|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ainekood** | Robootika alused | | |
| Maht 3 EAP | Orienteeriv kontakt-tundide maht: 30 | Õppesemester: S | A |
| Eesmärk | Õpetada robootika aluseid; tutvustada meetodeid ja vahendeid loogilise, süsteemse ja algoritmilise mõtlemise arendamiseks; anda teadmised ja oskused intelligentsete seadmete kavandamiseks, kokku monteerimiseks ja programmeerimiseks. | | |
| Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule) | Robootika kasutusvaldkonnad ja võimalused, kasutatavad seadmed ning programmeerimiskeskkonnad. Valdkonnaga seotud probleemid ja nende lahendused. Robootika Eestis: osalejad, eestvedajad, seminarid, võistlused. Robootika õpetamisega seotud soovitused ja nipid, olemasolevad käepärased ja kasutatavad õppematerjalid: ProgeTiigri materjalide kogu, Mehhatroonika ja Robootika keskkoolikursus, robootika.ee, robootika.com.  LEGO Mindstorms robootikaplatvorm. Komplekti ülesehitus, andurid, mootorid, muud väljundseadmed. Lihtsate lahenduste loomine graafilise programmeerimiskeskkonna kaudu. Liikuva roboti ehitamine. Reageerimine heli ja valguse peale. Kaugusanduri kasutamine ruumis liikumisel, möödujate loendamisel, tõkkepuusimulaatori ehitamisel. Helide genereerimine ning kasutaja tegevust arvestava muusikainstrumendi loomine. Joonistamine roboti ekraanile. Teksti ja arvuliste andmete näitamine ekraanil ning töötlemine programmi abil. Matemaatika- ning loogikaplokid. Andmete salvestamine faili ning tulemuste kasutamine. Muutujad ning nende roll algoritmide kirjapanekul. Mitmelõimelise programmi koostamine. Andmeside robotite vahel, mitmest robotist koosneva süsteemi ehitamine. Graafilise programmeerimise plussid ja miinused, programmikoodi abil lahenduste kirjapaneku võimalused ja keskkonnad.  Iseseisva tööna kavandatakse ja koostatakse mitmesuguseid reaalelulähedasi seadmeid üksi ja grupina. Näiteid: intelligentne prügikast, signalisatsioonisüsteem, parkla mudel, muusikainstrument, ala kaardistaja, ühe ala võistlusrobot. | | |
| Õpiväljundid | Kursuse läbinu  Tunneb robootika võimalusi, kasutatavaid vahendeid, keskkondi ja piiranguid.  Oskab kavandada, koostada ja katsetada reaalelulisi seadmeid jäljendavaid mudeleid. | | |
| Hindamismeetodid | Arvestus | | |
| Õppejõud | J. Kippar | | |
| Ingliskeelne nimetus | Basic course in robotics? | | |
| Eeldusaine | Puudub | | |
| Kohustuslik kirjandus | ProgeTiigri robootikateemalised õppematerjalid  http://www.tiigrihype.ee/et/oppematerjalid-ja-koolitused | | |
| Asenduskirjandus  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa) | Aine ei ole läbitav vaid asenduskirjanduse alusel | | |