentes. Derivación e integración de las series.
2. CONVERGENCIA PUNTUAL DE LAS SERIES DE FOURIER. Lema de Riemann-Lebesgue. Núcleo de Dirichlet. Criterios de convergencia puntual. Principio de Localización de Riemman. Fenómeno de Gibbs.
3. SERIES DE FOURIER EN L2. Sistemas ortogonales. Aproximación óptima. Coeficientes de Fourier. Desigualdad de Bessel. Teorema de Parseval. Bases Ortonormales. Teorema de Riesz-Fisher. Completitud del sistema trigonométrico. Velocidad de convergencia de las series en L2.
4. CONVERGENCIA EN NORMA Y SUMABILIDAD. Aproximación a la Identidad. Medias de Abel Medias de Fejer. Teorema de Fejer. Teorema tauberiano de Hardy . Convergencia en el caso de fuciones continuas. Ejemplo de divergencia de Bois-Reymond. Divergencia en L1.
5. SERIES DOBLES DE FOURIER. Polinomios y series Trigonométricas en dos variables. Coeficientes. Fórmula integral para sumas parciales. Criterios de convergencia puntual.
6. BASES LOCALES DE SENOS Y COSENOS. Bases Locales de L2. Bases de Malvar. Bases de Coifman y Meyer. Bases Locales Trigonométricas óptimas.
7. APLICACIONES. Aplicaciones a las Ecuaciones en Derivadas Parciales. Separación de Variables. Auto-funciones. Aplicaciones al Análisis Espectral de Señales. Modelos Periódicos. Descomposición tiempo-frecuencia usando bases locales.

BIBLIOGRAFÍA:

- (1) '*Fourier Series*', G. Tolstov, Dover, 1962.
- (2) '*Introducción al Análisis de Fourier*', M. Pinsky, Thompson Ed., 2003.
- (3) '*Trigonometrical Series*', A. Sigmund Dover, 1955.
- (4) '*A Panorama of Harmonic Analysis*', S. Krantz, Math. Soc. Am., 1999

(5) '*Potwise Convergence of Fourier Series*', J.A. Reina, Springer Eds, 2002.

(6) '*Orthogonal Functions*', G. Sansone, Dover, 1959.

(7) '*Partial Differential Equations*', S. Farlow, Dover, 1982.

(8) Selección de Artículos:

(a) '*Remarque sur l'analyse de Fouier a fenétre*', Y. Meyer R, Coifman.

(b) '*Local Bases: Theory and Applications*' J. Kovacevic, R. Bernardini.

(c) '*Optimized Local Trigonometric Bases*' G. Matviyenko.

(d) '*Modulated Malvar-Wilson Bases*', R. Coifman, G. Matviyenko, Y. Meyer.

1er. Cuatrimestre 2006

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Eduardo SERRANO



Dr. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE MATEMÁTICA