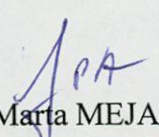


Comp. 2000
11

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

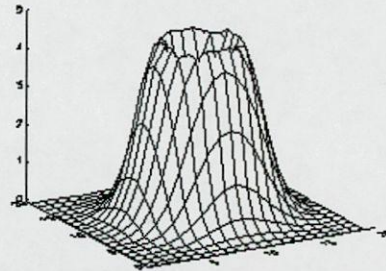
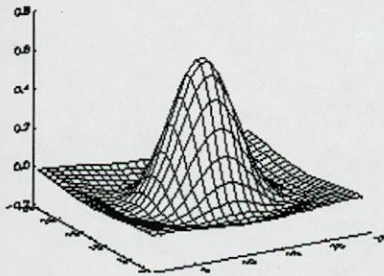
1. DEPARTAMENTO: Computación
 2. CUATRIMESTRE: 1ero. del 2000
 3. ASIGNATURA: Laboratorio VII (Laboratorio de procesamiento digital de imágenes)
 4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
 5. CARÁCTER DE LA MATERIA: optativa
 6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
 7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA: C400
 8. PUNTAJE: 4
 9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1987
 10. DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral
 11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
 - a) TEORICAS/PRACTICA: 4hs
 - b) LABORATORIO: 4
 - c) PROBLEMAS:
 - d) SEMINARIOS: -----
 12. CARGA HORARIA TOTAL: 8hs
 13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Laboratorio IV – Laboratorio V -Programación del Computador
 14. FORMA DE EVALUACION: trabajos prácticos y final
 15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA: Adjuntas a esta hoja
- FECHA: mayo del 2000


Dra. Marta MEJAIL
Firma y Aclaración
del Profesor

Firma del Director
y Sello Aclaratorio


Dra. MARTA MEJAIL
DIRECTORA ADJUNTA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

Introducción al Procesamiento Digital de Imágenes



Página del Grupo de
Procesamiento de
Imágenes

Programa abreviado de la materia

- Señales y Sistemas LSI Discretos
- Transformadas de Fourier
- Muestreo, Aliasing y Reconstrucción
- Realce
- Restauración
- Análisis de la Imagen
- Transformadas Unitarias en Imágenes

Programa detallado

- **Señales y Sistemas LSI Discretos**
 - Señales Discretas [Ro,2.2][Li,1.1]
 - Sistemas Discretos Lineales e Invariantes al Desplazamiento (LSI)[Ro, 2.3][Li,1.2.1]
 - Respuesta al Impulso y Convolución [Ro,2.4][Li,1.2.1][Li,1.2.2]
 - Estabilidad (Sistemas BIBO)[Ro,2.4][Li,1.2.3]
 - Ecuación de diferencias standard (SDE) [Ro,2.6]
- **Transformadas de Fourier**
 - Transformada de Fourier para Tiempo Discreto [Ro,2.5][Ro,4.2][Li,1.3][Li,1.4]
 - Serie de Fourier [Ro,4.3]
 - Transformada de Fourier [Ro,4.4]
 - Transformada Discreta de Fourier (DFT) [Ro,4.5][Ro,4.8]
 - Transformada Rápida de Fourier (FFT) [Ro,5]
- **Muestreo, Aliasing y Reconstrucción**
 - Muestreo y Aliasing [Ro,4.6][Ja,4.2][Ja,4.3][Ja,4.4]
 - Reconstrucción. Teorema de Shannon [4.7][Li,1.5][Ja,4.2][Ja,4.3][Ja,4.4]
- **Realce**
 - Operaciones Puntuales [Ja,7.2][Go,4.2.1]
 - Modelado de Histogramas [Ja,7.3][Go,4.2.2]
 - Operaciones Espaciales
 - Filtro Pasabajos [Ja,7.4][Go,4.3.1][Go,4.3.2]
 - Filtro Pasaaltos [Ja,7.4][Go,4.3.1][Go,4.3.3]
 - Filtro Pasabanda [Ja,7.4][Go,4.3.1]

[Signature]
Dra. MARTA MEJAIL
DIRECTORA ADJUNTA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

- 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**
 - Modelos de Degradación
 - Generación de Ruido
 - Ruido Gaussiano
 - Ruido Binario
 - Ruido Rayleigh
- **Análisis de la Imagen**
 - Detección de Bordes
 - Operadores de Gradiente [Ja,9.4]
 - Operadores Compass [Ja,9.4]
 - Laplaciano [Ja,9.4]
 - SUSAN <http://www.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/susan.html>
 - Detección de Esquinas
 - SUSAN <http://www.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/susan.html>
- **Transformadas Unitarias en Imágenes**
 - Conceptos generales
 - Transformadas Unitarias Ortogonales [Ja,5.2]
 - Separabilidad [Ja,5.2]
 - Bases de una Transformación [Ja,5.2]
 - Propiedades [Ja,5.3]
 - Transformada Discreta de Fourier (DFT) [Ja,5.5]
 - Transformada del Coseno [Ja,5.6]
 - Transformada del Seno [Ja,5.7]
 - Transformada de Hadamard [Ja,5.8]
 - Transformada de Karhunen-Loeve [Ja,5.11]
 - Comparación entre las Transformadas

Bibliografía

- [Ja], "**Fundamentals of Digital Image Processing**", Anil K.Jain, Prentice Hall.
- [Ro], "**Digital Signal Processing**", Richard A.Roberts & Clifford T.Mullis, Addison-Wesley Series in Electrical Engineering.
- [Li], "**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.

Puntajes

- Optativa para Licenciatura en Ciencias de la Computación: 4 puntos
- Optativa para Doctorado en Ciencias de la Computación: 3 puntos

Horarios

- Clases Teóricas: 4 horas semanales
- Prácticas de Laboratorio: 4 horas semanales
- Consultas: 2 horas semanales


Dra. MARTA MEJAIL
DIRECTORA ADJUNTA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA

Horarios: Martes y Viernes 18:00 a 22:00.

Websites de interés

[The Computer Vision Homepage](#)

[Ken Castleman's Image Processing Page](#)

[Signal and Image Processing Institute - University of Southern California](#)

[Center for Imaging Science](#)

[Computer Vision and Pattern Recognition Group - University of Bonn / CS III](#)

Clases teóricas y ejercicios

[Señales y Sistemas lineales](#)

[Señales y Sistemas lineales \(Continuación, Ejemplos\)](#)

[Histograma](#)

Imágenes de prueba

[Imágenes](#)

Trabajos prácticos de Laboratorio

[TP0](#)

[Seguridad](#)

[Normas de Higiene y](#)

[TP1a](#)

[TP1b](#)

[TP2](#)

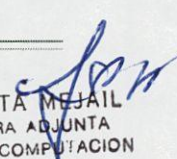
[TP3](#)

[TP4](#)

Dudas y comentarios

Dirigirlos a [Docentes de Imágenes](#).

Última actualización: 07 de Abril de 2000.


Dra. MARTA MEJAIL
DIRECTORA ADJUNTA
DEPTO. DE COMPUTACION
F. C. E. y N. UBA