



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Análisis de imágenes y reconocimiento de patrones

Carrera: Ingeniería en Computación
Profesor Responsable: Giacomantone, Javier
Año: Optativa
Duración: Semestral
Carga Horaria Semanal: 6hs
Carga Horaria Total: 96hs

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo del curso es presentar métodos de generación de descriptores a partir de imágenes digitales y una introducción a los métodos de reconocimiento de patrones útiles para clasificar los patrones obtenidos a partir de las mismas. Se estudian en particular métodos de clasificación supervisada, no supervisada y los criterios adoptados para evaluar el rendimiento de los distintos sistemas de clasificación.

PROGRAMA

1. **Imágenes Digitales:** Definiciones. Tipos de imagen. Resolución. Relaciones básicas entre píxeles. Segmentación. Operaciones sobre imágenes binarias. Operadores Lineales. Transformada Discreta de Fourier. Propiedades.
2. **Generación de Descriptores:** Definiciones. Clasificación de Descriptores. Propiedades. Esquemas de representación internos y externos. Descriptores de forma.
3. **Reconocimiento de Patrones:** Modelo de un sistema de clasificación automática. Sensor. Reducción de dimensión. Clasificador. Funciones de decisión. Funciones generalizadas. Forma cuadrática general. Métodos de determinación de parámetros.

BIBLIOGRAFIA

Título: Pattern Recognition and Image Processing

Autores: Sing. T. Bow

Editorial: CRC

Año de edición: 2002

Título: Digital Image Processing

Autores: Castleman, Kenneth R.

Editorial: Prentice Hall



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

Año de edición: 1996

Título: Practical Algorithms for image Analysis

Autores: Michael Seul

Editorial: Cambridge Press

Año de edición: 2005

Título: Pattern Recognition and Scene Analysis

Autores: R. Duda, P. Hart

Editorial: Wiley

Año de edición: 1973

Título: Digital Image Processing

Autores: Pratt, W.K.

Editorial: Wiley

Año de edición: 2007

Título: Image Processing: The Fundamentals

Autores: Maria Petrou

Editorial: Wiley

Año de edición: 2010

Título: Introduction to Statistical Pattern Recognition

Autores: Fukunaga, K.

Editorial: Academic Press

Año de edición: 1990

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Las actividades tienden a integrar conocimientos mediante la resolución de problemas, estimulando al alumno hacia un aprendizaje continuo, progresivo y asumiendo un rol activo durante el desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

La asignatura se desarrolla mediante clases teórico-prácticas con registro de asistencia y clases de consultas y actividades complementarias no obligatorias. Las actividades prácticas tienden a integrar conocimientos mediante la resolución de problemas, estimulando al alumno hacia un aprendizaje continuo, progresivo y



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE INFORMÁTICA

asumiendo un rol activo durante el desarrollo de la asignatura.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Para aprobar la cursada el alumno deberá aprobar una evaluación teórica-práctica (EV) con dos fechas de recuperación para los alumnos que no hubiesen aprobado la misma.

Todas las evaluaciones se considerarán aprobadas con al menos 4 puntos sobre 10. Con el propósito de estimular el aprendizaje continuo y progresivo, la asignatura tiene durante su desarrollo evaluaciones parciales opcionales basadas en la resolución de problemas, la presentación de breves informes sobre tópicos particulares o la implementación de algoritmos.

La calificación, nota final (NF), corresponde al resultado de la evaluación teórica-práctica (EV). Si el alumno hubiese aprobado alguna de las actividades de evaluación continua opcional y la evaluación teórico-práctica, la nota final (NF) será igual a la nota final más un máximo de 0,25 por el promedio de las actividades opcionales siendo la NF máxima posible acotada a 10 puntos.

Los alumnos que se inscriban en el régimen de promoción (correlativas aprobadas), deberán cumplir con las condiciones mencionadas en los párrafos anteriores y obtener un puntaje en NF mayor o igual a 6 puntos para aprobar la asignatura. De obtener un puntaje entre 4 y 6 quedarán en condición de "cursada aprobada" y podrán rendir examen final.