

## Propuesta Trabajo Fin de Titulación en Cooperación Internacional para el Desarrollo Sostenible (TFT-CIDS)

PUESTO Nº: 29

### 1.- TÍTULO TFT-CIDS

Evaluación y aplicación de tecnologías de Energy Harvesting para aplicaciones IoT

### 2.- LUGAR DE DESARROLLO

España

### 3.- ENTIDAD SOCIA

Agencia Espacial Mexicana/  
Universidad Nacional Autónoma de México

### 4.- TUTOR EN LA UPM

Nombre: Álvaro Araujo Pinto

### 5.- OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS DEL TFT-CIDS

El objetivo de este TFT es evaluar algunas soluciones de energy harvesting y entender lo que pueden dar de sí en su aplicación a dispositivos conectados, llegando a plantear una prueba de concepto en la que se intente transmitir una señal por radio alimentada por este tipo de tecnología.

- Análisis de las soluciones de recolección asociadas a los casos de uso
- Diseño del sistema electrónico de recolección de energía
- Validación y realización de pruebas de la solución
- Análisis y propuesta de implementación

### 6.- CONTEXTUALIZACIÓN DEL TFG-CIDS

*Explicar el contexto general en el que se inserta el TFT-CIDS. Pertinencia del TFT-CIDS en la actuación global*

Este TFT se encuentra dentro de la Actividad 5: Desarrollo de módulo de energy harvesting, de la actuación. Se pretende realizar una evaluación del sistema de recolección de energía asociada específicamente a un caso de uso. Para ello el estudiante tendrá que analizar todas las posibilidades de recolección y selección aquellas que puedan ser válidas según el escenario definido.

## 7.- DESCRIPCIÓN DEL TFG-CIDS

*Describir el TFG-CIDS claramente: Metodología, actividades y resultados esperados. Aporte de soluciones técnicas y tecnológicas apropiadas a las condiciones existentes.*

Al igual que en la actuación semilla, se utilizará la metodología SCRUM [Schwaber, K. Agile Project Management with Scrum] como metodología de gestión del proyecto, y eXtreme Programming [K. Beck. Extreme Programming Explained: Embrace Change] como metodología de desarrollo. El estudiante será incluido dentro del equipo de trabajo con las actividades asociadas. Las actividades que debe realizar son:

- Evaluación de tecnologías y estado del arte sobre kits de evaluación.
- Medición de consumos y balance de energía.
- Programación de microcontroladores.
- Creación de prueba de concepto real.

El resultado esperado es una prueba de concepto que permita la evaluación de la técnica dentro del dispositivo final.

## 8.- TITULACIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL TFG-CIDS

(Identificación de los Grados o Máster adecuados para la realización del TFG-CIDS, en caso de conocerlos, o titulaciones que se consideren adecuadas)

- Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial y Automática
- Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación
- Máster Universitario en Ingeniería de Sistemas Electrónicos
- Doble Máster en Ingeniería Industrial y en Electrónica Industrial
- Master en Estrategias y Tecnologías para el Desarrollo
- Otras titulaciones afines

## 9- OTROS DATOS DE INTERÉS