



## Arduino koolituse ainekava

### Õppe eesmärgid:

Koolituse eesmärgiks on tutvustada õpetajatele elektroonika aluseid ning programmeerimist [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com) baasil. Peamiselt kasutatakse õppetöös Arduino mikrokontrollerit ning erinevaid sellega sobituvaid andureid ja mootoreid. Samuti uuritakse elektroonikaskeemide koostamise ning simulatsioonide teostamise võimalusi distantsõppe vahendusel.

### Õpiväljundid:

- õpetaja tunneb elektroonika algpõhimõtteid ning nende rakendusi
- õpetaja teab kuidas kasutada Arduino mikrokontrollerit
- õpetaja oskab kokku panna elektroonikaskeemi ning tunneb sellega seotud füüsikaseadusi
- õpetajal on algteadmised C-programmeerimise keelest ning selle toimimise loogikast
- osatakse kasutada erinevaid andureid ning neid programmeerida
- õpetaja oskab kavandada ning koostada lihtsamaid automaatseadmeid
- õpetaja oskab õpitud teadmisi ja oskusi edasi anda oma õpilastele

**Õppekeel:** eesti ja vene keel (vastavalt õpilase soovile)

**Õppetöö korraldus:** tunnid toimuvad Zoom keskkonnas

**Õppemaht:** 20 akadeemilist tundi

**Õpingute alustamise tingimused:** huvi olemasolu

**Lõpetamise tingimused:** osavõtt tundidest

**Hindamine:** õppeprotsessi käigus saavad õppurid pidevalt tagasisidet oma tööle ja arengule. Koolituse lõpul koostavad osalejad lõputööna ise ühe skeemi enda poolt valitud probleemi lahendamiseks.

**Lõpetamisel antav dokument:** Tehnoloogiakooli INNOKAS tunnistus

**Koolituse kava:**

ÕPPEAASTA JOOKSUL LÄBITAVAD TEEMAD	TUNDE
Sissejuhatav tund. Õpime tundma keskkonda <a href="http://www.tinkercad.com">www.tinkercad.com</a> ning kasutama seal olevaid võimalusi skeemide koostamiseks. Teeme esimese skeemi ning tutvume programmeerimise põhitõdedega.	2
Programmeerimiskeele C alused ning lihtsamate programmide koostamine	2
Õpime kasutama nuppu ning selle abil kontrollima erinevaid funktsioone	2
Analoog- ja digitaalsignaali erinevus ning kuidas neid kasutada, potentsiomeetri kasutamine	2
Õpime kasutama jadapordi monitori ning seal olevaid andmed tõlgendama ja kasutama	2
Programmeerimiskeele C alused – funktsioonid ja muutujate tüübid	2
Erinevate andurite tööpõhimõtted ning kasutamise võimalused	2
Vedelkristallekraani kasutamise põhimõtted	2
Mootorite tüübid ja nende kasutamine	2



HARIDUS- JA  
TEADUSMINISTEERIUM



Oma projekt	2
KOKKU:	20