

**A tanár neve:** Berkula Zoltán

**Műveltségi terület:** Informatika

**Tantárgy:** Elektronika

**Az óra hossza:**45 perc

**Osztály:** 2. Osztály

**Az óra témája:** Távolságmérés ultrahangos elven működő HC-SR04-es távolságmérő segítségével.

**Az óra célja:** Távolság mérése egy ultrahangos elven működő távolságmérő szenzor segítségével, a távolság megjelenítése lcd kijelzőn és egy közelségmérő eszköz létrehozása, ahol a közelség mértéke RGB diódával van jelezve.

| Idő      | Esemény                                                                                                                                                        | Segédeszközök                                                                                        | Megjegyzés                                                                                                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-2 perc | Elhelyezkedés az informatikai teremben, diákok dokumentálása.                                                                                                  | Arduino, 2x16 karakteres LCD kijelző, HC-SR04-es szenzor és egy RGB LED.                             | A diákok párokba rendezése és a szükséges eszközök kiosztása. Előző tananyag számonkérése.                     |
| 5perc    | Az előző óra tananyagának felelevenítése.                                                                                                                      | Tábla, vetítő, filctoll                                                                              | A tanár kérdések formájában teszteli a diákokat.                                                               |
| 20 perc  | Az ultrahangos távolság mérés módjának az ismertetése és HC-SR04-es szenzor működésének bemutatása. Ezt követi a programkód megírása és az áramkör megépítése. | Tábla, projektor, filctoll, Arduino, 2x16 karakteres LCD kijelző, HC-SR04-es szenzor és egy RGB LED. | Miután a mérési elv és a szenzor működése bemutatásra került következhet a programkód megírása és magyarázata. |

|         |                                                                                                 |                                                                                                      |                                                                                                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 perc | Az elkészített program feltöltése az Arduino eszközre és az áramkör működésének az ellenőrzése. | Tábla, projektor, filctoll, Arduino, 2x16 karakteres LCD kijelző, HC-SR04-es szenzor és egy RGB LED. | A diákok feltöltik a programot az Arduino-ra. Esetleges hiba üzenetek esetében segítséget kérnek társaiktól vagy a tanártól. |
| 3 perc  | Az áramkörök biztonságos szétszedése.<br>Az óra befejezése.                                     | -                                                                                                    | Az áramkörök szétszedése, az alkatrészek helyére rakása, munkafelület megtisztítása és a számítógépek kikapcsolása.          |