



## PROPUESTAS DE TRABAJOS FIN DE GRADO

Curso 2019-2020

<b>Director/es</b>	María Abián ( <a href="mailto:mabian@unizar.es">mabian@unizar.es</a> ) Raúl Igual ( <a href="mailto:rigual@unizar.es">rigual@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Caracterización automática de placas solares fotovoltaicas
<b>Breve Descripción</b>	La energía solar fotovoltaica está cada vez más presente en el sistema energético moderno. Existen numerosos proyectos de instalaciones de energía solar fotovoltaica. Así mismo, existe también una importante actividad investigadora para mejorar la eficiencia de las placas solares. Una placa solar está definida por una curva de tensión-corriente característica. En este trabajo se pretende desarrollar un sistema electrónico programable con resistencias digitales, sensores de tensión y sensores de corriente para obtener de manera automática la curva tensión-corriente de las placas solares de manera experimental.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1



<b>Director/es</b>	M. Carmen Aguilar Martín ( <a href="mailto:caguilar@unizar.es">caguilar@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Evaluación de Riesgos Laborales
<b>Breve Descripción</b>	El trabajo consistirá en evaluar y planificar los riesgos laborales de una empresa teniendo en cuenta: medios materiales, humanos, instalaciones, equipos, proceso productivo...
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1

<b>Director/es</b>	M. Carmen Aguilar Martín ( <a href="mailto:caguilar@unizar.es">caguilar@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Riesgos Laborales
<b>Breve Descripción</b>	Opciones:  a) El trabajo consistirá en una APP que sirva para mejorar la gestión en materia de prevención de riesgos laborales de una empresa.  Esta APP podrá contar con el apoyo y la colaboración de entes públicos y privados.  b) Una evaluación y planificación de riesgos laborales de una empresa, teniendo en cuenta: medios materiales, humanos, instalaciones, equipos, proceso productivo...
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Informática
<b>Nº Alumnos</b>	1

<b>Director/es</b>	Guillermo Azuara Guillén ( <a href="mailto:gazuara@unizar.es">gazuara@unizar.es</a> ) Jesús Gallardo Casero ( <a href="mailto:jesus.gallardo@unizar.es">jesus.gallardo@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Sistema de información securizado para gestión de procesos administrativos
<b>Breve Descripción</b>	El TFG implica el diseño y desarrollo de un sistema de información que de respuesta a las diferentes necesidades de gestión documental que se presentan en una organización. Incluirá desde repositorios de información hasta sistemas de seguimiento de flujo de información. Se prestará especial atención a la seguridad tanto de la información como de acceso al sistema, estando previstos distintos perfiles de acceso.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería informática
<b>Nº Alumnos</b>	1



<b>Director/es</b>	Alfonso Blesa Gascón ( <a href="mailto:ablesa@unizar.es">ablesa@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Desarrollo de una maqueta de planta de fabricación para Industria 4.0.
<b>Breve Descripción</b>	Se pretende diseñar y construir una maqueta de una planta industrial para su uso como demostrador de tecnologías 4.0. Para ello se proponen varios trabajos fin de grado que incluyen: <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Diseño de la estructura mecánica e impresión 3D</li><li>2.- Definición de los sensores/actuadores</li><li>3.- Diseño y programación del software de automatización –sobre plataforma RaspberryPi-</li><li>4.- Interfaz con usuarios: Interfaz local y remota</li></ol>
<b>Grado (si aplica)</b>	
<b>Nº Alumnos</b>	Es un a dividir en varios trabajos fin de grado. Cada estudiante debe decidir con el profesor responsable el ámbito concreto de su trabajo

<b>Director/es</b>	Carlos Catalán ( <a href="mailto:ccatalan@unizar.es">ccatalan@unizar.es</a> ) Jesús Gallardo ( <a href="mailto:jesus.gallardo@unizar.es">jesus.gallardo@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Aplicación de realidad aumentada para montaje, configuración y puesta en marcha de maquinaria industrial
<b>Breve Descripción</b>	En el contexto de la Industria 4.0 se desarrollará una aplicación de realidad aumentada para dispositivos móviles que ayude al montaje, configuración y puesta en marcha de maquinaria industrial.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Informática
<b>Nº Alumnos</b>	1

<b>Director/es</b>	Carlos Catalán ( <a href="mailto:ccatalan@unizar.es">ccatalan@unizar.es</a> ) Jesús Gallardo ( <a href="mailto:jesus.gallardo@unizar.es">jesus.gallardo@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Aplicación para optimización y mejora de un proceso de fabricación mediante técnicas de Big Data.
<b>Breve Descripción</b>	En el contexto de la Industria 4.0 se desarrollará una aplicación usando el <i>framework open source</i> Hadoop para optimizar y mejorar un proceso de fabricación mediante técnicas de Big Data.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Informática
<b>Nº Alumnos</b>	1



<b>Director/es</b>	Piedad Garrido ( <a href="mailto:piedad@unizar.es">piedad@unizar.es</a> ) José Luis Gracia ( <a href="mailto:jlgracia@unizar.es">jlgracia@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Plataforma para trabajar en la nube la “Zaragoza-Pau Conference on Mathematics and its Applications”
<b>Breve Descripción</b>	El Trabajo Final de Grado (TFG) consiste en el análisis, diseño, implementación y puesta en marcha de una plataforma en línea para la gestión, tanto interna como externa, de la “Zaragoza-Pau Conference on Mathematics and its Applications”
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Informática
<b>Nº Alumnos</b>	1 ó 2

<b>Director/es</b>	Eduardo Gil Herrando ( <a href="mailto:edugilh@unizar.es">edugilh@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Sistema de control automático de riego en una vivienda mediante dispositivos de bajo coste
<b>Breve Descripción</b>	<p>Se diseñará un sistema de control de riego en una vivienda mediante el control de electroválvulas en función de las especificaciones del usuario. Para la interfaz con el sistema de control se desarrollará una aplicación móvil (Android) que se comunicará con la unidad de control a través de la red wifi del domicilio.</p> <p>La plataforma de desarrollo a utilizar es arduino.</p>
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1



<b>Director/es</b>	Raúl Igual ( <a href="mailto:rigual@unizar.es">rigual@unizar.es</a> ) Carlos Medrano ( <a href="mailto:ctmedra@unizar.es">ctmedra@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Diseño y desarrollo de un sensor capacitivo para medir la frecuencia respiratoria
<b>Breve Descripción</b>	Los sensores están cada vez más presentes en el ámbito de la salud, el bienestar y la actividad física. Uno de los parámetros más relevantes es la frecuencia respiratoria. Una forma de medirla es registrar las variaciones en la capacidad de un sensor diseñado para este propósito. En este proyecto se pretende diseñar y desarrollar un sensor capacitivo que permita obtener la frecuencia respiratoria. Para ello, los directores proporcionarán un esquema de sensor. El estudiante deberá desarrollarlo y verificar su funcionamiento. Para ello, deberá diseñar e implementar circuitos electrónicos, fabricar pequeñas piezas con impresoras 3D, ensamblar los componentes desarrollados y planificar y ejecutar experimentos para validar el funcionamiento del sensor.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1

<b>Director/es</b>	Carlos Medrano ( <a href="mailto:ctmedra@unizar.es">ctmedra@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Mejora de un sistema de adquisición de datos para un sistema de medida de presión del cuerpo humano (body pressure mapping)
<b>Breve Descripción</b>	Se trata de mejorar un sistema de adquisición de datos para realizar la medida de la presión ejercida por el cuerpo humano en un asiento, por ejemplo. El sistema debe adaptarse a un sensor de presión flexible (e-textile) desarrollado por el grupo de investigación EduQTech. Se parte de un sistema de adquisición sobre el que se pueden realizar varias mejoras: realización de un PCB, alimentación y consumo del sistema, filtrado de la señal, linealización del sistema, etc.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1



<b>Director/es</b>	Carlos Medrano ( <a href="mailto:ctmedra@unizar.es">ctmedra@unizar.es</a> ) Inmaculada Plaza ( <a href="mailto:inmap@unizar.es">inmap@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Desarrollo de una librería en Python para el análisis de la variabilidad cardíaca
<b>Breve Descripción</b>	La variabilidad cardíaca es un indicador general de salud y se obtiene a partir del análisis de los intervalos entre latidos del corazón. En este TFG el estudiante debe completar una librería en Python para realizar dichos análisis comparando con la salida que se obtiene de otras librerías de referencia. En el proyecto se aplicarán técnicas de procesado de señal y programación de aplicaciones de cálculo numérico. Si el proyecto progresa suficientemente, se puede llegar a probar con un sensor de ritmo cardíaco desarrollado en el grupo de investigación EduQTech y comprobar la variabilidad cardíaca en diversas situaciones.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática / Ingeniería Informática
<b>Nº Alumnos</b>	1

<b>Director/es</b>	Carlos Medrano ( <a href="mailto:ctmedra@unizar.es">ctmedra@unizar.es</a> ) Inmaculada Plaza ( <a href="mailto:inmap@unizar.es">inmap@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Estudio de viabilidad del uso de supercondensadores para alimentar sensores vestibles
<b>Breve Descripción</b>	En este proyecto el estudiante debe realizar un estudio sobre el estado actual de supercondensadores comerciales para determinar si alguno de ellos puede ser utilizado para alimentar sensores vestibles en lugar de las tradicionales baterías. Una vez realizado el estudio general, los directores indicarán varios diseños concretos de sensores vestibles realizados en el grupo de investigación EduQTech en los que se puede probar el uso real de dichos componentes.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1



Escuela Universitaria  
Politécnica - Teruel  
Universidad Zaragoza

<b>Director/es</b>	Ana Salinas Baldellou ( <a href="mailto:salinas@unizar.es">salinas@unizar.es</a> )
<b>Título</b>	Sistema de levitación acústica
<b>Breve Descripción</b>	Construcción y control de un sistema de levitación acústica con arduino.
<b>Grado (si aplica)</b>	Ingeniería Electrónica y Automática
<b>Nº Alumnos</b>	1