

INTRODUCCIÓN AL PROCESAMIENTO DE IMÁGENES DIGITALES

Al terminar la actividad el asistente podrá (descripción de objetivos de la actividad):

El objetivo general del curso es dar a conocer los fundamentos de los sistemas de visión por computador, el procesamiento y análisis de imágenes digitales y la visión artificial con un enfoque totalmente aplicado. Se trabajará con MatLab para realizar ejemplos prácticos de procesamiento de imagen digital. En la primera parte del curso se darán a conocer los fundamentos de los sistemas de visión por computador y la visión artificial, con el objetivo de que el alumno tenga un conocimiento general de la problemática. En la segunda parte se pasará al estudio de diversas tareas comunes de procesamiento de imagen: Cuantización, ecualización, transformación de imagen (rotaciones,escalado, traslación), filtrado de imagen para eliminación de ruido, detección de bordes en la imagen, etc. Para cada una de estas tareas se proporcionará al alumno el material necesario. Se utilizará el entorno MatLab para realizar ejemplos prácticos de aplicación en los que el alumno aprenderá a implementar sus propias funciones para procesar las imágenes así como a utilizar las herramientas del 'Image processing toolbox' de matlab. En la última sesión se propondrán algunos ejercicios prácticos que servirán para evaluar el grado de aprovechamiento del curso.

Conocimientos previos necesarios:

Se requiere conocimiento básico de MatLab.

Acción formativa dirigida a:

El curso está dirigido a alumnos de últimos cursos de ingeniería de telecomunicaciones, informática, etc. que deseen realizar su proyecto final de carrera u orientar su carrera profesional en este área.

Temas a desarrollar:

El curso comprende los siguientes puntos:

1. Introducción.
 - 1.1. El sistema de visión humano. La visión, el color y el espectro electromagnético.
 - 1.2. Generalidades de los sistemas de visión por computador.
 - 1.3. Captura de imágenes. El modelo de cámara de ojo de aguja.
 - 1.4. Imágenes digitales en color: sistemas multisensor y de sensor sencillo
2. Procesamiento de imágenes digitales
 - 2.1. Digitalización de imágenes analógicas. Representación digital de imágenes de grises y en color.
 - 2.2. Cuantización. Error de cuantización
 - 2.3. Resolución imágenes. Subsampleado y zoom.
 - 2.4. Histograma de una imagen. Ecualización de histograma.
 - 2.5. Ruido en las imágenes digitales. Modelos matemáticos y simulación.
 - 2.6. Filtros de imágenes. Filtros de suavizado. Filtros robustos.
 - 2.7. Detección de bordes en imágenes digitales. Operadores de Sobel, Roberts y Canny. Detección de esquinas.
 - 2.8. Percepción de imágenes: modelos de apariencia. ¿Cómo vemos las imágenes ?Otras problemáticas de análisis de imagen.

Metodología didáctica:

Se impartirán clases teóricas magistrales acompañadas de ejemplos de apoyo a la explicación. El curso tendrá un enfoque fundamentalmente práctico con la realización de prácticas guiadas y ejercicios paso a paso. Al finalizar el curso se realizará una prueba práctica de nivel para evaluar el grado de aprovechamiento del mismo.

Condiciones generales

La acción formativa cumple las siguientes condiciones generales: http://www.cfp.upv.es/cond_gen?4

Organizadores:	
Responsable de actividad	SILVIA M ^a TERRASA BARRENA
Coordinador	JON ANDER GÓMEZ ADRIÁN
Datos básicos:	
Tipo de curso	FORMACIÓN ESPECIFICA
Estado	ANULADO
Duración en horas	20 horas presenciales
Créditos ECTS	2
Dónde y Cuándo:	
Dónde	VALÈNCIA
Horario	MAÑANA
Observaciones al horario	De lunes a viernes de 9:30h a 13:30h.
Lugar de impartición	Laboratorio 1G-1.1 Torres Quevedo
Fecha Inicio	17/06/19
Fecha Fin	21/06/19
Datos de matriculación:	
Inicio de preinscripción	15/05/19
Mínimo de alumnos	10
Máximo de alumnos	30
Precio	200,00 euros
Observaciones al precio	150,00 € - Alumni UPV PLUS o AAA UPV 150,00 € - Alumno UPV 150,00 € - PAS UPV 200,00 € - Público en general
Profesorado:	
MORILLAS GÓMEZ, SAMUEL	