

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: Sistema portátil para medida de distancias con un sensor óptico de proximidad

Plazas: 1

Objetivos:

En la actualidad, algunos fabricantes de dispositivos electrónicos ofrecen módulos muy baratos que constan de un láser infrarrojo, un fotodiodo a su lado y un sistema de acondicionamiento de la señal que permite calcular el desfase entre la señal emitida por el primero y la recogida por el segundo. Este dato permite calcular con facilidad distancias a las que se encuentran objetos que han reflejado el rayo original. La información es transmitida por el módulo en formato I2C, muy habitual, que puede ser recogido por un microcontrolador sencillo.

El objetivo de este trabajo es la creación de un dispositivo portátil que permita calcular distancias del orden de metros (por ejemplo, las dimensiones de un cubículo) y mostrarlos por pantalla, comunicarlos a un PC, etc.

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

Metodología:

En primer lugar, el estudiante se familiarizará con los distintos sensores de proximidad existentes en el mercado y seleccionará el más adecuado para el objetivo del trabajo, teniendo en cuenta tanto fiabilidad como precio.

A continuación, seleccionará el microcontrolador más apropiado a los intereses, así como resto de periféricos del dispositivo. Finalmente, incorporará los periféricos necesarios para transmitir la información y diseñará una carcasa donde colocar todo el sistema y que sea construible en una impresora 3D.

Act. formativas:

Asesoramiento de un profesor experto en el tema.

Sesión formativa sobre realización de memorias escritas y presentaciones orales.

Bibliografía:

Bibliografía de la asignatura “Instrumentación Electrónica”