LISTADO TRABAJOS FIN DE GRAD-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
1	Análisis de datos de los sensores del telescopio submarinos de neutrinos mediante redes neuronales de grafos	UPV	Ardid Ramírez, Miguel	En el trabajo se realizará un análisis de los datos de los telescopios submarinos de neutrinos ANTARES y/o KM3NeT (www.km3net.org) mediante el uso de redes neuronales de grafos con el objetivo de discriminar los diferentes tipos de eventos del detector de neutrinos y proceder a la clasificación del tipo de evento, la reconstrucción de los parámetros principales (dirección y energía). Para ello el estudiante tendrá que procesar los datos de los sensores del telescopio y adaptarlos para su uso con herramientas de análisis de grafos más genéricas o más específicas (tipo Graphnet) Se realizará una optimización de la red y se hará un postprocesado de los resultados de la red para determinar su bondad, comparando con otros métodos de análisis más tradicionales. Existe la posibilidad de estudiar datos de diferentes tipos de sensores (ópticos, acústicos, etc.), así como de focalizar el análisis en alguna tarea más específica: clasificación de eventos, reconstrucción de la dirección/energía, etc. Se concretará la actividad específica con el estudiante, atendiendo a las diferentes posibilidades e intereses y capacidades de del mismo.	NO
2	Control de un servomotor Dynamixel mediante una arduino o similar.	UPV	Zotovic Stanisic, Ranko	Se trata primero de configurar un servomotor Dynamixel (modo posición, velocidad, tensión, corriente) y luego de implementar diferentes formas de control: PID, compensación de rozamiento, de gravedad, etc.	NO
3	Diseño de una Instalación Comunitaria de Suministro de Electricidad Fotovoltaica y Climatización mediante Aerotermia para un edificio de siete Apartamentos.	UPV	Marí Soucase, Bernabé	Este TFG tiene como objetivo principal diseñar una instalación comunitaria para suministro de electricidad mediante paneles solares fotovoltaicos y climatización mediante sistemas de aerotermia para siete apartamentos. Se trata de mejorar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en una comunidad residencial, reduciendo tanto los costos energéticos como la huella de carbono y al mismo tiempo fomentar la conciencia medioambiental y la sostenibilidad en la comunidad, creando un modelo replicable para futuros proyectos. Los objetivos generales del proyecto son: 1.Instalación Fotovoltaica: Diseñar un sistema fotovoltaico adecuado a las necesidades energéticas de los siete apartamentos, con una capacidad de generación suficiente para abastecer la demanda eléctrica diaria.2.Climatización mediante Aerotermia: Diseñar un sistema de climatización eficiente basado en la tecnología de aerotermia, que permita la calefacción y refrigeración de los apartamentos de forma sostenible y económica, utilizando energía renovable.3.Almacenamiento Energético: Integrar un sistema de almacenamiento de energía, como baterías, para optimizar el aprovechamiento de la energía generada por los paneles solares y garantizar el suministro eléctrico continuo durante las horas de menor radiación solar.4.Monitoreo y Gestión: Proponer un sistema de monitoreo y gestión energética que permita supervisar el rendimiento de la instalación, realizar un seguimiento del consumo energético de cada apartamento y promover la eficiencia energética a través de la concienciación y el cambio de hábitos.5. Gestión del pago del suministro: Proponer un sistema para distribuir los costos de la energía eléctrica y climatización entre los usuarios. Metodología. Realizar un análisis detallado de las necesidades energéticas de los siete apartamentos, considerando el consumo eléctrico y los requisitos de climatización. Diseñar la instalación fotovoltaica, teniendo en cuenta la ubicación y orientación óptima de los paneles solares para maximizar la generación de electricidad.Seleccionar e instalar equipos de climatización eficientes basados en aerotermia, dimensionados adecuadamente para cubrir las necesidades de calefacción y refrigeración.Integrar un sistema de almacenamiento energético para garantizar la continuidad del suministro eléctrico.Implementar un sistema de monitoreo y gestión energética para medir y analizar el rendimiento de la instalación y distribuir el coste del suministro entre los usuarios.Se espera que este TFG sirva para proponer y evaluar técnicamente y economicamente un sistema de suministro eléctrico sostenible y autónomo para los siete apartamentos, reduciendo la dependencia de fuentes convencionales y disminuyendo las facturas de electricidad.	NO
4	Diseño de un colector automático de residuos marinos superficiales	UPV	Defez Garcia, Beatriz	Diseño un colector de basura acuática, principalmente flotante, mediante la generación de corrientes de agua u otros mecanismos, especialmente orientado a la limpieza de puertos deportivos. Se podrá complementar el trabajo con la realización de un prototipo físico construido mediante piezas imprimidas en 3D en el laboratorio y componentes electromecánicos comprados a proveedores. Su validación podrá ser realizada en el puerto de Valencia.	SI
5	Diseño de un propulsor eléctrico de bajo coste para silla de ruedas	UPV	Defez Garcia, Beatriz	Diseño de un sistema propulsor para silla de ruedas mediante elementos de bajo coste, adaptable a las características de usuarios específicos. Se podrá complementar el trabajo con la realización de un prototipo físico construido mediante piezas imprimidas en 3D en el laboratorio y componentes electromecánicos comprados a proveedores. Su validación podrá ser realizada por usuarios de sillas de ruedas colaboradores.	SI

LISTADO TRABAJOS FIN DE GRAD-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
6	Diseño, dimensionado y análisis de una planta de producción y almacenamiento de hidrògeno verde a partir de fotovoltaica para una industria con un consumo anual medio de 40 Mwh	UPV	Marí Soucase, Bernabé	El hidrógeno tiene la consideración de vector energético ya que permite almacenar energía en forma de gas y luego transformarla en energía eléctrica mediante una pila de combustible. A medio y largo plazo se espera que el hidrógeno sustituya a los combustibles fósiles en la generación de energía para usos residenciales, industriales y de movilidad sin ninguna emisión perjudicial para el medio ambiente. En la actualidad el 90% de la producción del hidrógeno proviene del reformado del gas natural y en este proceso se genera mucho CO2. Sin embargo, el hidrógeno también se puede generar a partir del agua, el cual es un recurso renovable y abundante en nuestro planeta. En este caso, si la energía necesaria para su producción proviene de las energías renovables, se obtiene el denominado hidrógeno verde porque ha sido producido sin ninguna emisión de CO2. consiguiendo así una fuente de energía limpia y renovable capaz de garantizar la sostenibilidad del planeta. La tecnología actual para generar hidrógeno verde se basa en la electrolisis del agua. Aplicando una corriente eléctrica al agua se pueden separar los dos componentes de ésta, hidrógeno y oxígeno. Para su uso comercial es necesario comprimirlo y distribuirlo o almacenarlo y aunque ya existe tecnología para estos fines, aún se requiere trabajo de investigación y desarrollo para hacer rentable el proceso de generación del hidrógeno verde. La autarquía energética de una vivienda se consigue cuando el aporte energético es independiente de la red eléctrica. Para ello se necesita una instalación de generación electricidad, una batería convencional a corto termino y un sistema equivalente a una batería de larga duración. Esto último se consigue con el hidrógeno generado mediante un electrolizador, almacenando el H2 a alta presión y convertido en electricidad usando una pila de combustible. El objeto de este TFG es el diseño de una instalación autárquica y verde para una industria con un consumo medio anual de 40 Mwh. En el diseño y dimensionado de la instalación completa se tendrá en cuenta la producción fotovoltaica, las baterías, la potencia del electrolizador y de la pila de combustible y la cantidad de hidrógeno a almacenar para que una pyme, localizada en la Comunitat valenciana y con un consumo anual medio de 40 Mwh, pueda alcanzar la autarquía energética. Además, se diseñará un dispositivo electrónico para controlar los distintos elementos que componen la instalación y que incluye la parte fotovoltaica, baterías e inversor, y la parte dedicada al hidrógeno, electrolizador, pila de combustible, compresor y sistema de almacenamiento de hidrógeno.	NO
7	Diseño y fabricación de un Sensor de Gas Utilizando la Técnica de Inkjet Printing	UPV	Marí Soucase, Bernabé	Diseño y fabricación de un Sensor de Gas Utilizando la Técnica de Inkjet Printing El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar y diseñar un sensor de gas utilizando la técnica de impresión por inyección de tinta o inkjet printing. Esta técnica ofrece ventajas significativas en términos de costos, flexibilidad de diseño y fabricación, lo que la convierte en una opción atractiva para la producción de sensores de gas. El propósito principal de este trabajo es investigar y explorar el potencial de la técnica de inkjet printing en la creación de sensores de gas altamente sensibles y selectivos, con un enfoque en la detección de gases específicos de interés industrial o ambiental. Los objetivos generales del TFG son: 1.Investigación y revisión bibliográfica: Realizar un estudio exhaustivo de los avances actuales en el diseño y fabricación de sensores de gas utilizando la técnica de inkjet printing, centrándose en los materiales utilizados, los métodos de deposición y los procesos de fabricación. 2.Diseño del sensor: Desarrollar un diseño de sensor de gas utilizando la técnica de inkjet printing, teniendo en cuenta los requisitos de sensibilidad, selectividad y estabilidad. Se considerarán diferentes configuraciones de electrodos y materiales de detección para optimizar el rendimiento del sensor. 3.Fabricación y caracterización: Implementar el diseño del sensor utilizando la técnica de inkjet printing y realizar pruebas experimentales para evaluar su desempeño. Se llevarán a cabo medidas de sensibilidad, selectividad y respuesta temporal en presencia de gases objetivo. 4.Análisis de datos y resultados: Analizar los datos obtenidos de las pruebas experimentales y comparar los resultados con otros sensores convencionales. Evaluar el rendimiento del sensor de gas desarrollado y discutir posibles mejoras o áreas de investigación futura. Metodología. Revisar la literatura existente sobre sensores de gas fabricados mediante la técnica de inkjet printing, identificando los materiales y procesos más prometedores. Diseñar el sensor de gas, incluyendo la selección de los materiales de detección y la configuración de los electrodos. Utilizar la máquina de inkjet printing SUSS LP50 (disponible en el Instituto de Diseño y Fabricación de la UPV) para fabricar los sensores propuestos en el diseño. Caracterizar los sensores mediante pruebas experimentales en presencia de gases objetivo, registrando los datos de sensibilidad, selectividad y respuesta temporal. Analizar los resultados y comparar el rendimiento del sensor desarrollado con otros sensores convencionales. Discutir los hallazgos y plantear posibles mejoras o futuras investigaciones relacionadas con el diseño y fabricación de sensores de gas mediante inkjet printing. Se espera obtener un diseño de sensor de gas utilizando la técnica de inkjet printing en la máquina SUSS LP50, con un rendimiento satisfactorio en términos de sensibilidad y selectividad para los gases objetivo. Este TFG contribuirá al avance del conocimiento en el diseño y fabricación de	NO
8	Implementación de una arquitectura funcional para robots móviles en Matlab	UPV	Zotovic Stanisic, Ranko	Los robot móviles deben tener implementadas habilidades llamadas "comportamientos" para poder funcionar en el mundo real. También los debe activar, desactivar o fusionar según las circunstancias, La forma de organizar todo esto se llama una arquitectura funcional. El alumno deberá simular una arquitectura en Matlab. Para ello también tendrá que simular algún sensor.	NO
9	Instalación eléctrica en baja tensión de una actividad industrial	UPV	Donderis Quiles, Vicente	Proyecto de una instalación eléctrica en baja tensión, que puede incluir centro de transformación, de una nave industrial, dedicada a un proceso de fabricación determinado, incluyendo el diseño de los circuitos eléctricos con sus protecciones, el cálculo luminotécnico y la puesta a tierra.	NO

LISTADO TRABAJOS FIN DE GRAD-OFERTA PÚBLICA
GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA
CURSO 2023-2024

Nº	TITULO	MODALIDAD	TUTOR	RESUMEN	OFERTADO COMO CONFIDENCIAL
10	PLAN DE MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO PÚBLICO	UPV	Molina Palomares, María Pilar	En este Trabajo Fin de Grado se plantea la realización de un plan de mantenimiento de la instalación eléctrica de un edificio público. El trabajo incluye la revisión de la normativa vigente al respecto, así como la realización de medidas en la instalación eléctrica de un edificio real en las que se verifique que la instalación cumple con los valores normativos. Asimismo el alumno deberá efectuar una planificación de las verificaciones y comprobaciones eléctricas a realizar en la instalación, estableciendo la periodicidad de las mismas y el equipamiento necesario en cada caso.	NO
11	PLAN DE MANTENIMIENTO DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA INDUSTRIAL	UPV	Molina Palomares, María Pilar	En este Trabajo Fin de Grado se plantea la realización de un plan de mantenimiento de una instalación eléctrica industrial. El trabajo incluye la revisión de la normativa vigente al respecto, así como la realización de medidas en una instalación eléctrica industrial real en las que se verifique que la instalación cumple con los valores normativos. Asimismo el alumno deberá efectuar una planificación de las verificaciones y comprobaciones eléctricas a realizar en la instalación, estableciendo la periodicidad de las mismas y el equipamiento necesario en cada caso.	NO
12	Sistema de bajo consumo de localización de activos en movimiento mediante tiempo de vuelo de luz láser	UPV	Rodríguez Ballester, Francisco	La localización en tiempo real de activos (asset tracking) tiene múltiples aplicaciones, desde el seguimiento de objetos hasta la autorización hands-free o la localización de personas mayores. El objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema de bajo consumo utilizando microcontroladores tipo STM-32 y sensores de tiempo de vuelo (ToF, Time-of-Flight) basados en la emisión de luz láser para obtener la distancia y el ángulo entre dos elementos: uno, denominado "anchor", tiene una posición fija y conocida en el espacio 3D; el otro, "asset", es el elemento en movimiento cuya posición se desea conocer. Una vez obtenida la distancia y ángulo individual entre el asset y varios anchors se pueden utilizar algoritmos matemáticos para obtener la posición en el espacio del asset en movimiento. Tanto el diseño del sistema como la programación de los microcontroladores deberá tener como objetivo reducir el consumo de energía al máximo. Este trabajo consiste en: - Programación en lenguaje C de microcontroladores tipo STM-32 de prototipos utilizando placas comerciales (microcontroladores, módulos ToF, etc). - Diseñar el circuito electrónico de lo que sería el sistema final de cada dispositivo (esquemático y PCB). Como ejemplo de aplicación se realizará la localización de una persona en movimiento en una sala dotada con un mínimo de cuatro anchors. Todo el material necesario será aportado por el tutor del TFG.	NO
13	Sistema de bajo consumo de localización de activos mediante LoRaWAN	UPV	Rodríguez Ballester, Francisco	La localización en tiempo real de activos (asset tracking) tiene múltiples aplicaciones, desde el seguimiento de objetos hasta la localización de personas. El objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema de bajo consumo utilizando microcontroladores tipo STM-32 (por ejemplo, la placa NUCLEO-WL55JC1) y comunicaciones inalámbricas LoRaWAN para obtener la posición del asset, tanto parado como en movimiento, ya sea en interiores o en exteriores. Tanto el diseño del sistema como la programación de los microcontroladores deberá tener como objetivo reducir el consumo de energía al máximo. Este trabajo consiste en: - Programación en lenguaje C de microcontroladores tipo STM-32 de prototipos utilizando placas comerciales (microcontroladores, módulos LoRaWAN, etc). - Diseñar el circuito electrónico de lo que sería el sistema final del dispositivo (esquemático y PCB). Como ejemplo de aplicación se realizará el seguimiento de un montañero portando el dispositivo que se ha de desarrollar en este trabajo.	NO
14	Sistema de bajo consumo de localización de activos mediante 802.15.4z	UPV	Rodríguez Ballester, Francisco	La localización en tiempo real de activos (asset tracking) tiene múltiples aplicaciones, desde el seguimiento de objetos hasta la autorización hands-free o la localización de personas mayores. El objetivo de este trabajo es desarrollar un sistema de bajo consumo utilizando microcontroladores tipo STM-32 y comunicaciones de banda ultra-ancha (UWB, ultra-wideband) mediante el protocolo estándar 802.15.4z para obtener la distancia entre dos elementos conectados de forma inalámbrica: uno, denominado "anchor", tiene una posición conocida en el espacio 3D; el otro, "asset", es el elemento cuya posición se desea conocer. Una vez obtenida la distancia individual entre el asset y varios anchors se pueden utilizar algoritmos matemáticos como la trilateración para obtener la posición en el espacio del activo/persona de interés. Tanto el diseño del sistema como la programación de los microcontroladores deberá tener como objetivo reducir el consumo de energía al máximo. Este trabajo consiste en: - Programación en lenguaje C de microcontroladores tipo STM-32 de prototipos utilizando placas comerciales (microcontroladores, módulos UWB, etc). - Diseñar el circuito electrónico de lo que sería el sistema final de cada dispositivo (esquemático y PCB). Como ejemplo de aplicación se realizará la localización de una persona portadora de un dispositivo tipoasset en una sala dotada con un mínimo de cuatro anchors. Todo el material necesario será aportado por el tutor del TFG.	NO