Programování jednodeskových počítačů

Jedná se o vzdělávací program podle § 10 vyhlášky 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně Studium k prohlubování odborné kvalifikace, průběžné vzdělávání.

Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně dílčí hodinové dotace

Vzdělávací program Programování jednodeskových počítačů je zaměřen na seznámení účastníků s problematikou jednodeskových počítačů a jejich programováním. Jako výchozí je využita platforma Raspberry Pi. Předpokladem pro účast v kurzu je základní znalost jazyka Python; znalosti z oblasti elektrotechniky nejsou potřeba. Výuka je zaměřena na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- **Digitální výstupní periferie** [1,5 hod.]
  Použití GPIO portu. LED diody, bzučák. Jejich zapojení a ovládání prostřednictvím programového kódu.
- **Digitální vstupní periferie** [2,5 hod.]
  Tlačítko, programování reakce na stisk tlačítka. Využití tlačítka v kombinaci s digitálními výstupními periferiemi pro tvorbu jednoduchých her.
- **Generování zvuku** [1 hod.]
  Programování zvukového výstupu. Generování zvuku pomocí syntetizátoru. Použití rezistoru pro změny charakteristik zvuku.
- **Analogové vstupní periferie** [1 hod.]
  Teplotní čidlo, sonar, luxmetr. Zapojení uvedených periferií a použití hodnot jimi změřených v programovém kódu.
- **Komplexní digitální výstupní periferie** [2 hod.]
  Barevná LED matice. Zapojení LED matice. Ovládání zobrazovacích bodů z programového kódu. LED matice v kombinaci s digitálními vstupními zařízeními.