



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
REPUBLICA ARGENTINA

SALTA, 28 de Mayo de 2008

Expediente N° 8.214/08

RES. C.D. N° 208/08

VISTO:

La propuesta efectuada por la Prof. Silvia Luz Rodríguez, en carácter de Coordinadora Académica de la Facultad ante el Programa de Intercambio entre Universidades Nacionales (INTER U), para el dictado del Curso de Posgrado: **“INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES”**, a cargo de la Lic. María Elena Buemi - Docente de Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires;

CONSIDERANDO:

Que el curso en cuestión se encuentra enmarcado en la Res. C.S. N° 445/99;

Los despachos favorables de las Comisiones de Posgrado (fs. 17) y de Docencia e Investigación (fs. 17 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 21/05/08)

R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Autorizar, en el marco de la Res. CS N° 445/99, el dictado del Curso de Posgrado: **“INTRODUCCIÓN AL 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 explicita en el Anexo I de la presente.

ARTÍCULO 2°: Establecer que una vez finalizado el curso, la Directora responsable elevará la nómina de promovidos para la confección de los certificados de acuerdo a lo dispuesto en las reglamentaciones vigentes.

ARTÍCULO 3: Hágase saber a la Lic. María E. Buemi, a los Departamentos Docentes que integran esta Facultad, al Dpto. de Mesa de Entradas, al Dpto. Adm. Posgrado y publíquese en la página web de la Facultad y de la Universidad. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs  
az

  
Dr. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

**Anexo I de la Res. C.D. N° 208/08 - Expediente N° 8.214/08**

**Curso de Posgrado: "INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DIGITAL DE IMÁGENES"**

**Directora responsable:** Lic. María Elena Buemi (Fac. de Cs. Exactas y Nat. - UBA)

**Fines y objetivos:**

Introducir en el estudio teórico, práctico y de aplicaciones de técnicas básicas de procesamiento digital de imágenes.

**Conocimientos previos necesarios:**

Conocimientos de programación y Cálculo numérico.

**Destinatarios del curso:**

Profesionales que posean los conocimientos previos solicitados y alumnos avanzados.

**Metodología:**

Teórico práctico, las clases serán impartidas en laboratorio para hacer práctica de los distintos temas.

**Duración del Curso:**

60 horas en total. 30 hs. presenciales y 30 hs. no presenciales.

**Distribución horaria:**

10 horas semanales presenciales

10 horas de trabajo de laboratorio (no presenciales)

**Sistema de evaluación:**

Consistirá en la presentación de 2(dos) trabajos semanales, al fin de cada semana y un trabajo final que deberá ser enviado por mail y cuya devolución será a los 30 días.

**Certificación:**

- Constancia de Asistencia: a los participantes que cumplan con el 90% de asistencia a clases teóricas/prácticas.
- Certificado de Aprobación: a los participantes que aprueben el 75% de los Trabajos Prácticos semanales y el Trabajo Final.

**Lugar y Fecha de Realización:**

Departamento de Informática, Facultad de Ciencias Exactas- UNSa., a partir del 09 de Junio de 2008.

**Arancel:** Sin Arancel

**Cupo Máximo:** 15 personas. Se sugiere aceptar un cupo máximo de 5 (cinco) alumnos avanzados.

**Inscripciones:** Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas, en el horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 y de 15:00 a 17:00).

...///

*M*



**Anexo I de la Res. C.D. N° 208/08 - Expediente N° 8.214/08**

**Programa del Curso**

**Transformadas de Fourier**

- Transformada de Fourier para Tiempo Discreto
- Serie de Fourier
- Transformada de Fourier
- Transformada Discreta de Fourier (DFT)
- Transformada Rápida de Fourier (FFT)

**Muestreo, Aliasing y Reconstrucción**

- Muestreo y Aliasing
- Reconstrucción. Teorema de Shannon

**Realce**

- Operaciones Puntuales
- Modelado de Histogramas
- Operaciones Espaciales
  - Filtro Pasabajos
  - Filtro Pasaaltos
  - Filtro Pasabanda
  - Filtro de la Mediana
  - Unsharp Masking
  - Magnificación e Interpolación

**Restauración**

- Modelos de Degradación
- Generación de Ruido
  - Ruido Gaussiano
  - Ruido Binario
  - Ruido Rayleigh

**Análisis de la Imagen**

- Detección de Bordes
  - Operadores de Gradiente
  - Operadores Compass
  - Laplaciano
  - SUSAN <http://www.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/susan.html>
- Detección de Esquinas
  - SUSAN <http://www.fmrib.ox.ac.uk/~steve/susan/susan/susan.html>

**Transformadas Unitarias en Imágenes**

- Conceptos generales
  - Transformadas Unitarias Ortogonales
  - Separabilidad
  - Bases de una Transformación
  - Propiedades
- Transformada Discreta de Fourier (DFT)
- Transformada del Coseno
- Transformada del Seno



*Universidad Nacional de Salta*

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA

REPUBLICA ARGENTINA

...///-3-

**Anexo I de la Res. C.D. N° 208/08 - Expediente N° 8.214/08**

- Transformada de Hadamard
- Comparación entre las Transformadas

**Bibliografía**

- "Fundamentals of Digital Image Processing", Anil K.Jain, Prentice Hall.
- "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.

DR. JORGE FERNANDO YAZLLE  
SECRETARIO ACADEMICO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS