



ugr

Universidad  
de Granada



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

**Tutor/a:** Juan Antonio López Villanueva

**Departamento:** Electrónica y Tecnología de Computadores

**Cotutor/a:**

**Departamento:**

**Título:** Caracterización y modelado de células solares de silicio en diferentes condiciones de iluminación

**Estudiante:** Elena Álvarez Castro

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

Se diseñará un sistema automático de obtención de curvas IV de células solares bajo iluminación basado en Arduino con capacidad de comunicación Wifi/Bluetooth. También se construirá un sistema de iluminación uniforme basado en fuentes LED. El sistema se construirá de manera que pueda ser utilizado como módulo didáctico en prácticas de laboratorio con un módulo fotovoltaico de 5 W.

Utilizando ese sistema se obtendrán curvas características con diferentes niveles de iluminación, así como con otras fuentes naturales o artificiales exteriores e interiores. Utilizando todos esos datos se analizarán los modelos circuitales utilizados para predecir la respuesta de células solares de silicio en diferentes condiciones de iluminación, desde los valores más altos conseguidos mediante su exposición a irradiancia solar en horas punta hasta los valores bajos que se consiguen mediante iluminación artificial en ambientes interiores. Se estudiarán los distintos parámetros del modelo según los niveles de iluminación, analizando con detalle las anomalías que se observan con niveles muy bajos, y se tratará de obtener un modelo detallado también del comportamiento de tales parámetros.

Granada, 22 de mayo

de 2017

Firma tutor/es

Firma estudiante