



### Presentación

El Capítulo Español de Sensores (CES) del IEEE es de reciente creación (2013). No es un capítulo de IEEE al uso, ya que no cuelga de una sociedad, sino que depende de un capítulo técnico (*Sensors Council*, SC). Así, para formar parte del mismo, además de estar registrado en cualquiera de las sociedades que le son [afines](#), hay que [inscribirse](#) en el mismo, de forma gratuita. Desde aquí animamos a que invitéis a vuestros colegas a [unirse](#) al SC, para pasar ser miembro de este capítulo.

Hace poco menos de un año se celebraron las últimas elecciones a la directiva del CES. En este tiempo, aprovechando el empuje inicial de la directiva fundadora, hemos continuado impulsando el capítulo a través de distintas iniciativas, entre las que se encuentra la presente *Newsletter*. Esperamos que sirva de foro de intercambio entre sus miembros y que se mantenga en el tiempo.

### El CES-IEEE en las redes

El CES dispone de [web propia](#), aunque se está trabajando en una [nueva web](#) con *hosting* del IEEE, que tenga menos dependencia del voluntariado. Asimismo, se han creado perfiles para las redes sociales más populares como [Facebook](#), [Twitter](#) y [LinkedIn](#). Tratamos de mantener la actividad en todas ellas, por lo que os invitamos a que hagáis uso de ellas. Ofertas de trabajo, convocatorias de proyectos, lanzamiento de productos, creación de empresas ... son temas susceptibles de ser compartidos por estos canales.

### Reunión del capítulo

Tal y como anunciamos en julio, el próximo 21 de Octubre va a celebrarse la reunión del Capítulo Español de Sensores del IEEE en Tarragona. Aunque seguimos en el proceso de definición del orden del día, ya podemos adelantar alguna de las actividades confirmadas:

1) Se ha habilitado un evento Facebook dedicado exclusivamente a esta reunión, donde irán actualizándose los contenidos:  
<https://goo.gl/N6Dzpm>

2) Se contará con la presencia de dos *Distinguished Lecturers*, que impartirán las charlas con los detalles que podéis encontrar en:

<https://goo.gl/FZlpOe>

<https://goo.gl/d1w9iW>

3) Se han convocado oficialmente los premios al mejor Proyecto Final de Carrera y mejor Tesis Doctoral en sensores, para trabajos presentados durante este último curso académico. Hemos animado efusivamente a todos aquellos estudiantes que sean miembros del IEEE y del Sensors Council (o que estén en trámites para ello), a participar en esta convocatoria, cuyos detalles podéis encontrar en nuestra página de Facebook (<https://goo.gl/d1w9iW>), extendiendo este llamamiento al resto de miembros a que animen a sus graduados y doctorados recientes a que participen en la iniciativa.

4) Aquellos miembros que consideren conveniente el tratamiento de algún punto en particular durante la reunión del capítulo, pueden comunicarlo libremente, para ser incluido en el orden del día.

Estamos tratando de diseñar una jornada interesante para poder contar con la presencia de la mayor parte de miembros del capítulo. Rogaríamos que nos indicaran, cuando lo tengan decidido, si van a poder participar o no. Agradecemos a todos aquellos que ya han mostrado su interés. En cualquier caso, habilitaremos un sistema para retransmitir el evento para aquellas personas que les resulte imposible acudir.

Recuerden que se dispone de varios canales (web, twitter, facebook y linkedin) para poder seguir las novedades del capítulo. Les rogamos encarecidamente que se unan a ellos (<http://sensors.ieeespain.org/>). Además, les recordamos que cualquier miembro español del IEEE que forme parte de una sociedad asociada al *Sensors Council* puede unirse al mismo de forma gratuita, y pasar a formar parte automáticamente de este capítulo (<https://goo.gl/CPnxTn>).

Finalmente, quisiéramos anunciar la publicación del primer número de la *Newsletter* del capítulo para septiembre/octubre, como parte de las iniciativas de comunicación y promoción del mismo. Hemos recibido distintas contribuciones de los miembros del capítulo, y las hemos incorporado a la misma.



### Ofertas de trabajo

Para la publicidad de ofertas de trabajo con temática relacionada con sensores, utilizamos las redes sociales:

■ [Facebook](#)

■ [Twitter](#)

■ [LinkedIn](#)

### Conferencias

#### ■ [IEEE Sensors 2016](#)

The 15th IEEE Conference on Sensors, Orlando, FL, USA, 30 Oct. – 2 Nov. 2016

#### ■ [IEEE Inertial Sensors 2017](#)

The 4th IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems, Kauai, Hawaii, USA, 28-30 March 2017

#### ■ [IEEE VCACS 2016](#)

The 2nd IEEE Virtual Conference on Applications of Commercial Sensors.

#### ■ [2017 IEEE International Symposium on Olfaction and Electronic Nose \(ISOEN\)](#)

Montréal, QC, Canada, 28-31 May, 2017.

## Mobile robots and RFID sensors join forces for the IoT

Battery-free RFID sensors are an interesting approach to sensing solutions where a high volume of sensors need to be scattered around. Using battery aided solutions for these is inefficient due to the cost associated to changing batteries to big amounts of devices.

Battery-free sensors, however, have always had a limiting factor: read range. Even if technology moved from HF devices that could be read at just some centimeters to UHF devices that can be read from over 1.5 meters, lots of applications demand longer communication ranges.

### RFID reader equipped drones

The dawn of mobile robots may come handy according to latest research. Both Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) and Unmanned Ground Vehicles (UGVs) can be equipped with RFID reader modules.

This means that you have an autonomous and mobile reader out there at your service now. Mobile robots can be programmed to perform specific tasks or drive/fly specific routes and retrieve completely passive sensor information on their way.



The mobile robot and RFID tag solution has been employed for a variety of applications. Some examples are shown below:

- [RFID-Reading Drone Tracks Structural Steel Products in Storage Yard](#)
- [Feasibility Study of UAV use for RFID Material Tracking on Construction Sites](#)
- [Recharging RFID Tags for Environmental Monitoring Using UAVs: A Feasibility Analysis](#)

Note that these previous articles and papers were aimed at reading just IDs (no sensors on the tags) or at recharging batteries for active Wireless Sensor Network (WSN) nodes.

### Battery-free sensor tags implemented

However, this paper from MIT, Harvard, University of Washington and Duke University has been employing Farsens's [Hydro soil moisture battery-free tags](#) along with RFID reader equipped mobile robots ([A New Vision for Smart Objects and the Internet of Things: Mobile Robots and Long-Range UHF RFID Sensor Tags](#)).

As Jennifer Wang, Erik Schlutz, Brian Otis and Travis Deyle point out, 'Perpetual concerns like read range, power budgets, and mobile robot control still play a significant role' but initial prototype applications have already been demonstrated.

Agriculture, construction, environmental... where's the limit? ([Read more ...](#))

Roc Berenguer

## Proyecto ESNox1 – Ramas de estudiantes

[ESNox-1](#) surge por iniciativa de estudiantes miembros de la sección española de IEEE (54 estudiantes de 9 *Student Branches*). Juntos trabajamos para desarrollar la carga científica y técnica de un nanosatélite de estándar CubeSat 1U. Pretendemos así implicarnos en un proyecto de envergadura, sentando las bases para futuras colaboraciones entre ramas y capítulos de la sección.

Los objetivos de la misión se pueden dividir en dos categorías, una científica y otra educativa. Los objetivos científicos consisten en recoger datos de la órbita baja terrestre. Esto se conseguirá gracias a distintos sensores que lleva el nanosatélite: detectores de rayos UV, ozono, muones y campos magnéticos. En cuanto a los objetivos educativos, todo el trabajo realizado y los datos obtenidos estarán disponibles al público para animar a la comunidad a utilizarlos en sus trabajos e investigaciones.



## A next generation industrial sensing/communication platform

The I3Mote is a research and application development platform, developed in collaboration by the Wireless Networks Research Group at UOC and the Texas Instruments Kilby Labs. It can be used as reference design to quickly establish a wireless, wired or hybrid (both wireless and wired) mesh network that enables data extraction from various types of industrial sensors. The I3Mote platform is targeted at industrial applications, including but not limited to: process management, automation, field transmitters, industrial wired-wireless bridging and preventive maintenance.

The I3Mote has been designed to fulfill early prototyping and early deployment needs in the aforementioned fields. Different form factors have been defined, engineering or prototyping versions aim to facilitate in-lab prototyping, while a compact and integrated version is devoted for field evaluation and deployment. The device has been engineered to meet industrial grade performance and ultra low power consumption ([read more ...](#)).

