

Kursuseprogramm

Ainekood: IFI6023	NIMETUS: ARVUTIGRAAFIKA		
Maht: 4 EAP	Kontaktundide maht: 52	Õppesemester: S	Eksam
Eesmärk	Aidata kaasa teadmiste ja oskuste kujunemisele selleks, et lahendada arvutigraafika valdkonda kuuluvaid ülesandeid. Sihtrühmiks on need üliõpilased, kes on huvitatud baasteadmistest arvutigraafika valdkonnas, kuid kellel siiani selleks vajalikud teadmised ning oskused puuduvad.		
Aine lühikirjeldus	Arvutigraafika mõistekaart. Arvutigraafika rakendusvaldkonnad. Arvutigraafika põhimõisted ja nendevahelised seosed. Värvusõpetus, värvimudelid, disain ja kompositsioon. Graafikafailide formaadid ja kasutusvaldkonnad. Vektorgraafika ja rastergraafika. Vektorgraafikale baseeruvate ülesannete püstitused ja nende lahendamine CorelDraw ja Adobe Illustraator baasil. Rastergraafika valdkonna ülesannete klassid. Töö CorelPhotopaint ja Adobe Photoshop keskkonnas. Programmeerimisele baseeruv arvutigraafika. 3D graafika vabavara programmi PovRay baasil. Õppetöö viiakse läbi arvutiklassis. Kasutatakse "Learning by Doing" õppimise ja õpetamise meetodit. Iseseisva töö käigus tuleb omandatud teadmisi ja oskusi kinnistada ning loominguliselt edasi arendada.		
Õpiväljundid	1. Tunneb arvutigraafika mõisteid ja seaduspärasusi, oskab näha ning kirjeldada seoseid, oskab valida sobivaid väljendusvahendeid. 2. Suudab formuleerida ülesannete püstitusi arvutigraafika valdkonnas ja võib kavandada lahendusi/visandeid (ülesande püstitus, lahenduse kontseptsiooni välja töötamine, alternatiivid, hinnangud alternatiividele). 3. On võimeline demonstreerima oma oskusi graafilise info töötamise valdkonnas püstitatud ülesannete lahendamisel (logode disain, reklaam, poster, veebilehtede disain, 3D graafika).		
Hindamismeetodid	EKSAM. Hinde fikseerib õppejõud, võttes arvesse järgmisi komponente: 1. Kaks kontrolltööd. 2. Neli iseseisvat tööd ja nende kaitsmise edukus. 3. Jooksva õppetöö käigus isiklikku portfooliosse kogunenud tööde hulk ja kvaliteet.		
Õppejõud	Olev Räisa, õpetaja.		

Ingliskeelne nimetus	Computer Graphics
Eeldusaine	Eeldusaine puudub.
Kohustuslik kirjandus	1. Kompositsiooniõpetus. Kärner, E. (2006). 2. Värvioõpetus teoorias. Tammert, M. (2002).
Asenduskirjandus	Öppematerjalide loetelu mis katab ainekursuse teoreetilist osa. 1. Basics of Design. Graham, L. (2005). 2. Web- pages design. Kirsanov, D. [http://www.kirsanov.com].
Õppetöös osalemise ja eksamile pääsemise nõuded	OSALEMINE: Osalejate piirarv sõltub arvutiklassi kohtade arvust. Eelisjärjekorras on need üliõpilased, kelle õppekavas on arvutigraafika tunnid planeeritud selleks semestriks. EKSAMILE PÄÄSEMISE NÕUDED: jooksva õppetöö käigus on isiklikku portfooliosse kogunenud vähemalt 15 lõpetatud tööd. TULEMUSE FIKSEERIMISE KRITEERIUMID: 1. On sooritatud kaks kontrolltööd. 2. On esitatud neli iseseisvat tööd ja igale nendest on lisatud autori selgitus kirjaliku tekstina mahus ca 0,3 lk, milles ta mõtestab lahti, milline oli ülesande püstitus ja mida on arvesse võetud selle ülesande lahendamisel. Seda kirjalikku teksti klassifitseerib õppejõud töö kaitsmiseks. Võlgnevuste likvideerimine on võimalik järeleksamite toimumise kuupäevadel. Sellekohane info on kättesaadav Informaatika Instituudi veebilehelt ja ASIO'st. Võlgnevuste likvideerimiseks kehtib ajaline kitsendus, mis on kehtestatud TLÜ õppekorralduse reeglitega. NB! Ülimalt soovitatav on vältida võlgnevuse tekkimist või kui on tekkinud, siis likvideerida võlgnevused enne järjekordse semestri algust!
Iseseisva töö nõuded	Iseseisva töö käigus tuleb kinnistada läbitud materjal ja omandada vilumus vastavate teadmiste loominguliseks kasutamiseks. Nende teadmiste baasilt tuleb välja arendada 4 omaloomingulist tööd (vt punktid 1 ... 4). Tööde teema valib üliõpilane oma huvidest lähtuvalt. 1. Vektorgraafikale baseeruv, näiteks mingi sümbol või logo vms, mille loomise baasiks on valdavalt vektorgraafika. Sellele tuleb lisada ca 0,3 lk pikkune sisu avav selgitus (mis oli eesmärk, mida võeti arvesse, kuidas see saavutati). 2. Rastergraafikale baseeruv, näiteks mingit sündmust reklaamiv plakat, CD ümbris, originaalne "valgelt lehelt alustatud" artefact, foto suunitletud töötlus mingi erilise visiooni

	loomiseks. Sellele tuleb lisada ca 0,3 lk pikkune sisu avav selgitus (mis oli eesmärk, mida võeti arvesse, kuidas see saavutati). Kui töö sisuks on fotode montaaž, siis esitatakse lisaks tulemusele ka lähtematerjal. 3. Veebi avalehe disain, milles suure tõenäosusega on kasutatud kombineeritult nii rastergraafika kui ka vektorgraafika poolt pakutavaid väljendusvõimalusi. Sellele tuleb lisada ca 0,3 lk pikkune sisu avav selgitus (mis oli eesmärk, mida võeti arvesse). 4. Alternatiivina üks kahest: animatsioon või PovRay baasil 3D graafika valdkonda kuuluv objekt või animatsioon. Iseseisva töö mahuks on kavandatud orienteeruvalt 4 tundi nädalas. Iseseisvat tööd on võimalik teha ka tasuta kättesaadava prooviversiooni baasil. Iseseisvate tööde tegemisel tuleb juhendada jooksva õppetöö käigus omandatud ja kohustusliku ning asenduskirjanduse läbitöötamisel saadud suunistest. Konsulterida saab õppejõu vastuvõtu aegadel. Kui üliõpilane tunnis ei osalenud, siis peab ta vastava temaatika omandama iseseisvalt. Iseseisva töö käigus valminud tööd moodustavad 50% eksami hindest.
Eksami hindamiskriteeriumid	Hindamiskriteeriumid, millest hindamisel lähtutakse: 1. kriteerium: sooritatud on kaks kontrolltööd (50% hindest) A – mõlemad kontrolltööd on sooritatud, lahendatud on 100% ülesannetest ja nendes praktiliselt ei esine erinevusi oodatud tulemusest. B – mõlemad kontrolltööd on sooritatud, lahendatud on 100% ülesannetest ja nendes esineb mõningaid erinevusi oodatud tulemusest. C – mõlemad kontrolltööd on sooritatud, lahendatud on 100% ülesannetest ja nendes esineb mõningaid erinevusi oodatud tulemusest. Mitte rohkem kui 1/3 ülesannetes on häirivad puudused. D – mõlemad kontrolltööd on sooritatud, lahendatud on vähemalt 2/3 ülesannetest ja nendest vähemalt neli on heas vastavuses oodatud tulemusega. E – mõlemad kontrolltööd on sooritatud, kuid lahendatud on ainult 2/3 ülesannetest ja nendes on olulisi erinevusi oodatud tulemusest. KONTROLLTÖÖDE TULEMUS: $(A \& A) \vee (A \& B) = A$; $(B \& B) \vee (B \& C) \vee (A \& C) = B$; $(C \& C) \vee (C \& D) \vee (A \& D) \vee (B \& D) = C$; $(D \& D) \vee (A \& E) \vee (B \& E) \vee (C \& E) = D$; /* üks oluliselt parem tõstab

	hinnet */ $(E \& E) \vee (E \& D) = E$; /* D ei tõsta astet ülespoole */ 2. kriteerium: kodused tööd (50% hindest) A – kõik tööd on originaalsed, loodav visioon vastab kirjelduses esitatule, kirjeldus on väga sisukas. Teostuses ei ole olulisi puudusi. B – vähemalt kolm tööd on originaalsed, loodav visioon vastab kirjelduses esitatule, kirjeldus on sisukas. Mitte rohkem kui kahel tööil on teostamisel märgata osalist lõpetamatust. C – vähemalt kaks tööd on originaalsed, loodav visioon vastab kirjelduses esitatule, kirjeldus on pealiskaudne. Mitte rohkem kui kahel tööil on teostamisel märgata osalist lõpetamatust. D – ainult üks töö on originaalne, loodav visioon vastab kirjelduses esitatule, kirjeldus on pealiskaudne. Mitte rohkem kui kahel tööil on teostamisel märgata pigem visandlikkust kui lõpetatust. E – on esitatud kõik neli tööd, kuid nad on oluliste puudustega ja puuduvad selgitused. Faktiliselt on tegemist mitte lõpetatud töödega, vaid visanditega. EKSAMI TULEMUS (KONTROLLTÖÖ&KODUSED TÖÖD): $(A \& A) \vee (A \& B) = A$; $(B \& B) \vee (B \& C) \vee (A \& C) = B$; $(C \& C) \vee (C \& D) \vee (A \& D) \vee (B \& D) = C$; $(D \& D) \vee (A \& E) \vee (B \& E) \vee (C \& E) = D$; /* üks oluliselt parem tõstab hinnet */ $(E \& E) \vee (E \& D) = E$; /* D ei tõsta astet ülespoole */
Õppenädal 4 akadeemilist tundi igal õppenädalal	Teema kirjeldus
1. õppenädal	Kursuse sisu tutvustus. Sissejuhatus vektorgraafikasse. CorelDraw töökeskkond ja selle baasobjektid, baasobjektide modifitseerimine. Joon ja sellel baseeruvad objektid. Joon karakteristliku väljendusvahendina. Harjutusülesannete lahendamine.
2. õppenädal	Kihtide otstarve ja kasutamine. Ajakirja kaante kujundamine. Tehted objektidega (shaping). Logode disain. Teksti ja trajektoori seostamine. Sümbol visuaalses kommunikatsioonis. Harjutusülesannete lahendamine.
3. õppenädal	Mõõtkava kasutamine tehniliste jooniste teostamisel CorelDraw keskkonnas. Efektid. Animatsioonide loomise võimalustest. Harjutusülesannete lahendamine.

4. õppenädal	Fototöötluskeskkond CorelPhotopaint. Objektid ja maskid, maskeerimise olemus. Fotode sünteesil baseeruvate reklaamplakatite disain. Harjutusülesannete lahendamine.
5. õppenädal	Pintsel ja selle atribuudid rastergraafika programmides. CorelDraw ja CorelPhotopaint integreeritud kasutuse võimalustest. Maskeerimise erirežiimid. Värvused ja värvimudelid, värvuste semantika. Harjutusülesannete lahendamine.
6. õppenädal	3D graafika PovRay keskkonnas. Töökeskkonna tutvustus. Objekt ja selle omadused. Objekti atribuutide modifitseerimine. Stseen ja valgustus. Harjutusülesannete lahendamine.
7. õppenädal	Esimene kontrolltöö õppenädalatel 1 ...6 läbitud matrejali ulatuses. See kontrolltöö on üheks komponendiks eksami hinde fikseerimisel.
8. õppenädal (iseseisva töö nädal)	<i>Seda nädalat kasutavad akadeemilise kalendri reeglitest tulenevalt üliõpilased oma planeeringu kohaselt. Sellel nädalal arvutigraafika kontaktundi ei toimu.</i>
9. õppenädal	Töötluskeskkond Adobe Photoshop, selle võimaluste ja erisuste tutvustus. Originaalse graafika loomise võimalustest Adobe Photoshop keskkonnas. Kihtide ja filtrite kasutamine. Harjutusülesannete lahendamine.
10. õppenädal	Fotode töötlus. Fotode sünteesil baseeruvate ülesannete lahendused. Värvuste transformatsiooni protsess. Harjutusülesannete lahendamine.
11. õppenädal	Originaalse graafika loomise võimalustest Adobe Photoshop keskkonnas. Harjutusülesannete lahendamine.
12. õppenädal	Adobe Illustraator vektorgraafika töötluskeskkonnana. Töö objektidega ja gradientidega. Kujundite loomine. Objektide transformatsioonid. Harjutusülesannete lahendamine.
13. õppenädal	Efektid ja nende kasutamine. Sümbolid, nende defineerimine ja kasutamine. Kolmemõõtmelised objektid Adobe Illustraatori keskkonnas. Harjutusülesannete lahendamine.
14. õppenädal	Pöördkehad 3D graafikas PovRay baasil. Pind, tekstuur, materjal, nende omavaheline seos. Animatsioonide loomise võimalused. Harjutusülesannete lahendamine.

15. õppenädal	Teine kontrolltöö õppenädalatel 9 ... 14 läbitud materjali ulatuses. See kontrolltöö on teiseks komponendiks eksami hinde fikseerimisel. Kodus tehtud omaloominguliste tööde esitamine ja läbivaatus (4 tööd). Personaalse portfoolio sisu analüüs (15 või enam lõpetatud tööd). EKSAMI SOORITAMINE.
Kui 15. õppenädalal mõnel üliõpilasel ei õnnestunud täita eksami sooritamiseks vajalikke nõudeid, siis nemad saavad seda teha järeleksami toimumise ajal. Toimumise aja fikseerib õppejõud lähtudes arvutiklassi kasutamise võimalustest ja see info avalikustatakse Informaatika Instituudi veebilehel ning ka ASIO's. Järeleksamile tuleja peab eelnevalt ÕIS vahendusel registreeruma (vähemalt 48 tundi enne järeleksami toimumist).	

Õppeainet kureeriv üksus:	Informaatika Instituut
Kursuseprogrammi koostaja	Olev Räisa
Allkiri:	
Kuupäev:	30. august, 2011.