

Cada dos años, la Universitat Politècnica de València organiza la Feria de los Inventos con el objetivo de acercar la investigación que se lleva a cabo en sus laboratorios a toda la sociedad. La exposición reúne una veintena de productos, prototipos y modelos desarrollados en los departamentos, institutos y centros de esta universidad

Bajo el título "Repensat i fet", la muestra ofrece la posibilidad de conocer de cerca el trabajo de los investigadores y alumnos de la UPV en ámbitos como la aeronáutica, la automoción, las nuevas aplicaciones para dispositivos móviles, la química, la construcción, las tecnologías para la salud o la agroalimentación, entre otros. Además, abre sus puertas a los futuros investigadores, ya que también se muestran los dos proyectos ganadores del concurso Pequeños Grandes Inventos 2017, en el que participan alumnos de ESO, bachillerato y ciclos formativos.

La Feria de los Inventos es un evento promovido por la Universitat Politècnica de València y cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT) del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

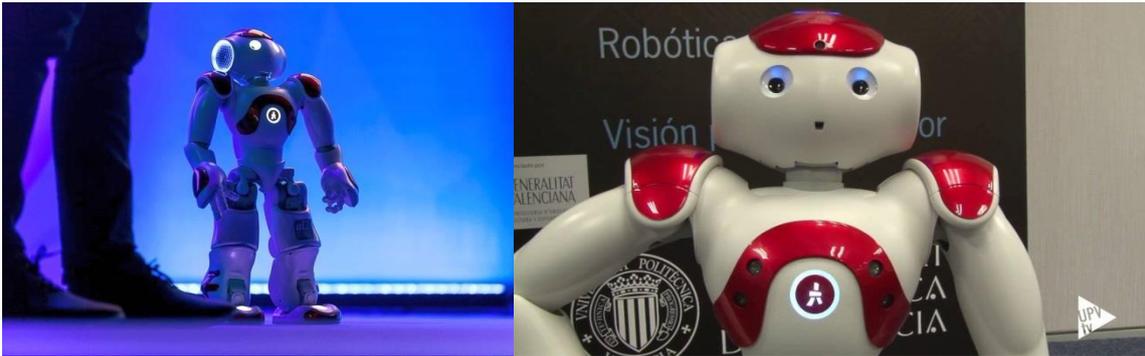
Formula Student



Este prototipo es capaz de acelerar de cero a cien en 3.8 segundos, tiene un peso de unos 225Kg y es uno de los más competitivos a nivel mundial. Creado con los mejores materiales y procesos de fabricación, entre sus innovaciones destaca su monocasco en fibra de carbono con núcleo de nido de abeja de aluminio, el paquete aerodinámico para optimizar el tiempo por vuelta así como su sistema de telemetría.

Este proyecto lo han liderado los alumnos de Generación Espontánea FSUPV con la colaboración del Instituto de Diseño para la Fabricación (IDF), CMT-Motores Térmicos y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño (ETSID). Además, cuenta con el apoyo de un gran número de empresas nacionales e internacionales, como Gurit, SRG Global, InstantLink o Prototech.

Andy, el primer robot con diabetes de España



Andy es el primer robot con diabetes de España. Ha sido creado por investigadores del Instituto de Automática e Informática Industrial de la UPV, con el objetivo de enseñar a los niños cómo regula el cuerpo la glucosa. Lleva incorporado en su interior un simulador que informa de su glucemia en sangre virtual en tiempo real y que responde en función de la actividad que hace y la dosis de insulina que se suministra.

El niño puede ver a través de este robot las consecuencias de dosificarse bien o mal la insulina; Andy le ayuda a captar y entender mejor aspectos clave de la gestión de la terapia de la diabetes.

Hyperloop UPV



HYPERLOOP UPV es un revolucionario sistema de transporte terrestre de pasajeros y mercancías que alcanzará velocidades de 1000 kilómetros a la hora y que se presentará en agosto de 2017 en California. El sistema nació como proyecto para la competición internacional de ideas para desarrollar el futuro del transporte promovido por Elon Musk, creador de exitosas iniciativas como Paypal, Tesla, SolarCity, SpaceX...Ha sido creado por un grupo de alumnos de la UPV, coordinados por el profesor e investigador del CMT, Vicente Dolz.

Hyperloop es una idea de transporte basado en un sistema de tubos de gran tamaño al vacío por los cuales circulan unas cápsulas (los pods) similares a las utilizadas en los supermercados para succionar el dinero, pero a velocidades de 1000 kilómetros por hora y con capacidad para el transporte de pasajeros o carga. Este sistema haría posibles

importantes conexiones industriales como Algeciras - Hamburgo en sólo 3 horas, o Madrid - París en 1 h. Otra de sus grandes ventajas es evitar las largas esperas en las zonas de embarque.

www.hyperloopupv.com

VineRobot



El laboratorio de Robótica Agrícola de la UPV presenta dos prototipos de robot autónomo para realizar mapas agronómicos sobre viñedos. Se trata de vehículos eléctricos de cuatro ruedas, con un peso en torno a 100 kg, una altura de 1.5 m y una planta de aproximadamente 1m x 1,5m, que incorporan sensores de ultrasonidos, paneles solares, un sensor de monitorización y un sistema de visión artificial, que ayuda a decidir cuándo vendimiar.

Estos robots serán capaces de navegar de forma automática por los viñedos y permitirán obtener en tiempo real datos de especial relevancia para los productores. Los datos conformarán varios mapas que se podrán leer de forma muy sencilla en la pantalla del ordenador del propio robot y almacenar para su posterior análisis por cualquier usuario.

Mobile Ecosensor Dron



Mobile EcoSensor es una plataforma que monitoriza en tiempo real, la contaminación atmosférica de diferentes tipos como Ozono, CO₂ y NO₂. La plataforma muestra estos valores al usuario mediante una interfaz amigable para que el usuario pueda comprender dicha información. EcoSensor ha sido desarrollado por investigadores del Grupo de Redes de Computadores del Departamento DISCA de la UPV.

EcoSensor ha sido desarrollado bajo el esquema de *crowdsensing*, es decir, la monitorización se realiza de forma distribuida por parte de los usuarios utilizando sensores específicos, y los datos son procesados en un servidor central que permite la generación de mapas de polución detallados en un área determinada. Como complemento para zonas de difícil acceso, Ecosensor cuenta con el uso de drones capaces de rastrear fuentes de contaminación, y a continuación mapear el área circundante.

La plataforma integra dos elementos: un sensor móvil que puede instalarse en diferentes tipos de vehículos (sistema de transporte público, bicicletas, drones, etc.), y un servidor central donde se almacena y procesa la información para generar mapas detallados de contaminación.

Roll Up Games



Rollup Games es una aplicación que complementa la colección de estores enrollables infantiles Rollup Games (cuatro modelos diferentes), a la venta en exclusiva en las tiendas Leroy Merlin de España y Portugal (www.leroymerlin.es). A través de la cámara

del dispositivo móvil, mediante realidad aumentada, el usuario puede disfrutar de contenidos adicionales como animaciones 3D, juegos, photocall...

El proyecto ha sido desarrollado por Unit Experimental (www.unitexperimental.com) para Isabel Curtains S.A. (www.cortinasisabel.com).

La aplicación desarrollada permite utilizar un elemento cotidiano presente en la decoración de muchos hogares como un elemento interactivo capaz de contar historias, incluyendo juegos y múltiples actividades para realizar en familia. Al contrario que muchas aplicaciones que requieren de un uso inmersivo, aislando al niño/a con su dispositivo móvil, Rollup Games está pensada para narrar historias, divertirse en grupo realizando graciosas fotografías con tus personajes favoritos e incluso cuidar de una mascota virtual día a día, aprendiendo valores tan importantes como la responsabilidad y constancia.

El equipo interdisciplinar está especializado en experiencias transmedia enfocadas a eventos culturales, museos, centros de arte y está formado por investigadores de la Facultat de Belles Arts y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la UPV.

Sisbrick, ladrillo antisísmico



Sisbrick es un nuevo dispositivo -con forma de ladrillo- que permite mejorar la respuesta de los edificios ante movimientos sísmicos, desarrollado por investigadores del Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón (ICITECH) y patentado por la UPV.

A partir de una determinada combinación de materiales, Sisbrick permite un comportamiento dual. Por un lado, es capaz de absorber los movimientos horizontales provocados por el seísmo. Además, soporta las cargas verticales que actúan sobre la estructura de los edificios.

Al tener forma de ladrillo convencional, puede ser colocado sin problema utilizando las técnicas tradicionales de construcción de tabiques, sin operaciones ni productos adicionales. Respecto a la localización de estos dispositivos, no es necesario levantar los tabiques completos con este nuevo tipo de ladrillo, sino que basta con disponerlo de manera localizada siguiendo determinados esquemas de disposición. Los dispositivos así dispuestos actuarían como un sistema de seguridad, impidiendo la entrada en carga de los tabiques durante el movimiento sísmico

Museo Holográfico



El Instituto IDF presenta un nuevo concepto de Museo de Realidad Aumentada, que ofrece al espectador nuevas experiencias interactivas para la exposición de producciones multimedia tridimensionales.

En este museo, se muestran varios modelos interactivos que corresponden a la experimentación de nuevos modelos comunicativos entre lo real y lo virtual tanto para futuras aplicaciones industriales como culturales. Se ahonda así en desarrollo de un lenguaje propio para ese “espacio mixto” que sea capaz de crear nuevas experiencias sensoriales inmersivas. Concretamente, los contenidos expuestos muestran por una parte los avances del grupo en la creación de interfaces de realidad aumentada para manejar robots industriales, y por otra se muestran una serie de aportaciones artísticas realizadas por alumnos y miembros del equipo investigador del IDF que tratan de explotar las posibilidades creativas de este nuevo formato expositivo.

Vake It, tarta para veganos



Vake it es un preparado elaborado a base de productos en polvo deshidratados apto para veganos, de sabor salado o dulce, en formato kit, que se puede cocinar de forma rápida y sencilla -solo necesita refrigeración. Ha sido ideado por cuatro alumnos del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural de la UPV. El equipo, que forma parte además del programa de Generación Espontánea de la ETSIAMN, ha sido

coordinado por los profesores e investigadores del Grupo Cuina de la UPV, Javier Martínez, M^a Jesús Pagán y Purificación García.

El preparado incluye todos los ingredientes que el consumidor necesita para realizar este postre, a excepción del agua, necesaria para elaborar el relleno de la tarta, y en algunas ocasiones de la grasa, necesaria para compactar la base.

Vake It fue elegido como el producto más innovador en la final nacional de Ecotrophèlia. Tras su triunfo en esta fase el equipo de la UPV representará a España en Ecotrophèlia Europa 2017, que se celebrará el próximo mes de noviembre en Londres.

Panes y rosquilletas con microalgas

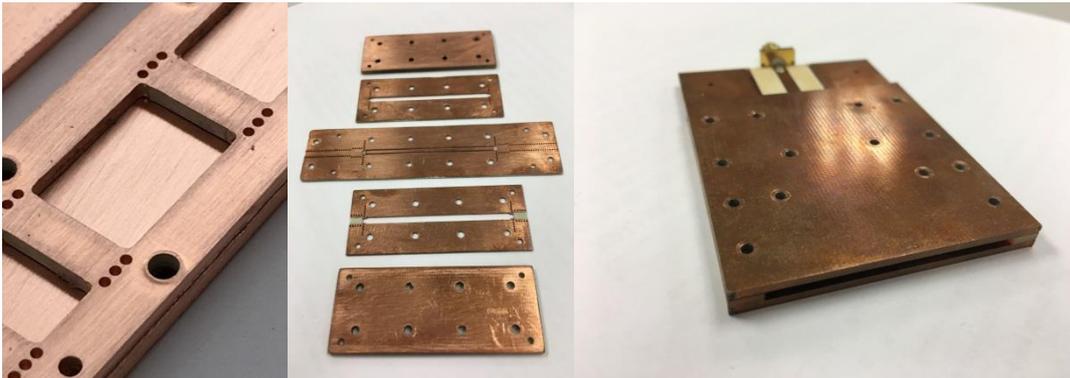


Investigadores del grupo CUINA presentan panes y rosquilletas elaboradas con diferentes microalgas/cianobacterias, en concreto, *Chorella vulgaris*, *Tetraselmis chuii* y *Arthrospira platensis*, en porcentajes variables que van desde el 0,5 al 2%.

La incorporación de estos ingredientes responde a la creciente demanda por parte del consumidor de nuevas variedades panarias que además consigan aportar beneficios nutritivos extra a la salud.

Las microalgas y cianobacterias son portadoras de altas cantidades de proteínas, vitaminas, carotenoides, antioxidantes y otras sustancias de gran interés y beneficio para la salud humana. Son, además, fuente de aminoácidos esenciales, además de proporcionar una mayor digestibilidad. Algunas microalgas son precursores originales de ácidos grasos poliinsaturados: EPA, DHA, ARA y ALA que no se consiguen encontrar en otro tipo de alimento de origen vegetal. Muchas especies han sido aprobadas en la legislación de Novel Foods, por lo que se revalorizan y ofrecen una alternativa frente a su uso como biocombustible o piensos para alimentación animal.

Dispositivos de transmisión y procesamiento de señales para micro satélites



Estos dispositivos, desarrollados por investigadores del Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia, se podrían utilizar en los satélites de pequeñas dimensiones (micro, nano y picosatélites), cuyo desarrollo en los próximos tiempos se prevé muy importante con la extensión del Internet de las cosas (*Internet of Things*). Con estas tecnologías se podrían implementar todos los componentes de un *frontend* de RF completo a bordo de estos satélites de pequeñas dimensiones. Es una tecnología de muy buenas prestaciones, barata, y de poco peso y volumen.

Se trata de dos medios guiados de transmisión y procesamiento de señales, con unas prestaciones casi tan buenas como las de la guía de onda rectangular tradicional utilizada en la carga útil de satélites de comunicaciones, pero mucho más baratas y fáciles de fabricar, y con menor peso y volumen.

Lente ya



LenteYa es un plato de lentejas liofilizadas -que se reconstituyen solo con agua- presentadas en un envase autocalentable "ideal para personas sin tiempo para cocinar por cuestiones de trabajo o sin recursos para cocinar, como los excursionistas". Se trata de una manera original de promover el consumo de legumbres, debido a los beneficios que aportan como pueden ser el aporte de minerales, hidratos de carbono de absorción lenta y fibra.

Ha sido ideado por cuatro alumnos del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio

Natural de la UPV. El equipo, que forma parte además del programa de Generación Espontánea de la ETSIAMN, ha sido coordinado por los profesores e investigadores del Grupo Cuina de la UPV, Javier Martínez, M^a Jesús Pagán y Purificación García.

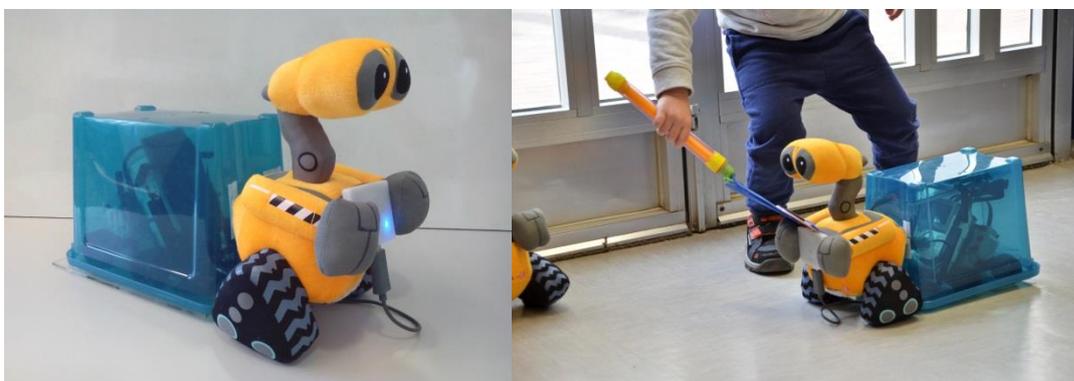
Caloe, mousse con aloe vera y flores



Caloe es una gama de mousses a base de bebida y yogur de soja con la peculiaridad de que incluye entre sus ingredientes jugo de aloe vera y flores. El aloe vera, es además considerado un súper ingrediente. También destaca que se sustituye la base tradicional del producto (leche de vaca) por bebida de soja, que aporta isoflavonas, compuesto que ayuda a mejorar las consecuencias de la menopausia.

Ha sido ideado por cinco alumnos del grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural de la UPV. El equipo, que forma parte además del programa de Generación Espontánea de la ETSIAMN, ha sido coordinado por los profesores e investigadores del Grupo Cuina de la UPV, Javier Martínez, M^a Jesús Pagán y Purificación García.

Tangibot



Tangibot es el primer robot de España para niños en edad pre-escolar que desarrolla la colaboración y el pensamiento computacional basado en tecnología RFID. Ha sido desarrollado por investigadores del grupo de investigación ISSI-Futurelab del

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación. Lleva incorporado un lector de radiofrecuencia RFID y un computador de la plataforma Lego Mindstorms que le permite detectar elementos interactivos en su entorno y recibir órdenes de movimiento mediante una interfaz natural

Tangibot permite el desarrollo de habilidades sociales y colaborativas porque el robot se controla mediante la acción conjunta de 4 niños que tienen cada uno la responsabilidad de hacer un tipo de movimiento del robot (adelante, atrás, giro izquierda y giro derecha). Por otro lado, facilita el desarrollo del pensamiento computacional dado que los niños han de resolver mediante el robot diferentes tipos de problemas y para ello deben planificar las acciones a realizar, secuenciarlas y ejecutarlas de forma coordinada. El robot ha sido utilizado con éxito en escenarios educativos de escuelas pre-escolares de la comunidad valenciana y en l'Escola d'estiu de la UPV

Además, el robot permite la realización de tareas de estimulación cognitiva para personas de avanzada edad y habilita la realización de juegos intergeneracionales en los que participen conjuntamente niños y sus abuelos utilizando un artefacto tecnológico que potencia un modo de interacción natural e intuitivo que ambos pueden utilizar.

Bicicleta instrumentalizada

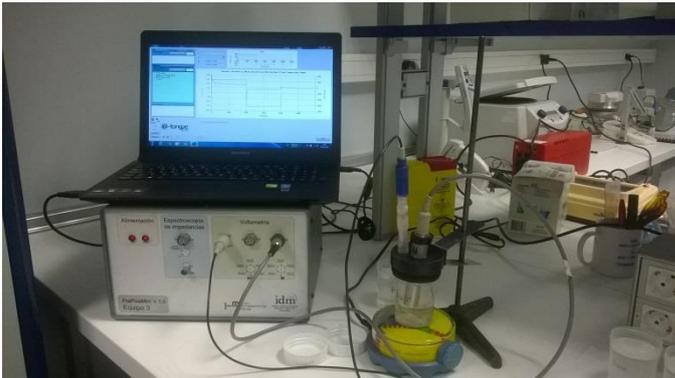


Se trata de una bicicleta equipada por el Grupo de Ingeniería de Carreteras de la UPV con diversos sistemas cuyo objetivo es registrar de qué forma se produce la interacción entre los vehículos motorizados y las bicicletas, prestando especial atención a los adelantamientos y las maniobras de seguimiento.

En concreto, el equipo de investigadores de la UPV ha incorporado a esta bicicleta dos videocámaras de alta resolución dotadas con sistema de posicionamiento GPS, con las que se registra la maniobra de adelantamiento; un velocímetro láser, cuya función es registrar la velocidad relativa a la que circulan los vehículos motorizados respecto a la bicicleta en el adelantamiento; y un pulsador con el que el ciclista registra el nivel de riesgo percibido durante la maniobra.

El estudio llevado a cabo con la bicicleta instrumentalizada permite analizar en profundidad la maniobra de adelantamiento, lo que resulta de gran utilidad en el ámbito de la seguridad vial.

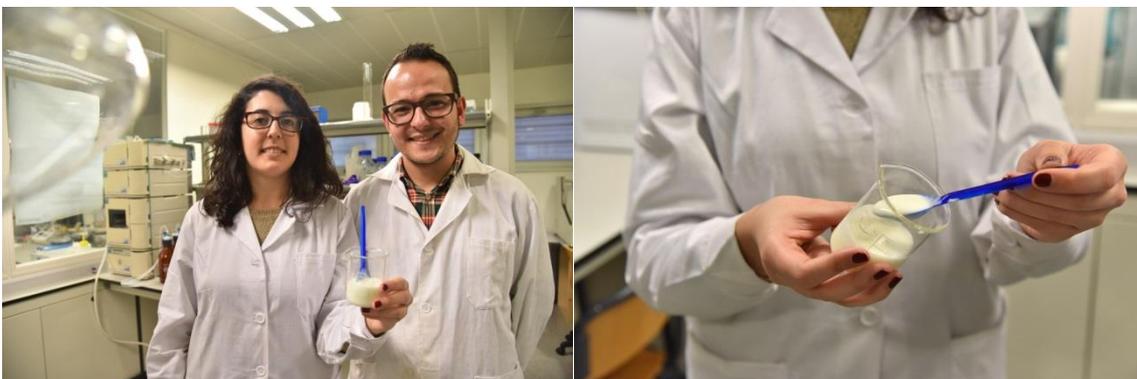
Lenguas electrónicas voltamétricas



Las lenguas electrónicas voltamétricas son una herramienta rápida, simple y de bajo coste para el análisis de muestras mediante las cuales puede detectarse especies que presenten procesos redox reversibles o irreversibles en disolución.

En el Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico se ha evaluado la posibilidad de aplicar esta herramienta a la monitorización del proceso de digestión anaeróbica de residuos para la producción de biogás en colaboración con el Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias (IRTA).

Zumos de frutas y yogures enriquecidos con ácido fólico



El Instituto IDM IDM y el Departamento de Tecnología de Alimentos presentan ácido fólico y folatos encapsulados en micropartículas mesoporosas de sílice *funcionalizadas* con puertas moleculares que responden a cambios de pH. Este soporte actúa como sistema de liberación controlada de la vitamina permitiendo así la protección de la misma frente a agentes externos y la liberación de la vitamina en el intestino delgado mejorando su bioaccesibilidad.

Este sistema de encapsulación ha sido usado para el desarrollo de zumos de frutas y yogures enriquecidos con ácido fólico destinado a la población general, y en especial a mujeres embarazadas para prevenir problemas en el desarrollo del feto como la espina bífida, evitando el abuso de suplementos de esta vitamina que podrían tener efectos adversos para la salud.

Sistema de filtración para la esterilización de agua y alimentos líquidos



Sistema de filtración basado en un lecho de partículas de sílice amorfa *funcionalizadas* con compuestos activos de productos naturales como los aceites esenciales de plantas. La inmovilización de estos compuestos bioactivos sobre la superficie de las partículas permite la obtención de soportes híbridos orgánico-inorgánicos con actividad antimicrobiana. El paso del líquido a través del lecho de partículas *funcionalizadas* con compuestos bioactivos permite su esterilización por el efecto combinado de la retención y la inhibición de los microorganismos en contacto con las partículas.

Dron GPS

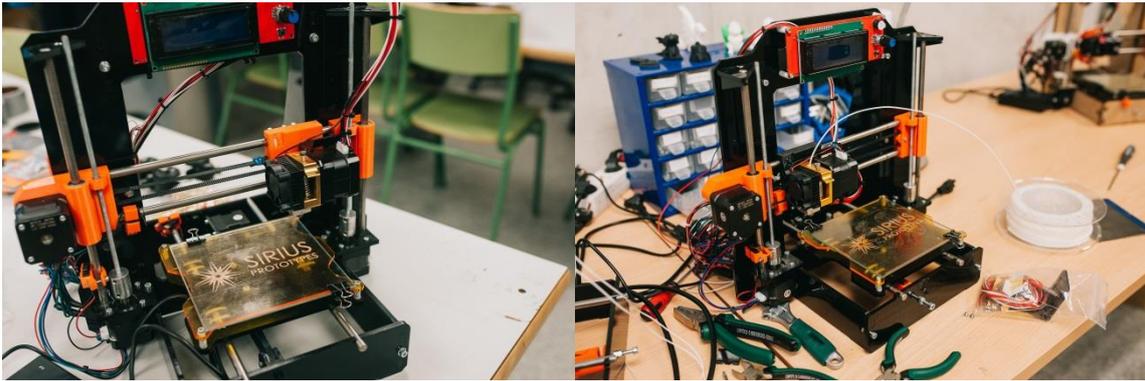


Aeronave no tripulada que incorpora un sistema de navegación aérea europeo (EGNOS) de alta precisión y con prestaciones certificadas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Su objetivo es sustituir a las aeronaves Tripuladas en las operaciones de ensayo de vuelo, para poder validar procedimientos de las fases de aproximación y aterrizaje en aeropuertos que vayan a utilizar el sistema EGNOS.

Desarrollado por el Departamento de Ingeniería Cartográfica en colaboración con el Instituto de Diseño y Fabricación.

Impresora 3D

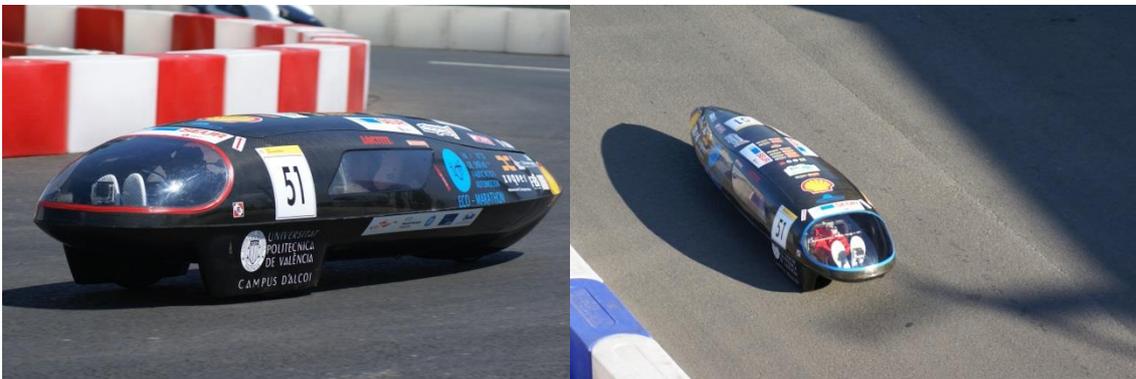


Impresora 3D desarrollada entre la joven empresa valenciana Sirius Prototypes y el FabLab Valencia (Instituto IRP, UPV), que recientemente ha iniciado su comercialización hacia un mercado doméstico y de bricolaje digital.

La principal innovación del sistema es que el sello Do It Together; consta de una cama de 15x15 cm., estructura en metacrilato, anclajes impresos en 3D (Rep Rap), Arduino Mega y desarrollo open source. Incluye un extrusor MK8 que permite un mejor funcionamiento del filamento de material.

Se trata además de la impresora 3D más económica del mercado fabricada en España.

IDF-17



Nuestro prototipo es capaz de recorrer 1.294 kilómetros con un litro de etanol y acaba de quedar clasificado entre los 12 primeros en la prestigiosa competición Shell Eco-Marathon Europe 2017 celebrada en Londres. Fabricado en monocasco de fibra de carbono, tiene un peso de 38 kg y un motor de tan solo 25 cc. Este proyecto ha sido liderado por alumnos del programa Generación Espontánea del Campus de Alcoy e investigadores del Instituto de Diseño y Fabricación. Cuenta con el apoyo de empresas e instituciones.

Levanta



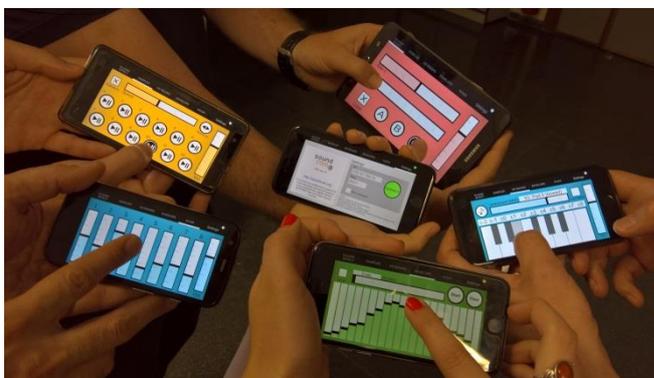
El proyecto Levanta- Independencia accesible para personas discapacitadas obtuvo el premio concedido por el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de la Comunitat Valenciana - Demarcación de Valencia en Pequeños Grandes Inventos 2017. El proyecto ha sido desarrollado por alumnos del British School de Alzira. En él, presentan un exoesqueleto motorizado impulsado por baterías para que los discapacitados logren tener más independencia y libertad. El proyecto trata de utilizar la revolución de la tecnología y la información para crear un exoesqueleto mucho más accesible gracias a funciones reducidas, simplificación del diseño, reducción de la duración de la batería, uso de electrónica de precio reducido y software de fuente abierta.

MaIOT



El proyecto “MaIOT”, presentado por alumnos del colegio Salesianos Juan XXIII de Alcoi, recibió el premio de la UPV en la última edición de Pequeños Grandes Inventos. Se trata de una chaqueta inteligente, en la que las indicaciones que el ciclista realiza con el brazo y que señalan cambios de dirección, son transformadas en señales luminosas en la espalda del ciclista para facilitar el visionado al resto de usuarios de la vía y poder evitar accidentes. El sistema, además, incorpora distintos sensores que permiten conocer en tiempo real (a través del dispositivo móvil) distintas condiciones ambientales: posición, velocidad y detección de caídas con aviso a emergencias.

Soundcool



Soundcool es un sistema gratuito para la creación colaborativa musical con móviles, tablets, Kinect y MAX/MSP/Jitter. Consiste en un conjunto de módulos para transformar el sonido que funcionan en un ordenador y pueden controlarse con los móviles vía wifi mediante la app Soundcool, disponible en PlayStore and Apple Store. Soundcool es un desarrollo del Grupo de Artes Performativas y Tecnología (PerformingARTech) de la Universitat Politècnica de València que comenzó en 2013, y desde entonces no ha parado de crecer adoptándose en varios centros europeos y consiguiendo distintos premios, entre ellos el Premio del SIMO 2016 a la Mejor Experiencia en Programación y Robótica.

Juego interactivo glucosa



El Instituto ai2 presenta un juego de ordenador interactivo cuyo objetivo es enseñar el modo en que el cuerpo regula la glucosa, cuál es la misión de cada órgano y cómo debe actuar una persona con diabetes, centrándose en el cálculo de la dosis de insulina para una comida.

Se trata de un simulador en tiempo real que ayuda a conocer el proceso metabólico a los más pequeños, facilitándoles la interiorización de conocimientos importantes para mejorar su calidad de vida.