

Ainekood IFI6071	Objektorienteeritud programmeerimine keeles C++		
Maht EAP 3	Kontaktundide maht: 42 + eksam (5t)	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.		
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.  Täpsem kirjeldus kursuse lehel  <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html</a>		
Õppejõud:	Jaagup Kippar		
Inglisekeelne nimetus:	Object Oriented Programming in C++		
Eeldusaine:	<a href="#">IFI6012 - Algoritmid ja andmestruktuurid</a>		
Kohustuslik kirjandus:	Marek Kusmini C++ kursus:  <a href="http://www.kusmin.eu/wiki/index.php/Main_Page">http://www.kusmin.eu/wiki/index.php/Main_Page</a>  C++11 ja C++03 spetsifikatsioonide võrdlus:		

	<a href="http://minitorn.tlu.ee/teemaderegister/get_file.php?id=219&amp;name=roman_gorislavski.pdf">http://minitorn.tlu.ee/teemaderegister/get_file.php?id=219&amp;name=roman_gorislavski.pdf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Asenduskirjanduse põhjal läbimine on võimalik eraldi kokkuleppel õppejõuga.
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Eksamitulemuse kirja saamiseks peavad olema sooritatud kõik kodutööd, seminar ning kontrolltööst peab olema lahendatud vähemalt üks punkt.
Iseseisva töö nõuded	Esitatavad tööd: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kavandatud ja realiseeritud klass</li> <li>• Olukorda simuleeriv objektistruktuur</li> <li>• Raamistiku põhjal loodud rakendus</li> <li>• Andmestruktuuri realisatsioon</li> <li>• Kontrolltöö</li> <li>• Disainimustri realisatsioon</li> </ul> Täpsem kirjeldus kursuse lehel <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/juht.html</a>
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada ja analüüsida C++ vahendeid nõudvaid objektorienteeritud rakendusi</li> </ul> A – Suudab töörühma juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku rakenduse loomist. B – Suudab töörühma liikmena kavandada ja valmis teha rakenduse. C – Suudab koostada rakendusi. D – Suudab koostada lihtsamaid rakendusi.

	E – Suudab kohandada lihtsamaid rakendusi.
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	<p>Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.</p> <p>02.09 Keele roll, kasutuskohad, arenduskeskkonnad, lihtsamate programmide käivitamine. Viitade ja kirjete meeldetuletus.</p> <p>09.09 (4t) Klasside, väljade ja meetodite kirjeldamine. Eksemplaride loomine ja kasutamine. Reaalse objekti või nähtuse kirjeldamine klassina.</p> <p>16.09 Omaloodud klassi esitamine. Rakenduse klassiskeemi kavandamine. Alamklassid. Virtuaalmeetodid.</p> <p>23.09 (4t) Mitut tüüpi objektid ühises kogumis. Rakenduse objektiskeemi kavandamine.</p> <p>30.09 Teadete liikumine objektide vahel. Teadetele reageerimine, paljundamine, edasi saatmine. Keerukama nähtuse kirjeldamine objektide ja nende suhete kogumina.</p> <p>07.10 (4t) Objektstruktuuri abil loodud mudeli esitamine kodutööna. Rakenduse modulaarsuse saavutamine abstraktsete klasside abil.</p> <p>14.10 Staatilised meetodid ja isendimeetodid, singleton.</p> <p>28.10 (4t) C++ teegid andmehalduse tarbeks. Jadad, puud, graafid. Mallide (template) kasutamine programmeerimisel.</p> <p>04.11 Andmestruktuuride kodutöö esitamine.</p> <p>11.11 (4t) Kontrolltöö</p> <p>18.11 Disainimustrite kasutamine objektorienteeritud programmeerimise juures. Vabrik/factory. Singleton</p> <p>25.11 (4t) Käitumismustrid</p> <p>02.12 Struktuurimustrid</p> <p>09.12 (4t) Kordamisküsimuste seminar, objektorienteeritud disainimustrite kodutöö konsultatsioon.</p> <p>Eksamipäev: disainimustrite kodutöö esitamine</p>

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika instituut/ Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	
Kuupäev:	10.08.2015

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	21.08.2015
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	