



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

**Tutor/a:** GUILLERMO R. IGLESIAS SALTO

**Departamento:** FÍSICA APLICADA

**Cotutor/a:** SILVIA AHUALLI YAPUR

**Departamento:** FÍSICA APLICADA

### Título:

Evaluación de la energía obtenida por intercambio de salinidad a través de la plataforma "Arduino" o similar con comunicación al PC.

**Estudiante:**

### Breve descripción del trabajo a desarrollar por el estudiante:

En este trabajo se propone desarrollar un sistema de control y evaluación de datos mediante la utilización de la plataforma "Arduino" o similar y una interfaz gráfica (GUI) mediante el software Matlab.

La obtención de energía por intercambio de salinidad es una técnica novedosa y muy reciente que consiste en la obtención de energía originada por el intercambio de soluciones salinas de distintas concentraciones a través de un par de electrodos recubiertos por carbón poroso activo.

Si bien se han hecho muchos avances en la técnica mencionada, aún es necesario aumentar la eficiencia del proceso energético. Para ello se necesita controlar los parámetros experimentales que optimizan la potencia obtenida como la apertura de las válvulas de paso de las distintas soluciones, su caudal, su interconexión con la resistencia de carga, tiempo de carga y descarga de las celds y alimentación del sistema.

Otro punto importante en la parte experimental es que se trabaja con corrientes y voltajes muy pequeños, lo que dificulta el proceso de medición con precisión. Adicionalmente, la captura de datos debe hacerse a frecuencias de muestro altas para evitar la pérdida de información, ya que se trata de un sistema carga y descarga capacitiva. La ganancia de voltaje obtenido a escala de laboratorio y con las celdas utilizadas es del orden de 50 mV, mientras que las corrientes de pico no superan los 2 mA. (J.Power.Source., Iglesias et al, 318, (2016), 283–290)

El análisis online y la recopilación de los datos del fenómeno se realizará de forma autónoma con la posibilidad de utilizar la plataforma Matlab.

Granada, 15 de MAYO de 2017

Firma tutor/es

Firma estudiante