

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 **Matemática**  
d) Cursos Técnicos en Meteorología  
e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **1er. Cuat.** Año **2003**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12**
- 5. MATERIA **TOPICOS DE ANALISIS ARMONICO**
- 6. N° DE CODIGO
- 7. PUNTAJE PROPUESTO (en caso de tratarse de materias optativas para la Licenciatura o de Doctorado y/o Post-Grado) **4 ptos.**
- 8. PLAN DE ESTUDIOS Año **1982**
- 9. CARACTER DE LA MATERIA (Obligatoria u optativa) **Optativo**
- 10. DURACION (anual, cuatrimestral, bimestral u otra) **Cuatrimestral**
- 11. HORAS DE CLASES SEMANALES
 


a) Teóricas	<b>4</b>	hs.	d) Seminarios	hs.
b) Problemas	<b>2</b>	hs.	e) Teórico-Problemas	hs.
c) Laboratorio		hs.	f) Teórico-Práctico	hs.
g) Totales horas		<b>6</b>		

27  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **96 horas**  
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Análisis Real (p/Pura y Prof.)**  
**Medida y Probabilidad (p/Aplicada)**
14. PROGRAMA ANALITICO (Adjuntarlo) **Se adjunta**
15. BIBLIOGRAFIA (indicar título del libro, autor, editorial y año de publicación;  
adjuntar luego del programa)

Fecha **1er. Cuat. 2003**

Firma del Profesor



Aclaración de firma

**Dr. Carlos CABRELLI**

Firma del Director



Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA

Sello aclaratorio

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.

## TOPICOS DE ANALISIS ARMONICO

1. Análisis de Fourier básico: Transformada de Fourier, series de Fourier. La fórmula de la suma de Poisson. Gaussianas y el Teorema de Plancherel.
2. Análisis de tiempo-frecuencia y el principio de incertidumbre: Principios de incertidumbre, su relación con mecánica cuantica. Principio de incertidumbre de Donoho y Stark.
3. La transformada de Fourier de corta duración y la transformada wavelet: propiedades elementales, relaciones de ortogonalidad y la fórmula de inversión. Representaciones tiempo frecuencia cuadrática. Spectrograma. La distribución de Wigner.
4. Representaciones discretas: Teoría de Frames, fórmulas reproductivas. Bases y convergencia incondicional.
5. Sistemas de Gabor, Representaciones de Janssen y Walnut: Densidad Beurling, Malliavin, y Landau. Duales y ventanas duales.
6. Representaciones tiempo-escala, wavelets discretas: Bases ortonormales, bases de Riesz y frames de translaciones. Espacios invariantes por translaciones, el teorema de Helson. Descomposición en espacios de fibras de 12.
7. Espacios de Modulación y gabor análisis.

### BIBLIOGRAFIA

1. Karlheinz Grochening, "Foundations of Time Frequency Analysis" Birkhauser 2000
2. Patrick Flandrin, "Time frequency/Time-scale analysis" Academic Press. 1999
3. Ole Christensen, "An introduction to Frames and Riesz Basis" Birkhasuer. 2002
4. P. Wojtaszczyk "A mathematical introduction to Wavelets" Cambridge University Press. 1997

1er. Cuatrimestre 2003.

Firma del Profesor:



Aclaración de firma:

Dr. Carlos A. CABRELLI

  
Dr. JORGE ZILBER  
DIRECTOR ADJUNTO  
DEPTO. DE MATEMATICA