Coursework 2

Estimación de R0

# Objetivo

El objetivo de este coursework es implementar un algoritmo sencillo de estimación de R0 para detección del incremento de la degradación en celdas de li-ion.

# Requerimientos

* Se utilizará el modelo desarrollado durante la asignatura para la celda LFP de 40Ah de ThunderSky WINSTON con referencia TSWB-LYP40AHA. Podéis encontrar información interesante sobre esta celda [aquí](https://shop.gwl.eu/LiFePO4-Single-Cells/ThunderSky-WINSTON-TSWB-LYP40AHA-LiFeYPO4-3-3V-40Ah.html).



* + Además, se utilizarán datos experimentales o de simulación de esta misma celda para evaluar si el algoritmo funciona o no. Se pueden utilizar:
		- Los datos Vbat\_test\_est, Ibat\_test\_est, Time\_test\_est.
		- Los datos Vbat\_test\_val, Ibat\_test\_val, Time\_test\_val.
		- O datos de un perfil dinámico obtenidos a través de simular el modelo de la celda que habéis desarrollado.

# Tareas para realizar en el coursework.

* Desarrollar un algoritmo sencillo basado en la tensión y en la corriente que sea capaz de determinar la ESR de vuestra celda aproximadamente.
* El valor real actual de ESR de la celda lo podéis obtener a partir de las optimizaciones de parámetros de vuestro modelo que estáis realizando. (Debería de ser un valor no igual pero aproximado)

# Validación.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| a) | b) |

Figura : Ejemplo de validación

Para poder validar este algoritmo hay que comparar el valor real actual de la resistencia R0 que habéis obtenido en la optimización con el resultado del algoritmo. Tener en cuenta que tanto el valor umbral que apliquéis como el filtro que apliquéis si es que lo hacéis influirá directamente en el resultado que obtenéis.

# Documentación

La documentación para entregar constará de:

* Un pequeño documento con los resultados más significativos y sus conclusiones.
* El fichero de Matlab de inicialización.
* En el caso de incluir ciclos dinámicos en el análisis incluir también los archivos en su formato adecuado para que los perfiles se puedan cargar adecuadamente.

# Subir a Mudle

Cuando Mudle vuelva a funcionar se habilitará un link para que podáis subir la información. La fecha límite será el **20 de octubre**. Realizar la entrega del trabajo **en grupos de 2 o 3 personas máximo**. Recomendamos que cada persona vaya programando en su ordenador y comentando con su grupo lo que le va saliendo y que finalmente se entrega una documentación común, para que todo el mundo coja destreza con el software.