

Kursuseprogramm

IFI6213.DT	Tarkvaraarenduse praktika		
Maht 6 EAP	Kontaktundide maht: 84	Õppesemester K	Eksam
Eesmärk:	<p>Lua eeldused teadmiste kujunemisele tarkvaraarenduse meetoditest, protsessidest ja arenduseks kasutatavatest tehnilistest vahenditest. Aidata kaasa objekt-orienteeritud modelleerimiskeele UML praktilise rakendamise- ning mõistmiskogemuse kujunemisele.</p> <p>Lua eeldused oma teadmiste ja oskuste rakendamiseks tarkvaraarenduses ja meeskonnatöös;</p> <p>Lua eeldused praktilise tarkvaraarenduse- ning meeskonnatöökogemuse tekkimiseks;</p> <p>Lua eeldused ühe tarkvaraarendusmeetodika praktiseerimiseks.</p>		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Ülevaade tarkvara elutsükli <u>mudelitest ja</u> etappidest. Ülevaade tarkvaraarenduse meetodikatest. Modelleerimisel kasutatav keel UML ja selle olulisemad osad.</p> <p>Üliõpilased moodustavad arendusmeeskonnad, kelle ülesandeks on realselt toimiva tarkvara või selle osa arendamine alates nõuete väljaselgitamisest koostöös kliendiga kuni testimiseni ja tarkvara dokumentatsiooni koostamiseni. Seejuures täidab iga üliõpilane arendusprotsessis rohkem kui ühte rolli.</p> <p>Aine toimub kahes osas: läbi semestri loengute ja praktikumidena ning juunis kahe nädalase intensiivse arendustööna.</p>		
Õpiväljundid:	<p>Praktika läbinud üliõpilane:</p> <p>tunneb tarkvaratehnika mõisteid, kirjeldab erinevaid tarkvaraarenduse protsesse, elutsükli etappe, arendusmeetodikaid.</p> <p>analüüsib mingit tegevusvaldkonda ning kasutab tulemuste esitamiseks UML-i skeeme.</p> <p>omab kogemust teadmiste ja oskuste rakendamisel, kliendiga suhtlemisel ning meeskonnatöös;</p> <p>suudab osaleda tarkvaraarenduse meeskonnas erinevates rollides;</p> <p>omab oskuseid edukaks meeskonnatööks, efektiivseks kommunikatsiooniks ja töökorralduseks;</p> <p>omab oskuseid erinevate tarkvaraarenduse tehiste loomiseks ning väikesemahuline arendusprojekti läbiviimiseks, kasutades arendusmeetodika elemente.</p>		
Hindamismeetodid:	<p>Personaalselt: kirjalik test tarkvaraarendusega seotud mõistetest, UML kasutamisest. Hinde saamiseks peab test olema sooritatud vähemalt 51% ulatuses positiivselt.</p> <p>Meeskonnatööna: aruande koostamine tehtud töö ja kogutud kogemuse kohta. Projekti ja aruande esitlemine, kaitsmine.</p>		
Õppejõud:	Inga Petuhhov, õpetaja		

Inglisekeelne nimetus:	Software Development Practice
Eeldusaine:	IFI6076.DT
Kohustuslik kirjandus:	Materjalid kursuse veebilehel. UMLi kontsentraat: objektmodelleerimise standardkeeke UML 2.0 lühijuhend : 3. redaktsioon. Fowler, M. (2007)
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Ei ole võimalik läbida asenduskirjanduse alusel.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Test toimub 5. õppetöönädalal (29.02 – 4.03.2016). Eksamile pääsemiseks peab testi eest olema saadud vähemalt 51% punktidest. Testi on võimalik teha järgi ühel õppejõu määratud ajal, mis jääb vahenädalasse (21.03 – 25.03.16).
Iseseisva töö nõuded	Iseseisvateks töödeks on mudelite koostamine kasutades UML-skeeme. Täpsemad tingimused ning ülesanded ilmutatakse kursuse veebilehel. Koduste tööde esitamise tähtaeg on 24.04.2016. Kui kodutööd hilinevad kuni üks nädal (kuni 1.05.2016), lähevad lõpphindedesse arvesse pooled punktid. Suuremal hiline misel kodutöid lõpphinded ei arvestata. Kodutöodes hinnatakse peamiselt seda, kas mudelid kirjeldavad adekvaatselt modelleeritavat tegelikkust ning kas UML-skeemide komponente on kasutatud vastavuses nende otstarbega
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Järgneva id kriteeriume hinnatakse testiga sooritatud / mittesooritatud tasemel. Testi läbimiseks on vaja koguda vähemalt 51% punktidest. 1. Tarkvaraarendusega seotud põhimõistete, üldiste protsessimudelite ja arendusetappide tundmine. Arendusmetoodikate tundmine P – Teab üldiselt protsessimudeleid ja arendusetappidel tehtava id tegevusi. Oskab nimetada arendusmetoodikaid. 2. UML skeemide tundmine. P – Loetleb UML-i skeeme ja tunneb ära klassiskeemi, tegevusskeemi, kasutusmalliskeemi, olekumasinaskemi. Mõistab üldiselt UML-iga koostatud mudeleid. 3. Modelleerimine UML-i skeemidega P – Koostab mudeli etteantud olukorra kirjelduse järgi. Mudel ei ole piisavalt detailne, osa skeemi elemente ei ole õigesti kasutatud. Järgneva id kriteeriume hinnatakse projekti tegemise käigus, enamus on meeskonnapõhised, osad siiski ka personaalsed: 1. Üliõpilase osalemine arendusprotsessis ja meeskonnatöös.

A – Üliõpilane andis täiusliku panuse meeskonnatöösse nii klassiruumis kui ka väljaspool (nt kohtumistel kliendiga). Ta näitas üles aktiivsust oma tööülesannete lahendamisel ja meeskonnakaaslaste toetamisel. Oskas kasutada omandatud teadmisi töö edukaks elluviimiseks ning omandas vajadusel uusi. Juhtis vajadusel meeskonna koosolekuid, organiseeris koostööd.

B - Üliõpilane osales aktiivselt meeskonnatöös nii klassiruumis kui väljaspool. Oskas kasutada teiste õppeainete raames omandatud teadmisi projekti elluviimiseks, lahendas edukalt esilekerkivaid probleeme ning toetas meeskonnakaaslast. Oli aktiivne meeskonna koosolekutel.

C – Üliõpilane osales piisavalt meeskonnatöös nii klassiruumis kui ka väljaspool. Oskas kasutada omandatud teadmisi oma tööülesannete täitmiseks, aitas vajadusel teisi meeskonnaliikmeid.

D – Üliõpilane täitis talle antud arendusega seotud ülesanded valdavalt iseseisvalt.

E – Üliõpilane täitis talle antud konkreetsed arendusega seotud ülesanded, kuid vajas sealjuures teiste tuge, abi ja töölesundimist.

2. Meeskonnatöö, tähtajad ja distsipliin.

A - Meeskond pidas kogu semestri jooksul kinni tähtaegadest, esitas õigeaegselt nõutud tehised (dokumentatsioon, blogi jne). Arendusperioodi lõpuks oli esitatud kõik nõutu. Meeskonnas oli töö jaotatud optimaalselt.

B - Meeskond pidas üldiselt kinni tähtaegadest ja esitas nõutud tehised, kuid esines üksikuid kuni 5-päevaseid hilinemisi semestri sees. Kogu töö lõpetati siiski tähtajast kinni pidades. Meeskonna tööjaotus oli paigas.

C - Meeskond pidas valdavalt tähtaegadest kinni, esines kuni 5.päevaseid tähtaegade ületamisi. Tööjaotus oli üldiselt paigas.

D - Mitmete ülesannete täitmisel ei tulnud meeskond antud tähtaegadega toime ja mõned tähtajad ületati rohkem kui 5 päeva. Tuli anda ajapikendust. Siiski olid arendusnädala alguseks kõik tehised esitatud. Tööjaotus oli osaliselt paigas.

E - Meeskond täitis küll oma tööülesanded, kuid tähtaegadest üldiselt kinni ei pidanud – enamus tähtaegu ületati rohkem kui 5 päeva. Vajalike tehiste esitamiseks tuli meeskonnale anda ajapikendust. Tööjaotuse osas valitses osaliselt selgusetus.

3. Valminud rakenduse kvaliteet ja vastavus nõuetele.

A – Arendusnädalate lõpuks on jõutud tulemuseni, kus tarkvara on töökorras ja süstemaatiliselt testitud (mida tõestab ka vastav dokumentatsioon).

Tarkvara vastab esitatud nõuetele ja klient on andnud sellele kiitva hinnangu.

B – Arendusnädalate lõpuks on jõutud tulemuseni, kus tarkvara on suuremas osas töökorras ja süstemaatiliselt testitud. Tarkvara vastab esitatud nõuetele. Klient on tarkvaraga rahul.

C – Tarkvara on üldiselt valmis ja testitud mõnede nõuete täitmisel esineb puuduseid. Testimine on valdavalt tehtud. Klient on tarkvaraga rahul.

D – Tarkvara on loodud, kuid nõuete realiseerimisel esineb puuduseid, mõned funktsionaalsed nõuded ei tööta korralikult. Testimine on mõnes osas jäänud poolikuks. Klient peab vajalikuks tarkvara täiendamist enne selle rakendamist.

	<p>E – Tarkvara on küll loodud, kuid osa olulistest funktsionaalsetest nõuetest on jäänud realiseerimata. Testimine on pigem stiihiline. Klient ei ole tarkvaraga rahul.</p> <p>4. Dokumentatsiooni piisavus</p> <p>A – Dokumentatsiooni on loodud kogu protsessi vältel, arenduse lõppedes on see olemas koos kõigi nõutud osadega. Dokumentatsioon on põhjalik ja korrektselt vormistatud.</p> <p>B – Esitatud dokumentatsioon sisaldab kõiki nõutud osi, kuid mõni nendest vajaks täiustamist või põhjalikumat esitust. Dokumentatsioon on korrektselt vormistatud.</p> <p>C - Esitatud dokumentatsioon sisaldab kõiki olulisemaid nõutud osi, kuid mõni nendest vajaks täiustamist või põhjalikumat esitust. Dokumentatsioon on korrektselt vormistatud.</p> <p>D – Dokumentatsioon sisaldab enamikku nõutud osadest. Esitatud osades esineb puudujääke. Vormistus on korrektne.</p> <p>E - Dokumentatsioon on koostatud ja esitatud, kuid osa tehiseid on siiski puudu. Esitatud osades esineb puudujääke. Dokumentatsiooni vormistus jätab soovida.</p> <p>5. Protsessi blogimine ja oma tegevuste reflekteerimine.</p> <p>A – Meeskonna kui ka üksikisikute blogid on põhjalikud. Blogisid on täidetud regulaarselt (st iga päev). Blogides kajastub nii igapäevane tegevus kui ka enda ja meeskonna tegevuste analüüs. Blogimisel on lähtunud etteantud juhendist ning seal esitatud nõuded on täidetud suurepäraselt</p> <p>B – Meeskonna kui ka üksikisikute blogid on põhjalikud, blogisid on täidetud igal tööpäeval. Blogides kajastub nii igapäevane tegevus kui ka enda ja meeskonna tegevuste analüüs. Blogimisel on lähtunud etteantud juhendist ning seal esitatud nõuded on täidetud väga hästi.</p> <p>C – Meeskonna kui ka üksikisikute blogid on piisavad, blogisid on osaliselt täidetud tagant järele. Blogides kajastub igapäevane tegevus. Enda ja meeskonna tegevuste analüüs võiks olla läbimõeldum. Blogimisel on üldiselt lähtunud etteantud juhendist.</p> <p>D – Meeskonna kui ka üksikisikute blogid on rahuldavad, blogisid on korduvalt täidetud tagant järele. Blogides kajastub peamiselt igapäevane tegevus. Enda ja meeskonna tegevuste analüüs jääb nõrgaks</p> <p>E – Meeskonna kui ka üksikisikute blogid on kasinad, blogisid on korduvalt täidetud tagant järele. Blogides kajastub vaid igapäevane tegevus. Enda ja meeskonna tegevuste analüüs praktiliselt puudub</p>
Kontakt tundide toimumisaeg	Esimene poolsemester kõik üliõpilased koos – loeng-seminar. Teine poolsemester praktikumid rühmade kaupa.
30.01.17	Aine eesmärgid ja üldine sissejuhatus. Tarkvaratehnika põhimõisted. Piirangute kolmnurk. Tarkvara elutsükkel ja selle etapid. Nõuete analüüs. Nõuete väljaselgitamise meetodid. Kavandamine. Kavandamise meetodid. Realiseerimine. Testimine. Hooldamine.
6.02.17	Tarkvaraprotsess. Üldised protsessimudelid (koskmudel, V-mudel, inkrementaalne mudel, evolutsiooniline mudel, prototüüpimine.

	Hübriidmudelid (spiraalmudel, WINWIN mudel, komponentidele tuginev mudel).
9.02.17	<i>On määratud meeskondade juhid.</i>
13.02.17	Ülevaade agiilsetest arendusmetoodikatest.
20.02.17	<i>Meeskondade juhid on teatanud meeskondade koosseisud. Järgneb organiseerumata üliõpilaste paigutamine meeskondadesse.</i>
20.02.17	Unifitseeritud modelleerimiskeel UML. Klassiskeem. Valdkonnamudel.
27.02.17	Kasutusmallid. Kasutusmallimudel.
6.03.17	<i>Meeskonnad on valinud ja teatanud projekti teema. Alustavad suhtlemist kliendiga.</i>
6.03.17	Stsenaariumid. Tegevusskeem.
13.03.17	Olekumasin. Jadaskeem.
20.03 – 26.03.17	Vahenädal.
	Algavad praktikatunnid rühmade kaupa. Teeme praktilisi UML harjutusi ning tegeleme projektidega. Oleks tore, kui õnnestuks niimoodi rühmadesse jaguneda, nagu on meeskonnad. Ehk üks meeskond on koos samas praktikarühmas.
30.03.17	Klassiskeem ja valdkonnamudel.
6.04.17	Klassiskeem ja valdkonnamudel. Loodava tarkvara mõistemaailm ja valdkonnamudel.
13.04.17	Kasutusmallimudel. Loodava tarkvara kasutajad (tegijad) ja funktsionaalsused.
10.04.17	<i>Meeskonnad on koostatud ja esitanud esmase projektdokumentatsiooni, mis sisaldab kasutajanõudeid, mittefunktsionaalseid nõudeid, esmast disainiideed. Dokumentatsioon on kooskõlastatud kliendiga.</i>
20.04.17	Stsenaariumid. Loodava tarkvara kasutajad (tegijad) ja funktsionaalsused.
27.04.17	Olekumasin ja jadaskeem.
2.05.17	<i>Tehnilised lahendused on katsetatud ja juhendajatega läbiarutatud.</i>

4.05.17	Veel struktuuriskeeme ja nende kasutusala: evituskeem, paketskeem, komponendiskeem.
11.05.17	Individuaalne test.
8. - 20.06.17 E-R, 9.00 – 16.00	Arendusetapp: praktiline töö arvutiklassides
21.06.17	Projektide esitlemine ja kaitsmine

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Inga Petuhhov
Allkiri:	
Kuupäev:	20.01.2017

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	
Õppeassistendi nimi	
Allkiri	