



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

- 1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACION.....
- 2.- NOMBRE DEL CURSO: **Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes**
- 3.- DOCENTES:  
RESPONSABLE/S: **Profesor Dr. Marta Mejail**.....  
COLABORADORES:.....  
AUXILIARES:.....
- 4.- CARRERA de DOCTORADO
- 5.- AÑO: 2005 CUATRIMESTRE/S: 1° y 2° de 2005
- 6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 4 puntos
- 7.- DURACIÓN: cuatrimestral
- 8.- CARGA HORARIA SEMANAL:  
Teóricas:.....  
Problemas:.....  
Laboratorio: 4hs.....  
Seminarios:.....  
Teórico - Práctico: 4 hs.....  
Salida a Campo:.....
- 9.- CARGA HORARIA TOTAL: 126hs.....
- 10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **parciales y final**
- 11.- PROGRAMA (se adjunta)
- 12.- BIBLIOGRAFÍA (se adjunta)



11.- PROGRAMA ANALITICO Señales y Sistemas LSI Discretos

- o Señales Discretas [Ro.2.2][L.1.1]
- o Sistemas Discretos Lineales e Invariantes al Desplazamiento (LSI)[Ro. 2.3][L.1.2.1]
- o Respuesta al Impulso y Convolución [Ro.2.4][L.1.2.1][L.1.2.2]
- o Estabilidad (Sistemas BIBO)[Ro.2.4][L.1.2.3]
- o Ecuación de diferencias standard (SDE) [Ro.2.6]
- **Transformadas de Fourier**
  - o Transformada de Fourier para Tiempo Discreto [Ro.2.5][Ro.4.2][L.1.3][L.1.4]
  - o Serie de Fourier [Ro.4.3]
  - o Transformada de Fourier [Ro.4.4]
  - o Transformada Discreta de Fourier (DFT) [Ro.4.5][Ro.4.8]
  - o Transformada Rápida de Fourier (FFT) [Ro.5]
- **Muestreo, Aliasing y Reconstrucción**
  - o Muestreo y Aliasing [Ro.4.6][L.4.2][L.4.3][L.4.4]
  - o Reconstrucción. Teorema de Shannon [4.7][L.1.5][L.4.2][L.4.3][L.4.4]
- **Realce**
  - o Operaciones Puntuales [Ja.7.2][Go.4.2.1]
  - o Modelado de Histogramas [Ja.7.3][Go.4.2.2]
  - o Operaciones Espaciales
    - Filtro Pasabajos [Ja.7.4][Go.4.3.1][Go.4.3.2]
    - Filtro Pasaltos [Ja.7.4][Go.4.3.1][Go.4.3.3]
    - Filtro Pasabanda [Ja.7.4][Go.4.3.1]
    - Filtro de la Mediana [Ja.7.4][Go.4.3.2]
    - Unsharp Masking [Ja.7.4][Go.4.3.3]
    - Magnificación e Interpolación [Ja.7.4][Go.5.9]
- **Restauración**
  - o Modelos de Degradación
  - o Generación de Ruido
    - Ruido Gaussiano
    - Ruido Binario
    - Ruido Rayleigh
- **Análisis de la Imagen**
  - o Detección de Bordes
    - Operadores de Gradiente [Ja.9.4]
    - Operadores Compass [Ja.9.4]
    - SUSAN <http://www.fmrh.ox.ac.uk/~steve/susan/susan.html>
    - SUSAN <http://www.fmrh.ox.ac.uk/~steve/susan/susan.html>
  - o Detección de Esquinas
- **Transformadas Unitarias en Imágenes**
  - o Conceptos generales
    - Transformadas Unitarias Ortogonales [Ja.5.2]
    - Separabilidad [Ja.5.2]
    - Bases de una Transformación [Ja.5.2]
    - Propiedades [Ja.5.3]
  - o Transformada Discreta de Fourier (DFT) [Ja.5.5]
  - o Transformada del Coseno [Ja.5.6]
  - o Transformada del Seno [Ja.5.7]
  - o Transformada de Hadamard [Ja.5.8]
  - o Transformada de Karhunen-Loeve [Ja.5.11]
  - o Comparación entre las Transformadas

Comp (46)  
2005



12.- BIBLIOGRAFIA

- [Jai], "Fundamentals of Digital Image Processing", Anil K. Jain, Prentice Hall.
- [Foi], "Digital Signal Processing", Richard A. Roberts & Clifford T. Mullis, Addison-Wesley Series in Electrical Engineering.
- [Lj], "Two Dimensional Signal and Image Processing", Jae S. Lim, Prentice Hall Signal Processing series.
- [Go], "Digital Image Processing", Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods, Addison-Wesley.



*PR*  
Dr. Alejandro N. Rios  
Departamento de Computación  
FCSE-UBA