Úhlava, o. p. s. – výukové programy pro děti – technika

Délka programu: 2 vyučovací hodiny (po dohodě lze uspořádat také jako projektový den)
Počet účastníků: max. 15 (po dohodě lze domluvit jinak)

Virtuální a rozšířená realita (VR a AR)

- Seznámení se základními pojmy a teorií ohledně VR a AR
- Ukázky a možné využití technologie VR a AR
- Popis různých typů zařízení pro VR a AR
- Základy programování a tvorby algoritmu

Forma výstupu:

Tvorba virtuální prohlídky (360° scéna) s blokovým programováním

1. Tvorba a blokové programování 3D virtuálního prostředí
2. Tvorba prohlídky pro AR a kostku Merge Cube (Kouzelná kostka) a blokové programování
3. Tvorba prohlídky s propojením 360° a 3D virtuálního prostředí

Možná témata (vždy včetně blokového programování):

a. Zeměpis, Dějepis, Fyzika, Český jazyk, Anglický jazyk, Chemie, Biologie, a další dle domluvy…
b. ZOO, město, stavba budov….

- Prohlížení vlastních vytvořených VR nebo AR prohlídek ve VR headsetu nebo v AR
- Závěrečné zhodnocení

Téma a forma VR nebo AR prohlídky lze jakkoliv předem domluvit a cílit na konkrétní vybrané téma.

3D technologie

- Seznámení s teorií o 3D tisku, 3D skenování, 3D modelování
- Vytvoření 3D modelu pomocí online nástroj, naskenování modelu pomocí několika typů 3D skenerů
- Příprava vlastních 3D modelů pro 3D tisk podle zadaných parametrů
- Závěrečné shrnutí a zhodnocení

Robotika a programování

- obecný úvod do robotiky (kde se využívá, k čemu slouží)
- Vlastní robotická ruka vytvořená pomocí 3D tisku, systém zapojení, struktura tisku
- ovládání a potenciální vylepšení
- Reverzní inženýrství a návrh vlastního řešení robotické ruky
- Tvorba algoritmu pohybu vlastního virtuálního robota
- Programování robota podle zadaných úkolů

Úhlava, o.p.s.
vzdělávání, rozvoj regionu,
dotační poradenství
Plánická 174, 339 01 Klatovy
T: +420 376 311 745
E: info@uhlava.cz

IČ: 26343657
DIČ: CZ26343657

Bankovní spojení
Komerční banka, a.s., Klatovy
č.ú.: 78-2773710257/0100

Společnost je zapsána v rejstříku obecně prospěšných společností vedeném Krajským soudem v Plzni, oddíl 0, vložka 51.

www.uhlava.cz

AI (umělá inteligence) ve výuce

- Co to je AI (umělá inteligence)?
- Co je to strojové učení?
- K čemu slouží a jak se může používat?
- Kde všude se vyskytuje?
- Vytvoření jednoduché ukázky strojového učení včetně několika aktivit, kde studenti ověří fungování AI všude kolem nás.

Technické stavebnice Fischertechnik

1. **Základy pneumatiky a hydrauliky**
   - Teoretický úvod do principů technologií pneumatiky a hydrauliky
   - Děti si ve skupinkách sestaví modely ze stavebnice Fishertechnik, na kterých si vyzkouší kolektivní práci a jemnou motoriku
   - Na závěr si společně shrneme a porovnáme obě technologie

2. **Obnovitelné zdroje energie**
   - Využití obnovitelných zdrojů energie, základní princip vodní, sluneční a větrné elektrárny
   - Děti si ve skupinkách sestaví modely ze stavebnice Fishertechnic a vyzkouší si prakticky jak fungují jednotlivé technologie
   - Společně si pak zhodnotíme, jaký dopad mají obnovitelné zdroje energie oproti neobnovitelným

3. **Optika a světlo**
   - Teoretický úvod do základů optiky a vlastností světla
   - Zjistěte, jak pracují objektivy při změně ohniskové vzdálenosti, LED diody, zrcadla
   - optická vlákna, světelné závory a mnoho dalších projektů
   - Děti se pomocí výukové stavebnice dozvědí, jak funguje odraz, světlo, stín nebo optická iluze

4. **Jednoduché stroje**
   - Děti se seznámí s tím, jak fungují stroje, které potkáváme nebo používáme každý den
   - Zjistí, jak fungují kladky, kladkostroje, ozubená kola a další
   - Získají základní znalosti mechanických a technických principů