

Oferta de Trabajos Fin de Grado 2016-2017

Grado en Ingeniería de Sistemas Electrónicos

Área responsable: Tecnología Electrónica
 Coordinador: Eduardo Casilari Pérez

Julio 2016

Num.	Título	Nº TFG ofertados	Tutor	Dep.	Descripción
1	Sistema domótico basado en Raspberry Pi 2	1	Ariza Quintana, Alfonso	DTE	Desarrollo de un sistema de monitorización domótico usando la plataforma Raspberry Pi 2 y sensores que soporten el estándar X10
2	Sistema de riego de jardín automático	1	Bandera Rubio, Antonio	DTE	Montaje de un circuito simple de detección de humedad por resistencia del suelo que abra una electroválvula de riego cuando el nivel de humedad (inverso a la resistencia) sea menor que un valor de referencia. El circuito incluirá sensor de temperatura para compensar el efecto que esta variable tenga sobre la medida de humedad en suelo.
3	Modelos internos para robots usando unreal development kit (UDK).	2	Bandera Rubio, Juan Pedro	DTE	El objetivo es utilizar el UDK como herramienta para crear un modelo virtual del entorno. Dicho modelo será utilizado por un robot como representación interna del conocimiento, para navegar, interactuar con objetos y con personas
4	Implementación de una estación meteorológica para huerto urbano	1	Bandera Rubio, Juan Pedro	DTE	Se va a trabajar con una Raspberry Pi, controlando sensores que medirán diferentes magnitudes útiles en el huerto (humedad, viento, temperatura, etc.), actuadores para riego automático, y un módulo de comunicaciones que permita controlar la estación remotamente, y monitorizar las medidas de estos sensores a distancia.
5	Captura de información mediante drones, para crear modelos 3D de entornos reales	1	Bandera Rubio, Juan Pedro/Ballesteros Gómez, Joaquín	DTE	En este proyecto se tomará la información de los sensores instalados en un dron (GPS, inclinómetro, cámara,...) Para, a partir de ella, crear un modelo 3D del entorno que el dron sobrevuela
6	Desarrollo de kits de ladrillos compatibles con Lego para la construcción de estructuras Smart City/Inteligencia Ambiental	2	Cano García, Jose Manuel	DTE	Diseño, impresión 3D y construcción de ladrillos compatibles con los sets de construcción Lego para hacer edificios y estructuras interactivos. Los ladrillos podrán incluir en su interior elementos como sensores, motores y otros actuadores, unidades de comunicación, etc, así como los conectores necesarios en superficie para unirlos a un microcontrolador, que gobernará el sistema. El diseño deberá incluir el software necesario para su programación en el micro. Los diseños finales se liberarán bajo licencia GPL.
7	Desarrollo de un sistema de monitorización de la movilidad personal mediante un dispositivo vestible	1	Casilari Pérez, Eduardo /Cano García, Jose Manuel	DTE	El objetivo del TFG es realizar el seguimiento remoto de un nodo dotado de sensores de movilidad y de comunicaciones inalámbricas de corto alcance (como el SensorTag CC2650 de Texas Instruments). El proyecto consistirá en programar el software del nodo sensor y el de una estación receptora conectada a Internet, preferentemente en Wi (librería de C++), de forma que se permita el seguimiento remoto de la información de movilidad del usuario y de eventos que de dicha información puedan deducirse (por ejemplo, detección de caídas). Opcionalmente, se podrá reprogramar el Tag para incluir mecanismos de identificación, así como funcionalidades añadidas a los botones del nodo.
8	Diseño a nivel de sistema en circuitos integrados basado en la herramienta vivado Design Suite	2	Coslado Ariztizábal, Francisco José	DTE	En el proyecto se pretende desarrollar el proceso de diseño para una nueva herramienta de Xilinx llamada VIVADO DESIGN SUITE que permite especificar con un alto nivel de abstracción un Sistema Digital y realizar posteriormente su implementación en una FPGA. Para ello se emplearán lenguajes como el System C y VHDL. En el proyecto se desarrollaran diferentes diseños que permitan explorar las posibilidades de la herramienta incluyendo el manejo de un procesador ARM de doble núcleo junto con la parte de lógica programable, ambos incluidos en la FPGA
9	Visualización 3D (Oculus Rift) de fenómenos electromagnéticos	1	De la Rubia Cuestas Ernesto (DTE) / Godoy Rubio, Rafael (IC)	DTE/IC	El objetivo es desarrollar un entorno de visualización de datos basado en Oculus Rift. Más concretamente, se pretende realizar, de una forma natural, una visualización de fenómenos electromagnéticos básicos.
10	Entornos virtuales inmersivos	1	Díaz Estrella, Antonio	DTE	Diseño y evaluación de un entorno virtual basado en x3dom(http://www.x3dom.org/) y cascos de realidad virtual (oculus rift)
11	Aplicaciones del robot móvil con brazo manipulador CRUMB	2	Fernández Madrigal, Juan Antonio / Cruz Martín, Ana (Dpto de Ingeniería de Sistemas y Automática)	ISA	El objetivo es diseñar e implementar aplicaciones para el robot móvil con brazo manipulador que tenemos disponible (http://babel.isa.uma.es/crumb), ya sea en simulación como en real o en ambas, que aprovechen las capacidades sensoriales y motoras de dicho robot.
12	Implantación de robots manipuladores de bajo coste	2	Fernández Madrigal, Juan Antonio / Cruz Martín, Ana (Dpto de Ingeniería de Sistemas y Automática)	ISA	El objetivo es diseñar e implementar robots manipuladores con elementos de bajo coste, por ejemplo kits de Lego Mindstorms, y desarrollar el software necesario para simularlos y/o programarlos desde un PC.
13	Desarrollo de un sistema portable para medición del ritmo cardiaco	2	García Lagos, Francisco	DTE	En este TFG los alumnos deberán elegir los componentes necesarios para desarrollar e implementar un sensor de pulso cardiaco, incluyendo el sensor o sensores, amplificadores y adaptadores de señal, así como el módulo de procesamiento de datos.
14	Diseño de una Red de Medida de Inclinación de telecabinas de una estación de esquí.	1	García Lopera, Alfredo	DTE	En una estación de esquí es importante conocer las oscilaciones a que son sometidos los remontes debido al viento dado el peligro que implica a sus usuarios. Se propone el diseño y montaje de prototipos de una red de sensores que permitan monitorizar desde un punto central dichas oscilaciones.
15	Desarrollo de un Interface serie para una balanza de precisión, así como del Software para Medida y Calibración	1	García Lopera, Alfredo	DTE	Partiendo de una placa que incluye el interfaz analógico con una célula de carga y que funciona como una balanza de precisión, se trata de diseñar a nivel hardware un interfaz entre la salida del convertidor de dicha placa y un PC a través del puerto USB. Una vez establecida comunicación se diseñarán las rutinas de calibración, ajustes y medidas sobre el PC con el interfaz gráfico apropiado.
16	Desarrollo de un Medidor de presión para ayuda a Navegación y altímetro de precisión	2	García Lopera, Alfredo / Poncela González, Alberto	DTE	Partiendo de un sensor de presión de gran precisión y salida digital se desarrollará un sistema de medida para ayuda a navegación así como barómetro/altímetro de precisión. El sistema será de muy bajo consumo y se implementarán también las comunicaciones radio con un PC de monitorización remoto utilizando un módulo radio de ultrabajo consumo y gran alcance.
17	Desarrollo de un Sistema Sensor de Humedad y Temperatura con comunicación radio y bajo consumo para su Integración en Control de Climatización zonal	2	García Lopera, Alfredo / Poncela González, Alberto	DTE	Partiendo de un sensor que integra medida de presión y temperatura e interface serie I2C, se desarrollará una aplicación para la comunicación de esas medidas en un sistema de control de climatización zonal para un edificio inteligente
18	Desarrollo de un reproductor de imágenes de cinta para ordenadores vintage basado en FPGA	1	González Cañete, Francisco Javier	DTE	El objetivo del trabajo será desarrollar, sobre la placa Nexys2, un sistema que lea las imágenes de cinta almacenadas en la memoria RAM e interpretaría para enviar por una línea serie los datos de transmisión como si de un reproductor de cinta se tratara. Dichos datos se cargarán en un ordenador vintage de los años 80.
19	Desarrollo y evaluación de sistemas de análisis de movilidad y detección de caídas mediante aplicaciones Android	1	González Cañete, Francisco Javier / Casilari Pérez, Eduardo	DTE	El objetivo del TFG es diseñar y/o evaluar sistemáticamente algoritmos para la detección de caídas que aprovechen los sensores empotrados (especialmente el acelerómetro) que proporcionan las plataformas Android comerciales (smartphones, smartwatches y tablets)
20	Desarrollo y Verificación en FPGA de CORES VHDL sintetizables	1	González García, Martín	DTE	Desarrollar mediante VHDL (codificación y simulación) CORES sintetizables (periféricos de comunicación, almacenamiento, procesado, etc) para su integración en un sistema empotrado integrado en un solo chip (SoC). El diseño resultante será verificado sobre una plataforma basada en FPGA. El trabajo supone la reutilización de CORES IP para acelerar el proceso de desarrollo, poniendo énfasis en la caracterización, documentación y los planes de prueba de los CORES propios que se desarrollen.
21	Desarrollo de kits de ladrillos compatibles con Lego para la construcción de estructuras Smart City/Inteligencia Ambiental	2	González Parada, Eva	DTE	Diseño, impresión 3D y construcción de ladrillos compatibles con los sets de construcción Lego para hacer edificios y estructuras interactivos. Los ladrillos podrán incluir en su interior elementos como sensores, motores y otros actuadores, unidades de comunicación, etc, así como los conectores necesarios en superficie para unirlos a un microcontrolador, que gobernará el sistema. El diseño deberá incluir el software necesario para su programación en el micro. Los diseños finales se liberarán bajo licencia GPL.
22	Desarrollo de kits de ladrillos compatibles con Lego para la construcción de estructuras Smart City/Inteligencia Ambiental	2	Herrero Reder, Ignacio	DTE	Diseño, impresión 3D y construcción de ladrillos compatibles con los sets de construcción Lego para hacer edificios y estructuras interactivos. Los ladrillos podrán incluir en su interior elementos como sensores, motores y otros actuadores, unidades de comunicación, etc, así como los conectores necesarios en superficie para unirlos a un microcontrolador, que gobernará el sistema. El diseño deberá incluir el software necesario para su programación en el micro. Los diseños finales se liberarán bajo licencia GPL.
23	1. Amplificador clase D para Hi-Fi y ultrasonidos. 2. Sistema electrónico de caracterización de instrumentos musicales	2	Otero Roth, Pablo (Ingeniería de Comunicaciones)	IC	En ambos casos se trata de proyectos de desarrollo hardware. En el primero se trata de diseño de circuitos analógicos de media potencia. Son circuitos similares a los utilizados en audio HiFi. En el segundo se trata de diseñar un sistema que permita obtener la respuesta en frecuencia de un instrumento de arco, para lo cual hay que hacer vibrar el instrumento y captar su vibración en distintos lugares de la caja del instrumento. Hay que integrar una tarjeta capturadora a un pcé y calcular las respuestas en frecuencia.

24	Instrumentos Virtuales para metrología electrónica	1	Peña Martín, Juan Pedro / García Berdonés, Carmen	DTE	Diseñar, desarrollar, implementar y probar un instrumento virtual que permita operaciones metrologías automáticas con un sistema de instrumentos de medida, capaz de proporcionar al usuario, por un lado, un interfaz con unos requisitos básicos de usabilidad y por otro, los resultados en ficheros de formato estándar (p.e. tipo excel). Se usarán instrumentos propios de un laboratorio electrónico, programables vía GPIB. El sistema de desarrollo será alguno de entre los siguientes: CVI, LabView o Visual C.
25	Desarrollo de kits de ladrillos compatibles con Lego para la construcción de estructuras Smart City/Inteligencia Ambiental	1	Pérez Rodríguez, Eduardo Javier	DTE	Diseño, impresión 3D y construcción de ladrillos compatibles con los sets de construcción Lego para hacer edificios y estructuras interactivos. Los ladrillos podrán incluir en su interior elementos como sensores, motores y otros actuadores, unidades de comunicación, etc, así como los conectores necesarios en superficie para unirlos a un microcontrolador, que gobernará el sistema. El diseño deberá incluir el software necesario para su programación en el micro. Los diseños finales se liberarán bajo licencia GPL.
26	Desarrollo de aplicaciones basadas en microcontroladores	2	Pérez Rodríguez, Eduardo Javier	DTE	Diseño e implementación de sistemas basados en microcontroladores, utilizando sensores y/o actuadores que se gestionen mediante los periféricos apropiados del microcontrolador: entrada/salida digital (GPIO), temporizadores (PWM), comunicaciones (I2C, SPI, UART), entrada analógica (ADC),...
27	Desarrollo de aplicaciones de medida basadas en microcontroladores ARM y sensores I2C	1	Poncela González, Alberto	DTE	Las placas TIVA C Series constan de un microcontrolador ARM. A estas placas se les puede conectar, para aumentar la funcionalidad, la placa de extensión Sensor Hub BoosterPack, la cual incluye 5 sensores I2C: movimiento, temperatura, humedad, presión y luminosidad. El objetivo de este TFG es el desarrollo de una aplicación de medida basada en el uso de uno o varios de estos sensores I2C. El control de las placas se realizará mediante un PC que se comunicará mediante USB-serie con las placas controladas, planteándose la posibilidad de implementar una interfaz gráfica de usuario de control basada en librerías QT. La aplicación a desarrollar se acordará con el alumno, siendo las siguientes algunas opciones: datalogger, inclinómetro, podómetro, barómetro/altímetro de precisión o estación meteorológica.
28	Nodo de red inalámbrica de sensores con Raspberry/Arduino	1	Poncela González, Alberto (Tecnología Electrónica) / Otero Roth, Pablo (Ingeniería de Comunicaciones)	DTE/IC	El objetivo de este TFG es doble. Por un lado se propone la realización de un sistema de adquisición de datos de sensores basado en Raspberry y Arduino, siendo una parte fundamental la interfaz entre ambos dispositivos. Por otro, el desarrollo e implementación de un módem QPSK sobre Raspberry. En ambos casos se plantea la posibilidad de controlar el sistema mediante un PC a través de una interfaz gráfica de usuario.
29	Desarrollo de un proyecto de Infraestructuras Comunes de Telecomunicación (ICT)	2	Poncela González, Alberto / Vizcaino Martín, Francisco Javier	DTE	El objetivo del proyecto es el diseño de la infraestructura común de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en un edificio o conjunto inmobiliario, de manera que se garantice el cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
30	Visualización 3D de objetos complejos	1	Reyes Lecuona, Arcadio	DTE	En el grupo de investigación DIANA hemos desarrollado un visor de objetos 3D complejos, integrable en aplicaciones web. Se trataría de hacer una aplicación demostradora que haga uso de sus funcionalidades y aporte alguna característica nueva, como el soporte de nuevos formatos no contemplados hasta ahora.
31	Audio 3D en videojuegos o mundos virtuales interactivos	1	Reyes Lecuona, Arcadio	DTE	En el grupo de investigación DIANA estamos desarrollando un motor de renderizado de Audio 3D en tiempo real y multiplataforma. Se trataría de desarrollar un videojuego en primera persona con especial atención al audio 3D espacializado, que hiciera uso de dicho motor de renderizado y conectara el sensor de movimiento del casco Oculus Rift para espacializar el audio dependiendo de la orientación de la cabeza.
32	Circuitos de control o procesado de señales de audio	1	Rodríguez Fdez, Juan. A	DTE	El objetivo es el estudio, análisis y, opcionalmente, el diseño y/o montaje de un circuito analógico de procesado de señales de audio o de un sistema de control para dispositivos de audio. En ambos casos estaría orientado para aplicaciones de estudio, directo o instalaciones.
33	Procesado digital de señales de audio	1	Rodríguez Fdez, Juan. A	DTE	El objetivo es el diseño y puesta en marcha de un sistema digital de procesado de señales de audio. El alumno deberá afrontar el diseño de interfaces adecuados para las señales de audio implicadas y aplicar técnicas de procesado de las mismas usando plataformas de hardware programable.
34	Desarrollo de aplicaciones de control y monitorización de sensores utilizando la tecnología de comunicación inalámbrica ZigBee	1	Romero Jerez, Juan Manuel	DTE	El objetivo de esta línea de trabajo es desarrollar sistemas de control y monitorización de sensores vía radio empleando la tecnología ZigBee (basada en el estándar IEEE 802.15.4). Para ello se hará uso de un kit de desarrollo Zigbee que proporciona varios multiprogramadores USB para microcontroladores PIC, así como otros componentes hardware que pueden ser de utilidad en el proyecto: LCD, LEDs, switches, sensores LDR, sensores de humedad, teclado, etc. El entorno gráfico de programación que se utilizará es Flowcode v6.
35	Sistema de interacción basado en Eyetracker	1	Ricardo Ron Angevin	DTE	El objetivo de este proyecto es desarrollar un sencillo sistema de interacción que permita controlar una aplicación a través del movimiento de los ojos, el cual será monitorizado a través de un eyetracker
36	Desarrollo de una interfaz hombre-máquina basado en señales electromiográficas (EMG)	1	Ron Angevin, Ricardo	DTE	El objetivo de este trabajo es el de desarrollar una sencilla interfaz que permita controlar un dispositivo, que podrá ser por ejemplo un cursor de una pantalla, haciendo uso de las señales electromiográficas, es decir, señales procedentes de la actividad muscular. Como primera aproximación, la interfaz será controlada por la detección o no de algún tipo de actividad electromiográfica. Para realizar dicho trabajo, el alumno contará con librerías SW ya desarrolladas que le permitirán implementar de manera rápida y sencilla algunos de los bloques que forman la interfaz. La programación se llevará a cabo mediante matlab.
37	Desarrollo de una interfaz natural a través de la Kinect	1	Ron Angevin, Ricardo	DTE	El objetivo de este trabajo es desarrollar una interfaz natural basada en el reconocimiento de voz y de gestos. Para ello se hará uso del sensor Kinect de Microsoft, el cual dispone de librerías muy potentes para realizar dichas tareas de reconocimiento. Como ejemplo de aplicación, se tratará de controlar un cursor en pantalla a través de los gestos y de la voz. La programación se llevará a cabo mediante C#.
38	Desarrollo de una interfaz controlada por eyetracker	1	Ron Angevin, Ricardo	DTE	El objetivo de este trabajo es el de desarrollar una sencilla interfaz que permita controlar un dispositivo, que podrá ser por ejemplo un cursor de una pantalla, haciendo uso del movimiento de los ojos el cual será detectado mediante un eyetracker, concretamente el eyetracker "theeyetrib".
39	Detección automática de complejos QRS en señales ECG usando FPGA	2	Francisco Sandoval/ Francisco García Lagos	DTE	En este TFG el alumno deberá diseñar e implementar un algoritmo de detección de complejos QRS en señales ECG. El desarrollo se basará en una FPGA de la familia Zynq
40	Implementación de un algoritmo de entrenamiento de RNA en una FPGA de la familia Zynq	2	Francisco Sandoval / Francisco García Lagos	DTE	Los alumnos deberán implementar una RNA tipo MLP, y su algoritmo de aprendizaje básico en una FPGA. El uso de la familia de FPGA Zynq permitirá realizar un co-diseño hardware / software del sistema
41	Desarrollo de aplicaciones de control y monitorización de sensores utilizando la tecnología de comunicación inalámbrica ZigBee	2	Téllez Labao, Concepción	DTE	El objetivo de esta línea de trabajo es desarrollar sistemas de control y monitorización de sensores vía radio empleando la tecnología ZigBee (basada en el estándar IEEE 802.15.4). Para ello se hará uso de un kit de desarrollo Zigbee que proporciona varios multiprogramadores USB para microcontroladores PIC, así como otros componentes hardware que pueden ser de utilidad en el proyecto: LCD, LEDs, switches, sensores LDR, sensores de humedad, teclado, etc. El entorno gráfico de programación que se utilizará es Flowcode v6.
42	Desarrollo de una aplicación educativa con interfaz ergonómica	2	Trazegnies Otero, Carmen de	DTE	El alumno deberá desarrollar una aplicación para facilitar el aprendizaje autónomo de una habilidad básica (Orientación espacial, abstracción espacial, lógica/matemática, abstracción naturalista o percepción musical). La interfaz de usuario deberá ser lo más natural posible para que éste no sufra un efecto de barrera digital y pueda utilizar la aplicación desde el minuto cero sin supervisión experta. Para implementarla se deberá escoger la plataforma y elementos de comunicación adecuados a cada caso.
43	Desarrollo de kits de ladrillos compatibles con Lego para la construcción de estructuras Smart City/Inteligencia Ambiental	2	Urdiales García, Cristina	DTE	Diseño, impresión 3D y construcción de ladrillos compatibles con los sets de construcción Lego para hacer edificios y estructuras interactivos. Los ladrillos podrán incluir en su interior elementos como sensores, motores y otros actuadores, unidades de comunicación, etc, así como los conectores necesarios en superficie para unirlos a un microcontrolador, que gobernará el sistema. El diseño deberá incluir el software necesario para su programación en el micro. Los diseños finales se liberarán bajo licencia GPL.
44	Implementación de aplicaciones para diagnosis en automoción	1	Valencia Miranda, Gabriel	DTE	Implementar una/s aplicación/es para realizar la diagnosis de un vehículo, utilizando un emulador de ECU de motor, mediante el protocolo Canbus
45	Aplicaciones de adquisición de datos y control basadas en CanBus	1	Valencia Miranda, Gabriel	DTE	Implementar aplicaciones de control basadas en la TIVA de TI, mediante el protocolo Canbus
46	Diseño Hardware de un sistemas basados en Microcontroladores	1	Vizcaino Martín, Francisco Javier	DTE	El alumno deberá realizar el diseño hardware de un sistema basado en microcontrolador con los periféricos necesarios para poder soportar una determinada aplicación, realizando la PCB necesaria para albergar el diseño. Junto con el diseño hardware, el sistema debe incluir la programación mínima que permita comprobar el correcto funcionamiento del sistema diseñado.

TOTAL

64