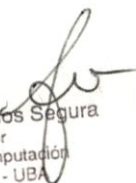


**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

1. DEPARTAMENTO: Computación
2. CUATRIMESTRE: Segundo de 2004.
3. ASIGNATURA: **Filtros no lineales**
4. CARRERA: Licenciatura en Ciencias de la Computación
5. CARACTER DE LA MATERIA: Optativa
6. NUMERO DE CODIGO DE CARRERA: 18
7. NUMERO DE CODIGO DE MATERIA:
8. PUNTAJE: 1 punto
9. PLAN DE ESTUDIOS AÑO: 1993
10. DURACION: 1 semana
11. HORAS DE CLASE SEMANAL:
  - a) TEORICAS/PRACTICAS: 15 horas
  - b) LABORATORIO:
  - c) PRACTICAS:
12. CARGA HORARIA TOTAL: 15 horas
13. ASIGNATURAS CORRELATIVAS: **Aunque no es requerimiento obligatorio, a fin de sacar máximo provecho al curso, es deseable que los participantes tengan conocimientos básicos en procesamiento digital de señales. Los estudiantes pueden refrescar los conceptos asociados en cualquier texto de pregrado que trate el tema.**
14. FORMA DE EVALUACION: final
15. PROGRAMA Y BIBLIOGRAFIA:

Profesor  
**Dr. Jose Luis Paredes**

  
Dr. Enrique Carlos Segura  
Director  
Depto. de Computación  
F. C. E. y N - UBA

## 15) PROGRAMA:

**Introducción:** Los filtros no lineales surgen como una poderosa herramienta para el procesamiento de señales, imágenes y video cuya contaminación de fondo es de naturaleza impulsiva. Estos filtros han mos-trado rendir un mejor desempeño en numerosas situaciones donde los filtros lineales tradicionales fallan. El curso proporciona las herramientas necesarias que le permitirá al estudiante aplicar estas técnica a algún problema que eventualmente se le presente en su investigación, estudio o trabajo.

**Objetivos:** En este curso se presentaran las técnicas de filtrado no lineal más comúnmente utilizadas, se describirá su principio de funcionamiento, propiedades, y metodologías de diseño, así como también se ilustraran con ejemplos de aplicación en las áreas de procesamiento de señales, imagines y vi-deos el potencial de estos filtros.

**Programa:** 1. Principio básicos de filtrado de señales N-dimensionales

2. Filtros lineales vs Filtros no lineales.

3. Principales filtros no lineales. Características y propiedades

- Filtros promediadores no lineales
- Filtros basados en el ordenamiento de muestras
  - a. Filtros Stack

b. Filtros de Mediana ponderada y filtros tipo WOS

c. Filtros de orden esdático ponderados (Filtros tipo L)

d. Filtros de Mediana Híbridos y de Multi-etapas

- Filtros dependiente de los datos
- Filtros Recursivos
- Filtros tipo M y tipo R

4. Aplicaciones de filtros no lineales

- Limpieza de señales N-dimensionales
- Diseño de filtros basa-banda y paso-alto robustos
- Resaltamiento de bordes y detalles en imágenes
- Detección robusta de bordes en imágenes
- Zooming en imágenes
- Conversión de video entrelazado a progresivo usando filtros no lineales
- Otras

## 16) BIBLIOGRAFIA:

Apunte de cátedra. No fue adjuntada otra bibliografía por parte del docente a cargo.

Dr. Enrique Carlos Segura  
Director  
Depto. de Computación  
F. C. E. y N - UBA