



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Planilla a completar para presentación de Cursos de Posgrado

**1.- DEPARTAMENTO de COMPUTACIÓN**

**2.- NOMBRE DEL CURSO: ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ESTADÍSTICO DE IMÁGENES DE TEXTURA**

**3.- DOCENTES:**

RESPONSABLE/S: Dra. Marta Mejail y Dr. Daniel Acevedo

COLABORADORES: .....

AUXILIARES: .....

**4.- CARRERA de DOCTORADO**

**5.- AÑO: 2016**

**CUATRIMESTRE/S: Primero**

**6.- PUNTAJE PROPUESTO PARA CARRERA DE DOCTORADO: 4 puntos.....**

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

**8.- CARGA HORARIA SEMANAL:**

Teóricas: 3 horas

Problemas: 1 hora

Laboratorio: 2 horas.....

Seminarios: .....

Teórico – Práctico: .....

Salida a Campo: .....

**9.- CARGA HORARIA TOTAL: 96 horas/cuatrimestre**

**10.- FORMA DE EVALUACIÓN:**

Resolución de guías de ejercicios y trabajos de laboratorio.

Coloquio final y entrega de TP.

Examen final.

MF

DB Ah

## 11.- PROGRAMA ANALÍTICO:

### Descriptores de textura.

- Matriz de co-ocurrencia y Features de Haralick.
- Medidas de texturas basadas en densidad y dirección de bordes. Histograma, Filtrado y convolución.
- Campos Aleatorios de Markov para caracterización y síntesis de texturas.
- Autocorrelación y Momentos estadísticos.
- Fractales como descriptores de textura.
- Descriptores de texturas usando la transformada de Fourier.
- Filtros de Gabor.
- La transformada Wavelet.
- Segmentación de imágenes basada en descriptores de textura.

### Local Binary Patterns.

- Descriptores de texturas basados en patrones binarios.
- Comparación de diferentes descriptores: LBPD, BRISK, ORB.
- Detección de foreground y background en video.
- Detección de personas en imágenes con oclusión.
- Reconocimiento facial, detección de expresiones, micro-expresiones y género.

### Generación de texturas y su aplicaciones

- Caracterización de primitivas de textura y enfoque estructural.
- Detección de texels/textons. Orientación y escala.
- Detección y localización no supervisada de estructuras texturales.
- Aplicaciones a restauración de imágenes, relleno de regiones y remoción de objetos: inpainting y fotomontaje.

## 12.- BIBLIOGRAFÍA:

María Petrou y Pedro García Sevilla. "Image Processing: Dealing with textures". Wiley.  
2006. ISBN: 978-0-470-02628-1.

Criminisi, A.; Perez, P.; Toyama, K., "Region filling and object removal by exemplar-based image inpainting," in IEEE Transactions on Image Processing, vol.13, no.9, pp. 1200-1212, Sept. 2004.

Cecilia Aguerrebere, Yann Gousseau, and Guillaume Tartavel, "Exemplar-based Texture Synthesis: the Efros-Leung Algorithm", Image Processing On Line, 3 , pp. 223–241, 2013.

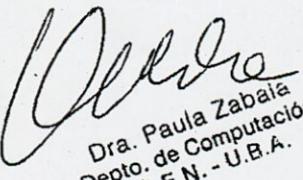
Ismet Zeki Yalniz, Selim Aksoy, "Unsupervised detection and localization of structural textures using projection profiles", Pattern Recognition, Volume 43, Issue 10, pp. 3324-3337, October 2010.

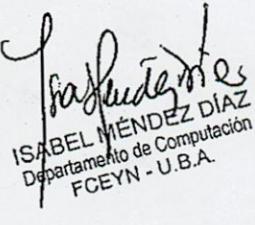
Xiaoyu Wang; Han, T.X.; Shuicheng Yan, "An HOG-LBP human detector with partial occlusion handling," in IEEE 12th International Conference on Computer Vision, pp. 32-39, Oct. 2009.

Xiaopeng Hong; Guoying Zhao; Pietikainen, M.; Xilin Chen, "Combining LBP Difference and Feature Correlation for Texture Description," in IEEE Transactions on Image Processing, vol.23, no.6, pp. 2557-2568, June 2014.

Benoit Beguet, Dominique Guyon, Samia Boukir, Nesrine Chehata, "Automated retrieval of forest structure variables based on multi-scale texture analysis of VHR satellite imagery", ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, Volume 96, Pages 164-178, October 2014.

M. Pietikainen, A. Hadid, G. Zhao, T. Ahonen, "Computer Vision Using Local Binary Patterns". Computational Imaging and Vision, vol. 40, Springer, 2011.

  
Dra. Paula Zabaia  
Dept. de Computación  
F.C.E.N. - U.B.A.

  
ISABEL NIÉNDEZ DÍAZ  
Departamento de Computación  
FCEYN - U.B.A.

  
DR. ESTEBAN FEUERSTEIN  
DIRECTOR  
Dept. COMPUTACIÓN  
FCE y N - UBA



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expte. N° 505.746/16

Buenos Aires,

11 ABR 2016

VISTO

la nota presentada por el Dr. Esteban Feuerstein, Director del Departamento de Computación, mediante la cual eleva información del curso de posgrado **Análisis estructural y estadístico de imágenes de textura** que se dictará en el primer cuatrimestre de 2016 por la Dra. Marta Mejail y el Dr. Daniel Acevedo,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por la Comisión de Posgrado,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 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 **Análisis estructural y estadístico de imágenes de textura** de 96 hs. de duración.

**Artículo 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Análisis estructural y estadístico de imágenes de textura** obrante a fs 3 y 4 del expediente de la referencia.

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

**Artículo 4º:** Comuníquese a la Biblioteca de la FCEyN con fotocopia del programa incluida (fs 3 a 4).

**Artículo 5º:** Comuníquese a la Dirección del Departamento de Computación, a la Dirección de Alumnos y a la Secretaría de Posgrado. Cumplido Archívese.

0697

Resolución CD N° \_\_\_\_\_  
SP/ga / 18/03/2016

Dr. PABLO J. PAZOS  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - UBA

Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO