

Laboratorio de interacciones físicas: sensores y sonidos

Coordinador principal: Prof. Dr. Hamilton Mestizo - hammesti@ucm.es

Descripción

El laboratorio introduce los fundamentos de la computación física desde una perspectiva accesible, fomentando el aprendizaje basado en la experimentación y el desarrollo de pequeños proyectos colaborativos. Durante las sesiones se abordarán conceptos básicos de electrónica, programación e interacción, así como estrategias de diseño de interfaces aplicadas al arte, el diseño y las prácticas contemporáneas de creación interactiva.

Las actividades combinarán demostraciones, ejercicios guiados y trabajo práctico con diferentes tipos de sensores (contacto, distancia, luz, movimiento o presión), permitiendo comprender cómo la información capturada del entorno puede emplearse para controlar procesos sonoros en tiempo real.

El objetivo es acercar al estudiantado de la Facultad de Bellas Artes a las tecnologías digitales utilizadas actualmente en instalaciones interactivas, arte sonoro, diseño de experiencias, escenografía, museografía y nuevos medios, mostrando cómo herramientas de bajo coste y código abierto como Arduino permiten desarrollar prototipos funcionales que integran creatividad, tecnología y pensamiento crítico.

No se requieren conocimientos previos de programación o electrónica.

Programa

Sesión 1. Introducción a la computación física

- Presentación de la computación física y sus aplicaciones en el arte y el diseño.
- Conocimiento del entorno Arduino y de los componentes básicos.
- Primeros montajes electrónicos.
- Lectura de entradas digitales y analógicas.

Sesión 2. Sensores e interacción

- Funcionamiento de sensores de luz, distancia, presión y movimiento.
- Captura y procesamiento de datos.
- Diseño de comportamientos interactivos.
- Relación entre gesto, cuerpo y respuesta sonora.
- Desarrollo de ejercicios experimentales.

Sesión 3. Diseño de interfaces sonoras

- Principios de diseño de interfaces físicas.
- Integración de múltiples sensores.
- Desarrollo colaborativo de prototipos interactivos.
- Pruebas y ajustes de funcionamiento.

Sesión 4. Prototipado y presentación

- Finalización de los proyectos.
- Optimización de la interacción y la respuesta sonora.
- Presentación pública de los prototipos desarrollados.
- Debate sobre aplicaciones en arte contemporáneo, diseño, educación y patrimonio cultural.