

# Viimsi Teaduskooli huviala ROBOOTIKA I õppekava

Viimsi Teaduskooli õppekava koostamisel on lähtutud Eesti Vabariigi huviharidusstandardist, Huvikooli seadusest, Viimsi valla haridus- ja noortevaldkonna arengukavast 2021-2030 ja Viimsi Teaduskooli põhimäärusest. Õppekava arendamisel lähtutakse lisaks mainitule ka õppurite sisendist ja Viimsi Teaduskooli arengukavast. Õppekava prioriteediks on õppuri huvi ja vajadused.

Vastavalt Huvikooli seadusele kuulub "ROBOOTIKA I" õppekava tehnikavaldkonda.

ÜLDOSA	2
1. Huviala lühikirjeldus	2
2. Õppe maht ja õppeainete loend	2
3. Alusväärtused	2
4. Õppe korraldus	2
5. Õppe- ja kasvatuseesmärgid	2
AINEKAVAD	3
1. Õppeaine "Mehaanika alused"	3
1.1. Õpiväljundid	3
1.2. Õppe sisu	3
2. Õppeaine "Programmeerimise alused"	3
2.1. Õpiväljundid	3
2.2. Õppe sisu	3
3. Õppeaine "Roobotika alused"	4
3.1. Õpiväljundid	4
3.2. Õppe sisu	4
4. Hindamine ja tagasisidestamine	4
5. Õppe keskkond	4

# ÜLDOSA

## 1. Huviala lühikirjeldus

“Robotika I” õppekavas tutvustatakse robotikat lapseliku lihtsusega. Õppekava põimib endas praktilisi ehitusvõtteid lihtsama programmeerimisega, võimaldades õppuril laiendada silmaringi ja saavutada valmisolek edasisteks õpinguteks mõlemas valdkonnas.

## 2. Õppe maht ja õppeainete loend

60 akadeemilist tundi ühel õppeaastal. Õppeaineteks on “Mehaanika alused”, “Programmeerimise alused”, “Robotika alused”. Ühel õppepäeval toimub kaks järjestikust akadeemilist tundi.

## 3. Alusväärtused

Huvikooli õppekava toetab õppuri vaimset, füüsilist, sotsiaalset ja emotsionaalset arengut. Huvikool kujundab väärtushoiakuid ja -hinnanguid isikliku õnnetunde ja rahulolu vaatevinklist.

Huvikool arendab õppuris aktiivset ühiskonnaliiget.

Alusväärtustena tähtsustatakse huvikoolis üldinimlikke väärtusi (ausus, hoolivus, õiglus, inimväärikus ja lugupidavus), ühiskondlikke väärtusi (vabadus, demokraatia, austus emakeele ja kultuuri vastu, patriotism, kultuuriline mitmekesisus, sallivus, õiguspõhisus, solidaarsus, sooline võrdõiguslikkus) ja jätkusuutlikkuse põhimõtteid (keskkonnahoid, säästlik eluviis, ringmajandus).

Huvikooli õppekava elluviimisel tehakse koostööd erinevate asutuste ja spetsialistidega.

## 4. Õppe korraldus

Õppekava on mõeldud 7-15-aastastele õppuritele, kel puudub või on vähene varasem kokkupuude robotikaga. Õppur saab õppes osaleda tasemeharidusest vabal ajal vanema avalduse alusel või täiskasvanud õppuri puhul õppuri enda avalduse alusel. Õppekava hõlmab erinevaid õppetöö vorme: loengud, katsedisain, vaatlused, analüüs, õppekäigud.

## 5. Õppe- ja kasvatusesmärgid

Hoogustada õppurit huvituma robotitehnikast ning süvendada õppuri loov- ja raalmõtlemist praktiliste ülesannete kaudu.

Toetada õppurit järgmisele formaalse hariduse astmele õppima asumisel.

Toetada õppuri individuaalset arengut, pakkuda positiivset õpi- ja eduelamust.

Arendada õppuri koostöövõimet, enesekontrollioskust, õpioskusi ja analüüsivõimet.

Kujundada õppuris terviklik arusaam ümbritsevast füüsilisest maailmast.

# AINEKAVAD

## 1. Õppeaine “Mehaanika alused”

### 1.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Mehaanika alused” läbinud õppur:

- oskab erialast terminoloogiat:
  - a. liikumine;
  - b. joon- ja nurkkiirus;
  - c. jõud ja selle liigid;
  - d. hammasülekanne;
  - e. rihmülekanne;
  - f. tiguülekanne;
- ehitab konstruktori abiga lihtsamaid termineid illustreerivaid mudeleid.

### 1.2. Õppe sisu

Erialane terminoloogia. Illustreerivate mudelite ehitamine ning testimine.

Õppeaine maht on 14 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 2. Õppeaine “Programmeerimise alused”

### 2.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Programmeerimise alused” läbinud õppur:

- oskab erialast terminoloogiat ja kasutab oskust praktikas:
  - a. Algoritm;
  - b. Sisend ja väljund;
  - c. Loogilised ja aritmeetilised avaldised;
  - d. Tingimuslaused;
  - e. Tsükkel;
  - f. Funktsioonid;
- Koostab lihtsamaid programme ning mõistab nende töötamise põhimõtteid.

### 2.2. Õppe sisu

Lihtsamate programmide loomine erinevates graafilistes ja tekstilistes programmeerimiskeskondades.

Õppeaine maht on 14 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 3. Õppeaine “Robotika alused”

### 3.1. Õpiväljundid

Õppeaine “Robotika alused” läbinud õppur:

- oskab erialast terminoloogiat:
  - a. andur;
  - b. mikrokontroller;
  - c. täitur;
  - d. mälu;
  - e. mootor;
- ehitab lihtsamaid liikumismehhanisme, lisada nendele andureid ning neid programmeerida.

### 3.2. Õppe sisu

Robotite ehitus ja programmeerimine erinevate reaaleluliste probleemide lahendamiseks.

Õppeaine maht on 32 akadeemilist tundi paaristundidena.

## 4. Hindamine ja tagasisidestamine

Huviala “Robotika I” hindamine on kujundav, st õppur (ja lapsevanem) saavad põhjaliku kokkuvõtva hinnangu õppuri arengule õppeainete kaupa iga õppeaine lõpus. Koondhinne on arvestuslik (A/MA) ning iga õppeaine koondhinne kujuneb kahest komponendist - kohalkäimine ning arvestuslike ülesannete sooritamine. Iga õppeaine täpseid hindamiskriteeriume kirjeldab õppeaine õpetaja õppurile õppeaine esimeses tunnis. Igas õppeaines on vähemalt üks arvestuslik ülesanne.

## 5. Õppe keskkond

Õpe toimub Viimsi Artiumi hoone laboratooriumides ja välialadel. Õppekäigud toimuvad Tallinna ja Viimsi territooriumil sise- ja välistingimustes. Vabatahtlikud võistlused riigisiselt.