

## Výstup – ARDUINO Oplà

### 1) Příprava pedagoga

**Výukový záměr** : seznámení s platformou ARDUINO Oplà, základní programování v Arduinu, práce s digitálními a analogovými vstupy a výstupy, tvorba jednoduchého interaktivního projektu

**Cíl** : Porozumět základním komponentám ARDUINO Oplà, napsat jednoduchý program na blikání LED.

**Délka trvání** : 6 hodin (výuková jednotka na naší škole v odborném výcviku je 6 hodin)

**Použité metody** : Interaktivní přednášky - Představení teoretických konceptů a praktických ukázek

: Praktické cvičení – při programování

### 2) Průběh

#### **1. hodina : Úvod do ARDUINO Oplà**

##### **1. Úvodní prezentace (15 minut)**

- o Seznámení s ARDUINO Oplà
- o Přehled hardwaru a softwaru ARDUINO Oplà

##### **2. Instalace Arduino IDE (15 minut)**

- o Postup instalace Arduino IDE
- o Konfigurace prostředí pro práci s ARDUINO Oplà

##### **3. Praktická část - Připojení ARDUINO Oplà (15 minut)**

- o Připojení ARDUINO Oplà k počítači
- o Krátká diskuze a otázky

#### **2. hodina : Základní programování a práce s LED**

##### **1. Teoretická část - Struktura programu (15 minut)**

- o Struktura programu v Arduinu : funkce setup a loop
- o Základní syntaktické prvky : proměnné, cykly, podmínky

##### **2. Praktická část - Blikání LED (30 minut)**

- o Napsání programu na blikání LED s různými intervaly

- o Experimentování s kódem: změna intervalů, přidání dalších LED

- o Krátká diskuze a otázky

### **3. hodina : Práce s tlačítky**

#### **1. Teoretická část - Digitální vstupy (15 minut)**

- o Připojení tlačítka k ARDUINO Oplà
- o Čtení hodnot z digitálních vstupů

#### **2. Praktická část - Ovládání LED pomocí tlačítka (30 minut)**

- o Napsání programu pro ovládání LED pomocí tlačítka
- o Experimentování: změna funkce tlačítka (např. přepínání mezi různými režimy blikání)
- o Krátká diskuze a otázky

### **4.hodina : Práce s analogovými vstupy a senzory**

#### **1. Teoretická část - Analogové vstupy (15 minut)**

- o Připojení a čtení dat z analogového senzoru (např. potenciometr)
- o Zobrazení hodnot na sériovém monitoru

#### **2. Praktická část - Regulace jasnosti LED (30 minut)**

- o Napsání programu pro regulaci jasnosti LED pomocí potenciometru
- o Experimentování: použití různých senzorů (např. světelný senzor)
- o Krátká diskuze a otázky

### **5.hodina : Návrh a sestavení jednoduchého projektu**

#### **1. Návrh projektu (15 minut)**

- o Diskuze o návrhu projektu: Ovládání LED pomocí tlačítka a senzoru světla
- o Rozdělení účastníků do 3. členných skupin

#### **2. Sestavení obvodu (30 minut)**

- o Praktická část: sestavení obvodu podle návrhu
- o Konzultace a pomoc učitele OV

### **6. hodina : Programování a testování projektu**

#### **1. Programování projektu (30 minut)**

- o Napsání programu podle návrhu

- o Testování a ladění programu
- o Konzultace a pomoc učitele OV

## **2. Prezentace a závěrečná diskuze (15 minut)**

- o Každá skupina krátce představí svůj projekt
- o Diskuze o výsledcích, sdílení zkušeností
- o Shrnutí naučených témat, otázky a odpovědi

## **3) Zhodnocení výukové jednotky**

Cíl hodiny splněn. Žákům se práce líbila s ARDUINEM Oplà. Bylo to pro ně něco jiného než klasické Arduino.

*Složka s dílčími úkoly a prezentací - odkaz*