

Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

Tutor/a:	Salvador Rodríguez-Bolívar
Departamento y Área de Conocimiento:	Electrónica y Tecnología de Computadores
Cotutor/a:	Juan Antonio López Villanueva
Departamento y Área de Conocimiento:	Electrónica y tecnología de Computadores

Título del Trabajo:	Estudio del modelado de baterías de electrolito de estado sólido				
Tipología del Trabajo: (Segun punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)	(Marcar con X)	1. Revisión bibliográfica	X	4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio	
		2. Estudio de casos teórico-prácticos	X	5. Elaboración de un proyecto	
		3. Trabajos experimentales		6. Trabajo relacionado con prácticas externas	

Breve descripción del trabajo: En este trabajo se va a realizar un estudio de las alternativas a la tecnología de baterías de Li-ion. De entre ellas se va a analizar con más detenimiento las baterías en las que el electrolito es de estado sólido. Esta alternativa, de plena actualidad, podría proporcionar en los próximos años la herramienta necesaria para impulsar el almacenamiento de energía en baterías, con la importancia que este hecho conlleva en el uso de tecnologías de energía renovable y de movilidad eléctrica.

En este estudio se llevará a cabo un análisis de las ecuaciones que describen los principales fenómenos físicos que tienen lugar en estas baterías y se valorará la posibilidad de realizar aproximaciones adecuadas a éstas con la intención de que se pueda implementar su resolución en sistemas de tiempo real.

Objetivos planteados: El objetivo fundamental es que el alumno desarrolle las competencias propias del TFG, culminando así el Grado. Se va a realizar estudiando el tema de almacenamiento de energía en baterías con electrolito de estado sólido.

Para ello, se trabajará para conseguir:

- 1) *Conocimiento y uso de las bases bibliográficas habituales en este tipo de investigación:* el estudiante realizará un estudio bibliográfico sobre el tema usando las herramientas del Web Of Science, manejará la bibliografía de referencia y utilizará gestores bibliográficos. También se incidirá en realizar una redacción correcta de informes científicos y en especial en el uso de gestores bibliográficos para gestionar las referencias del trabajo. Se usará Mendeley como herramienta de gestión bibliográfica
- 2) *Elaboración de un modelo físico simplificado:* a partir de las ecuaciones físicas del sistema se planteará la elaboración de un modelo simplificado que resulte útil en determinadas regiones de operación. La metodología en este caso será similar a la que se utiliza en el caso de baterías de ión de litio en las que se realizan aproximaciones plausibles para algunas de las cantidades físicas de interés en el proceso. También se valorará la posibilidad de realizar cálculos numéricos y contrastar con resultados experimentales.

A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG

Alumno/a propuesto/a: Pablo Martínez Crespo

Granada, 23 de mayo

Sello del Departamento