

# OFERTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

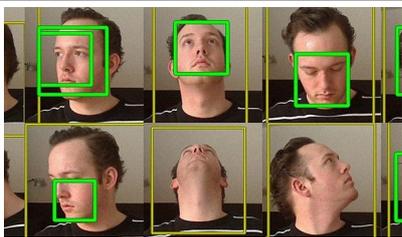
***Fecha de actualización: 1-Septiembre-2015***

Para solicitar un proyecto, se debe enviar un correo electrónico a la dirección de la persona de contacto que aparece junto a cada oferta con la siguiente información:

- Trabajo(s) Fin de Grado solicitado(s).
- Listado de notas (**no** es necesario certificado de Secretaría).
- Existe la posibilidad de solicitar becas.

## **LISTADO DE PROYECTOS**

### **Sistemas de detección y seguimiento preciso de la cara y partes del cuerpo**



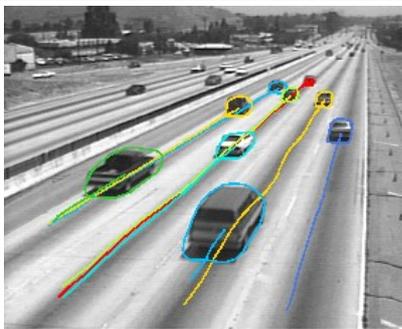
**Descripción:** Se desarrollarán algoritmos para la detección de la cara y de distintas partes del cuerpo, que funcionen en tiempo real.

**Conocimientos previos:** Imprescindible experiencia en C/C++ y Matlab. Se valorará favorablemente si el alumno tiene experiencia en librerías de visión por computador (OpenCV).

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Roberto López Sastre ( [robertoj.lopez@uah.es](mailto:robertoj.lopez@uah.es) )

### **Sistemas de detección y seguimiento e identificación de vehículos para aplicaciones de videovigilancia en carreteras**



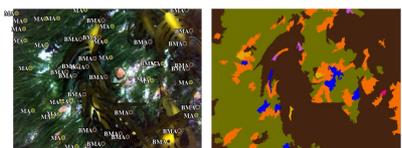
**Descripción:** Se desarrollarán algoritmos para la detección, conteo y seguimiento de vehículos para secuencias de vídeo tomadas desde cámaras de tráfico.

**Conocimientos previos:** Imprescindible experiencia en C/C++ y Matlab. Se valorará favorablemente si el alumno tiene experiencia en librerías de visión por computador (OpenCV).

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Roberto López Sastre ( [robertoj.lopez@uah.es](mailto:robertoj.lopez@uah.es) )

### **Sistemas de segmentación y reconocimiento para imágenes del fondo marino**



**Descripción:** Se desarrollarán algoritmos de segmentación que sean capaces de reconocer distintas especies en imágenes del fondo marino.

**Conocimientos previos:** Imprescindible experiencia en C/C++ y Matlab. Se valorará favorablemente si el alumno tiene experiencia en librerías de visión por computador (OpenCV).

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Roberto López Sastre ( [robertoj.lopez@uah.es](mailto:robertoj.lopez@uah.es) )

# OFERTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

***Fecha de actualización: 1-Septiembre-2015***

Para solicitar un proyecto, se debe enviar un correo electrónico a la dirección de la persona de contacto que aparece junto a cada oferta con la siguiente información:

- Trabajo(s) Fin de Grado solicitado(s).
- Listado de notas (**no** es necesario certificado de Secretaría).
- Existe la posibilidad de solicitar becas.

## LISTADO DE PROYECTOS

### Sistema de seguimiento de objetos y control de una cámara PTZ



**Descripción:** En este proyecto se desarrollará un sistema capaz de detectar objetos en una escena de vídeo (principalmente personas), y poder actualizar su posición a lo largo del tiempo. La cámara empleada será una cámara PTZ, con posibilidad de girar tanto en azimut como inclinación, así como variar su zoom. El sistema será capaz de actuar sobre los parámetros de la cámara para poder seguir en todo momento el objeto detectado.

**Conocimientos previos:** Son necesarios conocimientos de procesado de imágenes, así como ciertas nociones de programación en cualquier lenguaje.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Pedro Gil Jiménez ( [pedro.gil@uah.es](mailto:pedro.gil@uah.es) )

### Sistema de odometría visual mediante terminales móviles Android



**Descripción:** La odometría visual permite calcular el desplazamiento sufrido por una cámara de vídeo embarcada en una plataforma móvil, por ejemplo un vehículo o un robot. En este proyecto se pretende emplear librerías de odometría visual ya existentes para poder ser incluidas dentro de un terminal móvil Android.

**Conocimientos previos:** Son necesarios conocimientos básicos de desarrollo de aplicaciones para Android, así como programación en Java.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Pedro Gil Jiménez ( [pedro.gil@uah.es](mailto:pedro.gil@uah.es) )

### Sistema de grabación de vídeo 3D



**Descripción:** En este proyecto se realizará la puesta en marcha e implementación de un sistema de grabación de vídeo 3D, empleando la cámara Bumblebee2.

**Conocimientos previos:** Son necesarios conocimientos básicos de programación en cualquier lenguaje.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Pedro Gil Jiménez ( [pedro.gil@uah.es](mailto:pedro.gil@uah.es) )

# OFERTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

***Fecha de actualización: 1-Septiembre-2015***

Para solicitar un proyecto, se debe enviar un correo electrónico a la dirección de la persona de contacto que aparece junto a cada oferta con la siguiente información:

- Trabajo(s) Fin de Grado solicitado(s).
- Listado de notas (**no** es necesario certificado de Secretaría).
- Existe la posibilidad de solicitar becas.

## **LISTADO DE PROYECTOS**

### **Implementación de utilidades gráficas para el uso y mantenimiento de una base de datos de señales de tráfico**



**Descripción:** Se desarrollarán herramientas para manejar la base de datos de señales de tráfico generada por el grupo de investigación GRAM durante las investigaciones realizadas. Estas herramientas permitirán de manera sencilla acceder a los registros, realizar estadísticas, preparar y realizar el entrenamiento y añadir o borrar registros de la base de datos.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++ o Python. Se valorará favorablemente conocimientos en programación de interfaces gráficas. Todo el desarrollo se realizará en Linux.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Hilario Gómez Moreno ( [hilario.gomez@uah.es](mailto:hilario.gomez@uah.es) )

### **Diseño e implementación de un interfaz gráfico para la detección de señales de tráfico**



**Descripción:** El grupo de investigación GRAM ha desarrollado con éxito un sistema que permite la detección de señales de tráfico a partir de vídeos grabados en condiciones normales de marcha en la carretera. A día de hoy el sistema funciona en línea de comandos y se pretende ampliarlo de manera que se pueda utilizar de manera ágil en un entorno visual. Por tanto, el fin del proyecto será realizar el diseño y la implementación de la interfaz gráfica que permita abrir vídeos, elegir el entrenamiento adecuado y los parámetros de segmentación correctos y obtener resultados y mostrarlos en un entorno amigable.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++ o Python. Se valorará favorablemente conocimientos en programación de interfaces gráficas.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Hilario Gómez Moreno ( [hilario.gomez@uah.es](mailto:hilario.gomez@uah.es) )

# OFERTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

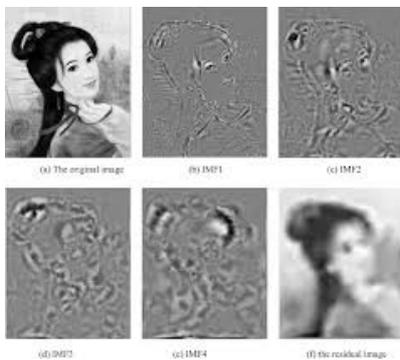
**Fecha de actualización: 1-Septiembre-2015**

Para solicitar un proyecto, se debe enviar un correo electrónico a la dirección de la persona de contacto que aparece junto a cada oferta con la siguiente información:

- Trabajo(s) Fin de Grado solicitado(s).
- Listado de notas (**no** es necesario certificado de Secretaría).
- Existe la posibilidad de solicitar becas.

## LISTADO DE PROYECTOS

### Estudio sobre el uso del algoritmo “Empirical Mode Decomposition” bidimensional en el procesado de imagen



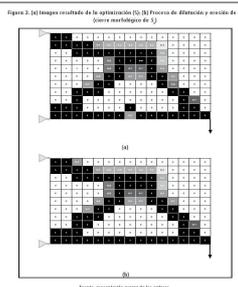
**Descripción:** El algoritmo Empirical Mode Decomposition (EMD) es una potente herramienta que se ha usado con éxito en el análisis de señales biomédicas de una dimensión. A diferencia de otros métodos de descomposición como la Transformada de Fourier, EMD no tiene una base de descomposición previa. Se trata por tanto de un algoritmo totalmente empírico. En este proyecto se deberá buscar información sobre EMD en dos dimensiones para su aplicación a imágenes. Se buscarán implementaciones ya realizadas y se intentará la implementación en C/C++ y en CUDA. Además se buscarán aplicaciones en la eliminación de ruido, la detección de bordes, la clasificación de texturas, etc.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++ y Matlab.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Hilario Gómez Moreno ( [hilario.gomez@uah.es](mailto:hilario.gomez@uah.es) )

### Implementación y estudio del filtrado morfológico con SVM en procesado de imagen



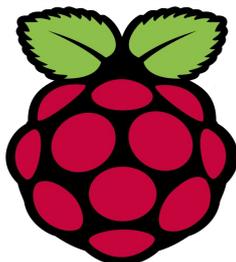
**Descripción:** Partiendo de un trabajo previo ya realizado sobre el filtrado morfológico con SVM se pretende una generalización (actualmente se utiliza un entorno 3x3) y una mejora del algoritmo actual. Además se deben obtener resultados de aplicación y la comparación en tiempo y en eficacia con otros métodos de filtrado morfológico existentes.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Hilario Gómez Moreno ( [hilario.gomez@uah.es](mailto:hilario.gomez@uah.es) )

### Diseño de prácticas de procesado de imagen usando la Raspberry Pi



**Descripción:** En este proyecto se pretende diseñar un completo conjunto de prácticas de procesado de imagen que usen la potencia de la Raspberry Pi programando en el lenguaje Python y usando la librería OpenCV.

**Conocimientos previos:** Programación en Python. Manejo de sistemas Linux

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Hilario Gómez Moreno ( [hilario.gomez@uah.es](mailto:hilario.gomez@uah.es) )

# OFERTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

***Fecha de actualización: 1-Septiembre-2015***

Para solicitar un proyecto, se debe enviar un correo electrónico a la dirección de la persona de contacto que aparece junto a cada oferta con la siguiente información:

- Trabajo(s) Fin de Grado solicitado(s).
- Listado de notas (**no** es necesario certificado de Secretaría).
- Existe la posibilidad de solicitar becas.

## **LISTADO DE PROYECTOS**

### **Sistema de detección de elementos de señalización de obra en carretera**



**Descripción:** Se desarrollarán algoritmos para la detección y seguimiento de elementos propios para señalar los tramos de obra en carretera, tales como conos y elementos de balizamiento, a partir de secuencias capturadas desde terminales a bordo del vehículo.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++ y Matlab.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Sergio Lafuente Arroyo (sergio.lafuente@uah.es)

### **Lectura y reconocimiento de landmarks para un robot asistencial**



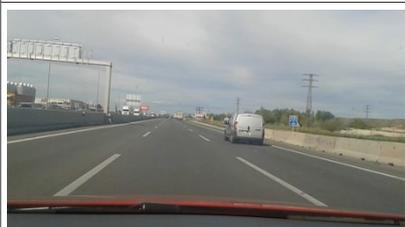
**Descripción:** Se desarrollarán algoritmos de lectura y reconocimiento de marcas de referencia para un robot de asistencia a colectivos con necesidades de estimulación sensorial y/o con limitaciones físicas e intelectuales, con el objetivo de establecer un guiado de la acción a realizar, tal como girar o seguir de frente. Los algoritmos serán integrados en la Raspberry Pi.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Sergio Lafuente Arroyo (sergio.lafuente@uah.es)

### **Sistema de detección, identificación y seguimiento de la estructura de la calzada**



**Descripción:** Se implementarán algoritmos para la interpretación y seguimiento de la estructura de carriles, arcenes y marcas horizontales de la carretera a partir de las secuencias capturadas mediante terminales a bordo del vehículo.

**Conocimientos previos:** Programación en C/C++ y Matlab.

**Duración estimada:** 3 ~ 4 meses

Director: Sergio Lafuente Arroyo (sergio.lafuente@uah.es)