

Máster en Optometría y Visión. Programas

Procesado de Imágenes

Tipo (Obligatoria, Optativa): Optativa

Créditos ECTS: 6

Semestre: 2º

Departamento: Óptica

Idioma de impartición: Castellano

Descriptor

Procesado de imágenes. Filtrado espacial. Filtrado en espacio de frecuencias. Restauración y registro. Procesado de imágenes en color. Procesado morfológico. Segmentación. Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Competencias

- Conocimiento de las técnicas de procesado de imágenes y su fundamento científico.
- Manejo de herramientas informáticas de procesado de imágenes y de dispositivos de adquisición de imágenes.

Temario

Teórico

Tema 1. Introducción al procesado digital de imágenes.

Tema 2. Adquisición, clasificación y manejo básico de imágenes.

Tema 3. Transformaciones de intensidad y filtrado espacial.

Tema 4. Procesado de imágenes en el dominio de frecuencias.

Tema 5. Restauración y registro de imágenes.

Tema 6. Procesado de imágenes en color.

Tema 7. Procesado morfológico.

Tema 8. Segmentación y detección de líneas y bordes.

Tema 9. Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Práctico

P1. Manejo básico de imágenes en MatLab.

P2. Transformaciones de intensidad.

P3. Filtrado de imágenes en el dominio espacial.

P4. Filtrado de imágenes en el dominio de frecuencias.

P5. Análisis de ruido, restauración y registro de imágenes.

P6. Manejo de dispositivos de adquisición de imágenes: cámaras CCD.

P7. Procesado de imágenes en color.

P8. Transformaciones morfológicas.

P9. Segmentación y detección de líneas y bordes.

P10. Representación, descripción y reconocimiento de objetos.

Seminarios:

- Introducción a la Toolbox de procesado de imágenes en MatLab.
- Introducción al programa ImageJ y su uso en el procesado de imágenes.

Bibliografía

- R. González; R. Woods, Digital image processing, 3rd edition, Prentice Hall, New Jersey, (2008).
- R. González; R. Woods; S. Eddins, Digital image processing using MatLab, 1st edition, Prentice Hall, New Jersey, (2003).
- B. Jähne, Digital image processing, 5th edition, Springer, New York, (2002).

- L. O’Gorman; M. Sammon; M. Seul, Practical algorithms for image analysis, 2nd edition, Cambridge University Press, Cambridge, (2008).
- Asundi, MatLab® for photomechanics: a primer, 1st edition, Elsevier, New York, (2002).

Evaluación

- Examen teórico: 40%
- Examen práctico: 40%
- Valoración de trabajos tutelados y seminarios: 20%

Actividades formativas

Nº de Horas presenciales:

- Clases teóricas: 25 (aula de informática)
- Clases prácticas: 20 (aula de informática)