

Tratamiento de imágenes

Optativa, 4º curso. Ingeniería Electrónica.

Profesor: Albano González Fernández (aglezf@ull.es, tfno: 922 84 5042)

Temario

1. INTRODUCCION AL TRATAMIENTO DE IMAGENES. Fundamentos. Representación de imágenes. Elementos de los sistemas de procesamiento.
2. SISTEMA VISUAL HUMANO. TEORIA DE LA LUZ Y DEL COLOR. Ojo humano. Características fundamentales de la visión. Colorimetría: leyes básicas y espacios colorimétricos.
3. SISTEMAS DE ADQUISICION/PRESENTACION DE IMAGENES. Formación de imágenes. Tipos de cámaras: sensores. Imágenes de TV. Características de la señal de video. Tubo de rayos catódicos.
4. MUESTREO Y CUANTIFICACION. Muestreo y reconstrucción de imágenes. Cuantificación.
5. TRANSFORMADAS DE LA IMAGEN. Transformada de Fourier bidimensional. Propiedades. FFT. Otras transformadas.
6. REALCE Y OPERACIONES GEOMETRICAS. Operaciones puntuales. Filtrado espacial. Realce en el dominio de las frecuencias. Operaciones geométricas.
7. RESTAURACION. Modelo de degradación de la imagen. Reducción de ruido y emborronamiento. Filtros lineales.
8. COMPRESION DE IMAGENES. Modelos de compresión. Compresión libre de error. Compresión con pérdidas. Estándares.
9. ANALISIS DE IMAGEN. Detección de contornos. Segmentación. Representación y descripción. Introducción al reconocimiento de patrones.
10. VISION ESTÉREO. Cálculo de profundidades. Correspondencia. Metodologías.

Prácticas

Tendrán una duración de unas 30 horas y abarcarán la práctica totalidad de los temas expuestos, aplicándose los conocimientos desarrollados en cada uno de los mismos.

Bibliografía

González,J. (2000): Visión por computador. Paraninfo.

González, R.C., Woods, R.E. (1992): Digital image processing. Addison-Wesley.

Jain, A.K. (1989): Fundamentals of digital image processing. Prectice Hall.

Lim, J.S. (1990): Two dimensional signal and image processing. Prentice Hall.

Maravall, D. (1993): Reconocimiento de formas y visión artificial. Ra-ma.

Pajares, G. y De la Cruz, J.M.: Visión por computador. Imágenes digitales y aplicaciones. Ra.ma.

Pratt, W.K. (1991): Digital image processing. John Wiley & Sons.