

IFI6028.DT	Graafika ja muusika programmeerimine		
3 EAP	42t	Õppesemester: S	Arvestus
Eesmärk:	Antakse ülevaade põhilistest graafika ja muusika programmeerimise juures kasutatavatest algoritmidest ning praktilised oskused nende realiseerimiseks omale vajalike rakenduste juures.		
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Arvutigraafika programmeerimisvõimalused, keelte juures kasutatavad teegid. Jooniste koostamine, animatsioonide loomine. Rekursioon ja fraktalid. Kolmemõõtmeline graafika. Kolmkõlad, saateharmoonia. MIDI. MIDI-failide analüüs, sarnasuste leidmine muusikapalade juures, helilõikude sageduspuud. Kvanditud heli, helide muundamine. Teemad võetakse kontakttundides näidete varal läbi. Suuremate kohta neist tuleb esitada iseseisvad tööd. Kolmandiku tulemustest moodustab kohapeal tehtav kontrolltöö.		
Õpiväljundid:	Kursuse läbinu: Tunneb levinumaid graafika ja muusika programmeerimisvõtteid ja nende abil saavutatavaid võimalusi; Oskab parasjagu vajalikus programmeerimiskeeles nende põhjal omale vajaliku rakenduse kokku panna		
Hindamismeetodid:	Arvestus. Arvestuse sooritamiseks tuleb esitada kodu- ja tunnitööd läbitud suuremate teemade kohta. Samuti sooritada kontrolltöö, arvestustöö ning teooriaseminar.		
Õppejõud:	Lektor Jaagup Kippar.		
Ingliskeelne nimetus:	Programming of Graphics and Musics		
Eeldusaine:	IFI6069.DT Programmeerimise põhikursus		
Kohustuslik kirjandus:	Õppejõu koostatud konspektid  Kliendipoolsed veebirakendused:  <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kliendirak/kliendirakendused.odt">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kliendirak/kliendirakendused.odt</a>  Graafika ja muusika programmeerimine		

	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.doc">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.doc</a>
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Asenduskirjandus ja –teemad on võimalik kokku panna kokkuleppel õppejõuga
Õppetöös osalemise ja eksamile/arvestusele pääsemise nõuded	Aktiivne õppetöös osamine soodustab materjali omandamist ning vajalike tööde sooritamist. Puudunud tundide kohta küsitakse eraldi seletusi ja koodinäiteid.  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	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Juhitav animatsioon</li> <li>* 3D arvutusnäide</li> <li>* Rekursiivne joonistusalgoritm</li> <li>* Maatriksarvutust kasutav joonistusalgoritm</li> <li>* MIDI-failistiku analüüs</li> <li>* Juhitav MIDI-heli</li> <li>* MIDI või digiheli töötlus</li> <li>* Kontrolltöö</li> <li>* Teooriaseminar</li> </ul>
Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:  Arvestatud:

miinimumtase	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suudab koostada graafika ja muusikaga seotud rakendusi</li> </ul>
Informatsioon kursuse sisu kohta, kursuse jaotumine teemade kaupa sh kontakttundide ajad	07.09 Koordinaatide arvutus ekraanil. Kujundite joonistamine programmi abil 13.09 Kasutaja juhitava animatsiooni loomine 14.09 Keeramisega seotud arvutused 21.09 Kolmemõõtmelise süsteemi kuvamine kahemõõtmelisel joonisel 27.09 Objektide kasutamine kujundite loomisel ja haldamisel 28.09 Maatriksarvutused graafikaoperatsioonide juures 05.10 Rekursiivsed algoritmid joonistamisel 11.10 Andmestruktuurid rekursiooni juures 12.10 Pildifailide töötlus 19.10 Pildifailide analüüs 01.11 MIDI failide ülesehitus, andmete lugemine 02.11 Rütmi, ja viisikujundite eraldamine MIDI-failist 09.11 MIDI-faili põhjal lõikude sageduspuu loomine 15.11 MIDI-failide sarnasuste ja erinevuste välja toomine 16.11 Rakendusele MIDI-helidega väljundi tekitamine 23.11 Digiheli kasutusvõimalused veebilehel 29.11 Web Audio API põhivahendid 30.11 Helide matemaatika 07.12 Kontrolltöö 13.12 Seminar 14.12 Kodutööde järelvastamine

Õppeainet kureeriv üksus:	Digitehnoloogiate instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Jaagup Kippar
Allkiri:	
Kuupäev:	14.08.2016

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

Kuupäev	24.08.2016
Õppeassistendi nimi	Liina Kirsipuu
Allkiri	