

# FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

## GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

Curso 2019-20

### Ficha de Trabajo Fin de Grado

<b>DEPARTAMENTO:</b>	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica	
<b>TÍTULO:</b>	Situación actual y perspectivas de futuro de las células fotovoltaicas.	
<b>TITLE:</b>	Present situation and future perspectives of photovoltaic cells	
<b>SUPERVISOR/ES:</b>	Enrique San Andrés Serrano	
<b>NÚMERO DE PLAZAS:</b>	1	
<b>ASIGNACIÓN DE TFG:</b>	Selección directa <input checked="" type="checkbox"/>	Selección por expediente <input type="checkbox"/>

#### **OBJETIVOS:**

El campo de las energías renovables es uno de los más activos en investigación, desarrollo y aparición de nuevas ideas para mejorar el aprovechamiento de la energía del sol. Se pretende que el estudiante que elija este trabajo realice una revisión de la situación actual de las tecnologías e ideas involucradas en el campo, desde una perspectiva científica, sin entrar en detalles minuciosos de cada una de ellas. Así mismo, se pretende que aprenda a caracterizar un dispositivo real mediante unas sesiones prácticas sencillas. El detalle concreto de los objetivos es el siguiente:

- 1.- Conocer la situación actual de las distintas tecnologías de fabricación de células solares, así como los logros de las mismas en cuanto a eficiencia, coste, etc.
- 2.- Introducirse en la caracterización experimental y/o la simulación de los dispositivos fotovoltaicos.

#### **METODOLOGÍA:**

- 1.- Lectura crítica de libros y trabajos científicos, donde se estudie la física y se revise la situación actual de los dispositivos fotovoltaicos, analizando y comparando las ventajas e inconvenientes que presenta cada técnica.
- 2.- Realización en el laboratorio de la caracterización de un dispositivo fotovoltaico real de Si y/o su simulación mediante software (PC1D ó similar).

**ACTIVIDADES FORMATIVAS:**

- 1.- Introducirse de manera autónoma en el campo del estudio de las células solares, uno de los más activos hoy día en el mercado energético.
- 2.- Los estudiantes mantendrán reuniones periódicas, para resolver las dudas que la realización del trabajo les plantee, al supervisor del trabajo, especialista en el campo.

**BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- <http://www.pveducation.org/pvcdrom/>. Capítulos 3 y 4
- 2.- T. M. Razykov et al. "Solar photovoltaic electricity: Current status and future prospects" Solar Energy 85 (2011) 1580
- 3.- V. Avrutin, N. Izyumskaya and H. Morkoç "Semiconductor solar cells: Recent progress in terrestrial applications" Superlattices and Microstructures 49 (2011)337
- 4.- I. Mártil and G. González Díaz "Determination of the dark and illuminated characteristics parameters of a solar cell from I-V characteristics". Eur. J. Phys. 13 (1992) 183.

Esta es una bibliografía básica, que se actualizará y ampliará al comienzo del trabajo.