

Mooduli nimetus: Unicorn Squad Pro tehnoloogiaõppe programm tüdrukutele

Mooduli lühikirjeldus:	Unicorn Squad Pro on TalTech-iga koostöös arendatud tehnoloogiaõppe programm, mis on mõeldud 15-19. aastastele tüdrukutele. Programmis saab osaleda nii HK Unicorn Squad põhiprogrammi läbinud kui ka ilma igasuguse varasema tehnoloogiavaldkonna kokkupuuteta tüdrukud. MIKS LIITUDA: • Saad palju praktilisi hinnatud tehnilisi oskusi; • Suureneb enesekindlus ja probleemide lahendamise oskus; • Arendad loovat mõtlemist ja julgust uute väljakutsetega toime tulla; • Saad ülevaate põnevatest tehnoloogiavaldkonna erialadest; • Avardades sellega oma teadmisi ja laiendad võimalikke tuleviku karjäärivalikuid; + tasuta äge must pusa; + token pärast iga mooduli läbimist (virtuaalne unikaalne märk, loe rohkem https://unicornsquad.ee/tokenid/)
Mooduli tüüp (Kohustuslik/Valik)	Valik
Sihtrühm	G1-G3 tüdrukud
Osalejate maksimaalne arv	20
Eeltingimused moodulis osalemiseks	Puuduvad
Mooduli kursused:	1. "E-poe loomine, ideest teostuseni" 2. "Droonid – ehita ja lenda" 3. "Robotika – anduritega auto".



1. Kursuse nimi: “E-Poe loomine – ideest teostuseni”

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Unicron Squad Pro ja TalTech
Maht ja korraldus	Kursuse õppemaht on 20*70 min, millest osa võib olla iseseisev töö.
Kursuse toimumise aeg ja koht	Pelgulinna Riigigümnaasium, N 12.30-15.00
Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	Unicorn Squad PRO e-poe moodul keskendub praktilisele kogemusele, hõlmates teemasi nagu e-poe kontseptsiooni loomine, toodete lisamine, maksekeskuse seadistamine, SEO, analüütika jne. Moodul sisaldab nii teoreetilisi kui ka praktilisi õpetusi, sealhulgas WordPressi ja WooCommerce kasutamist, veebikujundust, brändi ehitamist ja AI-põhiseid tööriistu. Läbitakse kõik e-poe loomise etapid ning ehitatakse WordPressis valmis reaalset toimiv e-pood. E-poe moodulit aitab majutada zone.ee, mis tähendab, et mooduli läbiviimiseks on vaja vaid internetiühendusega arvuteid. Kogu programm on tasuta, sealhulgas domeenide registreerimine Zone keskkonnas. Domeenid on Unicorn Squad PRO programmi raames tüdrukutele üheks aastaks tasuta, pärast mida saab neid vajadusel soodustingimustel pikendada Kursuse eesmärgid: • Anda õpilastele põhjalikud praktilised oskused e-poe loomisel, aidates neil mõista e-kaubanduse põhimõtteid ja praktilisi aspekte. • Arendada õpilaste ettevõtlikkust ja loovust, julgustades neid välja mõtlema ja realiseerima oma e-poe kontseptsiooni. • Kujundada õpilastes iseseisva töö ja probleemide lahendamise oskusi.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	• Hindamine toimub praktiliste ülesannete esitamise, osalemiste aruteludes ja meeskonnatööde kaudu. • Lõpphindeks on arvestus, mida pannakse välja vähemalt 50% ulatuses kursuse käigus



	tehtavate praktiliste ülesannete sooritamiseks.
Õpitulemused	Pärast kursuse läbimist, õpilane: • omab ülevaadet e-kaubanduse põhimõtetest ja praktilistest aspektidest; • suudab iseseisvalt luua ja kohandada WordPress veebilehte; • oskab luua visuaalse identiteeti, sealhulgas logo ja värvipaletti; • suudab loova mõelda ja rakendada oma ideid e-poe kontseptsiooni väljatöötamisel; • oskab kasutada WooCommerce platvormi ja seadistada e-poe toimiseks vajalikke funktsioone ja tööriistu; • Omab ülevaadet AI võimaluste kasutamisest e-poe loomisel. • õpilasel valmib töötav e-pood koos brändiga, mis vastab nii esteetilistele kui ka praktilistele nõudmistele.
Vajalikud õppematerjalid ja – vahendid	• Õpikeskkonnaks on arvutiklass või õpilaste enda arvutid, kus saab praktiliselt rakendada õpitut. • Domeenide registreerimine toimub Zone keskkonnas. Domeenid on Unicorn Squad PRO programmi raames tüdrukutele üheks aastaks tasuta, pärast mida saab neid vajadusel soodustingimustel pikendada. • Mooduli käigus toimuvad praktilised harjutused ja õppetegevused nõuavad tööriistade nagu veebilehitseja, WordPress, WooCommerce, Elementor, Figma jne kasutamist.

Kursuse ülesehitus:

Teema	Tundide arv	Märkused
Kursuse sissejuhatus.	2	E-poe kontseptsiooni väljatöötamine ja veebilehe struktuuri loomine.



Brändi ehitamine.	2	Visuaalse identiteedi loomine, sealhulgas logo ja värvipaleti kavandamine
WordPress	2	WordPressi seadistamine, teema valik, pluginate paigaldamine.
Veebikujundus	2	Baaskujunduse kohandamine, HTML+CSS terminite õppimine, esilehe loomine Elementoriga.
WooCommerce seadistamine	2	Poe andmete sätestamine, ostukorvi loomine, transpordimeetodite ja maksude seadistamine.
Toodete lisamine	2	Konkreetsete toodete välja mõtlemine ja lisamine poodi.
Tooted - pildistamine ja töötlemine	2	Toodete pildistamine, töötlemine ja varustamine sobivate piltidega.
Tooted - hinnastamine	2	Hindade kujunemise mõistmine ja Exceli tabeli kasutamine.
Maksekeskuse lisamine ja AI-tööriistade lisamine	2	Kliendiandmete haldamine, privaatsuspoliitika ja tagastusinfo loomine, Montonio seadistamine, AI-tööriistade tutvustus ja kasutamine
Testimine ja SEO	2	Poe testimine, näidistellimuste sooritamine, pakiautomaatide kasutamine, SEO tööriistade kasutamine.

2. Kursuse nimi: “Droonid – ehita ja lenda”

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Unicron Squad Pro ja TalTech
Maht ja korraldus	Kursuse õppemaht on 20*70 min, millest osa võib olla iseseisev töö.
Kursuse toimumise aeg ja koht	Pelgulinna Riigigümnaasium, N 12.30-15.00
Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	Kursus keskendub droonide praktilisele ehitamisele ja lennutamisele. Õpilased panevad kokku oma



	drooni, õppides erinevaid komponente ja nende funktsioone. Kursus hõlmab ka füüsikat, mida droonid lendamisel kasutavad, nagu aerodünaamika ja jõudude tasakaal. Lisaks tutvustatakse lennuohutuse reegleid ning lennualade piiranguid. Õpilased saavad teadmisi, miks ja mida joodetakse ning millised on ohutud jootmisvõtted. Praktikas harjutatakse jootmist harjutusplaadil. Õpilased saavad olulisi teadmisi droonide ohutuks kasutamiseks, sh akude õigetest laadimisvõtetest. Õpilased harjutavad drooniga lendamist nii simulaatoris kui enda kokkupandud droonidega, saades praktilise kogemuse reaalsetes tingimustes. Kursuse eesmärgid: • Anda õpilastele praktilisi teadmisi ja oskusi droonide ehitamisel ja lennutamisel, aidates mõista droonide tööpõhimõtteid ning füüsilisi ja tehnilisi aspekte. • Arendada õpilaste oskusi droonide kokkupanekul, parandamisel ja juhtimisel nii simulaatoris kui reaalsuses lennates. • Anda ülevaade droonidega seotud reeglitest ja lendamise piirangutest, samuti ohutusest, droonide kasutusaladest ja tuleviku suundumustest. • Arendada õpilaste jootmise oskusi, mis on vajalikud droonide elektrooniliste komponentide ühendamiseks ja parandamiseks. • Tutvustada droonide akude käsitlemise ja ohutuse põhimõtteid.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	• Hindamine põhineb praktilistel ülesannetel kui teoreetilistel teadmistel. Õpilased peavad vastavalt juhistele drooni kokku panema ja seadistama.



	• Hindamise kriteeriumid hõlmavad drooni lennuvõimeliseks kokkupaneku, akude ohutu käitlemisest, jootmise põhivõtete tundmisest ja lendamise harjutamisest • Kursuse lõpphindek on arvestus, mis pannakse välja vähemalt 50% ulatuses kursuse käigus tehtavate praktiliste ülesannete sooritamisel.
Õpitulemused	Pärast kursuse läbimist, õpilane: • saab ülevaate droonide ehituse ja lennutamise põhialusest ning mõistab drooni komponentide otstarvet ning lendamise põhitõdesid; • Omab ülevaadet füüsika-alastest teadmistest, mida on vaja drooni stabiilseks lennuks ja juhitavuseks (aerodünaamika, gravitatsioon, tõstejõud); • mõistab droonide akude toimimist ja käitlemist, oskab neid ohutult laadida ja kasutada, vältides vigastusi ja õnnetusi; • mõistab jootmise põhimõtteid ning oskab praktiliselt jooteühendusi luua; • Kasutab ohutuid töövõtteid ning mõistab ohutusreegleid, mis on mõeldud kuumade tööriistade kasutamiseks; • paneb kokku drooni ning oskab juhtida selle lendamist nii simulaatoris kui reaalsuses.
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid	• Õpilased kasutavad kursuse ajal arvutiklassi või kooli ja/või isiklike sülearvuteid, kus nad saavad lennusimulaatori abil harjutada droonide juhtimist. • Siseruumides toimub droonide ehitamine ning seadistamine, samuti jootmise õppimine. • Droonide reaalsuses lennutamine võib toimuda nii suures avatud siseruumis, nt spordisaalis kui välitingimustes. • Kursusel kasutatakse Happymodel Crux3 ELRS 1S droone, mis saabuvad lahtiselt ja



	erinevaid komponente ning mis tuleb õpilastel kursuse jooksul endal kokku panna. Lendamiseks kasutatakse pulti ja prille/peaseadet. Jootmise harjutamiseks on õpilaste käsutuses jootekolvid, harjutusplaadid, pliivaba tina jt jootmiseks vajalikud vahendid.
--	---

Kursuse ülesehitus:

Teema	Tundide arv	Märkused
Sissejuhatus	2	Ülevaade droonide ajaloost ja kasutusalaadest
Droonide komponendid ja ehitus	2	Droonikomplekti osade tutvustus ja kasutamine
Füüsika droonide lennutamisel	2	Aerodünaamika põhimõtted, jõud ja tasakaal lendamisel.
Droonide juhtimissüsteemid	2	Raadiosignaali ja kontrolleri tööpõhimõtted
Lennutamise reeglid ja piirangud	2	Lennuohutuse ja õigusaktide tutvustus
Akud ja nende ohutu käsitlemine	2	Droonide akude tüübid, laadimisprotsess ja ohutusnõuded.
Jootmise põhitõed ja praktiline harjutamine	2	Mis on jootmine ja miks see on oluline droonide ehitamisel. Ohutud jootmisvõtted ja elektrooniliste komponentide ühendamise.
Simulaatoris lendamine	2	Lennusimulaatoris kasutamine droonide juhtimise harjutamiseks
Reaalsuses drooniga lendamine	2	Drooni praktiline lennutamine sise- ja/või välitingimustes
Droonide tulevik ja innovatsioon	2	Tulevikusuunad ja tehnoloogilised uuendused droonimaailmas.



3. Kursuse nimi: “Robootika – anduritega auto”

Ainekava koostanud õpetaja(d)	Unicron Squad Pro ja TalTech
Maht ja korraldus	Kursuse õppemaht on 20*70 min, millest osa võib olla iseseisev töö.
Kursuse toimumise aeg ja koht	Pelgulinna Riigigümnaasium, N 12.30-15.00
Kursuse lühikirjeldus ja eesmärgid	Kursus on praktilise suunitlusega ja sisaldab robotiehituse ning programmeerimise põhiteadmisi. Õppetegevused hõlmavad 3D modelleerimist, elektroonika ja Arduino riistvara ning programmeerimise õppimist, virtuaalseid harjutusi Tinkercad keskkonnas, ultraheli- ja värviandurite kasutamist ning liikurroboti ehitamist. Kursuse lõpus valmib funktsionaalne värvi tuvastav liikurrobot. Kursuse eesmärgid: • Anda õpilastele praktilised teadmised ja oskused robotite ehitamisest ja programmeerimisest. • Tutvustada elektroonika, mehaanika ja programmeerimise aluseid. • Arendada loogilist mõtlemist, probleemilahenduse oskusi ja meeskonnatöö võimekust. • Anda õpilastele võimalus ehitada ja programmeerida oma liikurrobot, mis kasutab erinevaid andureid.
Kursuse tulemuse kujunemise viis	• Õpilaste hindamine toimub praktiliste ülesannete esitamise, osalemiste aruteludes ja meeskonnatööde kaudu. • Lõpphindeks on arvestus, mida pannakse välja vähemalt 50% ulatuses kursuse käigus tehtavate praktiliste ülesannete sooritamise eest.



Õpitulemused	Kursuse lõpetamisel õpilased: • Oskavad kasutada Tinkercadi 3D modelleerimiseks ja elektroonikaskeemide koostamiseks; • omavad põhiteadmisi elektroonikast ja Arduino riistvarast; • suudavad programmeerida Arduino plaati ja kasutada erinevaid andureid; • ehitavad ja programmeerivad liikurroboti, mis suudab tõlgendada andurite sisendit ja selle järgi tegutseda.
Vajalikud õppematerjalid ja -vahendid	• Õppetegevus toimub arvutiklassis või õpilaste isiklike arvutitega, millel on juurdepääs internetile. • 3D modelleerimise ja virtuaalsete elektroonika harjutuste jaoks on vajalik, et igal õpilasel oleks oma arvuti. • Hilisemate praktiliste etappide, nagu roboti ehitamine ja programmeerimine, jaoks piisab, kui tiimi peale on üks arvuti. • Elektroonika ja 3D modelleerimise harjutuste tegemiseks kasutatakse Tinkercad veebikeskkonda, mille jaoks tuleb õpilastel luua kasutajakonto. • Arduino programmeerimiseks on vajalik arvutitesse paigaldada tasuta Arduino IDE tarkvara. • Roboti ehitamiseks on vajalikud komponendid nagu Arduino arendusplaadid, mootorid, andurid, roboti raam, rattad, juhtmed jne.



Kursuse ülesehitus:

Teema	Tundide arv	Märkused
Sissejuhatus	2	Kursuse ülevaade ja vajalikud vahendid
Robootika tutvustus ja 3D modelleerimine	2	Robootika põhivaldkondade tutvustus, Tinkercadi kasutamine 3D modelleerimiseks.
Elektroonika ja Arduino riistvara ning programmeerimine	2	Elektroonika põhitõed, Arduino riistvara ülevaade, programmeerimise põhialused.
Virtuaalsed harjutused Tinkercad keskkonnas	2	Elektroonika ja Arduino programmeerimise harjutused, simulatsioonid ja testimine Tinkercad keskkonnas.
Harjutused füüsiliste robotikakomponentidega	2	Ultraheli anduriga töötamine, nupu kasutamine.



Lihtne liikurrobot ja LiPo akude tutvustus	2	LiPo akude ohutus ja kasutamine, lihtsa liikurroboti ehitamine ultraheli anduriga.
Värviaundur TCS3200: tutvustus ja kalibreerimine	2	Värviaanduri tööpõhimõtted, anduri kalibreerimine ja andmete lugemine.
Värviaanduriga liikurroboti ehitamine	2	Värviaanduri integreerimine robotisse, roboti programmeerimine ja testimine.

