|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ainekood IFI6097 | NIMETUS Robootika | | |
| Maht EAP 3 | Kontakttundide maht: 42 | Õppesemester: S | Arvestus |
| Eesmärk: | Valikaine. Tutvustada õppijatele manipulaatorite ja robotite võimalusi ja piiranguid ning kasutatavaid tehnoloogiaid. Anda praktilised oskused töötavate elektrooniliste prototüüpide kokkupanekuks. | | |
| Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule) | –Robootikaplatvormid, nende eripärad. Automaatikasüsteemid igapäevaelus. Kasutatavad väljund- ja sisendseadmed: valgusdioodid, 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: | Teadmised  Teab ja tunneb mitmesuguseid andureid ja väljundseadmeid, robootika ja elektroonika põhimõisteid.  Oskused  Suudab koostada vastavalt sisendandmetele otsuseid tegevaid elektroonika- ja mehhaanikalahendusi. | | |
| Hindamismeetodid: | Arvestus  Arvestuse saamiseks aines tuleb koostada ja õppejõule ette näidata ning seletada tundides kavas olnud tehnilised lahendused, osaleda seminaril ning sooritada arvestustöö.  Täpsem kirjeldus kursuse lehel  <http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html> | | |
| Õppejõud: | Jaagup Kippar, Tanel Toova | | |
| Ingliskeelne nimetus: | Robotics | | |
| Eeldusaine: |  | | |
| Kohustuslik kirjandus: | Massimo Banzi. Getting Started with Arduino. | | |
| 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 kaasa töötama vähemalt üheksas praktikumis, osalema seminaril, sooritama arvestustöö ning kavandama ja koostama seadme olgu üksi või kuni neljaliikmelise grupiga. | | |
| Iseseisva töö nõuded | Esitatavad tööd:  Viimistletud tunninäited  Kontrolltöö  Seminar  Täpsemad seletused ja tähtajad ilmuvad semestri käigus kursuse lehele | | |
| Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase | Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:  Teadmised  Arvestatud: Teab ja tunneb mitmesuguseid andureid ja väljundseadmeid, robootika ja elektroonika põhimõisteid.  Oskused  Arvestatud: suudab koostada vastavalt sisendandmetele otsuseid tegevaid elektroonika- ja mehhaanikalahendusi. | | |
| Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad | Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.  02.09 Robootikalahenduste tutvustus, kasutatavad platvormid. Arduino-plaadi ühendamine arvutiga, LED-tulede vilgutamine  09.09 Lülitite ja skeemihaldusplaadi kasutamine. Tulede ja lihtmootorite juhtimine.  16.09 Servomootorite juhtimine, nende abil rakenduste loomine. Andurid. COM-pordi kaudu andmete saatmine arvutisse  23.09 Jaagup COM-pordi kaudu andmete saatmine loodud seadmesse. Processing-tarkvara abil klientprogrammi koostamine.  30.09 Relee, kaugusandur, valgusandurid  07.10 Lahenduste kavandamine ja loomine  14.10 Jaagup Koolifüüsika elektriosa kordamine  28.10 Võrguühendusega moodulid: SMS, Wifi  04.11 Tanel Lahenduste loomine  11.11Lahenduste loomine  (16.-17. novembril Robotex)  18.11 Kontrolltöö  25.11 Lahenduste loomine  02.12 Valminud seadmete esitlus  09.12 Seminar | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Õppeainet kureeriv üksus: | Informaatika instituut |
| Kursuseprogrammi koostaja |  |
| Allkiri: |  |
| Kuupäev: |  |

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

|  |  |
| --- | --- |
| Kuupäev |  |
| Õppeassistendi nimi |  |
| Allkiri |  |