



Kooskõlastatud Paide Kunstikooli hoolekogus: 07.05.2019 nr 2/3.1
Kooskõlastatud Paide Kunstikooli õppenõukogus: 15.04.2019 nr 3/4.1

PAIDE KUNSTIKOOLI ÕPPEKAVA

Robotika lastele ja noortele

1. Robootika

Kursuse nimetus	Robootika
Sihtrühm	Lapsed ja noored vanuses 8–16 aastat
Läbiviija(d)	Paide Kunstikooli õpetaja
Õppetöö vormid	Robootikat on 2 akadeemilist tundi nädalas, 70 tundi aastas (2 kursust).
Staatus	Huviring
Kursuse eesmärgid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anda lastele uusi teadmisi ja oskusi robootikast; 2. arendada laste ja noorte digipädevust; 3. arendada laste tehnikaalast huvi; 4. kujundada õpilastes süvenemisoskust, kannatlikkust ja meeskonnatöö oskust.
Õpi-väljundid	<ol style="list-style-type: none"> 1. Õpilane teab, mida kujutavad endast robotid ja millistes eluvaldkondades neid kasutatakse ning tunneb temaatilisi mõisteid: robot, andur, mootor, aju jne; 2. õpilane tunneb robotikomplekti koostisosade tööpõhimõtteid, oskab neid kasutada; 3. õpilane tunneb ja oskab kasutada programmeerimiskeskonda; 4. õpilane loeb joonistega tööjuhendeid ning suudab skeemi põhjal roboteid kokku panna ning programmeerida nendele töökäsud tahvelarvuti abil; 5. õpilane oskab teha rühmatööd ja paaristööd (meeskonnatöö oskuse arendamine); 6. õpilane suudab tutvustada oma tööd ja selle arendust enesekindlalt ning veenvalt; 7. õpilane suudab navigeerida nii enda kui ka teiste kokku pandud koodis; 8. õpilane oskab olla kannatlik ja järjekindel erinevate lahendusteede katsetamisel; 9. õpilane oskab analüüsida esitatud andmeid ning teha vastavaid otsuseid; 10. õpilane aktsepteerib erinevaid probleemide lahendusteid; 11. õpilane oskab teha rühmatööd; 12. õpilane on valmis osa võtma erinevatest roboteemalistest võistlustest.
Lühi-kirjeldus	<p>Robootikaringis õpitakse tundma roboteid ning eluvaldkondi, kus neid kasutatakse. Õpitakse tundma temaatilisi mõisteid: robot, andur, mootor, aju. Õpitakse robotikomplekti koostisosade tööpõhimõtteid ning õpitakse neid kasutama. Õpitakse programmeerimist: mis on programmeerimine; millest koosneb arvutiprogramm ja mis on programmeerimiskeel; mis on programmeerimiskäsud ja nende järjestamine, lihtsamate programmide ja algoritmide joonistamine/koostamine. Tutvutakse arvutitega (sülearvutiga, tahvelarvutiga, nutitelefoniga): millest koosneb arvuti, kuidas arvutit tööle panna, klaviatuuri ja hiire kasutamine, arvutivõrku sisse- ja väljalogimine, kuidas leida arvutist vajalikku programmi, kuidas programmi käivitada, salvestada. Õpitakse hammasülekandeid: hammasrattad, nende ühendamise ja kasutamise ning andurid: liikumisanduri ja kaldeanduri tööülesannete tundmine ning nende kasutamine robotite ehitamisel ja programmeerimisel. Erinevate ülekandeviiside (hammasülekanne, tiguülekanne, lintülekanne) õppimine ja kasutamine. Praktiliste ülesannete täitmine. Lihtsamate robotite valmistamine. Võimalusel robotitega võistlustel osalemine.</p>
Iseseisvate tööde loetelu	Võimalusel robootika võistlustel osalemine.
Hindamine	Robootikas antakse õpilasele tagasisidet tema tegevusest ja edusammudest töö käigus.
Näitustel osalemine	Tulemuslikkuse näitajaks on osalemine võistlustel.

Paide Kunstikooli õppekava

Soovituslik õppe-materjal	1 LEGO harivad klotsid ja WeDo 2.0 2) Meet Edison ja Edware 3) LEGO EV3 algajatele 4) Robootiline vidin Bee-Bot 5) Robootika.ee
Märkused	Juhendaja peamised töövahendid on tahvelarvuti (Lenovo), CNC-frees ja hariduslikud robotid, mis on loodud spetsiaalselt arendamiseks laste tehnikaalast huvi ja mõtlemist.