

IFI6101.DT	Asjade internet		
3 EAP	56	Õppesemester:S	Arvestus
Eesmärk:	Antakse ülevaade üle võrgu ühendatavatest seadmetest, anduritest ja nende ühendamise viisidest ja koostatavate lahenduste võimalustest ning praktilised oskused tavaelus kasutatavate seadmete ja andurite ühendamiseks võrku koos toimimiseks vajaliku tarkvara loomiseks.		
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Seadmete ühendamise moodused ajaloos, jõudmine tekkivate standarditeni. Standardite kandidaadid, nende eripärad, kasutusvaldkonnad. Lahenduste loomise juures tekkivad korralduslikud probleemid ja leevendused. Võrku ühendatavad seadmed ja kasutatavad protokollid. Vajalikud adapterid seadmete liidestamiseks. Võrguühenduse loomise moodused, vajalikud seadistused Linuxi ning Androidi juures. Võrguprogrammide loomise eripärad. Java, Pythoni ja PHP näited. Andmete ülekanne ja töötlemine. Rakenduste töökindluse testimine. Iseseisev teooriamaterjalide lugemine ning võrgulahenduste koostamine.		
Õpiväljundid:	Kursuse läbinu: Tunneb seadmete ühendamise võimalusi ja standardeid ning seadmetega seotud võrgurakenduste tarkvaralisi probleeme ja võimalusi. Oskab nende põhjal koostada reaalelus kasutatavaid lahendusi ja katseseadmeid		
Hindamismeetodid:	Arvestus. Arvestuse sooritamiseks tuleb esitada kodu- ja tunnitööd läbitud suuremate teemade kohta. Samuti sooritada kontrolltöö ning teoriaseminar.		
Õppejõud:	Jaagup Kippar.		
Inglisekeelne nimetus:	Internet of Things		
Eeldusaine:	Programmeerimise põhikursus		
Kohustuslik kirjandus:	Enabling Things to Talk <a href="http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-40403-0">http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-642-40403-0</a>		

Asenduskirjandus:	Õppeainet ei ole võimalik läbida asenduskirjanduse alusel
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Arvestuse saamiseks peavad olema sooritatud vähemalt kümne praktikumi tööd, kontrolltöö ning teooriaseminar.
Iseseisva töö nõuded	Praktikumides alustatud lahenduste viimistlemine Enabling Things to Talk õpiku läbi töötamine
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:  Arvestatud: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tunneb võrku seadmete ühendamise viise ning mõistab nende toimimiseks koostada rakendusi</li> </ul>
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine temade kaupash kontakttundide ajad	Ajakava nädalate kaupa 8.09 NodeMCU abil veebist andmete lugemine, veebilehe väärtuste järgi signaalide kuvamine, juhtiva veebilehe loomine. 15.09 Andurite väärtuste lugemine, tulemuste logimine veebi. Veebilehe kaudu määratud temperatuuri hoidmine. 22.09 Side NodeMCU-de vahel, ühe seadme kaudu teise juhtimine. 29.09 DC5888 sisend-väljundplaadi ühendamine arvutiga. Registritesse kirjutamine ja sealt väärtuste lugemine. LED-ribade ühendamine ja juhtimine. 06.10 1-Wire temperatuurianduri sisendi lugemine. Valgustuse näitamine vastavalt temperatuurile. Valgusanduri ja muude analoogsisendit kasutavate andurite väärtuse lugemine. Andmete saatmine veebi, logimisarakenduste näiteid. Logide analüüs, graafikute joonistamine. 13.10 Küttesüsteemi simuleerimine radiaatori, küttekeha ja temperatuurianduri abil PID vahendid ühtlase temperatuuri saavutamisel ja hoidmisel 20.10 Mitme ruumi seadistamiseks veebirakenduse loomine 03.11 NodeREDi abil reaajasüsteemi ehitamine

	<p>10.11 LoRaWan side Levira abil.</p> <p>17.11 Riiete robotika juures andmeühendusmoodused</p> <p>24.11 Raspberry Pi, Orange Pi ja Orange Pi Zero kasutamine Juhtnuppude ja näidiku ja riistvaralise väljundiga lahendus Ukseraua juhtimine.</p> <p>01.12 Kiipkaardi lugemine. Ühe uksega sissepääsusüsteemi ehitamine.</p> <p>08.12 Andurite ning mitme ruumi ja uksega valvesüsteemi ehitamine Loodud valvesüsteemi viimistlus ja esitlus.</p> <p>15.12 Seminar</p>
--	--

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	
Kuupäev:	14.08.2017

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	31.08.2017
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	