

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES  
- CURSO 2018/19 -

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento:	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Título del tema:	Power by light: diseño de un generador/estabilizador para una fuente láser y de un regulador a DC para una célula solar fotovoltaica iluminada por la fuente láser
Plazas:	1
Objetivos:	<p>Para determinados sistemas inalámbricos resulta interesante poder generar la potencia necesaria para su funcionamiento mediante la iluminación con láser de un dispositivo fotovoltaico (Laser Power Converter). Esto permite, por ejemplo, alimentar sistemas en localizaciones comprometidas o incluso en movimiento sin necesidad de tender líneas.</p> <p>Para realizar una prueba de concepto, el alumno deberá diseñar dos sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Generador/estabilizador para una fuente láser. Se analizará la opción de que la fuente laser sea pulsada con frecuencia variable.</li><li>• Regulador a DC a la salida de la célula fotovoltaica.</li></ul> <p>El alumno deberá diseñar, fabricar y probar estos elementos. En el diseño final se analizará la eficiencia del sistema completo.</p>
Metodología:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura de la bibliografía recomendada.</li><li>• Simulación de los diferentes circuitos en Pspice o simulador similar. Obtención de los parámetros y restricciones de los diferentes diseños.</li><li>• Fabricación y montaje de los diferentes circuitos.</li><li>• Prueba de los circuitos fabricados y optimización de los mismos.</li></ul>
Act. formativas:	<p>Asesoramiento de un profesor experto en el tema.</p> <p>Sesión formativa sobre realización de memorias escritas y presentaciones orales.</p>
Bibliografía:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bibliografía de la asignatura Electrónica de Potencia.</li><li>• <a href="https://www.osapublishing.org/ao/abstract.cfm?uri=ao-30-9-1052">https://www.osapublishing.org/ao/abstract.cfm?uri=ao-30-9-1052</a></li><li>• <a href="https://www.laserfocusworld.com/articles/print/volume-51/issue-02/features/laser-powered-devices-high-concentration-pv-cell-enables-high-wattage-laser-power-transmission.html">https://www.laserfocusworld.com/articles/print/volume-51/issue-02/features/laser-powered-devices-high-concentration-pv-cell-enables-high-wattage-laser-power-transmission.html</a></li><li>• <a href="https://www.ise.fraunhofer.de/en/business-areas/photovoltaics/iii-v-and-concentrator-photovoltaics/power-by-light.html">https://www.ise.fraunhofer.de/en/business-areas/photovoltaics/iii-v-and-concentrator-photovoltaics/power-by-light.html</a></li></ul>