|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| IFI6028.DT | Graafika ja muusika programmeerimine | | |
| 3 EAP | 52t | 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 tulemusest 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: | Programmeerimise põhikursus | | |
| Kohustuslik kirjandus: | Õppejõu koostatud konspektid  Kliendipoolsed veebirakendused:  <http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kliendirak/kliendirakendused.odt>  Graafika ja muusika programmeerimine  <http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.doc> | | |
| 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 osalemine soodustab materjali omandamist ning vajalike tööde sooritamist. Puudutud 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 | \* Juhitav animatsioon  \* 3D arvutusnäide  \* Rekursiivne joonistusalgoritm  \* Maatriksarvutust kasutav joonistusalgoritm  \* MIDI-failistiku analüüs  \* Juhitav MIDI-heli  \* MIDI või digiheli töötlus  \* Kontrolltöö  \* Teooriaseminar | | |
| Eksami hindamiskriteeriumid või arvestuse sooritamiseks vajalik miinimumtase | Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse:  Arvestatud:   * Suudab koostada graafika ja muusikaga seotud rakendusi | | |
| 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: | Informaatika instituut |
| Kursuseprogrammi koostaja |  |
| Allkiri: |  |
| Kuupäev: |  |

Kursuseprogramm registreeritud akadeemilises üksuses

|  |  |
| --- | --- |
| Kuupäev |  |
| Õppeassistendi nimi |  |
| Allkiri |  |