

481087

C 2006

(4)



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: : **Nuevas técnicas de compresión de datos**

3.- DOCENTES:

RESPONSABLE/S: Profesora Dr **Ana María Clara Ruedin**

COLABORADORES:.....

AUXILIARES:.....

4.- CARRERA de DOCTORADO

5.- AÑO: 2006..... CUATRIMESTRE/S: 1° 2006

6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 3 (tres) puntos

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

8.- CARGA HORARIA SEMANAL:

Teóricas:.....

Problemas:.....

Laboratorio:.....

Seminarios:.....

Teórico - Práctico: 6 hs.....

Salida a Campo:.....

9.- CARGA HORARIA TOTAL: 120 hs..... *64 a → 120 h*

10.- FORMA DE EVALUACIÓN: **Dos parciales. 5 trabajos de máquina.**

Un examen final

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

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



Nuevas técnicas de compresión de datos

11.- PROGRAMA ANALÍTICO (adjuntarlo).

Objetivo:

El objetivo de la materia es el de introducir al alumno al conocimiento de las técnicas de compresión de archivos y de imágenes, guiarlo en la comprensión de los principios teóricos subyacentes, y capacitarlo e incentivarlo para proponer mejoras y alternativas.

Programa:

(1) Métodos de codificación para la compresión de archivos.

Compresión de archivos mediante códigos de longitud variable. Métodos basados en la entropía, para una fuente de memoria nula: Huffman.

Códigos de longitud fija: Lempel-Ziv 77, Lempel-Ziv 78, Lempel-Ziv-Welch, basados en diccionarios.

(2) Cuantización:

Paso intermedio en la compresión de imágenes. Cuantización uniforme y LLOYD-Max (cuantización óptima en norma cuadrática). Diferentes medidas de error entre dos imágenes; PSNR. Codificación diferencial con cuantización: DPCM.

(3) Transformada coseno discreta.

Bases de funciones de argumento continuo: transformada coseno. Fenómeno de Gibbs. Frecuencias.

Transformada coseno discreta (DCT). Su uso para compresión de imágenes. Norma JPEG. Cuantización y codificación utilizadas por JPEG. Ventajas y desventajas.

(4) Wavelets (onditas, ondículas).

Espacios de multirresolución. Descomposición de una señal en distintos niveles de detalle: cada ondita toma información de una señal a una escala y en una localización determinadas. Concentración de los coeficientes de la transformada: su aplicación para compresión de señales digitales. Obtención de los coeficientes de la transformada wavelet mediante filtrados y submuestreos.

Comparación de varias transformadas ortogonales: Haar, Daubechies.

Reconstrucción perfecta de una señal a partir de los coeficientes de la transformada.

(5) Aplicaciones a imágenes: Compresión.

Uso de onditas en dimensión 2 para agrandar o achicar una imagen (zoom).

Transmisión progresiva de una imagen. Cuantización progresiva con árboles de ceros (zerotrees).

Norma JPEG2000. Compresión con y sin pérdida. Sus propiedades. Ventajas y desventajas.

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

No fue adjuntada por el docente.

INGRESADO

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES	
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	
ENTRO	SALIO
13 FEB. 2006	

Jm
Dr. Alejandro N. Ríos
Departamento de Computación
FCEyN UBA