

Asignatura: Diseño e Interconexión de Periféricos

Profesor responsable: Ángel Rodas Jordá

Descripción

La asignatura aborda el diseño de periféricos, entendidos como extensiones del hardware de un computador. En dicho diseño se utilizarán sistemas basados en microcontrolador por su gran versatilidad y facilidad de desarrollo. Como caso de estudio se trabajará con la plataforma Arduino que ha experimentado una gran expansión en los últimos años. Los periféricos desarrollados podrán trabajar autónomamente y/o conectados al computador mediante algún bus estándar.

Conocimientos recomendados: Tecnología de computadores (TCO) y Estructura de computadores (ETC)

Contenidos

Tema 1. Introducción

Concepto de periférico basado en microcontrolador. Familias y arquitecturas de microcontroladores. Equipos de desarrollo. Grabadores. Emuladores. Lenguajes. Aplicaciones.

Tema 2. Arquitectura de la plataforma de hardware libre Arduino

Componentes del sistema. Microcontrolador. Puertos de entrada/salida digital y analógica. Sincronización. Circuitos básicos. Shields.

Tema 3. Programación de Arduino. Diseño de firmware y software

Lenguaje de programación y sistema de desarrollo de firmware. Librerías. Lenguajes y plataformas para conexión con el computador. Conectividad y portabilidad

Tema 4. Buses de interconexión

Clasificación de buses. Buses cableados. Buses inalámbricos.

Tema 5. Diseño de periféricos

Actuadores, sensores y motores. Controladores y acondicionadores. Aspectos de diseño y control del periférico.

Prácticas

SDK de Arduino. Hardware autónomo. Buses. Hardware conectado a PC. Taller de proyectos

Evaluación: Examen escrito (30%), Prácticas (30%) y trabajo práctico de asignatura (40%)