

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 **Cs. Matemáticas**
 d) Cursos Técnicos en Meteorología
 e) Cursos de Idiomas
- 3. 1er. Cuatrimestre/2do. Cuatrimestre **2do. Cuat.** Año **2009**
- 4. N° DE CODIGO DE CARRERA **03-12-**
- 5. MATERIA **TEMAS DE ANALISIS REAL Y 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) **3 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 hs.
 - b) Problemas hs.
 - c) Laboratorio hs.
 - d) Seminarios hs.
 - e) Teórico-Problemas **4** hs.
 - f) Teórico-Práctico hs.
 - g) Totales horas **4** hs.

23
DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE MATEMATICA

12. CARGA HORARIA TOTAL **64 horas**
FORMA DE EVALUACION **Examen final**
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS **Análisis Real**
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. 2009**

Firma del Profesor



Aclaración de firma

Dr. Carlos CABRELLI

Firma del Director



DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. U. QUÍMICA

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.

TEMAS DE ANALISIS REAL Y ARMONICO

Teoría de Muestreo Comprimido
Motivacion y Aplicaciones
Modelos Matemáticos para procesamiento de señales e imágenes
Redundancia- Diccionarios, bases y marcos.
Sparsity- Wavelets y funciones ralas.
La propiedad NSP (Null space property).
Minimización l_1
Estabilidad y robustez.
Propiedad de la isometria restringida.
Matching Pursuit y algoritmos greedy.
Aplicaciones.

Descripción del Curso

En este curso se dará una introducción a la moderna teoría de muestro comprimido (compressed sampling) y al analisis armónico computacional con aplicaciones al procesamiento de señales.

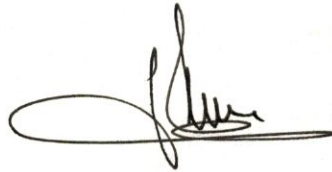
BIBLIOGRAFÍA

1. Emmanuel Candès, Compressive sampling. (Int. Congress of Mathematics, 3, pp. 1433-1452, Madrid, Spain, 2006)
2. Richard Baraniuk, Compressive sensing. (IEEE Signal Processing Magazine, 24(4), pp. 118-121, July 2007)
3. Emmanuel Candès and Michael Wakin, An introduction to compressive sampling. (IEEE Signal Processing Magazine, 25(2), pp. 21 - 30, March 2008) [High-resolution version]
4. Justin Romberg, Imaging via compressive sampling. (IEEE Signal Processing Magazine, 25(2), pp. 14 - 20, March 2008)
5. Emmanuel Candès, Justin Romberg, and Terence Tao, Robust uncertainty principles: Exact signal reconstruction from highly incomplete frequency information. (IEEE Trans. on Information Theory, 52(2) pp. 489 - 509, February 2006)

6. Emmanuel Candès and Justin Romberg, Quantitative robust uncertainty principles and optimally sparse decompositions. (Foundations of Comput. Math., 6(2), pp. 227 - 254, April 2006)
7. Emmanuel Candès, Justin Romberg, and Terence Tao, Stable signal recovery from incomplete and inaccurate measurements. (Communications on Pure and Applied Mathematics, 59(8), pp. 1207-1223, August 2006)

2do. Cuatrimestre 2009

Firma del Profesor



Aclaración de firma:

Dr. Carlos CABRELLI


DR. JORGE ZILBER
DIRECTOR ADJUNTO
DPTO. DE MATEMÁTICA