

|  |  |                          |
|--|--|--------------------------|
| IFI6211.DT   | Eesrakenduste arendamine   |                          |
| 4 EAP  | Kontaktunnid:22  | Õppesemester: K Arvestus |
| Eesmärk:   | Luu eeldused veebirakenduste meeldivate ja paindlike kasutajaliideste koostamise oskuse saavutamiseks.   |                          |
| Aine lühikirjeldus:<br>(sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule) | <p>Javaskripti võimalused ja piirangud veebilehtede kasutajaliideste loomisel. W3C soovitusel ja ECMAScript. Kasutaja tegevusele reageerimine Javaskripti abil. Andmete sisestus ja väljund. Kalkulaatorite loomine veebilehel. Javaskripti süntaksi põhielemendid: muutujad, funktsioonid, tingimus- ja korduslaused. Massiivid, kirjed, andmete sortimine. Lehe sisu muutmine reaalajas. Juhuarvude kasutamine. Otsingu koostamine. Kasutajale sobivate valikute pakkumine tema sisestuse või tegevuse alusel. Veebilehe kujundamine veebirakenduseks. JQuery täiendused Javaskriptile.</p> <p>Animatsioonid ja pildigalerii loomine. Lohistamise kasutamine andmete süstematiseerimise juures. Serverist asünkroonselt andmete küsimine. WebSocket tehnoloogia kasutamine. Menüüde täitmine vastavalt eelnevatele valikutele. Lehe sisu automaatne salvestamine. Andmete hoidmine kliendi arvutis. Mobiilsete seadmete ning ekraanisuuruse arvestamine veebikujunduse ning rakenduste loomise juures. Mobiilirakenduste kujundamine ja töölepanek JQuery Mobile abil</p> <p>Õppetööst suure osa moodustavad praktilised harjutused ühise mõttetöona tahvil, rühmatööd ning individuaalülesanded. Enamikel läbi võetud teemadel tuleb esitada kodutöö.</p> |                          |
| Õpiväljundid:  | <p>Kursuse läbinu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb kliendipoolsete rakenduste võimalusi ja piiranguid</li> <li>• Tunneb W3C soovitusi veebirakenduste loomise juures</li> <li>• Suudab koostada veebilehel töötavaid mitmesuguseid kalkulaatoreid</li> <li>• Suudab oma andmeid hoida Javaskripti andmestruktuurides ning nende abil reaalajas koostada rakenduse kasutajaliidese.</li> <li>• Tunneb JQuery võimalusi veebilehtede interaktiivsemaks muutmisel, oskab neist põhilisi kasutada ning dokumentatsioonist vajalikke juurde lugeda.</li> <li>• Tunneb mobiilidele mõeldud veebirakenduste eripärasid ning oskab neid lahenduste koostamisel arvestada.</li> </ul>  |                          |

|   |  |
|---|--|
| Hindamismeetodid:   | Arvestus. Arvestuse sooritamiseks tuleb esitada kõik kodutööd, aktiivselt osaleda teoriaseminaril ning arvestusülesandest lahendada vähemalt kaks punkti kolmest. Keerukaima arvestusülesande punkti lahendamine vabastab ühest kodutööst.   |
| Õppejõud:   | Romil Rõbtšenkov   |
| Ingliskeelne nimetus:   | User interfaces of web applications  |
| Eeldusaine:   | IFI6056.DT Veebilehtede loomine, IFI6076.DT Veebiprogrammeerimine  |
| Kohustuslik kirjandus:  | Kliendipoolsed veebirakendused, J. Kippar<br><a href="http://www.tlu.ee/~jaagup/skriptkeeled/kliendirakendused.odt">http://www.tlu.ee/~jaagup/skriptkeeled/kliendirakendused.odt</a><br>JQuery tutorial<br><a href="http://docs.jquery.com/Tutorials:Getting_Started_with_jQuery">http://docs.jquery.com/Tutorials:Getting_Started_with_jQuery</a>   |
| Asenduskirjandus:<br><br>(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   | Tundides kohalolekut ei kontrollita, kuid aktiivne õppetöös osalemine soodustab materjali omandamist ning vajalike tööde sooritamist.<br><br>Õppeaine läbimiseks peavad üldjuhul olema kõik nõutud punktid sooritatud – rakendused koostatud ning seletatud/kaitstud, kontrolltöö sooritatud ja seminaril sõna võetud. Vajadusel saab kokkuleppel õppejõuga mõne nõutava töö asendada valdkonda sobiva vähemalt sama keeruka lahenduse loomisega.    |
| Iseseisva töö nõuded  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektorienteeritud töölaua rakenduse loomine (kell / ekraanisäästja)</li> <li>• Kirjutamismängu täiendamine eraldi lehe ja funktsionaalsustega (toimingud arvatud sõnadega, statistika, jälgimine, skoori arvutus jpm).</li> <li>• Chrome veebibrauserile lisateegi loomine veebilehtede külastuse mugavamaks muutmiseks.</li> <li>• Võrguta olekus töötava mobiilirakenduse loomine rühmatööna</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | vastavalt ideele.  |
| Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase | <p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <p>1.kriteerium</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb kliendipoolsete veebirakenduste võimalusi</li> <li>• Tunneb kasutajaliidese koostamise vahendeid ja tehnoloogiaid</li> </ul> <p>A – Saab eelnevaga hakkama iseseisvalt ning suudab ka kaaslasi juhendada.</p> <p>B – Lisaks eelmisele suudab õppejõu abiga kavandada mitmekülgsel veebirakendusele sobiva kasutajaliidese.</p> <p>C – Oskab analüüsida veebilehestike ülesehitust muuhulgas kasutajaliidese ülesehituse poolest.</p> <p>D – Suudab kirjeldada kasutaja jaoks loodud tehnilisi võimalusi ja nende tagamaid, nimetada levinumaid möödalaskmisi.</p> <p>E – Oskab nimetada võimalusi</p> <p>2.kriteerium</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada valideeruvaid staatilisi veebilehti</li> <li>• Suudab veebilehe võimalusi suurendada Javaskripti abil</li> <li>• Suudab veebilehe kasutajaliidest mugavamaks ja mitmekülgsemaks muuta JQuery abil</li> <li>• Suudab panna veebilehe serveriga asünkroonselt andmeid vahetama ning selle abil suurendada kasutaja töö mugavust ja jõudlust.</li> <li>• Suudab koostada mobiilseadmete võimalusi arvestavaid veebirakendusi.</li> </ul> <p>A – Suudab töörühma juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku veebilehestiku loomist.</p> <p>B – Suudab töörühma liikmena kavandada ja valmis kliendipoolse aktiivse kasutajaliidese veebirakenduse</p> <p>C – Lisaks eelmisele suudab lehe mugavamaks muutmisel kasutada JQuery abi.</p> <p>D – Lisaks eelmisele suudab veebilehel koostada kasutajaid abistavaid kalkulaatoreid</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | E – Saab kursuse lõpuks hakkama W3C standarditele vastava kujunduse ning lihtsama kasutajasuhtluse loomisega.   |
| <p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad</p> | <p>Teemad nädalate kaupa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 03.02 (08:15 – 09:45) – Loeng – Sissejuhatus. Veebiprogrammeerimise aine kokkuvõte. Arutleme, mis antud kursus endas hõlmab. Ajalugu, ECMAScript, iframe &gt; XMLHttpRequest &gt; AJAX. JS kasutusvaldkonnad (Lehtede interaktiivseks muutmine, Võrgu koormuse vähendamine, AJAX, Vormide valideerimine, WebSocket, Mängud). JS piirangud (Andmete kirjutamine serverisse, Ligipääs andmebaasidele, Ligipääs failisüsteemile, Akende sulgemine, Lõimtöötlus, Ligipääs teistele veebilehtedele, Browserite erinevused). Tunnis kasutatavad tööriistad. Javascript'is programmeerimine (muutujad, funktsioonid, aeg, sündmuste kuulamine, dokumendi muutmine).</li> <li>2. 10.02 (08:15 – 09:45) – Loeng – JS rakenduse ülesehitus (objektorienteeritud kood) ja käivitamise järjekord. JS "use strict" – ECMAScript 5 Strict Mode. Kasutame Singleton mustrit (Loe kindlasti mustrite kohta lähemalt Learning JavaScript Design Patterns /Addy Osmani). Rakenduse jaotamine eraldi lehtedele säilitades seejuures ühe-lehe-rakenduse stiili (ingl <i>single-page-application</i>).</li> <li>3. <b>13.02 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Objektorienteeritud töölaua rakenduse loomine (kell / ekraanisäästja)</li> <li>4. <i>Riigipüha – Iseseisvalt – Täiendav lugemine sündmuste ahela kohta. Kohalikult andmete salvestamine (LocalStorage, SQLite). JSON. Kirjete kasutamine andmehalduse juures. Sortimisfunktsiooni kohandamine ja arvutused ajaga.</i></li> <li>5. <b>27.02 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Andmete/kasutaja sätete lokaalselt meeles hoidmine.</li> <li>6. 10.03 (08:15 – 09:45) – Loeng – Ajax. Andmete liikumine lehtede ja päringute vahel. Päringute staatused. Autentimine (JSON Web token, küpsised). Andmete vahetamine serveriga PHP – NODE.js. PHP. Välised andmebaasid. lehtede loomine JSON-kujul andmete väljastamiseks ning lugemiseks. JQuery Ajaxi abil serveripoolsete lehtede poole pöördumine ning saadud andmete kujundatud kuvamine veebilehel. Lõuendi elemendi käsitlemine ja lõuendile joonistamine.</li> <li>7. <b>13.03 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Kirjutamismängu täiendamine eraldi lehe ja funktsionaalsustega (toimingud arvatud sõnadega, statistika, jälgimine, skoori arvutus jpm).</li> </ol> <p><i>24.03 Iseseisva töö nädal</i></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>8. 31.03 (08:15 – 09:45) – Loeng – Täiendavad abiteegid (jQuery + UI) – Andmete lohistamine veebilehel rakenduse andmehalduse osana. Kolmandate osapoolte js API’de kasutamine (Google’i ja sotsiaalmeedia (Twitter/Instagram) näitel). Chrome veebibrauseri lisateegi loomise võimalused.</p> <p>9. <b>03.04 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Chrome veebibrauserile lisateegi loomine veebilehtede külastuse mugavamaks muutmiseks.</p> <p>10. <i>Riigipüha – Iseseisvalt</i> – Chrome veebibrauserile lisateegi loomine veebilehtede külastuse mugavamaks muutmiseks</p> <p>11. 21.04 (08:15 – 09:45) – Loeng – Mobiilseid seadmeid arvestava veebilehe kujunduse koostamine, mobiilsete veebirakenduste näiteid ja analüüse. Võrguta oleks töötava mobiilirakenduse loomine.</p> <p>12. <b>24.04 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Võrguta olekus töötava mobiilirakenduse loomine rühmatööna vastavalt ideele.</p> <p>13. <i>Riigipüha – Iseseisvalt – Võrguta olekus töötava mobiilirakenduse loomine rühmatööna vastavalt ideele.</i></p> <p>14. <b>08.05 (08:15 – 09:45) – Praktikum</b> – Võrguta olekus töötava mobiilirakenduse loomine rühmatööna vastavalt ideele. Mobiilirakenduse hetkeseisu esitlemine.</p> |
|--|---|

|                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| Õppeainet kureeriv üksus: | Digitehnoloogiate instituut |
| Kursuseprogrammi koostaja | Romil Rõbtšenkov            |
| Allkiri:                  |                             |
| Kuupäev:                  | 09.01.2016                  |