

Tiriamųjų darbų užsiėmimas „Mikrovaldiklių jutiklių programavimas“

Šiuolaikiniame pasaulyje labai populiarios temos apie pojūčių, galūnių atkūrimą, žmogaus galimybių išplėtimą, pritaikant įvairius jutiklius ir interaktyvius įrenginius. Žmonėms šiandien tenka naudotis aibe pagalbinės įrangos, kad būtų galima plačiau tyrinėti ir pažinti mus supantį pasaulį, nes mūsų turimi pojūčiai veikia pakankamai siaurose ribose. Pavyzdžiui, garsą girdime nuo 16 iki 20 000 Hz, o banginiai, drambliai bendravimui naudoja infragarsą, šikšnosparniai – mums jau negirdimą 30–100 kHz ultragarsą. Mes nematome IR spindulių, nors mūsų telefonai kuo puikiau juos išskiria ir parodo ekranuose tik jiems matomą, pavyzdžiui, distancinio valdymo pultelio siunčiamą signalą. Šiuolaikinė mechatronika jau pasiekė tokį lygmenį, kad „toli už nugaros“ paliko kai kuriuos žmogaus gebėjimus. Pavyzdžiui, įprastinius dronus valdantis mikrovaldiklis sugeba kur kas greičiau sureaguoti į besikeičiančias aplinkos sąlygas, nei žmogus sugeba ištiesti ranką ar suvaldyti pusiausvyrą.

Numatomi rezultatai:

Išsiaiškinę mikrovaldiklių ir jutiklių veikimą pagal duotą aprašymą, sukursite sistemas, imituojančias aprašytus pojūčius. Su papildomais komponentais sukonstruosite ir išbandysite elektronines sistemas, imituojančias žmogaus pojūčius, ir jas pritaikysite mechatroniniams įrenginiams valdyti. Sukursite ir modifikuosite šiems įrenginiams pritaikytą programos kodą. Naudodami mikrovaldiklius ir jutiklius bei pavaras mokėsite sukurti įvairias mechatronines sistemas ir jas valdyti naudodami atitinkamus jutiklius. Pritaikysite gamtos mokslų, informacinių technologijų, technologijų žinias.

Priemonės – Arduino ir MicroBit mikrokompiuteriai, įvairūs jutikliai

Klasė – 8-9 kl.

Mokinių skaičius – iki 15 asmenų

Trukmė – 2 val.

Kaina – 160 Eur

Vieta – VU ŠA STEAM centras, Stoties g. 11, Šiauliai

*Veiklų metu mokiniai gali būti fotografuojami ir filmuojami, o nuotraukos ir vaizdo medžiaga publikuojama.