

Ainekode IFI6203.DT	NIMETUS Robotika		
Maht EAP 4	Kontaktundide maht: 56	Õppesemester: K	Arvestus
Eesmärk:	Valikaine. Tutvustada õppijatele manipulaatorite ja robotite võimalusi ja piiranguid ning kasutatavaid tehnoloogiasid. Anda praktilised oskused töötavate elektrooniliste prototüüpide kokkupanekuks.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Robotikaplatvormid, nende eripärad. Automaatikasüsteemid igapäevaelus. Kasutatavad väljund- ja sisendseadmed: valgusdiodid, mootorid, kõlarid, Elektroonika põhitõed. Arduino plaadi programmeerimisvõimalused, arenduskeskkond. Digitaal- ja analoogkanalid. Lisamoodulid plaadil. Arvutiga suhtlemine COM-pordi kaudu. Eripäraseid sisendeid kasutavate rakenduste loomine. Seadmete ehitamine käepäraste vahenditega.		
Õpiväljundid:	<p>Teadmised</p> <p>Teab ja tunneb mitmesuguseid andureid ja väljundseadmeid, robotika ja elektroonika põhimõisteid ja –vahendeid.</p> <p>Oskused</p> <p>Suudab koostada vastavalt sisendandmete otsuseid tegevaid elektroonika- ja mehhaanikalahendusi, neid skeemina üles märkida ning skeeme lugeda.</p>		
Hindamismeetodid:	<p>Arvestus</p> <p>Arvestuse saamiseks aines tuleb koostada ja õppejõule ette näidata ning seletada tundides kavas olnud tehnilised lahendused ning osaleda seminaril.</p> <p>Täpsem kirjeldus kursuse lehel</p> <p>http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/17/robotika/juht.html</p>		
Õppejõud:	Jaagup Kippar		
Ingliskeelne nimetus:	Robotics		
Eeldusaine:			

Kohustuslik kirjandus:	Michael Margolis. Arduino Cookbook.
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Ainet pole võimalik läbida ainult asenduskirjanduse alusel. Kokkulepped võimalikud varem elektroonikaga tõsisemalt tegelenud õppuritega.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Arvestuse kirja saamiseks peab esitama ja kaitsma kõik kodutööd kuni neljaliikmelise grupi koosseisus, sooritama kontrolltöö ning osalema seminaril.
Iseseisva töö nõuded	Enamikel tunnis läbitud teemadel tuleb kodutööna valmistada korduvaks kasutamiseks töökindel ja viimistletud makett. Täpsemad seletused tunnijaotuskavas ning täiendused ilmuvad semestri käigus kursuse lehele
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	<p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <p>Teadmised Arvestatud: Teab ja tunneb mitmesuguseid andureid ja väljundseadmeid, robotika ja elektroonika põhimõisteid.</p> <p>Oskused Arvestatud: suudab koostada vastavalt sisendandmetele otsuseid tegevaid elektroonika- ja mehhaanikalahendusi.</p>
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	<p>Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.</p> <p>31.01 Automaatikasüsteemide näiteid. Arduino-plaadi kasutusvõimalusi. Tulede vilgutamine väljundi kaudu. Programmi setup- ja loop-osa kasutamine. Takisti ja LEDi kokkujootmine. Olemasolevate 8-lambiliste ridade kohendamine, tulede abil mustrite moodustamine, kahendsüsteemis arvude näitamine.</p> <p>07.02 Lülitivajutuste lugemine, nende abil arvude muutmine. Arvu 8 kujuliselt paiknevate LEDidega plaatide loomine ja kohendamine. Arvu mõistatamise mäng.</p> <p>14.02 Lisavõimalustega ja seadistatava ristmiku kavandamine, fooride</p>

	<p>töölepanek. Lahenduse viimistlemine.</p> <p>21.02 Temperatuuri- ning valgusanduri ja potentsiomeetri kasutamine, analoogsisendi lugemine, selle abil väljundi juhtimine. Parklastendiga tutvumine, liikumisanduritele reageerimine, mootorite juhtimine.</p> <p>28.02 Kaugusandurite väärtuste lugemine. Parkla tõkkepuude avamine vastavalt autode liikumisele. Piiratud arvu sõidukite lubamine parklasse.</p> <p>07.03 Nutinukumaja mooduli kavandamine. Võimaluste otsimine, töökindluse arvestamine, viimistlusvõimalused. Papist tooriku loomine ning programmeerimine.</p> <p>14.03 Maja viimistluse kavandamine, vähemalt ühe detaili valmistamine. Juhtmete ja ühenduste skeem.</p> <p>28.03 Puldi abil käskluste jagamine, nutimaja võimaluste juhtimine puldiga.</p> <p>04.04 Kaubanduslikult viimistletud ning algklasside laste jaoks töökindlaks muudetud nutimajade esitlus.</p> <p>Arduino ja arvuti vaheline side, mõlemas suunas andmete saatmine.</p> <p>11.04 Arduino-tüüpi väiksema arendusplaadi kasutamine. SD-kaardile andmete kirjutamine. Olukorra logimine.</p> <p>18.04 Wifi võimaluste kasutamine, andmete talletamine veebi ja lugemine sealt.</p> <p>25.04 Elektroonikakomponentide ülevaade, tüüpilisemad skeemid, mõõdetavad näitajad.</p> <p>02.05 Transistorite abil loogikalülituste koostamine.</p> <p>09.05 Seminar. Tööde järelvastamine.</p>
--	---

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	

Kuupäev:	05.01.2017
----------	------------

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	23.01.2017
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	