Oferta de TFM MEI 2019/2020

		TUTOR/ES		TRABAJO		ALUMNO/S			DETALLE DEL TFM		
Número	DPTO	TUTOR	COTUTOR si procede	TIPO	TÍTULO	Nº alumnos	NOMBRE (si preasignado)	NOMBRE (si preasignado)	BREVE DESCRIPCIÓN INCLUYENDO OBJETIVOS (máximo 150 palabras)	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HARDWARE/SOFTWARE
1	**ATC**	Antonio F. Díaz García	Samuel Romero García		Sistema de control remoto y monitorización de instalaciones agrícolas basado en Node-Red y Grafana	1	Miguel Ángel Moya Garrido		Las instalaciones agrícolas suelen requerir una supervisión permanente de sus recursos, así como poder actuar sobre algunos de ellos remotamente. Actualmente podemos encontrar diversas herramientas como Node-Red y Grafana que facilitan el desarrollo de sistemas de control y monitorización. El principal objetivo de este trabajo es el uso de estas herramientas aplicado a una instalación agrícola, de forma que pueda adaptarse fácilmente a los recursos y requerimientos de cada instalación y donde puedas definirse diversos usuarios y perfiles de acceso.		
2	**ETC**	Andrés Roldán Aranda			Camera gimbal controller for antenna monitoring	1			El alumno desarrollará un controlador de orientación para una cámara que controlará la dirección de una antena. El sistema consta de una base rotatoria controlada por un motor paso a paso y otro motor similar que eleva la cámara sobre la plataforma. El control ser realizará con un microcontrolador y la señal de vídeo se enviará para su monitorización en remoto. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores	Python y C
3	**ETC**	Andrés Roldán Aranda			Fluxgate measurement setup for magnetic characterization	1			El alumno continuará un diseño de un equipo de medida del campo magnético generado por un equipo electrónico y su modelado mediante momentos dipolares equivalentes. Se usará unas bobinas de Helmholtz 3D existentes en el laboratorio para compensar el campo magnetico terrestre. El control ser realizará con un microcontrolador y una tarjeta de adquisición de las señales analógicas generadas por la sonda fluxgate de alta sensibilidad. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores. Adquisición de señales.	Python y C
4	**ETC**	Andrés Roldán Aranda	Luis Peinado		Measurement Equipment for Soundproofing industrial noise	1			El alumno participará en el diseño e implementación de un equipo electrónico de medida de actividad acústica Se incorporará al equipo de diseño de una empresa de Granada con la posibilidad de 6 meses de beca. El equipo se diseñará con ALTIUM y se trabajará en la caracterización de la parte analógica y fases de test de los equipos disponibles en fase beta. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores. Procesado de Señales.	Python y C
5	**ETC**	Andrés Roldán Aranda	Juan B. Roldán Aranda		Caracterización de RRAMs y desarrollo de técnicas de extracción de parámetros.	1			El alumno realizará medidas de RRAMs en el laboratorio usando un analizador de parámetros. Se obtendrán las curvas de comportamiento de tensión/corriente en diferentes modos de polarización a figerentes temperaturas usando un criostato de Helio. Posteriormente se usarán métodos matemáticos para obtener los parámetros de un modelo circuital que represente las características del dispositivo medido. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Matlab/Python Análisis numérico.	Python y Matlab
6	**ETC**	Andrés Roldán Aranda	Antonio Javier Praena Rodríguez		Medidor de radiación para monitorización de fuente de neutrones.	1			El alumno se adentrará en el mundo de la radiación nuclear de mucho interés para su uso en radioterapia en Hospitales. En este caso se monitorizará la radiación de una fuente de neutrones del Dpto. de Física Atómica. Usando un sensor de radiación se realizará un prototipo de equipo de medida de la radiación recibida. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de microcontroladores. Sensores e instrumentación electrónica.	Python y Matlab
7	**ETC**	Alberto José Palma López	Nuria López Ruiz		App SensoBed: aplicación software para dispositivo móvil para la monitorización de la calidad del sueño	1	Isidoro Ruiz García		Programación de una aplicación en Android para dispositivo móvil que se comunique por Bluetooth con un sistema de adquisición de datos biomédicos de diseño propio. El objetivo de esta aplicación móvil será recoger, procesar y mostrar los resultados en cuanto a variables biométricas (ritmo cardiaco, respiratorio y actividad) durante el sueño, así como realizar una estimación de la calidad general del sueño. Esta app. debe ser fácil de usar y con una interfase intuitiva y práctica.	Instrumentación, programación de microcontroladores, desarrollo de tarjetas de circuito impreso, programación de alto nivel (deseable)	Puesto de electrónica básica, programador de microconotroladores o plantaforma Arduino, sistema de prototipado.
8	**ETC, CMLI**	Miguel Ángel Carvajal Rodríguez	Juan José González Quiñones		Equipo de medida compacto para la medida in situ de metano en aguas superficiales.	1	Jorge del Águila Hinojosa		Diseño, fabricación, testo y calibración de un sistema microcontrolado multisensor para la medida del burbujeo de metano producido en masas acuosas interiores naturales. Aunque se sabe que es una cantidad importante la generada de este gas de efecto invernadero, la falta de sistemas portátiles de bajo coste imposibilita su análisis en detalle.	Instrumentación, programación de microcontroladores, desarrollo de tarjetas de circuito impreso, programación de alto nivel (deseable)	Puesto de electrónica básica, programador de microconotroladores o plantaforma Arduino, sistema de prototipado.

9	**ETC, EFD**	Miguel Ángel Carvajal Rodríguez	Pablo J. Gómez López		Instrumentación de simulador de esquí	1	Alejandro de la Higuera Martín		El trabajo propuesto consiste en la instrumentalización del sistema simulador de esquí alpino emplazado en el Instituto Mixto de Deporte y Salud (IMUDS) de la Universidad de Granada. Al término del mismo, se debe presentar por pantalla la velocidad, inclinación, tiempo transcurrido y otros parámetros de interés para los usuarios. Para ello se debe desarrollar tanto una tarjeta electrónica microcontrolada que se encargue de la sensorización como una aplicación de PC que recoja los datos proporcionados por los sensores, los analice y muestre por pantalla. Como se sensores a usar se proponen inicialmente un acelerómetro para medir la inclinación del mismo, un encoder o similar para medir el giro de las poleas del tapiz rodante, así como otros ambientales para las condiciones de humedad y temperatura de la nave en la que se aloja el simulador.	Instrumentación, programación de microcontroladores, desarrollo de tarjetas de circuito impreso (deseable), programación de alto nivel (deseable)	Puesto de electrónica básica, programador de microconotroladores o plantaforma Arduino, sistema de prototipado, simulador de esquí.
10	**ETC, QA**	Alberto José Palma López	Luis Fermín Capitán Vallvey		Dispositivo portátil para la medida de sensores quimiorresistivos sobre hilo	1	Antonio Castillo Moreno		Diseño, fabricación, testeo y calibrado de un sistema portátil basado en microcontrolador con comunicación inalámbrica para la medida de las variaciones de resistencia de sensores quimiorresistivos depositados sobre hilo. Los retos principales serán el diseño de la interfase con el sensor, así como obtener una medida fiable y estable debido a la presencia de diversas interferencias y derivas del sensor. No se excluye el uso de un contenedor realizado con impresión 3D para alojar todo el conjunto.	Instrumentación, programación de microcontroladores, desarrollo de tarjetas de circuito impreso, programación de alto nivel (deseable)	Puesto de electrónica básica, programador de microconotroladores o plantaforma Arduino, sistema de prototipado.
11	**ETC, EFD**	Miguel Ángel Carvajal Rodríguez	Ignacio J. Chirosa Ríos		Desarrollo de plataforma de fuerza sincronizable con sistema DYNASYSTEM	1			El trabajo consiste en el desarrollo de una plataforma de fuerza que debe sincronizarse con el sistema de dinamometría electromecánica funcional DYNASYSTEM® . El estudiante deberá realizar el desarrollo mecánico de la misma (asistido por los tutores) así como instrumentalizar la plataforma, posiblemente con galgas de carga, aunque no se descartarán otro tipo de sensores de fuerza. La lectura de los sensores se realizará mediante una tarjeta electrónica microcontrolada a desarrollar dentro del trabajo, y enviar a un PC para su posterior tratamiento. Se valorará positivamente la realización de una aplicación de control en Phyton u otro lenguaje de programación similar y que la conexión con el PC sea inalámbrica. El sistema deberá marcar los puntos de "trigger" enviados por el sistema DYNASYSTEM, de modo que permita sincronizar y estudiar, de forma simultánea, los datos experimentales reportados por ambos sistemas.	Instrumentación, programación de microcontroladores, desarrollo de tarjetas de circuito impreso (deseable), programación de alto nivel (deseable)	Puesto de electrónica básica, programador de microconotroladores o plantaforma Arduino, sistema de prototipado, sistema DYNASYSTEM.
12	**ETC**	Noel Rodríguez Santiago	Diego Pedro Morales Santos		Optimización de eficiencia en adaptadores half-bridge flyback		Alberto Medina Rull		En este proyecto se estudiarán, optimizarán y caracterizarán topologías emergentes para adaptadores half-bridge flyback con técnicas resonantes para ZCS y ZVS.	Electrónica de Potencia, Control para Electrónica de Potencia	Simulador circuital, equipamiento de laboratorio de electrónica
13	**ETC**	Diego Pedro Morales Santos	Noel Rodríguez Santiago		Characterization of temperature dependence and Dynamic control of light mixing for RGB LEDs used in car's lighting systems.		Juan Aparicio Jiménez		16Mu color may not seem so challenging in consumer environment; however it is a major challenge in automotive fields. As LED flux varies across temperature range, keeping it under control from -40 to 150 degree requires specific compensation and led driver accuracy beyond what is already used in personal electronics. The TFM will consist of quantifying the effect of temperature on accurate light mixing. Then the next step will be to design compensation technique based on mixing the PWM and peak current settings of the led driver.	PWM and Peak Current Control. Power Electronics.	• uController MSP430G2553 • TPS92612-ql (Led driver)
14	**ETC**	Diego Pedro Morales Santos	Noel Rodríguez Santiago		Diseño de sistema electrónico de control y alimentación para motores eléctricos		David Dueso Ocaña		El objetivo de este TFM es el diseño de un sistema electrónico para alimentación y control de motores eléctricos, así como su puesta en funcionamiento sobre un motor. El sistema será capaz de comunicarse con un dispositivo móvil o PC para su monitorización. Como plataforma de desarrollo se propone el sistema PSoC de Cypress.	PSOC, máquina eléctrica rotatoria, equipamiento de laboratorio de electrónica	PSOC, máquina eléctrica rotatoria, equipamiento de laboratorio de electrónica
15	**ETC**	Encarnación Castillo Morales	Diego Pedro Morales Santos		Control de plataforma móvil mediante señales electromiográficas		Julio Martín Gonzalez		El objetivo de este TFM es el procesamiento de señales EMG captadas por un electrodo activo sobre el brazo de una persona. El electrodo estará dotado de transmisión de la señal adquirida para interactuar con elementos actuadores robotizados.	PSoC. Acondicionamiento y procesado de biopotenciales. Mecatrónica	PSoC, Plataforma móvil robotizada,
16	**ETC**	Encarnación Castillo Morales	Almudena Rivadeneyra Torres		Desarrollo de electrodos impresos para adquisición de bioseñales		Pedro Gámiz Delgado		En este TFM se propone el desarrollo de electrodos impresos para la adquisición de bioseñales. Se trabajará en el diseño y fabricación de electrodos con electrónica flexible para lo que será necesario realizar una caracterización eléctrica de los mismos. Con los electrodos desarrollados se realizará la adquisición de bioseñales con la ayuda de electrónica reconfigurable. Se trabajará con señales ECG, EMG y/o EOG. Finalmente se aplicarán algoritmos para la extracción de parámetros de interés.	PSoC. Acondicionamiento y procesado de biopotenciales, caracterización eléctrica	PSoC, Editor diseño gráfico
17	**ETC**	Encarnación Castillo Morales	Almudena Rivadeneyra Torres		Sistema de robotizado autónomo de monitorización de variables de interés en invernadero				Este proyecto persigue el desarrollo tarjetas RFID de medida de variables ambientales y de cultivo para su empleo en ambientes cerrados como un invernadero. La lectura de estas tarjetas estará basado en un sistema microcontrolado que estará a bordo de una plataforma móvil Arduino, lo que permitirá la lectura autónoma de las variables en distintas localizaciones.	Sistemas Microcontrolados. RFID	Plataforma Móvil, Sensores
18	**ETC**	Salvador Rodríguez Bolívar	Juan Antonio López Villanueva		Desarrollo y descripción de Smart Grids y su aplicación en los sistemas de distribución eléctricos		Eduardo Fernández Caballero		El uso de las energías renovables, sistemas de almacenamiento de energía, la conexión de vehículos eléctricos, etc. Todos ellos necesitan integrarse dentro de un sistema que pueda gestionarlos en función de previsiones de demanda, producción y precio de la electricidad. Las Smart Grids (Redes inteligentes) son capaces de dar solución a este sistema a la vez que permiten aumentar la comunicación y capacidad de la red. Se diseñará un sistema con este objetivo.		
19	**ETC**	Juan Antonio López Villanueva	Salvador Rodríguez Bolívar		Caracterización y modelado de células solares de silicio en diferentes condiciones ambientales		Elena Álvarez Castro		Sistema trazador de curvas I-V configurable para cambiar las condiciones de trabajo. Análisis de los datos obtenidos bajo diferentes niveles de iluminación, temperatura y humedad. Estudio del impacto de estas condiciones ambientales en el rendimiento de las células solares. Monitorización y control del sistema captador de datos mediante internet de la cosas.		