



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

SALTA, 03 de Diciembre de 2009

EXP-EXA: 8.602/2009

RESCD-EXA: 588/2009

VISTO:

El pedido de autorización interpuesto por la Mag. Eudosia Natividad Díaz de Hibbard – Coordinadora Académica de la Facultad del Programa de Intercambio entre Universidades Nacionales (INTER U), para dictar el Curso de Posgrado “Técnicas de Procesamiento Digital de Imágenes” a cargo de la Lic. María Elena Buemi;

CONSIDERANDO:

El visto bueno de la Comisión de Posgrado según rola a fs. 18 y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 18 vta.);

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 25/11/09)

R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar, en el marco de la Res. C.S.Nº 640/08, el dictado del Curso de Posgrado: “**Técnicas de Procesamiento Digital de Imágenes**” bajo la Dirección de la Lic. María Elena Buemi, cuyas características y requisitos se explicitan en el Anexo I de la presente.

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

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia a la Lic. María Elena Buemi, a la Mag. Eudosia N. Díaz de Hibbard, a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, al Departamento de Posgrado, al Departamento de Mesa de Entradas, a la Dirección General Adm. Ecológica, al Departamento Adm. de Posgrado y publíquese en la página web de la Facultad y de la Universidad. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs
az


Prof. MARIA ELENA HIGA
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

ANEXO I de la RESCD-EXA: 588/2009 del EXP-EXA: 8.602/2009

Curso de Posgrado: "Técnicas de Procesamiento Digital de Imágenes"

Director del curso: Lic. María Elena Buemi

Fines y Objetivos:

- Introducir en el procesamiento digital de imágenes
- Introducir la morfología matemática en el procesamiento de imágenes.
- Estudiar e implementar algoritmos propuestos en artículos seleccionados a tal fin.

Conocimientos previos necesarios: Es conveniente haber cursado 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 alumnos avanzados de carreras de grado de Licenciatura en Informática y en Matemática.

Metodología: El curso será teórico práctico.

Cantidad de horas y distribución horaria: El curso constará de 30 horas presenciales distribuidas en 6 clases de 5 horas reloj cada una.

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: Laboratorio de Informática de la Facultad, los días 11, 12, 14, 15, 17 y 18 de Diciembre de 2009.

Aranceles y erogaciones: Sin arancel.

Inscripciones: Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas – Avda. Bolivia 5150 – 4400 – Salta, en horario de atención al público (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

PROGRAMA ANALÍTICO

Temario:

El curso 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.

Parte I: Introducción . Revisión

- Matlab. Breve repaso.
- Realce. Restauración Operaciones Puntuales. Histogramas. Operaciones Espaciales(Filtros). Umbralado de imágenes por el método de Otsu.

Parte II: utilizar morfología constituye una herramienta poderosa para extraer características de una imagen. Muchas tareas pueden realizarse mediante morfología binaria y de escala de grises. En este curso presentamos dichas técnicas aplicándolas a segmentación de imágenes.

- Operadores Morfológicos Binarios
- Erosión



...///



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta

Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449

Republica Argentina

.../// - 2 -

ANEXO I de la RESCD-EXA: 588/2009 del EXP-EXA: 8.602/2009

- Dilatación
- Filtros binarios: Propiedades. Aplicación de filtros de apertura y cerradura. Granulometría. Elemento estructurante.
- Morfología para Escala de grises.

Parte III. Lectura, análisis de artículos con implemetación de los métodos propuestos.

Bibliografía

- "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 Boyle. Thomson-Engineering.
- "A Threshold Selection Method from Gray-Level Histograms", Nobuyuki Otsu. 2EEE 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


 Prof. MARIA ELENA HIGA
 SECRETARIA ACADEMICA
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS




 Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI
 DECANO
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS