

Ainekood IFI6071.DT	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. Keele standardid.		
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		
Ingliskeelne nimetus:	Object Oriented Programming in C++		
Eeldusaine:	<a href="#">IFI6012 - Algoritmid ja andmestruktuurid</a>		
Kohustuslik kirjandus:	Thinking in C++		

	<p><a href="http://www.codewithc.com/thinking-in-c-pdf-bruce-eckel/">http://www.codewithc.com/thinking-in-c-pdf-bruce-eckel/</a></p> <p>C++11 ja C++03 spetsifikatsioonide võrdlus:</p> <p><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></p> <p>C++ spetsifikatsiooni uuendustega kaasnevate muudatuste analüüs</p> <p><a href="http://minitorn.tlu.ee/teemad/get_file.php?id=647">http://minitorn.tlu.ee/teemad/get_file.php?id=647</a></p>
<p>Asenduskirjandus:</p> <p>(üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Asenduskirjanduse põhjal läbimine on võimalik eraldi kokkuleppel õppejõuga.</p>
<p>Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded</p>	<p>Eksamitulemuse kirja saamiseks peavad olema sooritatud kõik kodutööd, seminar ning kontrolltööst peab olema lahendatud vähemalt üks punkt. Puudunud tundide kohta tuleb osata seletada vastavat materjali ning lahendada ja kohendada käsitletud ülesandeid.</p>
<p>Iseseisva töö nõuded</p>	<p>Esitatavad tööd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kavandatud ja realiseeritud klass</li> <li>• Olukorda simuleeriv objektistruktuur</li> <li>• Andmestruktuuri realisatsioon</li> <li>• Kontrolltöö</li> <li>• Standardi võimaluse realisatsioon</li> </ul> <p>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></p>
<p>Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks</p>	<p>Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada ja analüüsida C++ vahendeid nõudvaid objektorienteeritud rakendusi</li> </ul>

<p>vajalik miinimumtase</p>	<p>A – Suudab tööühma juhina koostada ja koordineerida lõppkasutajale sobiliku rakenduse loomist.</p> <p>B – Suudab tööühma liikmena kavandada ja valmis teha rakenduse.</p> <p>C – Suudab koostada rakendusi.</p> <p>D – Suudab koostada lihtsamaid rakendusi.</p> <p>E – Suudab kohandada lihtsamaid rakendusi.</p>
<p>Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad</p>	<p>Läbitavad teemad nädalate või loengute kaupa.</p> <p>07.09 Keele roll, kasutuskohad, arenduskeskkonnad, lihtsamate programmide käivitamine. Viitade ja kirjete meeldetuletus.</p> <p>14.09 (4t) Klasside, väljade ja meetodite kirjeldamine. Eksemplaride loomine ja kasutamine. Reaalse objekti või nähtuse kirjeldamine klassina.</p> <p>21.09 Omaloodud klassi esitamine. Rakenduse klassiskeemi kavandamine. Alamklassid. Virtuaalmeetodid.</p> <p>28.09 (4t) Mitut tüüpi objektid ühises kogumis. Rakenduse objektiskeemi kavandamine.</p> <p>05.10 Teadete liikumine objektide vahel. Teadetele reageerimine, paljundamine, edasi saatmine. Keerukama nähtuse kirjeldamine objektide ja nende suhete kogumina.</p> <p>12.10 (4t) Objektstruktuuri abil loodud mudeli esitamine kodutööna. Rakenduse modulaarsuse saavutamine abstraktsete klasside abil.</p> <p>19.10 Staatilised meetodid ja isendimeetodid, singleton.</p> <p>02.11 (4t) C++ teegid andmehalduse tarbeks. Jadad, puud, graafid. Mallide (template) kasutamine programmeerimisel.</p> <p>09.11 Andmestruktuuride kodutöö esitamine.</p> <p>16.11 (4t) Kontrolltöö</p> <p>23.11 C++ 2003 standardi täpsustused</p> <p>30.11 C++ 2011 standardi täpsustused</p> <p>07.12 C++ 2017 standardi täpsustused</p> <p>14.12 (4t) Kordamisküsimuste seminar, standardite võimaluste kodutöö konsultatsioon.</p> <p>Eksamipäev: standardite võimaluste kodutöö esitamine</p>

<p>Õppeainet kureeriv üksus:</p>	<p>Digitehnoloogiate instituut</p>
<p>Kursuseprogrammi koostaja</p>	<p>Jaagup Kippar</p>
<p>Allkiri:</p>	
<p>Kuupäev:</p>	<p>14.08.2017</p>

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

<p>Kuupäev</p>	<p>31.08.2017</p>
<p>Õppeassistendi nimi</p>	<p>Liina Kirsipuu</p>