

Curso Pre Congreso

Título del Curso: Introducción a los Sistemas Empotrados basados en Arduino

Duración: 8 horas lectivas

Docente: Dr. C. Delvis Garcia Garcia, Profesor Auxiliar (dggarcia@uclv.edu.cu)



Delvis Garcia Garcia (Santa Clara, Cuba, 28 de junio de 1986). Graduado como Ingeniero en Automática en la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV), Cuba, en 2010. Máster en Automática y Sistemas Informáticos en la UCLV, en 2014. Doctor en Ciencias Técnicas en la UCLV en 2019. Desde el año 2010 integra el claustro del Departamento de Control Automático de la Facultad de Ing. Eléctrica (FIE), UCLV. Actualmente se desempeña como Jefe del antes mencionado departamento docente. Miembro del Grupo de Automatización, Robótica y Percepción (GARP) de la propia universidad, colectivo que a su vez forma parte del Grupo Nacional para el Desarrollo de la Robótica. Miembro del claustro del programa de Maestría de Automática (FIE-UCLV). Ha llevado a cabo estancias de apoyo a la investigación en la Universidad de Lovaina (KULeuven), Bélgica en las cuales se ha especializado en el estudio y desarrollo de sistemas empotrados basados en hardware libre y su aplicación en agricultura de precisión, vehículos no tripulados, internet de las cosas y censado remoto.

Contenido del curso

- Arquitectura general de hardware de los dispositivos Arduino. Especificaciones del ArduinoMega2560 a emplear en el curso.
- Periféricos y módulos/puertos de entrada/salida, E/S digitales y analógicas.
- Programación y simulación de Arduino Mega2560 en el software Proteus. Principales funcionalidades del entorno.
- Programación de las entradas y salidas digitales del Arduino Mega2560. Control digital de dispositivos y actuadores.
- Envío y recepción de información vía puerto serie RS-232.
- Visualización de información mediante pantallas LCD.
- Control de motores y servomotores.
- Implementación en Arduino de filtros digitales.
- Implementación en Arduino de controladores digitales, el PID.
- Ejemplos y aplicaciones.