

Kursuseprogramm

IFI6071	Objektorienteeritud programmeerimine keeles C++		
3 EAP	Kontaktundide maht: 3*13 + eksam	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk:	Anda ülevaade programmeerimiskeelest C++ ning selle kui objektorienteeritud programmeerimiskeele kasutamisest tarkvaraarenduses.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Objektid tarkvaraarenduses kui reaalse maailma objektide peegeldused. Empiirilised põhireeglid objektorienteeritud lähtekoodi loomisel. Objektorienteeritud keele C++ kujunemise ajalugu ja kasutusvaldkonnad, keele struktuur. Objektide kirjeldamine C++-s - klassid. Objekti andmed ja meetodid (klassi andmed ja liikmesfunktsioonid), inline-funktsioonid. Kapseldumine. Päritavus. Polümorfism. Virtuaalsed funktsioonid. Mallid. Eksemplar. Konstruktor ja destruktor. Funktsioonide ümberlaadimine. Funktsiooni parameetrite vaikeväärtused. Vea- ja eranditöötlus, try-catch püüis. Operaatorite ümberlaadimine. Operaatorid new ja delete. C#, Java ja C++ võrdlus. Disainimustrid. Iseseisev töö seisneb erinevate programmeerimisülesannete lahendamises.		
Õpiväljundid:	Kursuse läbinu mõistab objektorienteerituse eesmärgid ja kasutusvaldkondi ning suudab C++ näitel seletada ning valmis ehitada enamiku tavalisematest objektorienteeritud programmeerimise juures ette tulevatest konstruktsioonidest ning disainimustritest.		
Hindamismeetodid:	Eksam. Hinde saamiseks peab õppija suutma kaitsta ja vajadusel täiendada iseseisvalt lahendatud programmeerimisülesandeid, suutma seletada kursuse teooriamaterjali käigus läbitud punkte ning lahendada õppejõu silma all programmeerimisülesande.		
Õppejõud:	Lektor Jaagup Kippar		
Ingliskeelne nimetus:	Object Oriented Programming in C++		

Eeldusaine:	IFI6012 Algoritmid ja andmestruktuurid
Kohustuslik kirjandus:	http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/10/cpp/juht.html
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Kursuse läbimine asenduskirjanduse põhjal on võimalik kokkuleppel õppejõuga.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Tundides kohalolekut ei kontrollita, kuid aktiivne õppetöös osalemine soodustab materjali omandamist ning vajalike tööde sooritamist. Õppeaine läbimiseks peavad üldjuhul olema kõik nõutud punktid sooritatud – rakendused koostatud ning seletatud/kaitstud ja seminaril sõna võetud. Vajadusel saab kokkuleppel õppejõuga mõne nõutava töö asendada valdkonda sobiva vähemalt sama keeruka lahenduse loomisega
Iseseisva töö nõuded	Omalooodud klass koos testiks loodud eksemplaridega ja käskude katsetamisega. Abstraktne klass ning temast pärinevate tegevust realiseerivate klasside põhjal koostatud näitrakendus. Dünaamilise mäluhaldusega näitrakendus. Andmekollektsioonide näitrakendus. Üledefineeritud operaatoriga klass + selle näitrakendus. Eksamitöö Seminar Konsulterida on võimalik kontakttundide raames, samuti õppejõu vastuvõtuajal, elektronposti teel jaagup@tlu.ee ning võimalusel ka muudel kokkusaamisaegadel, nt. vahetundides.
Eksami hindamiskriteeriumid või	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:

arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Kursuse läbinu mõistab objektorienteerituse eesmärgi ja kasutusvaldkondi ning suudab C++ näitel seletada ning valmis ehitada enamiku tavalisematest objektorienteeritud programmeerimise juures ette tulevatest konstruktsioonidest ning disainimustritest. 1.kriteerium Kursuse läbinu mõistab objektorienteerituse eesmärgi ja kasutusvaldkondi ning suudab C++ näitel seletada enamiku tavalisematest objektorienteeritud programmeerimise juures ette tulevate konstruktsioonidest ning disainimustrite ülesehituse. A – Suudab aru saada suurema olemasoleva objektorienteeritud programmi arhitektuurist ning selle ülesehitust analüüsida ning kasutatud disainimustreid leida. B – Suudab analüüsida modelleerimise käigus tehtud lihtsustusi ning arvestada nende mõju programmi töö lõpptulemusele. C – Suudab reaalse maailma objektid modelleerida programmeerimiskeele klassidena. Tunneb lihtsamaid disainimustreid. D – Oskab võrrelda objektorienteeritud programmeerimist protseduurilise programmeerimisega ning seletada nende eripära ning kasutuskohi näidete põhjal. E – Oskab nimetada objektorienteeritud programmeerimise kasutuskohi ja põhimõisteid. 2.kriteerium Kursuse läbinu suudab C++ abil valmis ehitada enamiku tavalisematest objektorienteeritud programmeerimise juures ette tulevate konstruktsioonidest ning disainimustritest. A – Suudab olemasolevat C++ tarkvara täiendada ja kohendada. B – Võrreldes eelmisega suudab kasutada standardlahenduste juures disainimustreid. C – Suudab etteantud ülesande põhjal kavandada klassiskeemi ning nende klasside põhjal töötava programmi kokku panna. D – Lisaks suudab oma programmis kasutada mäluhalduse ja päriluse võimalusi.
---	--

	E – Saab hakkama ühe klassi kasutusele loodud objektorienteeritud programmide koostamise ja käivitamisega.
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine temade kaupa sh kontakttundide ajad	Nädalad: 1. Tutvus keelega, sisend-väljund. C++ põhjal arenenud keeled. 2. Klassid, kavandamine ja realiseerimine. 3. Objektide massiivid ning nende kasutamine. 4. Viidad ja dünaamiline mäluhaldus 5. Operaatorite üledefineerimine 6. Pärilus, klassiskeemi kavandamine 7. Prototüübid, koodi jagamine failide vahel. 8. Disainimustrite näited. 9. Polümorfism 10. Standard Template Library vahendid andmehalduses 11. Kodutööde rakenduste analüüs 12. Eksam 13. Seminar

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	
Kuupäev:	

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	31.08.2010
Õppeassistendi nimi	Hanna-Liisa Pender
Allkiri	