

Código: PIE15-93

Coordinador: Ana María Cruz Martín

Título de Proyecto:

Innovación en el trabajo en laboratorio de una diversidad de asignaturas de ingeniería mediante el diseño y aplicación de una extensión de la plataforma de hardware abierto Arduino

Tipo de Proyecto:

Tipo B

Rama de Conocimiento:

Ingenierías y Arquitectura

Resumen:

El trabajo en laboratorio es un aspecto básico en la formación del alumnado de titulaciones de ingeniería, ya que es en la práctica donde los estudiantes pueden entender la aplicación de los conceptos teóricos a la realidad, algo fundamental para incorporarse al mundo laboral. Es frecuente que las prácticas de laboratorio se desarrollen utilizando aplicaciones software específicas (Matlab, LabVIEW, ROS...). Este enfoque presenta importantes ventajas: estas herramientas se utilizan en el entorno empresarial y, además, permiten al estudiante realizar pruebas y simulaciones de dispositivos de manera rápida y sencilla, enfocándose en el análisis de los resultados obtenidos. Sin embargo, tienen la desventaja de que el alumno no trata con dispositivos reales y sus problemas particulares.

En este PIE proponemos el diseño, implementación y uso de una extensión de la popular plataforma de hardware abierto Arduino que permita realizar prácticas de laboratorio en asignaturas muy diferentes que requieren equipamiento real diverso en varias titulaciones de ingeniería (Grado y Máster) de la UMA. Al basarse en Arduino, el uso de nuestra extensión hardware mejorará el trabajo de laboratorio, ya que los alumnos podrán manejar dispositivos físicos de forma fácil; además, muchas de las herramientas software comentadas anteriormente permiten la conexión con Arduino, simplificando así la integración de nuestra circuitería en los temarios de las asignaturas.

La aplicación de esta circuitería común a diferentes asignaturas aportaría beneficios para la docencia: facilidad de organización de los laboratorios y menor coste; reutilización de material, experiencias y formación entre los profesores participantes; y posibilidades de extensión a otros tipos de docencia, incluyendo Trabajos Fin de Grado/Máster. Todo esto redundará en la mejora de la calidad de nuestra labor, y por tanto, en la calidad de la formación de nuestros alumnos, principal interés del profesorado implicado en este PIE.