

## Kursuseprogramm

<b>IFI6009</b>	<b>Tarkvaratehnika</b>	
Maht 3 EAP	Kontakttundide maht: 28	Õppesemester K Eksam
Eesmärk:	Aidata kaasa teadmiste kujunemisele tarkvaraarenduse meetoditest, protsessidest ja arenduseks kasutatavatest tehnilistest vahenditest. Aidata kaasa objekt-orienteeritud modelleerimise keele UML praktilise rakendamise ning mõistmiskogemuse kujunemisele.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Tarkvara kavandamise mõisted ja printsiibid. Kavandamise mustrid. Struktuurne ja objektorienteeritud kavandamine. Korduvkasutatavus. 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 modelleerimiseks kasutatav keel UML. Iseseisva tööna lahendatakse modelleerimisülesandeid.	
Õpiväljundid:	Kursuse läbinud üliõpilane: Teab tarkvaratehnika mõisteteid ning kirjeldab tarkvaraarenduse erinevaid protsesse ja elutsükli etappe. Toob näiteid tarkvara arendusmetoodikatest. Analüüsib ja selgitab UML-skeemide tähendust. Analüüsib talle tuttavat tegevusvaldkonda ning kasutab tulemuste esitamiseks UML-i skeeme, lähtudes kindlast arendusmetoodikast. Kasutab skeemide loomiseks CASE-vahendit.	
Hindamise meetodid:	Eksam  Hinne kujuneb testi (20%), koduste tööde (30%) ja kirjaliku eksami (50%) põhjal	
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)	

<p>Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development, Third Edition Larman, C. (2004).</p>
<p>Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded</p>	<p>Eksamile pääsemiseks peab testi eest olema saadud vähemalt 51% punktidest. Testi on võimalik teha järgi ühel õppejõu määratud ajal, mis jääb vahenädalasse (18.03 – 22.03.13).</p> <p>Kodutöödena esitatavad mudelid on arvestatud, kui nad kirjeldavad adekvaatselt modelleeritavat tegelikkust ning UML-mudelite komponente on kasutatud vastavuses nende otstarbega</p>
<p>Iseseisva töö nõuded</p>	<p>Iseseisvateks töödeks on mudelite koostamine kasutades UML-skeeme. Täpsemad tingimused ning ülesanded ilmutatakse kursuse veebilehel.</p>
<p>Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase</p>	<p>1. Tarkvaraarendusega seotud põhimõistete, üldiste protsessimudelite ja arendusetappide tundmine. Arendusmetoodikate tundmine.</p> <p>A – Tunneb põhimõisteid, kirjeldab üldisi protsessimudeleid, oskab välja tuua nende tüüpilisi jooni ja erisusi. Tunneb mingi arendusmetoodika põhimõtteid. Kirjeldab erinevates arendusetappides tehtavaid tegevusi.</p> <p>B - Tunneb põhimõisteid, kirjeldab üldisi protsessimudeleid, oskab välja tuua nende tüüpilisi jooni ja erisusi. Kirjeldab erinevates arendusetappides tehtavaid tegevusi.</p> <p>C – Tunneb põhimõisteid, kirjeldab erinevaid protsessimudeleid ning arendusetappidel tehtavaid tegevusi. Oskab nimetada arendusmetoodikaid.</p> <p>D – Teab üldiselt protsessimudeleid ja arendusetappidel tehtavaid tegevusi.</p> <p>E – Teab arendusetappidel tehtavaid tegevusi.</p> <p>2. UML skeemide tundmine.</p> <p>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-mudelil olevat kogu informatsiooni ja teha sellest järeldusi modelleeritava süsteemi kohta.</p> <p>B – Tunneb käsitletud UML-i skeeme. Teab enamuse komponentide tähendust. Kirjeldab, milleks erinevaid skeeme kasutada võib. Oskab lugeda</p>

	<p>UML-mudelil olevat kogu informatsiooni ja teha sellest järeltusi modelleeritava süsteemi kohta.</p> <p>C – Tunneb käsitletud UML-skeeme, nende olulisemaid komponente ning oskab tuua näiteid kasutamise kohta. Mõistab UML-mudelil olevat informatsiooni.</p> <p>D – Tunneb käsitletud UML-skeeme, nende olulisemaid komponente ning üldist kasutusala. Mõistab üldjoontes UML-mudelil olevat informatsiooni.</p> <p>E – Loetleb UML-i skeeme ja tunneb ära klassiskeemi, tegevusskeemi, kasutusmalliskeemi, olekumasinaskemi. Mõistab UML-mudelid, 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>
<p>Tunnid (2 x 45 min) toimuvad esmaspäeviti, kell 8.15</p>	<p>Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.</p> <p>Kontakt tundide toimumisajad. Tööde esitamise tähtsused täpsustatakse kursuse veebilehel.</p>
<p>28.01.13</p>	<p>Tarkvaratehnika põhimõisted. Piirangute kolmnurk. Printsüübid. Raamistik.</p>
<p>04.02.13</p>	<p>Tarkvara elutsükkel ja selle etapid. Nõudmiste analüüs. Nõudmiste väljaselgitamise meetodid. Kavandamine. Kavandamise meetodid. Realiseerimine. Testimine. Hooldamine.</p>
<p>11.02.13</p>	<p>Tarkvaraprotsess. Tarkvaraprotsessi küpsuse mudel CMM. Üldised protsessi mudelid (Koskmudel, Evolutsiooniline mudel, Formaalne arendusmudel, Korduvkasutusega mudel Prototüüpimisega mudel). Hübriidmudelid</p>

	(Spiraalne arendus, WINWIN mudel, Inkrementaalne arendus, RAD mudel)
18.02.13	CASE-vahendid. UP - <i>Unified process</i> .
25.02.13	Test mõistetest. Unifitseeritud mudelkeele UML sissejuhatus.
04.03.13	Unifitseeritud mudelkeel UML. Ajalugu. Kasutusmallid. Kasutusmallimudel.
11.03.13	Stsenaariumid. Tegevuskeem. Klassiskeem.
18.03 – 22.03.13	Testi järeltöö (kuupäev ja kellaaeg täpsustatakse).
25.03.13	Klassiskeem jätkub.
01.04.13	Valdkonnamudel
08.04.13	Olekumasinaskem
15.04.13	Käitumiskeemid: Interaktsiooniskeemid: jadaskeem, suhtluskeem, interaktsiooni ülevaateskeem, ajastuskeem.
22.04.13	Klassiskeemi lisamõisted. Teised struktuuriskeemid (evituskeem, paketskeem, komponendiskeem, liitstruktuuriskeem)
24.04.13	Kodutööde esitamise tähtaeg.
29.04.13	Referaatide ettekandmine
06.05.13	Eksam

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Inga Petuhhov
Allkiri:	
Kuupäev:	17.01.2013

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	
Õppeassistendi nimi	
Allkiri	