

Úvod do techniky Minecraftu – činnost kroužku

Kroužek působí na území Plas v Domě vědy a techniky od roku 2022. Práce v kroužku je zaměřena na teoretickou a praktickou výchovu školní mládeže.

Výuka je zaměřena na znalost příkazů a vlastnosti redstonových obvodů v Minecraftu, pomocí této hry znázorňujeme dětem všemožné zákonitosti našeho světa s běžnými problémy, které si ani neuvědomují, a rozvíjíme jejich fantazii společně s rozvíjením technických schopností. Prakticky se dá říct, že je učíme nad věcmi přemýšlet více dopodrobna a díky logickému myšlení a úsudku zpracovávají zadání projektů.

Využíváme práce ve skupinách, ale i práci jakožto jednotlivce, po dokončení jedno úseku projektu nebo daného tématu děti mají prostor odprezentovat jejich úsilí a práci.

Děti se schází každé úterý od 16 do 17 hod., kde kroužek pravidelně navštěvuje 7 žáků, 6 chlapců a jedna dívka za účasti 2 vedoucích (Plachý, Kropáč).

Letošní témata byla v prvním pololetí Měsíční základna, kdy museli řešit zajištění životních podmínek (vzduch, voda, jídlo) na mapě vytvořenou speciálním pluginem na úpravu terénu a podmínek světa, a v druhém pololetí Game Design, kdy se mládež dozvídá o pojmech novodobého herního světa (lobby, herní role/kit, checkpointy...) a zkouší si minihry vytvářet.

Jan Plachý, student septimy GaSOŠ Plasy, vedoucí kroužku

Přihlášení na technické kroužky bude možné i letos přes naše webové stránky gsplasy.cz/dum-techniky/ od začátku nového školního roku.

Astronomický kroužek – činnost kroužku

Astronomický kroužek při Domu techniky v Plasích působil již v Domu techniky dva roky. Do kroužku se hlásí děti ve věku od 9 do 16 let. Ti se v průběhu roku seznámí s konstrukcí různých typů dalekohledů, jejich montáží a důležitými parametry. Při výkladu se využívají gymnaziální pomůcky pro demonstraci stavby oka, chodu paprsků dalekohledem, Telurium pro studium pohybů Země a jejich vlivu na střídání dne a noci, ročních období, fází Měsíce. Studují se mechanismy a druhy zatmění Slunce a Měsíce, povrch Měsíce (zakreslování moří a nejznámějších kráterů), stavbu a vlastnosti planet a dalších těles Sluneční soustavy. Měří se vzdálenosti ve Sluneční soustavě i mimo ni. Žáci se učí orientovat na noční obloze, nalézt na ni nejznámější souhvězdí a asterismy. K tomu se využívá program Stellarium, hvězdné mapy a atlasy. Na základě zjištěných vzdáleností žáci vyrobí prostorový model souhvězdí Orion a asterismu Velký vůz.

Praktické pozorování, ovlivněné aktuálním počasím a světelnými podmínkami v průběhu roku, pomocí dalekohledů Sky-Watcher 80/400 AZ-3, Star Discovery 2i Mak 127, Sahara 20-60x80 byla zaměřena na sledování povrchu Slunce (vyráběli jsme sluneční filtry), povrchu Měsíce a planet (Jupiter, Saturn, Mars, Venuše).

Na závěr kurzu proběhne exkurze do hvězdárny v Rokycanech.

Mgr. Jiří Motis, pedagog GaSOŠ Plasy, vedoucí kroužku

Přihlášení na technické kroužky bude možné i letos přes naše webové stránky gsplasy.cz/dum-techniky/ od začátku nového školního roku.

Programování mobilních robotů s Arduinem – činnost kroužku

Kroužek bude probíhat každé pondělí od 16 do cca 17:30 v prostorách DT Plasy. Obsahem kurzu budou základy programování mobilních robotů založených na desce Arduino. Za tím účelem bylo již v minulosti z nakoupených dílů na rámu vytisknutém na 3D tiskárně v minulém roce sestaveno 10 robotů.

Výuka programování v první fázi probíhá ve virtuálním prostředí simulátoru TinkerCAD. Simulátor umožňuje nakreslit zapojení obvodu s poměrně velkým počtem dostupných periférií (sensorů, aktuátorů, dálkovým ovladačem apod.), vytvořit program v jazyce Wire nebo pomocí bloků a realisticky odsimulovat chování obvodu. Využití virtuálního prostředí TinkerCADu eliminuje vznik chyb způsobených nefunkčností hardware a nesprávným zapojením (poškození HW). Navíc není potřeba pro výuku připojit Arduino a žáci si mohou programování zkusit i z domova, protože aplikace je dostupná online přes web prohlížeč.

V prostředí TinkerCAD bude vytvořen model robota, který pak bude přenesen do reálného HW a testován na fyzickém robotu.

Obsah kurzu: 1. Signály a práce s nimi v Arduinu – analogové a digitální vstupy a výstupy. 2. Základy programování v Arduinu / TinkerCADu – jednoduché programy na vstupy/výstupy 3. Sensory – sonar. První aplikace – parkovací asistent 4. Pohony – princip DC motorů a jejich řízení, serva a jejich řízení 5. Sensory – IR sensory pro detekci překážek, sledování čáry, apod. 6. IR dálkové ovládání 7. Virtuální model robota 8. Fyzický robot a jeho testování – vyhýbání se překážkám, sledování čáry 9. Ovládání přes Bluetooth – terminál, aplikace stažená z Google Play

Ing. Roman Čermák Ph.D – fakulta strojní ZČU, vedoucí kroužku

Přihlášení na technické kroužky bude možné i letos přes naše webové stránky gsplasy.cz/dum-techniky/ od začátku nového školního roku.

Nový kroužek: MDS – měření digitálními systémy

1. Úvod do práce s měřicími systémy s podporou PC (Vernier, Pasco)
2. Měření teploty a tlaku (Vernier, Pasco)
3. Měření sil, siloměry (Vernier, Pasco)
4. Měříme pohyb (Vernier, Pasco)
5. Studium kapalin a plynů (Vernier, Pasco)
6. Studium elektrických jevů (Vernier, Pasco)
7. Studium kmitavých jevů, zvuk (Vernier, Pasco)
8. Studium optických jevů (Vernier, Pasco)
9. Jak reagují naše smysly
10. Grafy ve fyzice
11. Nestandardní fyzikální pokusy a jevy
12. Bádání v přírodě
13. Výroba jednoduchých fyzikálních pomůcek a pokusy s nimi

Vedoucí kroužku: Mgr. Martina Hubková, Mgr. Jiří Motis, vyučující fyziky
GaSOŠ Plasy

Přihlášení na technické kroužky bude možné i letos přes naše webové stránky gsplasy.cz/dum-techniky/ od začátku nového školního roku.