

Electrónica con Arduino

La práctica consistirá en la realización de tres sencillas actividades. Dos de ellas serán completamente dirigidas y una tercera donde las alumnas podrán desarrollarse de forma más autónoma siempre con el apoyo del profesorado. En todas ellas las alumnas montarán sencillos experimentos con componentes electrónicos sobre placas de pruebas (protoboards) y programarán el microcontrolador ATMEGA32UA, con la placa de desarrollo Arduino LEONARDO.



Planificación:

Actividad 1: Semáforo (actividad dirigida). Las alumnas programarán un circuito que simule el comportamiento de un semáforo, encendiendo y apagando tres LEDs rojo, amarillo y verde, con distintas secuencias temporales.

Actividad 2: Encendido de una farola nocturna (actividad dirigida). Las alumnas programarán el encendido de un LED (que simule una farola) cuando se detecte oscuridad mediante un sensor LDR.

Actividad 3: Generación de secuencias de luces (¡Diseña tú misma!). Las alumnas esta vez de forma más autónoma y utilizando lo aprendido en actividades previas podrán diseñar, montar y programar un circuito con varios LEDs de diferentes colores que se enciendan y se apaguen siguiendo las secuencias temporales que ellas prefieran.

Objetivos:

- Familiarizarse con el montaje de circuitos electrónicos en protoboards.
- Aprender y conocer el entorno Arduino.
- Familiarizarse con la placa de desarrollo Arduino LEONARDO.
- Programación de un microcontrolador.
- Familiarizarse con un laboratorio de electrónica.
- Utilización del osciloscopio y fuentes de alimentación.