



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 22 de diciembre de 2011

EXP-EXA: 8597/2011

RESCD-EXA: 904/2011

VISTO:

El pedido de autorización solicitado por la Mag. Eudisia N. Díaz de Hibbarad – Coordinadora Académica del Proyecto INTER-U, para el dictado del curso de posgrado “*Temas de Procesamiento Digital de Imágenes*”, a cargo de la Lic. María Elena Buemi – docente de la Universidad de Buenos Aires.

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con despachos favorables de la Comisión de Posgrado (fs. 14 vta.) y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 15).

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión ordinaria del día 26/10/11)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar, en el marco de la Res. CS N° 640/08, el dictado del Curso de Posgrado: “*Temas de Procesamiento Digital de Imágenes*”, bajo la dirección de la Lic. María Elena Buemi – docente de la Universidad de Buenos Aires, con las características y requisitos que se explicitan en el Anexo I de la presente.

ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, la docente responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica.

ARTICULO 3º: Valorar y resaltar el esfuerzo y compromiso académico de la Lic. María Elena Buemi, al ofrecer y dictar por cuarto año consecutivo el curso para esta Unidad Académica.

ARTÍCULO 4º: Hágase saber con copia a la Lic. María Elena Buemi, a la Mag. Eudisia Díaz de Hibbard (Coordinadora del Proyecto INTER-U), a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, a la Comisión de Posgrado, al Departamento Adm. de Posgrado y publíquese en la página web de la Facultad. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs

  
Mag. MARIA TERESA MONTERO LAROCCA  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DECANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

**ANEXO I de la RESCD-EXA: 904/2011 - EXP-EXA: 8597/2011**

**Curso de Posgrado: "Temas de Procesamiento Digital de Imágenes"**

**Directora:** Lic. María Elena Buemi

**Fines y objetivos que desea alcanzar:**

- Implementar algoritmos de procesamiento de imágenes.
- Utilizar Morfología Matemática en el procesamiento de imágenes.
- Exponer artículos de investigación sobre temas tratados en este curso.

**Cantidad de horas:** 60 horas

**Distribución horaria:** El curso constará de 30 horas presenciales distribuidas en 6 clases de 5 horas reloj cada una y se estima que los alumnos deberán utilizar un tiempo similar para completar los requisitos del curso (trabajos prácticos y presentación).

**Modalidad:** El curso será teórico práctico.

**Metodología:** Se desarrollará en 3 partes, la primera de introducción al procesamiento digital de imágenes y revisión de temas fundamentales (10 horas), la segunda de aplicación de nuevas técnicas e implementación de algoritmos, y la tercera de lectura y análisis de artículos científicos en temas relacionados.

**Sistema de evaluación:** Consistirá en la entrega de trabajos prácticos y en la implementación de una lectura de un artículo a elección de los temas que se abarcan en este curso.

**Lugar y fecha de realización:** Facultad de Cs. Exactas – U.N.Sa., los días 22, 23, 24, 29 de febrero de 2012 y el 02 de marzo de 2012.

**Conocimientos previos necesarios:** Conocimientos de Análisis Matemático I, Análisis Matemático II, Métodos Numéricos y Conocimientos básicos de Cálculo Numérico.

**Profesionales a los que está dirigido el curso:** Profesionales del ámbito de la informática y de otras disciplinas. Se aceptarán alumnos avanzados de la Licenciatura en Informática, Matemática, otras.

**Carreras de posgrado a los que está dirigido el curso:** Carreras con contenido de Reconocimiento de Patrones, las carreras que habilite la Licenciatura en Informática, otras.

**Arancel:** Sin arancel

**Inscripciones:** Mesa de Entradas de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.Sa., en horario de atención al público (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

**Programa del curso:**

**Parte I:** Introducción. La imagen, su representación y propiedades. Imágenes de color. Cámaras. Aspecto matemático: análisis de componentes principales (PCA), aplicaciones en reconocimiento de caras. Técnicas de Preprocesamiento: escalamiento, umbrales, histogramas, detección de bordes y esquinas.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

.../// - 2 -

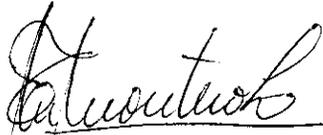
**ANEXO I de la RESCD-EXA: 904/2011 - EXP-EXA: 8597/2011**

**Parte II:** La morfología constituye una herramienta poderosa para extraer características de una imagen. Muchas tareas pueden realizarse mediante morfología binaria y de escala de grises. Morfología Binaria y de Grises. Esqueletonización. Granulometría.

**Parte III.** Lectura, análisis de artículos con implementación de los métodos propuestos y primera evaluación.

**Bibliografía**

- "Image Processing, Analysis, and Machine Vision", Third Edition, by Milan Sonka, Thomson 2008
- "Digital Signal Processing", Richard A. Roberts & Clifford T. Mullis, Addison-Wesley Series in Electrical Engineering.
- "Two Dimensional Signal and Image Processing", Jae S. Lim, Prentice Hall Signal Processing series.
- "Digital Image Processing", Rafael C. Gonzalez & Richard E. Woods, Addison-Wesley.
- "Image Processing, Analysis, and Machine Vision", Milan Sonka, Vaclav Hlavac, Roger oyle. Thomson-Engineering.
- "A Threshold Selection Method from Gray-Level Histograms", Nobuyuki Otsu. IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, Vol. SMC -9, No. 1, January 1979
- "Introduction to Statistical Pattern Recognition", K. Fukunaga, New York: Academic, 1972
- "Computer and Robot Vision" R. M. Haralick and L. G. Shapiro (1992);, Addison-Wesley, New York.
- "Nonlinear Digital Filters: Principles and Applications" I. Pitas and A. N. Venetsanopoulos (1990);, Kluwer Academic Publishers, Boston, Massachusetts, U.S.A.
- "Image Analysis and Mathematical Morphology: Theoretical Advances" J. Serra, ed., (1989);, Academic Press, London.
- "Mathematical Morphology and its Applications to Image and Signal Processing" P. Maragos, R. W. Schafer and M. A. Butt, eds., (1996); Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London.
- "Mathematical Morphology and its Applications to Image and Signal Processing" H. J. A. M. Heijmans and J. B. T. M. Roerdink, eds., (1998), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht-Boston-London.
- "Morphological Image Operators" H. J. A. M. Heijmans (1994), Academic Press, New York.
- "Soft Morphological Filters" L. Koskinen, J. Astola and Y. Neuvo (1991), Proceedings of SPIE Symposium on Image Algebra and Morphological Image Processing.
- "Image Analysis Using Mathematical Morphology" R. M. Haralick, S. R. Sternberg and X. Zhuang (1987), IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 9 (4).
- "Threshold Decomposition of Grey-Scale Soft Morphology into Binary Soft Morphology" C. C. Pu and F. Y. Shih (1995), CVGIP-Graphical Models and Image Processing, 57

  
Mag. MARÍA TERESA MONTERO LARocca  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



  
Ing. CARLOS EUGENIO PUGA  
DEZANO  
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa