

## Kursuseprogramm

<b>IFI6009</b>	<b>Tarkvaratehnika</b>		
Maht 3 EAP	Kontaktundide maht: 28	Õppesemester K	Eksam
Eesmärk:	Aidata kaasa teadmiste kujunemisele tarkvaraarenduse meetoditest, protsessidest ja arenduseks kasutatavatest tehnilistest vahenditest. Aidata kaasa objekt-orienteeritud modelleerimiskeele UML praktilise rakendamise- ning mõistmiskogemuse kujunemisele.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Tarkvara kavandamisega seotud mõisted ja printsiibid. Kavandamise mustrid. Objektorienteeritud kavandamine. Tarkvara elutsükli mudelid. Süsteemi ja kasutajate vajaduste analüüs ja spetsifitseerimine. Tarkvara kavandamine, realiseerimine, testimine, hooldamine. Meetodid ja protsessid tarkvara arendamisel. Vahendid tarkvarasüsteemi modelleerimiseks erinevatest vaatenurkadest. Tarkvaraarenduseks kasutatava tarkvara võimalused. Tarkvara ja reaalsuse modelleerimiseks kasutatav keel UML ja selle olulisemad skeemid. UML-iga loodavad mudelid ja nendest arusaamine.		
Õpiväljundid:	Kursuse läbinud üliõpilane: Teab tarkvaratehnika mõisteid ning kirjeldab erinevaid tarkvaraarenduse protsesse ja elutsükli etappe. Toob näiteid tarkvara arendusmeetoditest. Analüüsib ja selgitab UML-skeemide abil loodud mudelite tähendust. Analüüsib talle tuttavat tegevusvaldkonda ning kasutab tulemuste esitamiseks UML-i skeeme. Kasutab skeemide loomiseks CASE-vahendit.		
Hindamismeetodid:	Eksam toimub viimasel õppetöö nädalal. Hinne kujuneb testi (20%), õigeaegselt esitatud kodutööde (30%) ja kirjaliku eksami (50%) põhjal. Koduste tööde esitamise tähtaeg on 24.04.2015. Kui kodutööd hilinevad kuni üks nädal (kuni 1.05.2015), lähevad lõpphindesse arvesse pooled punktid. Suuremal hilinemisel kodutööid lõpphendes ei arvestata.		
Õppejõud:	Inga Petuhhov, õpetaja		
Inglisekeelne nimetus:	Software Engineering		
Eeldusaine:	IFI6074.		
Kohustuslik kirjandus:	Materjalid kursuse veebilehel <a href="http://www.cs.tlu.ee/~inga/SE/">http://www.cs.tlu.ee/~inga/SE/</a> UMLi kontsentraat: objektmodelleerimise standardkeele UML 2.0 lühijuhend : 3. redaktsioon. Fowler, M. (2007)		
Asenduskirjandus:	Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Third Edition		

	Larman, C. (2004).
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Test toimub 5. õppetöönädalal (23.02 – 26.02.2015). Eksamile pääsemiseks peab testi eest olema saadud vähemalt 51% punktidest. Testi on võimalik teha järgi ühel õppejõu määratud ajal, mis jääb vahenädalasse (16.03 – 20.03.15).
Iseseisva töö nõuded	Iseseisvateks töödeks on mudelite koostamine kasutades UML-skeeme. Täpsemad tingimused ning ülesanded ilmutatakse kursuse veebilehel. Koduste tööde esitamise tähtaeg on 24.04.2015. Kui kodutööd hilinevad kuni üks nädal (kuni 1.05.2015), lähevad lõpphindesse arvesse pooled punktid. Suuremal hilinemisel kodutöid lõpphindes ei arvestata. Kodutöödes 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	1. Tarkvaraarendusega seotud põhimõistete, üldiste protsessimudelite ja arendusetappide tundmine. Arendusmetoodikate tundmine. A – Tunneb põhimõisteid, kirjeldab üldisi protsessimudeleid, oskab välja tuua nende tüüpilisi jooni ja erisusi. Tunneb mingi arendusmetoodika põhimõtteid. Kirjeldab erinevates arendusetappides tehtavaid tegevusi. B - Tunneb põhimõisteid, kirjeldab üldisi protsessimudeleid, oskab välja tuua nende tüüpilisi jooni ja erisusi. Kirjeldab erinevates arendusetappides tehtavaid tegevusi. C – Tunneb põhimõisteid, kirjeldab erinevaid protsessimudeleid ning arendusetappidel tehtavaid tegevusi. Oskab nimetada arendusmetoodikaid. D – Teab üldiselt protsessimudeleid ja arendusetappidel tehtavaid tegevusi. E – Teab arendusetappidel tehtavaid tegevusi. 2. UML skeemide tundmine. A – Tunneb käsitletud UML-i skeeme. Teab, millistest komponentidest need koosnevad ning mida komponendid tähendavad. Kirjeldab, milliste mudelite koostamiseks erinevaid skeeme kasutada võib. Oskab lugeda UML-iga koostatud mudelitel olevat kogu informatsiooni ja teha sellest järeldusi modelleeritava süsteemi kohta. B – Tunneb käsitletud UML-i skeeme. Teab enamuse komponentide tähendust. Kirjeldab, milleks erinevaid skeeme kasutada võib. Oskab lugeda UML-iga koostatud mudelitel olevat kogu informatsiooni ja teha sellest järeldusi modelleeritava süsteemi kohta. C – Tunneb käsitletud UML-skeeme, nende olulisemaid komponente ning oskab tuua näiteid kasutamise kohta. Mõistab UML-iga koostatud mudelil olevat informatsiooni. D – Tunneb käsitletud UML-skeeme, nende olulisemaid

	<p>komponente ning üldist kasutusala. Mõistab üldjoontes UML-iga koostatud mudelil olevat informatsiooni.</p> <p>E – Loetleb UML-i skeeme ja tunneb ära klassiskeemi, tegevusskeemi, kasutusmalliskeemi, olekumasinaskemi. Mõistab UML-iga koostatud mudeleid, kuid selles esineb olulisi vigu.</p> <p>3. Modelleerimine UML-i skeemidega</p> <p>A – Valib modelleerimise eesmärgist lähtudes sobiva skeemi ning koostab adekvaatse, mõistetava ja korrektselt vormistatud mudeli, kasutades õigesti skeemi elemente.</p> <p>B – Valib modelleerimise eesmärgist lähtuvalt sobiva skeemi ning koostab adekvaatse ja mõistetava mudeli, kasutades õigesti skeemi elemente.</p> <p>C – Koostab mudeli, kui on antud soovitusel skeemi valiku osas. Skeemi elemente on õigesti kasutatud, mudel on adekvaatne ning piisavalt detailne.</p> <p>D – Koostab mudeli, kui on antud soovitusel skeemi valiku osas. Skeemi elemendid on üldjoontes õiged ning mudel on mõistetav ning piisavalt detailne</p> <p>E – Koostab mudeli, kui seda on kirjeldatud ning on antud soovitusel skeemi kohta. Mudel ei ole piisavalt detailne, osa skeemi elemente ei ole õigesti kasutatud.</p>
Tunnid (2 x 45 min) toimuvad esmaspäeviti, kell 8:15	Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa. Kontakt tundide toimumisaeg
26.01.15	Tarkvaratehnika põhimõisted. Piirangute kolmnurk. Printsüübid. Raamistik.
2.02.15	Tarkvara elutsükkel ja selle etapid. Nõudmiste analüüs. Nõudmiste väljaselgitamise meetodid. Kavandamine. Kavandamise meetodid. Realiseerimine. Testimine. Hooldamine.
9.02.15	Tarkvaraprotsess. Tarkvaraprotsessi küpsuse mudel CMM. Üldised protsessi mudelid (Koskmudel, Evolutsiooniline mudel, Formaalne arendusmudel, Korduvkasutusega mudel Prototüüpimisega mudel). Hübriidmudelid (Spiraalne arendus, WINWIN mudel, Inkrementaalne arendus, RAD mudel)
16.02.15	CASE-vahendid. UP - <i>Unified process</i> .
2.03.15	Test mõistetest. Unifitseeritud mudelkeel UML. Ajalugu. Kasutusmallid. Kasutusmallimudel.
9.03.15	Stsenaariumid. Tegevusskeem. Klassiskeem.
16.03 – 20.03.15	Testi järeltöö (kuupäev ja kellaaeg täpsustatakse).

23.03.15	Klassiskeem jätkub.
30.03.15	Valdkonnamudel
06.04.15	Olekumasinaskem
13.04.15	Teised käitumisskeemid: jadaskeem, suhtlusskeem, interaktsiooni ülevaateskeem, ajastusskeem.
20.04.15	Klassiskeemi lisamõisted.
24.04.15	Kodutööde esitamise tähtaeg.
27.04.15	Teised struktuuriskeemid: evituskeem, paketiskeem, komponendiskeem, liitstruktuuriskeem. Referaadid.
04.05.15	Eksam

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Inga Petuhhov
Allkiri:	
Kuupäev:	12.01.2015

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	13.01.2015
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	