

No folio
C. 2008
11



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: **Dra. Marta Mejail**
Dr. Julio Jacobo Berlles

COLABORADORES:.....

AUXILIARES:.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2008..... CUATRIMESTRE/S: 1° 2008

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 4 (cuatro) puntos

7.- DURACIÓN (anual, cuatrimestral, bimestral u otra): un cuatrimestre

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....
Problemas:.....
Laboratorio:.....
Seminarios:.....
Teórico – Práctico: 6hs.....
Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 96 hs.....

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: Trabajos Prácticos y examen final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

12.- BIBLIOGRAFÍA (indicar título del libro, autor, Editorial y año de publicación)(adjuntada)

Introducción al Procesamiento Digital de imágenes

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

Contenido:

- 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]
 - 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

Compresión de Imágenes Digitales

- 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.



Dr. Alejandro N. Rios
Departamento de Computación
FCEyN UBA



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. Nº 481.762/2004

Buenos Aires, 12 MAY 2008

VISTO:

la nota presentada por el Dr. Alejandro Ríos, representante de la Subcomisión de Doctorado en la Comisión de Doctorado de esta Facultad por el Departamento de Computación, mediante la cual eleva la Información y el Programa del Curso de Posgrado **INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES**, que será dictado durante el **primer cuatrimestre 2008** por la Dra. Marta Mejail y el Dr. Julio Jacobo Berlles

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado de esta Facultad el 23/04/2008,
lo actuado por la Comisión de Enseñanza, Programas, Planes de Estudio y Posgrado,
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE:**

Artículo 1º: Autorizar el Dictado del Curso de Posgrado " **INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES** ", de 96 hs. de duración.

Artículo 2º: Aprobar el Programa del Curso de Posgrado " **INTRODUCCION AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMAGENES** ".

Artículo 3º: Aprobar un puntaje de cuatro (4) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4º: Aprobar un arancel de 20 Módulos. Disponer que los montos recaudados serán utilizados conforme a lo dispuesto por Resolución CD Nº 072/03.

Artículo 5º: Comuníquese al Director del Departamento de Computación, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Subsecretaría de Postgrado (con fotocopia del Programa incluido). Cumplido Archívese.

Resolución CD Nº
SP/med 02/05/08

0906 - 4

Dra. NORA GERALLÓN
SUBSECRETARÍA ACADÉMICA

Dr. JULIO JACOBO BERLLES
DIRECTOR