



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE ESTUDIANTES,
EMPLEABILIDAD Y EMPRENDIMIENTO

Oficina de Atención
al Estudiante



Entidad: Complejo Tecnológico, Universidad de Málaga

Título del proyecto: Electrónica de Sensorización. Sistemas de Percepción

Acrónimo: ES2P

Investigadores: José Antonio Hidalgo López, Julián Castellanos Ramos, Byron Paúl Remache Vinueza, Andrés Trujillo León

Departamento del Investigador: Electrónica

Número de Alumnos: 10

Nivel educativo del alumnado: 2º Bachillerato o Ciclos Formativos Superiores

Horario y días en los que deben acudir los estudiantes: Días 17, 18, 19, 20 de junio. Horario 10:00 h a 13:00 h

Breve descripción del proyecto: El objetivo es presentar resultados de trabajos del proyecto de investigación titulado "INSTRUMENTACIÓN INTELIGENTE Y APLICACIÓN EN SALUD" PID2021-125091OB-I00. Se enseñarán a los estudiantes los pasos necesarios para diseñar distintos sistemas de sensado, tanto del entorno como del propio cuerpo, así como sistemas de estimulación sensorial para la transmisión de información a través del tacto. Se mostrarán las propiedades de estos sistemas y finalmente se introducirá al estudiante en su uso.

La metodología consistirá en la realización de 3 actividades en laboratorio durante los 4 días propuestos.

Día 17 y 18: ¿Qué es el electromagnetismo? ¿Y la ley de Faraday? ¿Cómo funciona un electroimán? Transductores electroacústicos. ¿Cómo funciona un micrófono y un altavoz? ¿Y una guitarra eléctrica? ¿Existen altavoces para el sentido del tacto? ¿Podemos transmitir información con ellos?

D



Aulario Rosa de Gálvez. Campus de Teatinos, s/n- 29071.
Tel.: 952 13 43 53 E-mail: vrestudiantes@uma.es



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VICERRECTORADO DE ESTUDIANTES,
EMPLEABILIDAD Y EMPRENDIMIENTO

Oficina de Atención
al Estudiante



Diseño de “tactons” utilizando ilusiones táctiles. ¿Qué son? ¿Cómo funcionan y cómo se diseñan? ¿Cuáles son sus aplicaciones?. Los estudiantes utilizan la aplicación “Tactillus Lite” desarrollada por los investigadores, para diseñar “tactons” sencillos que transmiten una determinada información.

El estudiante adquiere competencias fundamentales para comprender la utilización del sentido del tacto como medio alternativo para transmitir información al ser humano, en el contexto de la sustitución sensorial.

Día 19: ¿Qué es un pulsioxímetro y cómo funciona?. ¿Cómo se diseña de forma eficiente un pulsioxímetro electrónico?. ¿Cómo funciona cada uno de sus componentes?. Uso del pulsioxímetro por los propios estudiantes.

El estudiante finalizará la actividad habiendo comprendido el funcionamiento básico de un pulsioxímetro, cómo se implementa su diseño electrónico y cómo es su empleo en personas.

Día 20: Sensores táctiles piezo-resistivos. ¿Qué son? ¿Qué características tienen y cómo funcionan? ¿Qué aplicaciones tienen? Uso de sensores piezorresistivos dentro de un circuito simple y de la instrumentación necesaria para caracterizarlos.

El estudiante finalizará la actividad habiendo comprendido el funcionamiento básico de un sensor piezo resistivo, cómo usarlo y cómo construir uno.