

Kursuseprogramm

Ainekode: IFI6076	Veebiprogrammeerimine		
Maht: 4 EAP	Kontakttundide maht: 56	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk:	Luu eeldused veebiprogrammeerimise võimaluste ja ohtude tundmaõppimiseks ning oskuste saavutamiseks.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Veebi koostamise põhimõtted ja vahendid. Veebiserveri programmeerimine. Tehnilised võimalused, kasutatavad tehnoloogiad. PHP. Andmete liikumine kasutaja brauseri ja serveri vahel. Andmetabelite kavandamine, tabelite sidumine. SQL-käsklused. Sisendandmete kontroll. Autentimine ja autoriseerimine. Javascripti vahendid ja võimalused, AJAX tehnoloogia tehniline tagapõhi, JSON, veebilehitseja arendaja tööriistad. Programmiloogika struktureerimine.</p> <p>Õppetööst suure osa moodustavad praktilised harjutused, rühmatööd ning individuaalülesanded. Enamikul läbi võetud teemadest tuleb esitada kodutöö.</p> <p>Kursusel käsitletakse serveripoolse programmeerimise juures kasutatavat PHP skriptimiskeelt.</p> <p>Vaadeldakse PHP pakutavaid võimalusi veebirakenduste koostamiseks, mis kasutavad relatsiooniilist andmebaasi. Uuritakse ka MVC põhimõtet veebirakenduse koodi struktureerimiseks mõne lihtsama raamistiku näitel.</p> <p>Iseseisvaks tööks on õppematerjalidega tutvumine, tunnis alustatud näidete kodus lõpetamine, nende viimistlemine, samuti kodutööde koostamine tunnis läbi võetud teemade põhjal, tutvustatud tehnoloogiate kohta näiterakenduste koostamine ja kaasüliõpilaste koostatud rakenduste analüüsimine.</p>		
Õpiväljundid:	<p>Kursuse läbinud üliõpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kursuse läbinu suudab kavandada veebilehestikku ning teha selle juures ka vajalikud lihtsamad ja keskmise keerukusega programmeerimistööd. ■ Oskab hinnata kavandatava veebiprojekti teostatavust, vajalikke vahendeid ning ligikaudset töömahtu tundides. 		

	<p>Sealhulgas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tunneb veebiprogrammeerimise võimalusi ■ Tunneb veebiprogrammeerimise ohte ■ Suudab koostada staatilisi veebilehti ■ Suudab ehitada veebilehtedele kalkulaatoreid ■ Suudab loodud veebilehestiku siduda ühe andmetabeliga ■ Tunneb üks-mitmele ning mitu-mitmele andmebaasiseoste rakenduskohti ning suudab neid seoseid kasutada oma veebirakenduste loomisel ■ Oskab kasutajaid autentida ja neile õigusi jagada
<p>Hindamismeetodid:</p>	<p>Eksam. 69% tulemusest moodustavad kodu- ja grupitööd, 31% eksamitöö.</p> <p>Hinde saamiseks on tarvilik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) tuleb esitada ja kaitsta individuaalselt ettenähtud iseseisvad tööd (2 tk, igaüks 23%). Iseseisvateks töödeks on reaaleluliste veebirakenduste koostamine, mille täpsemad nõuded on kirjeldatud õpikeskkonnas. Samuti tuleb siin lühidalt analüüsida kaasüliõpilase töid – hinnata nende praktilisust, kasutusmugavust ning teha ettepanekuid edasiarendamiseks. 2) tuleb koostada üks mahukam rakendus grupitöös (23%) ning igal grupiliikmel selgitada oma osa selle valmimisel (põhjendada rakenduse eesmärki, kasutusmugavust ja valitud tehnoloogiaid). Täpsemad nõuded mahukama rakenduse kohta on kirjeldatud õpikeskkonnas. 3) tuleb lahendada eksamiülesandest vähemalt üks punkt. <p>Eksami alguses näitab ja tutvustab iga meeskond auditooriumi ees oma rühmatööd.</p> <p>Igaüks saab eksamil endale juhuslikkuse põhimõttel ülesande. Igal „piletil” on kolm töö punkti, millest esimene lihtsaim ja viimane keerukaim.</p> <p>Hinde saamiseks peavad olema tehtud ja esitatud kõik kodutööd, analüüsid, rühmatöö ning vähemalt üks eksamipunkt.</p> <p>Ühe valminud punktiga on eksami tulemuseks C Kahe valminud punktiga on eksami tulemuseks B Kolme valminud punktiga on eksami tulemuseks A</p> <p>Ülesande valmimisel esitatakse see õppejõule koos selgitustega ning vastatakse küsimustele.</p> <p>Kodutööde, rühmatöö ning eksamiülesannete lahenduse kvaliteet ning</p>

	selgituste asjalikkus võib hinnet tõsta või langetada kuni ühe tähe jagu.
Õppejõud:	Daniel Labo
Ingliskeelne nimetus:	Web Programming
Eeldusaine:	Eeldusaine puudub
Kohustuslik kirjandus:	<p>Kursuse veebilehel on viited loengumaterjalidele.</p> <p>Jaagup Kippari koostatud veebiprogrammeerimise konspekt http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/veebipr/veebipr1.pdf</p> <p>Vaata ka teiste õppejõudude koostatud materjale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Andrus Rinde ■ Jaagup Kippar
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Veebiprogrammeerimise e-kursus (Jaagup Kippar): http://www.e-ope.ee/repositoorium?@=6f6m#euni_repository_10890
Õppetöös osalemise ja eksamile pääsemise nõuded	<p>Tundides kohalolekut ei kontrollita, kuid aktiivne õppetöös osalemine soodustab materjali omandamist ning vajalike tööde sooritamist.</p> <p>Õppeaine läbimiseks peavad üldjuhul olema kõik nõutud punktid sooritatud – rakendused koostatud ning seletatud/kaitstud. Vajadusel saab kokkuleppel õppejõuga mõne nõutava töö asendada valdkonda sobiva vähemalt sama keeruka lahenduse loomisega.</p>
Iseseisva töö (kodutöö) nõuded	Iseseisvate tööde täpseid nõudeid selgitatakse esimeses kontakttunnis. Tööd esitatakse iKooli õpikeskkonnas vastava ülesande all.
Eksami hindamiskriteeriumid või eksami sooritamiseks vajalik miinimumtase	<p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <p><i>1. kriteerium</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tunneb veebiprogrammeerimise võimalusi ■ Tunneb veebiprogrammeerimise ohte <p>A – Saab järgnevaga hakkama iseseisvalt ning suudab ka kaaslasi</p>

	<p>juhendada.</p> <p>B – Lisaks järgnevale suudab õppejõu abiga kavandada ja testida veebilehestiku kasutatavust ja turvalisust.</p> <p>C – Oskab analüüsida veebilehestike ülesehitust muuhulgas turvalisuse poole pealt.</p> <p>D – Suudab kirjeldada kasutaja jaoks loodud tehnilisi võimalusi ja nende tagamaid, nimetada levinumaid ohte.</p> <p>E – Oskab nimetada võimalusi</p> <p><i>2. kriteerium</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Suudab koostada staatilisi veebilehti ■ Suudab ehitada veebilehtedele kalkulaatoreid ■ Suudab loodud veebilehestiku siduda ühe andmetabeliga. ■ Tunneb üks-mitmele ning mitu-mitmele andmebaasiseoste rakenduskohiti ning suudab neid seoseid kasutada oma veebirakenduste loomisel. <p>A – Suudab töörühma juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku veebilehestiku loomist.</p> <p>B – Suudab töörühma liikmena kavandada ja valmis teha andmebaasiskeemi ning selle liideseks oleva veebirakenduse.</p> <p>C – Suudab koostada administreerimisliidese ja tegevusloogikaga veebilehestikke.</p> <p>D – Suudab koostada administreerimisliidese veebilehestikke.</p> <p>E – Saab kursuse lõpuks hakkama üksikute andmetabelite kujundatud veebiväljundite loomisega.</p>
<p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad</p>	<p>Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.</p> <p>Toimumisajad (nt auditoorsed kontrolltööd, iseseisvad tööd, tähtajad).</p>
<p>1. nädal 02.09.13</p>	<p>Sissejuhatus ainesse. Aineprogrammi tutvustus ja selgitused. Hindamismetoodika. Kodutööd ja rühmatöö. Kursuse õpikeskkonnaga tutvumine, registreerimine.</p> <p>Sissejuhatus dünaamiliste veebilehtede koostamisse, lihtsamad serveripoolsed programmeerimisvõtted PHP keele näitel, andmetüübid. Muutujate kasutamine tekstis, valik, kordus. XAMPP <i>stack</i>'i kasutamine</p>
<p>2. nädal</p>	<p>Veebilehe koostamine alamosadest – sisu korduvkasutamine. GET ja POST meetodid sisendi saatmiseks. Failioperatsioonid, kataloogi sisu</p>

09.09.13	uurimine.
3. nädal 16.09.13	Andmetabel ja lihtsamad andmeoperatsioonid graafilises keskkonnas ja SQL-lausetena. Andmebaasi haldamise tööriist <i>Adminer</i>
4. nädal 23.09.13	Andmetabeli veebiväljund ja <i>php-mysqli</i>
5. nädal 30.09.13	Andmete otsimine, sorteerimine ja valikuline kuvamine veebis, leheküljendamine. Andmete lisamis-, muutmis- ja kustutusoperatsioonid.
6. nädal 07.10.13	Andmetabelite vahelised seosed – üks-mitmele ja mitu-mitmele. Keerukamad andmebaasipäringud (ka tabeleid ühendav päring), alampäringud. InnoDB mootor ja võõrvõtmete kasutamise eelised. Transaktsiooni mõiste.
7. nädal 14.10.13	PHP ja sessioonid, küpsised, kasutajate autentimine ja autoriseerimine.
<i>Iseseisva töö nädal 21. – 25. okt. 2013</i> <i>I kodutöö esitamise tähtaeg: 25.10.2013 kl 23.59</i>	
8. nädal 28.10.13	Sisendi (vormide) valideerimine ja regulaaravaldised, failide üleslaadimine
9. nädal 04.11.13	Koodi korduvkasutus omaloodud funktsioonide abil. Rekursiivse funktsiooni kasutuskohad – menüüpuu. Graafilise redaktori lisamine veebilehele sisuhalduse lihtsustamiseks
10. nädal 11.11.13	Objektorienteeritud veebiprogrammeerimise (OOP) lihtsamad näited. Klassi, välja, meetodi ja objekti mõiste, koodi korduvkasutuse võimalused OOP kaudu mahukamate lahenduste loomisel.
11. nädal 18.11.13	PHP raamistiku näide: CodeIgniter ja MVC lähenemine rakenduse andmeosa, esituskihini ning äri loogika eraldamiseks. Raamistiku võimalused ja eelised. Veebirakenduse turvalisuse küsimused.
12. nädal 25.11.13	PHP raamistik. URL-segmentid, sõltumatus andmebaasiserverist, HTML-i kirjutamise lihtsustamine

13. nädal 02.12.13	PHP raamistik. Valmiskomponentide kasutamine
14. nädal 09.12.13	AJAX-i tehnoloogia tagapõhi, näited toimivatest rakendustest. Veebiserveriga suhtlev lihtne klientrakendus, mis kasutab Javascripti teeki jQuery. Veebilehe sisuga manipuleerimine jQuery abil, JSON vorming. Veebilehitseja arendaja tööriistad. II kodutöö esitamise tähtaeg: 16.12.2013 kl 23.59 Kodutööde analüüside esitamise tähtaeg: 30.12.2013 kl 23.59
Jaanuar 2014 <i>kuupäev täpsustamisel</i>	Rühmatöö esitamise tähtaeg: eksamipäeva hommik Eksam

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika Instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Daniel Labo
Allkiri:	
Kuupäev:	24.08.2013