

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES

Curso 2019-20

Ficha de Trabajo Fin de Grado

DEPARTAMENTO:	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica		
TÍTULO:	Amperímetro para fuentes de tensión con salida compatible con puertos USB		
TITLE:	Ammeter for USB-compatible output-port power supplies		
SUPERVISOR/ES:	Francisco Javier Franco Peláez		
NÚMERO DE PLAZAS:	1		
ASIGNACIÓN DE TFG:	Selección directa	<input checked="" type="checkbox"/>	Selección por expediente <input type="checkbox"/>

OBJETIVOS:

Muchos dispositivos electrónicos se alimentan directamente a través de terminales compatibles con conexiones USB: móviles, placas de desarrollo y evaluación, etc. En algunas situaciones, es interesante conocer en tiempo real la corriente proporcionada por la fuente de alimentación, así como el valor real de ésta.

Se diseñará una placa que funcionará como puente entre la fuente de alimentación y el elemento a polarizar de tal forma que mida la corriente y la tensión de salida, que la muestre por pantalla y que exista la posibilidad de transmitirlo a un ordenador personal para su almacenamiento y monitorización automática. El alumno adquirirá conocimientos prácticos de diseño electrónico, de creación de placas y de desarrollo de software para instrumentación electrónica.

METODOLOGÍA:

El estudiante diseñará un circuito de instrumentación electrónica que utilice un sensor resistivo de corriente y amplificadores de instrumentación para medir el valor de esta e indicársela a un microcontrolador para que procese el dato. El microcontrolador enviará los datos a una pantalla LCD y ofrecerá la posibilidad de enviarlo a un ordenador. Asimismo, la salida de tensión se medirá con un puente resistivo sencillo y se procesará de igual modo. Se creará una placa integrada con las conexiones hacia el exterior adecuadas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS:

Reuniones periódicas con el tutor que propone el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA:

- “Instrumentación electrónica”, Miguel Ángel Pérez García, Ed. Paraninfo, 2014.