



## 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:** “Diseño de un sistema de control e interfaz gráfica (GUI), mediante la utilización del sistema “arduino” y la plataforma Matlab, para la adquisición y evaluación de datos en obtención de energía por intercambio de salinidad”

**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 del sistema “Arduino” y una interfaz gráfica (GUI) mediante la plataforma 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.

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 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 y corrientes que 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 en la plataforma Matlab y sus bibliotecas asociadas.

Granada, 19 de MAYO de 2016

Firma tutor/es

Firma estudiante