

Ainekode: IFI6059.DT	Rakenduste programmeerimine		
4 EAP	Kontaktundide maht: 56	Õppesemester: S	Arvestus
Eesmärk:	Kursuse eesmärgiks on tutvustada modernset serveri ja eesrakenduse kihi arendamist ning võimaldada vajalike teadmiste ja praktiliste oskuste omandamist terviklike veebirakenduste loomiseks, testimiseks, avaldamiseks ja haldamiseks.		
Aine lühikirjeldus:	Linux Ubuntu Server, selle paigaldamine ja seadistamine kasutades VirtualBox tarkvara. Node.js, nginx, git paigaldamine, arenduskeskkonna ning stiilireeglite seadistamine. Node http routes käsitlemine ja MongoDB dokumendipõhine andmebaas. Node serverile testide kirjutamine kasutades Mocha't. React ja selle eripära. ant.design Reacti visuaalse raamistiku kasutamine eesrakenduse loomiseks. Testide kirjutamine React raamistikule. Autentimine kasutades JSON Web Token'eid. Node'i ja Reacti rakenduse juurutamine (ingl <i>deployment</i>). Ühistööna veebirakenduse loomine. Kursuse sooritamiseks vajalik töö maht on 104 (4×26) tundi. Sellest kontaktundidena toimub 56 tundi. Individuaalse tööna peavad üliõpilased iseseisvalt või väikerühmas lahendama praktilisi ülesandeid ning vaatama üle ja kommenteerima teiste kursuslaste koodi. Individuaalse töö mahuks on arvestatud 48 tundi.		
Õpiväljundid:	Kursuse läbinud üliõpilane: <ul style="list-style-type: none"> • oskab hinnata rakenduse loomise ligikaudset keerukust; • oskab kavandada rakendusele vajaliku testimisskeemi ning sealt osi ka ise realiseerida; • oskab täiendada olemasoleva rakenduse funktsionaalsust arendades mooduleid nii serveri- kui kliendipoolle; • oskab järgida etteantud koodi stiiljuhendit. 		
Hindamismeetodid:	Arvestus. Suuremate läbitud teemade kohta tuleb esitada kodutöö. Arvestusele pääsemise eelduseks on aktiivne osavõtt õppetööst ja iseseisvate tööde esitamine. Täpsem kirjeldus kursuse lehel: https://github.com/rakenduste-programmeerimine-2017s/Kursus		
Õppejõud:	Romil Rõbtšenkov		
Ingliskeelne nimetus:	Programming of Applications		
Eeldusaine:	IFI6069 – Programmeerimise põhikursus		
Kohustuslik kirjandus:	Loengumaterjalid kursuse lehel: https://github.com/rakenduste-programmeerimine-2017s/Kursus		

	Täiendav õppematerjal: https://github.com/WebDevelopmentClub/book/wiki
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Kursuse läbimine asenduskirjanduse põhjal on võimalik eraldi kokkuleppel õppejõuga.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Kontakt tundides osamine on rangelt soovituslik. Tunnitööd moodustavad osa hinnatavatest töödest. Arvestusele pääsemise eeltingimuseks on kõigi iseseisvate tööde õigeaegne esitamine.
Iseseisva töö nõuded	Iseseisvad tööd peavad olema esitatud etteantud tähtaegadeks. Iseseisva töö käigus tuleb kinnistada läbitud materjal ja omandada vilumus vastavate teadmiste loominguks kasutamiseks. Iseseisva töö mahuks on kavandatud orienteeruvalt 3.5 tundi nädalas, kuid see on individuaalne ja sõltub üliõpilase eelnevast tasemest. Täpsed juhendid antakse vastava teema tunnis ja tehakse kättesaadavaks kursuse lehel https://github.com/rakenduste-programmeerimine-2017s/Kursus
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Arvestuse hinne kujuneb tunnitööna ja iseseisvalt tehtud praktiliste ning kirjalike tööde koondtulemusena. Esitatavate tööd on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> • Lehestiku osa disainikavandi koostamine • Vajalike serveripoolse <i>API endpoint</i>'ide loomine/täiendamine ja testidega katmine • Vajalike eesrakenduse komponentide loomine/täiendamine ning testidega katmine • Teiste koodi ülevaatamine ja tagasiside andmine Täpsed juhendid antakse tunnis ja tehakse kättesaadavaks kursuse veebis https://github.com/rakenduste-programmeerimine-2017s/Kursus . Arvestuse saamiseks peavad kõik tööd olema esitatud nõutud tasemel: <ul style="list-style-type: none"> • Disaini puhul on lähtunud headest tavadest ning loodud kujundus töötab ka mobiilsetel seadmetel • Eesrakenduse kood on vastavalt stiiljuhendile ja kogu loodud funktsionaalsus • Serveripoolel loodu on kaetud testidega ning andmebaasi päringud on optimeeritud (kasutatud õigeid meetodeid andmete agregeerimiseks) • Koodi ülevaatamisel on olnud põhjalik ning antud tagasiside on kasulik koodi kirjutajale
Informatsioon kursuse	Teemad nädalate kaupa:

sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	<ol style="list-style-type: none"> 1. 08.09 – Kursuse tutvustus. Loodava rakenduse tutvustus. Node serveri ülesseadmine ja andmebaasiga ühendamine. Esimesed päringud. 2. 15.09 – Node serveri täiendavate API <i>endpoint</i>'ide loomine. Võimalike andmebaasi päringute tutvustus. Serveri päringute testidega katmine. 3. 22.09 – React, komponendid, mitme lehe loomine SPA's (ingl <i>Single Page Application</i>). Webpack'i tutvustus ja seadistamine. Stiilireeglid. 4. 29.09 – ant.design raamistiku tutvustamine ning selle komponentidele üleminek. 5. 06.10 – Eesrakenduse testidega katmine. Tervikliku rakenduse ülesseadmine väliskeskkonnas pidevaks töötamiseks (PM2 jm integratsioonid, varundamine). 6. 13.10 – Autentimine serveris ja eesrakenduse poolel kasutades JWT't. 7. 20.10 – Täiendavate funktsionaalsuste kavandamine ning esialgne tööde jagamine, arenduspiletite loomine. <p style="text-align: center;"><i>27.10 – Seda nädalat kasutavad akadeemilise kalendri reeglitest tulenevalt üliõpilased oma planeeringu kohaselt. NB! Iseseisvalt täiendavate lehestiku funktsionaalsuste kavandime</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. 03.11 – Kavandite esitlemine ning kohandamine, edasise töö planeerimine ja sellega alustamine. 9. 10.11 – Aktiivne arendus ning testide loomine. 10. 17.11 – Vahekokkuvõtte. Tehtud töö esitamine, uute arenduspiletite planeerimine ning jagamine. Osavõtt oluline. 11. 24.11 – Aktiivne arendus ning testide loomine. Koodi ülevaatamine. 12. 01.12 – Vahekokkuvõtte. Tehtud töö esitamine, uute arenduspiletite planeerimine ning jagamine. Osavõtt oluline. 13. 08.12 – Viimaste muudatuste ja täienduste tegemine loodavale rakendusele. 14. 15.12 – Tehtud tööde esitamine. Eksamipäevaks võimalike paranduste täienduse kokkuleppimine. Konsultatsioon.
--	---

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Romil Rõbtšenkov
Allkiri:	
Kuupäev:	16.08.2017