

## Informaatika bakalaureuseõppe ainekaardid

<b>MIA6001</b>	<b>Arvuti töövahendina</b>	
Maht 3 AP/ 4,5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: S ja K
Eesmärk:	Tugiaine. Kursuse eesmärgiks on luua eeldused teadmiste ja oskuste omandamiseks infotehnoloogiast ning infotehnoloogial põhinevas maailmas edukaks toimetulemiseks. Luua eeldused, et üliõpilane saaks ülikoolis olemasolevaid infotehnoloogilisi vahendeid maksimaalse kasuteguriga rakendada oma õppetöös ning edukalt läbida teisi arvutikasutusel põhinevaid kursusi. Aidata kaasa oskuste kujunemiseks töötamaks tüüpilise kontoritarkvarapaketi ja erinevate internetiteenuste kasutamiseks. Luua eeldused mõistmaks infotehnoloogia kasutamise erinevaid aspekte ning sellega kaasnevaid ohte ja probleeme.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Töö Windows keskkonnas, failisüsteem ja –operatsioonid, töö arvutivõrgus. Tekstitöötlus. Keerukamad vormindamisvõtted. Väljatrüki seadistamine. Objektide lisamine teksti: pildid, logod, diagrammid ja tabelid, matemaatilised valemid. Teksti liigendamine. Sisukorra ja leheküljenumbrite lisamine. Päised ja jalused. Tabelarvutus. Lahtrite vormindamine, lisamine, kustutamine. Lahtrite joonimine. Valemite koostamine. Andmebaasi koostamine, päringute teostamine, sorteerimine. Esitusgraafika. Slaidide koostamine. Efektide lisamine esitlusele. Internetiteenuste kasutamine. Otsimine internetist. Failitransport. Elektronpost. Õppejõududele oma tööde kättesaadavaks tegemine. Uudisegrupid. Postiloendid. Arvutikasutaja turvalisus.  Iseseisvaks tööks erinevate ülesannete lahendamine, dokumentide vormindamine, tabelite koostamine, eriti pannakse rõhku seminari- ja lõputöö tegemisel ja vormistamisel vajaminevatele oskustele.	
Õpitulemused:	Teadmised infotehnoloogia kasutamise võimalustest, probleemidest ja ohtudest Oskus efektiivselt kasutada arvutit nii õppetöös kui mujal. Suutlikkus täiendada oma teadmisi sarnase tarkvara kasutamisel (näiteks kohanemaks tarkvara uute versioonidega)	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov (lekt Kalle Kivi, lekt Andrus Rinde, lekt Rein Ruus, lekt Olev Räisa, õp Kalle Tabur-Jõgi, lekt Taivo Tuuling, õp Jaanika Meigas, õp Irina Merkulova, õp Erika Matsak, õp Katri Tammsaar, õp Mari Plakk)	
Ingliskeelne nimetus:	Effective Computer Usage	
Eeldusaine:	puudub	
Kohustuslik kirjandus:	Õppematerjalide asukohta annab iga õppejõud ise. Õppematerjalid on veebis ja õpihaldussüsteemis IVA ning on kõigile avalikuks kasutamiseks.	

Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Erinevad kontoritarkvara käsitlevad raamatud. Näiteks: Mägi, A. (1999) Office 2000 I osa. Mägi, A. (1999). Office 2000 II osa. Tilk, T. (2003) Arvutiõpik OpenOffice.org 1.1. Mägi, A. (2002). OpenOffice.org. Kesa, M., Orav, K. (2003). Tasuta tarkvara käsiraamat.
---	--

<b>MII6002</b>	<b>Programmeerimise alused</b>	
Maht 3 AP/5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 60	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu eeldused põhiteadmiste omandamiseks protseduursest programmeerimisest, Toetada baasi kujunemist, mis on vajalik teiste programmeerimisega seotud ainete läbimisel. Toetada probleemide analüüsioskuse ja algoritmilise mõtlemise kujunemist.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Arv- ja tekstandmete esitamine arvutis. Arvusüsteemid. Ülevaade programmeerimiskeeltest. Kõrgtaseme keelte süntaks ja semantika. Muutujad. Lihtandmetüübid. Struktuursed andmetüübid. Aritmeetika- ja loogikaavaldised. Omistamine. Sisend. Väljund. Juhtstruktuurid: jada, valik ja kordus. Alamprogrammid ja parameetrite edastamine. Failid. Iseseisva tööna on vaja lahendada kaks ülesannet. Õppejõule kontrollimiseks esitatakse programmid ning vastavad algoritmid skeemidena.	
Õpitulemused:	Teadmised protseduurse programmeerimisega seonduvatest põhimõtetest, mõistetest ja keelest ning programmeerimise olemusest. Suutlikkus analüüsida lihtsamaid probleeme ning koostada nende lahendamiseks algoritme. Oskus esitada algoritme programmeerimiskeeles ning kasutada nende töötlemiseks sobivat keskkonda. Oskus programme siluda ja testida.	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov	
Ingliskeelne nimetus:	Programming Fundamentals	
Eeldusaine:	-	
Kohustuslik kirjandus:	Kursuse veebileht (aadress võib muutuda): <a href="http://www.cs.tlu.ee/~inga/progbaas/">http://www.cs.tlu.ee/~inga/progbaas/</a> A. Truu Programmeerimise alused Õppevahend TK õpilastele: <a href="http://www.aprote.ee/~a.truu/tk/prog.html">http://www.aprote.ee/~a.truu/tk/prog.html</a> I. Jentson Programmeerimise algkursus: <a href="http://www.aai.ee/~ij/algkursus/index.html">http://www.aai.ee/~ij/algkursus/index.html</a>	

Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Mojena, R. Turbo Pascal. 1993  Savitch, W. J Turbo Pascal. An Introduction to Art and Science of Programming.. 1992 W. J. Chun Core Python Programming. Prentice Hall, 2006
---	--

<b>MII6012</b>	<b>Algoritmid ja andmestruktuurid</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu eeldused baasteadmiste kujunemiseks ning põhimõistete omandamiseks olulisematest andmestruktuuridest, nende abil lahendatavatest probleemidest ning andmestruktuuridel töötavatest algoritmidest  Toetada algoritmide analüüsimise ning kasutusoskuse kujunemist.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Dünaamilised nimistud. Lineaarsed andmestruktuurid – pinu, järjekord, ringjärjekord ja dekk, nende realiseerimise viisid. Puu. Kahendpuu. Puude realiseerimine. Põhilised algoritmid puudel. Graaf. Graafide realiseerimine. Põhilised algoritmid graafidel - laiuti ja sügavuti otsimine, lühim tee, topoloogiline sorteerimine. Algoritmide keerukuse analüüsimine. Keerukusklassid. Algoritmimise strateegiad: algoritmid jõumeetodil, ahned algoritmid, jaga-ja-valitse, algoritmid tagurdusmeetodil, dünaamiline programmeerimine. $O(N^2)$ ja $O(N \cdot \log N)$ sorteerimisalgoritmid. Otsimine. Otsimiskahendpuu. AVL-puu. Puna-mustpuu. B-puu. Paisktabel. Paiskfunktsioonid. Kollisioonid ja nende lahendamine.  Iseseisvalt tuleb lahendada kolm probleemi ning lahendused esitada kontrollimiseks. Vajaduse korral toimub iseseisvate tööde teemal vestlus.	
Õpitulemused:	Teadmised algoritmide analüüsimisest, hindamisest ning sellega seotud mõistetest.  Teadmised dünaamilistest ja staatilistest andmestruktuuridest ning nendel rakendatavatest algoritmidest.  Oskus analüüsida algoritme ja määrata nende efektiivsust.  Valmidus valida sobivat andmestruktuuri ja algoritmi sõltvalt olukorrast.	
Hindamine:	Eksam	

Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov
Ingliskeelne nimetus:	Algorithms and Data Structures
Eeldusaine:	MII6002 Programmeerimise alused
Kohustuslik kirjandus:	Õppematerjalid kursuse veebilehel: <a href="http://www.cs.tlu.ee/~inga/alg_andm/">http://www.cs.tlu.ee/~inga/alg_andm/</a> Algoritmid ja andmestruktuurid. Kiho, J. (1997).
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Sortimine ja otsimine. Jürgenson, R. (1997). Dünaamilised andmestruktuurid. Jürgenson, R. (1996). Introduction to Algorithms. Cormen, T., Leiserson, C., Rivest, R. (1990).

<b>MII6005</b>	<b>Riistvara I</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontaktundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Anda ülevaade riistvarakomponentidest ja nende peamistest parameetritest. Tutvustada peamisi riistvaraga seotud probleeme ja nende tüüplahendusi. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, millised võimaldavad teha iseseisvaid otsuseid arvutite riistvara komponentide valimiseks ja nende omavahelise sobivuse hindamiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Arvuti, monitor, hiir, klaviatuur, printer, scanner. Protsessorid, nende tüübid, parameetrid. Mitmeprotsessorilised süsteemid, mitmetuumalised protsessorid, laiendused, tehnoloogiad. Protsessorite arhitektuur ja põlvkonnad. Käsukood. Emaplaat: laienduspesade, siinide tüübid ja parameetrid, kiibistik ja sellest tulenevad omadused, integreeritud seadmed ja liidesed. BIOS. Mälud. Graafikakaardid, võrgukaardid, helikaardid, tv- ja raadiokaardid, muud lisakaardid, veebikaamerad, ID-kaart ja tema rakendused. Kõvakettad, failisüsteemid, CD ja DVD seadmed ning meediad. Korpuste tüübid, toitestandardid. UPS. CRT ja LCD monitorid, multimeediaprojektorid. Klaviatuurid, hiired, joystick ja muud gamepadid. Tindiprinterid, laserprinterid, muud printerid. Scannerid, OCR – pilt ja töödeldav tekst, multifunktsionaalsed seadmed, kulutarvikud. Peamised võrguseadmed. Traadita arvutivõrgud.  Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõtlust ja –töötamist. Igal üliõpilasel tuleb töötada läbi õppejõu poolt antud lisamaterjalid.	

Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskab nimetada arvutite riistvara komponendid ja seadmed ja kirjeldada nende funktsioonid</li> <li>- Oskab hinnata peamiste riistvara komponentide sobivust teiste komponentidega</li> <li>- Mõistab riistvara teoreetilisi aluseid ja arvutisüsteemi toimimise põhimõtteid</li> <li>- Teab ja tunneb peamisi riistavaraga seotud tehnoloogiaid ning nende peamiseid puuduseid</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Õp Aivar Metsaveer (Heiki Tähis)
Ingliskeelne nimetus:	Hardware I
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	Chambers, Mark L. „Arvuti ehitamine võhikutele”, 2006
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Mueller, S. (2006). Upgrading and repairing PC's, 17 edition</p> <p>Meyers, M. Jernigan, S. (2005). A+ Certification Exam Guide 5th edition</p> <p>Morley, D. (2006). Bottom of Form Understanding Computers: Today and Tomorrow International student edition</p>

<b>MII6018</b>	<b>Arvutivõrgud ja andmeside</b>	
Maht 3 AP/4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40 Õppesemester: S	
Eesmärk:	Õppeaine loob eelduse põhjalike teadmiste omandamiseks andmesidevõrkude arengust, ehitusest, tööpõhimõtetest ja kasutusalaadest ning tehnilisest situatsioonist Eestis, samuti üldised suunised võrkude projekteerimiseks. Põhjalikumalt käsitletakse Ethernet võrguseadmete ja meediumite tööd ning TCP/IP protokollistiku ehitust ja tööpõhimõtteid.	
Lühikirjeldus:	Sissejuhatus. Andmeside põhimõisted. Interneti rakendusprotokollid. OSI mudel, kapseldamine. TCP ja UDP protokollid. IP protokoll, IP aadressid. Marsruuter. Avalik Internet, ISP, lõppkasutaja Internetiga ühendamine. Virtuaalsed teenused TCP/IP võrkudes. TCP/IP diagnostika. Laivõrgutehnoloogiad. Kontvõrgutehnoloogiad, Ethernet. CSMA/CD, Etherneti meediumid. Etherneti keskseadmed. Etherneti diagnostika, SNMP.	
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teadmised andmesidest, võrkudest, Interneti toimimisest</li> <li>- oskused orienteeruda andmesidevõrkude ja erinevate tehnoloogiate töös</li> <li>- suutlikkus projekteerida andmesidevõrke ja kasutada turul pakutavaid teenuseid</li> <li>- valmidus analüüsida ja lahendada TCP/IP ja Etherneti võrkude probleeme</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud	Tarmo Mammers	
Inglisekeelne nimetus	Networks and Data Communications	
Eeldusaine:	MIA6001 Arvuti töövahendina	
Kohustuslik kirjandus:	Aine konspekt, mis on veebist kättesaadav.	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Data and Computer Communications. Stallings, W. (2003).</p> <p>Computer Networks. Tanenbaum, A. (2004).</p> <p>Internetworking with TCP/IP: Principles, Protocols and Architecture. Comer, D. (2000).</p> <p>Ethernet Networks: Design, Implementation, Operation: e-book. Held, G. (2003).</p> <p>Ethernet Networks: Design, Implementation, Operation. Held, G. (2002).</p>	

<b>MII 6020</b>	<b>Krüptoloogia meetodid andmeturbes</b>	
Maht 3 AP/ 4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 28	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu eeldused süstemaatilise ülevaate saamiseks kaasaja krüptograafiast nii teoreetilise kui ka praktilise ehk kasutusliku poole pealt, mida läheb valdkonnas orienteerumiseks vaja ühel kaasaja IT spetsialistil või matemaatikul	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Aine annab kogu kaasaja krüptograafiast esmataseme süstemaatilise ülevaate, mis võimaldab tudengil edaspidi selle põhimõistetes ja -võtetes opereerida niivõrd, kui võrd neid kasutatakse praktikas infosüsteemides või neid läheb vaja teoreetilise informaatika või rakendusmatemaatika eriteemade juures.</p> <p>Esmalt vaadeldakse valdkonna põhimõisteid ja alusprintsipi ning tehakse lühiekskursus ajalukku. Seejärel keskendutakse krüptoalgoritmi põhitududele: sümmeetrilised, asümmeetrilised ja sõnumilühendi algoritmid. Vaadeldakse nende kasutusresse ja koostoimeid enamlevinud krüptoprotokollides. Selle kõige kõrvalt</p>	

	<p>vaadeldakse ka andmeturbe põhimõisteid, et tutvustada lisaks ka seda valdkonda, kus krüptotehnika võtted leiavad praktikas peamist rakendust.</p> <p>Ülejäänud kursuse osa keskendub mitmesugustele krüptotehnika praktilistele rakendustele: autentimine, digisignatuur/digiallkiri, digiasjaajamine, andmebaaside turve, võrguturve, e-valimised, steganograafia jt.</p> <p>Lisaks loengutele sisaldab kursus ka valdkonnast ühe tõsisema iseseisva (referatiivse) töö, samuti mõnede praktiliste rakenduste tutvustamise seminari vormis.</p>
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teadmised krüptograafia teoreetilistest alustest.</li> <li>• Suutlikkus orienteeruda krüptograafia põhimõistetes ja algoritmides.</li> <li>• Teadmised andmeturbest ja krüptotehnika rakendamisest antud valdkonnas.</li> <li>• Teadmised krüptotehnika praktilistest rakendustest.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Valdo Praust
Ingliskeelne nimetus:	Cryptology in Data Security
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<p>Hanson, V. Infosüsteemide turve. 1. osa: turvarisk. 1997</p> <p>Hanson, V., Buldas, A., Lipmaa, H. Infosüsteemide turve. 2. osa: Turbe tehnoloogia. 1998</p> <p>Praust, V. Digitaalalkiri – tee paberivabasse maailma. 2001</p>
Asenduskirjandus:	õppejõu poolt antavad veebilingid ja muud digiallikad
(üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	

<b>MIA6025</b>	<b>SEMINARITÖÖ</b>	
Maht 3AP/ 4ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 10	Õppesemester: K ja S
Eesmärk:	Luu võimalused elementaarsete (teadus)kirjandusega töötamise oskuste kujunemiseks, uurimisprobleemide ja/või arendusprojekti eesmärkide püstitamiseks ja sõnastamiseks ning uurimus- või arendusprojekti läbiviimiseks ja tulemuste vormistamiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Seminaritöö on üliõpilase erialasest huvist lähtuval ja juhendaja või mingi ettevõtte poolt soovitatud/kooskõlastatud teemal läbiviidud uurimuslik töö või arendusprojekt. Arendusprojekti sisuks võib olla nt originaaltarkvara, õppematerjali, veebirakenduse jms loomine, kuid sellega peab kaasnema rakenduse loomisel aluseks olnud printsiipide analüütiline käsitus.</p> <p>Aine sissejuhatuseks korraldatakse 4 akadeemilise tunni mahus ühised seminarid, millele järgneb juhendaja toetusel läbiviidav iseseisev töö vajaliku materjali kogumiseks, töö analüütilise või arendusliku osa läbiviimiseks ning seminaritöö vormistamiseks.</p>	

Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb ja oskab kasutada erinevaid kirjanduse ning muu kirjaliku allikmaterjali hankimise viise ja elektroonilisi töövahendeid.</li> <li>• Tunneb uurimuslikele ning arenduslikele töödele esitatavaid esmaseid üldisi kvaliteedikriteeriume ning oskab nendest lähtuvalt hinnata vastava taseme uurimuslike ja arenduslike tööde kvaliteeti.</li> <li>• Oskab püstitada asjakohaseid uurimisküsimusi ja arenduseesmärke ning planeerida uurimis- ja arendusprojekti.</li> <li>• Oskab oma tööd struktureerida ning nõuetele vastavalt vormistada.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Dots. Katrin Niglas
Ingliskeelne nimetus:	Seminar Paper
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	Nõuded ja juhised informaatika seminaritöö koostamiseks
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Loenguline osa puudub

<b>SOT6026</b>	<b>ARVUTIKASUTUSE SOTSIAALSED JA EETILISED ASPEKTID</b>	
Maht 3 AP/4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 26	Õppesemester: K
Eesmärk:	Anda sissevaade arvutikasutuse ühiskonnalistest aspektidest IT erialade üliõpilastele.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Tehnikakasutus kultuuriruumis, mida vormivad nii meie arusaamine selle paigast ühiskonnas (eetiline mõõde, väärtuste maailm) kui ka konkreetsed sotsiaalsete tingimustega märgistatud tarbimisilmingud ja -piirangud, mis eri arengutasemeil olevates ühiskondades pole samad ega ühtviisi mõistetavad. Vaadeldakse infohanke ning arvuti vahendatud kommunikatsiooni kasvust tingitud hoopis laiemat sotsiaalsetes kontekstides orienteerumise ning toimetuleku ja vastutuse tarvet (võrreldes infoajastu eelsete ühiskondadega). Antud kursuses keskendutakse nii vahendatud inimsuhete kui ka arvutikeskkonna produktide toimele ühiskonnas ning üldistele printsiipidele, mida peaksid järgima nii arvutikasutajad (netikett, piraat-toodete vältimine jne) kui arvuti produktide tootjad (professionaalsed eetikakoodid). Postmodernne maailm ja infotehnoloogia. Infoühiskonna unelmad ja tegelikkus.</p> <p>Seminarides osalemine on kohustuslik. Kursus lõpeb hindelise arvestusega, kus tuleb esitada kirjalik töö, mis hõlmab varem kursuse põhikoost välja valitud temaatikat. Arvestuse hinne moodustub seminaridest osavõtmise aktiivsuse ning kirjutatud essee põhjal.</p>	
Õpitulemused:	Teadmised arvutikasutuse ühiskonnalistest aspektidest	
Hindamine:	Eksam	
Vastutav õppejõud:	v-teadur Indrek Tart	
Inglisekeelne nimetus:	<i>Computer Ethics and its Social Use</i>	
Eeldusaine:	-	
Kohustuslik kirjandus:	Migga Kizza, Joseph 2003 Ethical and Social Issues in the Information Age. 2nd ed.; Spinello, Richard A., Tavani, Herman T, editors. 2001 Readings in CyberEthics; Himanen, Pekka 2003 <b>Häkkerieetika ja informatsioonijastu vaim</b> ;	
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Johnson, Deborah G. 2001 Computer Ethics. 3rd edition; Van Dijk, Jan 1999 The network society : social aspects of new media; Graham, Gordon 1999 The Internet. A philosophical inquiry.	

<b>MII6019</b>	<b>Teoreetiline informaatika</b>	
Maht 3 AP/ 5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 58	Õppesemester: S

Eesmärk:	Õppeaine eesmärgiks on võimaldada üliõpilasel saada põhiteadmised ja -oskused teoreetilise informaatika põhistruktuuridest (lõplikud automaadid, formaalsed keeled, lahenduvus, keerukus ja paralleelarvutus) ja nende põhiomadustest.
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Teoreetilise informaatika aine. Graafiteooria ja formaalsete keelte põhimõisted. Lõplikud automaadid ja nende poolt aktsepteeritavad keeled. Regulaarsed avaldised. Teoreemid regulaarsete avaldiste ja lõplike automaatide vastavusest. Lõplike automaatide ja regulaarsete keelte algebraline käsitlus. Pumping-lemma regulaarsete keelte jaoks. Kontekstivabad grammatikad ja nende normaalkujud. Pumping-lemma kontekstivabade grammatikate jaoks. Magasinmäluga automaadid. Lineaarselt tõkestatud automaadid ja kontekstitundlikud keeled. Turingi masinad ja piiranguteta grammatikad. Chomsky teoreem keelte hierarhiast. Lahenduvus ning algoritmide keerukus. Paralleelarvutuse mudelid ja Petri-võrgud.  Iseseisev töö: töö erialakirjandusega ning koduste ülesannete lahendamine praktikumideks valmistumiseks.
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teab teoreetilise informaatika ühe osa (lõplikud automaadid ja formaalsed keeled) põhimõisteid, -tulemusi ja probleeme;</li> <li>- oskab lahendada lõplike automaatide ja formaalsete keeltega seonduvaid lihtsamaid ülesandeid;</li> <li>- suudab lihtsamaid asjakohaseid probleeme esitada ja analüüsida kursuses käsitletud vahenditega.</li> </ul>
Hindamine:	Eksam
Vastutav õppejõud:	Prof. Peeter Normak
Inglisekeelne nimetus:	Theoretical Computer Science
Eeldusaine:	MMG 6002 Diskreetne matemaatika
Kohustuslik kirjandus:	Peeter Normak, Teoreetiline informaatika. Loengukonspekt. TLÜ informaatika osakond 2007.
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Michael Sipser, Introduction to the Theory of Computation, ISBN 0-534-94728-X</li> <li>2. John E.Hopcroft, Jeffrey D.Ullman, Introduction to automata theory, languages and computation, Addison-Wesley, 1994 (<a href="http://www-db.stanford.edu/~ullman/ialc.html">www-db.stanford.edu/~ullman/ialc.html</a>).</li> <li>3. Jan van Leeuwen (editor), Handbook of Theoretical Computer Science, Elsevier, 1990.</li> </ol>

<b>MII6014</b>	<b>Operatsioonisüsteemid</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: K
Eesmärk:	Anda ülevaade operatsioonisüsteemide arengu ajaloost, nende ülesehitusest ja tööpõhimõtetest.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ülevaade operatsioonisüsteemide ajaloolisest kujunemisest.</li> <li>- Operatsiooni-süsteemi olemus ja toimimise eesmärgid.</li> <li>- Operatsioonisüsteemide jagunemine, single-tasking vs multitasking.</li> <li>- Operatsioonisüsteemide alamsüsteemid: Memory Manager, Processor Manager, Device Manager, File Manager, Network Manager.</li> <li>- Mäluhalduse, protsesside halduse ja salvestusseadmete kasutamise planeerimise algoritmid.</li> <li>- Multiprotsessorsüsteemid.</li> <li>- Virtuaalmälu ja peitmälu.</li> <li>- Failisüsteemid.</li> <li>- Tõrkekindlus, selle saavutamise võimalused.</li> </ul> Iseseisev töö: materjalide läbitöötamine, erinevate OS-de algoritmide katsetamine ja teiste ülesannete lahendamine.	
Õpitulemused:	Ainekursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb operatsioonisüsteemide eesmäärke ja liike.</li> <li>• tunneb operatsioonisüsteemide alamsüsteeme ning nende tööpõhimõtteid koos lihtsamate algoritmidega.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus, 50% hindest kujuneb õppetöö vältel lahendatavate ülesannete põhjal.	
Vastutav õppejõud:	Prof Vello Kukk	
Ingliskeelne nimetus:	Operating Systems	
Eeldusaine:	MII6049	
Kohustuslik kirjandus:	Õppejõu materjalid veebis	
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<b>Understanding Operating Systems, 3rd ed.</b> Flynn, Ida M., McIver McHoes, A. (2001). <b>Setjevõje operatsionnõje sistemõ.</b> Olifer, V., Olifer, N. (2002).	

<b>MII6006</b>	<b>Multimeedium</b>	
Maht 3 AP/ 4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 42	Õppesemester: S

Eesmärk:	<p>Luu võimalused multimeediumipõhise tarkvara loomiseks vajalike teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks.</p> <p>Tutvustada erinevaid autorsüsteeme. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab teha iseseisvaid otsustusi multimeediumipõhise tarkvara disaini loomisel ning realiseerimisel.</p>
<p>Aine lühikirjeldus:</p> <p>(sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)</p>	<p>Multimeediumi olemus, meedia. Autorsüsteemid ja nende liigitus. Tekstimaterjali kasutamine, ajalugu, kirjatüübid, kujundamine. Värvivid, värviruum, värvimudelid, värvide kasutamine. Disainiprintsiibid ja tarkvara kasutajaliidese kujundamine. Erinevate meedialiikide kasutamine. Multimeediumi toote andmekandjad (CD, DVD, internet). Multimeediumipõhise tarkvara loomine mõnda autorsüsteemi kasutades (näiteks Authorware, Flash).</p> <p>Kursuse põhiosa koosneb loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt oodatakse aktiivset kaasamõttlemist ja –töötamist. Praktikumide raames tuleb üliõpilastel teha ka iseseisvat tööd, mille käigus nad rakendavad omandatud teoreetilisi teadmisi ning praktilisi oskuseid multimeediumipõhise tarkvara loomisel.</p>
Õpitulemused:	<p>Kursuse läbinu teab ja tunneb:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- multimeediumi mõistet;</li> <li>- olulisemaid disainipõhimõtteid;</li> <li>- erinevate multimeediumielementide (tekst, värvivid, graafika, heli, video, animatsioon) olemust ja kasutamispõhimõtteid.</li> </ul> <p>Oskab:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- juhendmaterjali abiga kasutada vähemalt kahte erinevat multimeediumi autorsüsteemi;</li> <li>- valida oma eesmärgile sobivaid multimeediumielemente ning autorsüsteemi.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Andrus Rinde
Inglisekeelne nimetus:	Multimedia
Eeldusaine:	MIA6001
Kohustuslik kirjandus:	<p>Andrus Rinde loengumaterjale:</p> <p><a href="http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/">http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/</a></p>
<p>Asenduskirjandus:</p> <p>(üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Loengumaterjalid: <a href="http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/">http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/</a></p>

<b>MII6049</b>	<b>Veebiprogrammeerimine</b>	
Maht 3 AP /5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 60	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu eeldused veebiprogrammeerimise võimaluste ja ohtude tundmaõppimiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Veebi koostamise põhimõtted ja vahendid. Kasutatavad failiformaadid. HTMLi põhikonstruktsioonid. Laadilehed. Standardid ja valideerimine. Veebiserveri programmeerimine, PHP. Andmetabelite kavandamine, tabelite sidumine. SQL-käsklused. Sisendandmete kontroll. Javaskripti vahendid ja võimalused. Iseseisev töö sisaldab erinevate veebirakenduste loomist ning nende hindamist.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• suudab kavandada veebilehestiku ning teha selle juures ka vajalikud lihtsamad ja keskmise keerukusega programmeerimistööd</li> <li>• oskab hinnata kavandatava veebiprojekti teostatavust, vajalikke vahendeid ning ligikaudset töömahtu tundides.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Jaagup Kippar	
Inglisekeelne nimetus:	<i>Web programming</i>	
Eeldusaine:	-	
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/</a>	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<a href="http://www.php.net/">http://www.php.net/</a>	

<b>MII6004</b>	<b>Programmeerimine I</b>	
Maht:3 AP/5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 60	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu eeldused rakendusprogrammide koostamiseks. Õpitakse kavandama ja koostama programme nii eraldi kui grupina ning kasutama abimaterjale. Kursus annab aluse, mille külge on võimalik kinnitada programmeerimise valikkursustel saadavad oskused.	

Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Objektorienteeritud programmeerimine. Graafika, sündmused, animatsioon, mudelite koostamine. Liht- ja struktuurandmetüübid, vood, failid. Erandid. Võrguprogrammid, lõimed. Rakendid. Programmeerimiskõlbliku mudeli koostamine. Iseseisvaks tööks on grupitöö käigus rakenduse planeerimine, teostus ja esitlus.
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb rakendusprogrammide tööpõhimõtteid ning koostamise võimalusi</li> <li>oskab koostada keskmise keerukusega rakendusi nii üksinda kui grupina.</li> </ul>
Hindamine:	Eksam.
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	<i>Programming I</i>
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kogupohi/pohikursus.doc">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kogupohi/pohikursus.doc</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<a href="http://java.sun.com/docs/books/tutorial/">http://java.sun.com/docs/books/tutorial/</a> <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/</a> <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/muu/meetrika.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/muu/meetrika.html</a> <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/03/prog1/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/kursused/03/prog1/juht.html</a> <a href="http://www.cs.ut.ee/~jaanus/java/">http://www.cs.ut.ee/~jaanus/java/</a> <a href="http://www.cs.ut.ee/~kiho/progr/Aabits/">http://www.cs.ut.ee/~kiho/progr/Aabits/</a>

<b>MII6009</b>	<b>Tarkvaratehnika</b>	
Maht 2AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu eeldused teadmiste ja oskuste kujunemiseks kasutajate nõudmistele vastava tarkvarasüsteemi efektiivsest ülesehitamisest. Toetada ülevaate kujunemist tarkvaraarenduse meetoditest, protsessist ja selleks kasutatavatest tehnilistest vahenditest.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Tarkvara kavandamise mõisted ja printsiibid. Kavandamise mustrid. Struktuurne ja objektorienteeritud kavandamine. Korduvkasutatavus. Tarkvara elutsükli mudelid. Süsteemi ja kasutajate vajaduste analüüs ja spetsifitseerimine. Tarkvara kavandamine, realiseerimine, testimine, hooldamine. Meetodid ja protsessid tarkvara arendamisel. Tarkvaraprotsessi hindamine. Vahendid tarkvarasüsteemi modelleerimiseks erinevatest vaatenurkadest. Tarkvaraarenduseks kasutatava tarkvara võimalused. Iseseisev töö seisneb referaadi koostamises tarkvaraarendusega seotud	

	teemal ja selle ettekandmises ning tundides antavate erinevate ülesannete lahendamises.
Õpitulemused:	<p>Teadmised tarkvaratehnika mõistetest, protsessidest ja elutsükli erinevatest etappidest ning arendusmetoodikatest.</p> <p>Suutlikkus analüüsida erinevaid probleemide valdkondi ning kasutada tulemuste esitamiseks UML-i skeeme, lähtudes kindlast arendusmetoodikast.</p> <p>Oskus kasutada analüüsi läbiviimiseks ning tulemuste esitamiseks tarkvaralisi vahendeid.</p>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov
Ingliskeelne nimetus:	Software Engineering
Eeldusaine:	MII6002
Kohustuslik kirjandus:	<p>Kursuse veebileht:  <a href="http://www.cs.tlu.ee/~inga/SE/">http://www.cs.tlu.ee/~inga/SE/</a></p> <p>UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language (3rd Edition).Fowler, M., Scott, K. (2003).</p> <p>Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process (2nd Edition).Larman, C. (2001).</p>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	UML 2 Toolkit.Eriksson, H.-E., Penker, M. (2003).

<b>MII6034</b>	<b>Programmeerimine II</b>	
Maht 2 AP /3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu eeldused vilumuse saavutamiseks lihtsamate programmeerimisalgoritmide kasutamiseks ülesannete lahendamisel. Anda ülevaade programmeerimiskeelest C ning selle kasutamisest tarkvaraarenduses.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	C kujunemise ajalugu ja kasutusvaldkonnad. Programmil loomise etapid ja käik. Preprotsessor. Kompilaator. Linker. Teegid. C andmetüübid, operaatorid. Globaalsed ja lokaalsed muutujad. Konstandid. Massiivid. Funktsioonid, prototüüp. Päisfailid. Sisend-väljundfunktsioonid. Silmused ja tingimuslauseid. Viidad. Viitade aritmeetika. Stringid kui sümbolite	

	massiivid. Stringifunktsioonid. Failioperatsioonid. Dünaamiline mälu kasutus. Struktuurid. Rekursioon, rekursiivsed funktsioonid. Tütarprotsesside loomine. Protsesside asendamine. Algoritmid informaatikaolümpiaadi ülesannete näitel. Iseseisev töö koosneb ülesannete lahendamise ning nende programmeerimise C-keeles.
Õpitulemused:	Kursuse läbinu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada abiprogramme üldmõistetavate või eelkirjeldatud algoritmide järgi.</li> <li>• Suudab omandatud C-oskused kanda üle ka muudes C-st põlvnenud keeltes ülesannete lahendamiseks.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	<i>Programming II</i>
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://www.kusmin.com/c/">http://www.kusmin.com/c/</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<b><a href="http://www.delorie.com/gnu/docs/glibc/libc_toc.html">http://www.delorie.com/gnu/docs/glibc/libc_toc.html</a></b> <b>The C Programming Language, 2nd ed., Murray Hill.</b> Kernighan, Brian W., Ritchie, Dennis M. <b>Программирование для Linux. Профессиональный подход.</b> Митчелл, М., Оулдем, Д., Самюэл, А., (Митчел, М., Олдам, Дж., Самуэл, А.) (2002). <b>Жазок Си для профессионалов, по материалам книги Г. Дилта.</b> (1992).

<b>MII6013</b>	<b>Andmebaaside projekteerimine</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontaktundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu võimalused põhiteadmiste kujunemiseks andmeohjesüsteemide ja andmebaaside ehitusest. Aidata kaasa teoreetiliste teadmiste tekkimisele ning praktiliste oskuste kujunemisele andmebaasi projekteerimise ja loomise protsessi kõikide etappide tarvis.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Andmeohjesüsteem. Andmebaas ja selle arhitektuur. Erinevad andmemudelid. ER-andmemudel ja selle kasutamine andmebaasi loogilisel disainil. Relatsiooniline andmemudel- struktuur, võtmed, päringukeeled, andmete kooskõla ja sõltuvused. Relatsioonilise andmebaasi disain ja normaliseerimine. Indekseerimine. Transaktsioonid, lukustamine, turvalisus, varukoopiad ja taastamine.</p> <p>Andmebaasi päringukeele SQL alused. Praktikumides moodustavad üliõpilased 2-3 liikmelised rühmad ning projekteerivad, dokumenteerivad, loovad ja testivad iseseisvalt püstitatud ülesande põhjal andmebaasi.</p>	

Õpitulemused:	Tunneb relatsiooniliste andmebaasi mudelite loomise põhimõtteid  Oskab luua ER-andmemudelit ja kasutada seda andmebaasi loogilisel disainil. Tunneb andmebaasi turvalisusega seotud probleeme. Oskab kasutada päringukeelt SQL andmebaasi päringute tegemiseks.
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Enely Prei
Ingliskeelne nimetus:	Design and Development of Databases
Eeldusaine:	puudub
Kohustuslik kirjandus:	Märtin, M. (1998) Andmebaaside projekteerimise põhikursus.
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Korth, H. F., Silberschatz, A. (1991) Database System Concepts, Second Edition..  Isotamm. (1996). Andmed, andmemudelid ja päringukeeled.

<b>MII6015</b>	<b>Infosüsteemid I</b>	
Maht AP 3/ ECTS 4	Orienteeriv kontakttundide maht: <b>56</b>	Õppesemester: <b>S</b>
Eesmärk:	Luua eeldused alusmõistestiku kujunemiseks, et mõista ja käsitleda infokäitlust (info töötamise ja kasutamise mitmesuguste vormide) organisatsioonilises kontekstis. Luua eeldused praktiliste meetodite omandamiseks infokäitluse probleemide (infovajaduste) lahendamiseks, sh. infosüsteemide (IT lahenduste) rajamiseks.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Infokäitlus: eesmärgid, probleemid, võimalused. Infokäitlusvajadused, nende väljaselgitamine. Infokäitlustersükk. Süsteemsed lahendused. Infosüsteemide paradigmasid ja tüüpe. Süsteemi organisatsiooniline kontekst. Organisatsiooni infotehnoloogiline maastik. Äri- ja töösüsteemid, nende toetus ja realiseerimine IT abil. Info kvaliteet. Info arhitektuur. Süsteemi arhitektuur. Infosüsteemi arendus. Arendusmeetodi mõiste. Valik süsteemiarendus- ja modelleerimismeetodeid: DSDM, BSP, IDEF0, jt. Praktilised süsteemianalüüsi ja projekteerimise oskused. Infokäitluskultuur. Infokäitluse hea tava. Iseseisev töö on kursusel väga oluline; selle vormiks on iganädalane süsteemiarenduse ülesanne.	
Õpitulemused:	- Teadmised infokäitluse alusmõistestikust  - Oskus infokäitlusmeetodite kasutamiseks praktiliste probleemide	

	lahendamisel - Suutlikkus rajada infosüsteeme
Hindamine:	Eksam
Vastutav õppejõud:	lektor Priit Parmakson
Ingliskeelne nimetus:	Information Systems I
Eeldusaine:	–
Kohustuslik kirjandus:	Õppejõu koostatud loengukonspekt ( <a href="http://www.tlu.ee/~priitp/IM_31/131b.htm">http://www.tlu.ee/~priitp/IM_31/131b.htm</a> )
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Õppejõu koostatud loengukonspekt ( <a href="http://www.tlu.ee/~priitp/IM_31/131b.htm">http://www.tlu.ee/~priitp/IM_31/131b.htm</a> )

<b>MII6045</b>	<b>XML rakendused</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: S
Eesmärk:	Aidata tundma õppida XMLi rakendusvaldkondi ja kasutamise võimalusi, kasutada XMLi omaloodud programmides.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	XMLi kasutusvaldkonnad, eelised ja puudused. Keele arengulugu, võimalused. Süntaks – elemendid ja atribuudid. Dokumendi struktuuri kirjeldamine – skeemid ja DTD. Keerukamate elemenditüüpide loomine. Dokumendist andmete eraldamine või dokumendi struktuuri muutmine XSL ja XPATHi abil. XQuery-päringud. XMLiga suhtlemine programmeerimiskeeltes – nt. Java, PHP, Python, C#, Visual Basic. Andmepuud ja DOM. Mahukad dokumendid ja SAX. XML andmebaaside juures. Mitmesugused XML-i põhised keeled ja vormingud: WML, XHTML, RSS. XML-põhiste standardite näiteid: QTI, LOM, XTEE võimalused. Arvutite vaheline suhtlus XMLi abil. Veebiteenused, SOAP. Aine raamidesse kuulub muu hulgas ka XMLiga seotud rakendusprogrammide koostamine nii praktikumides kui iseseisva tööna. Iseseisva tööna koostatakse viis väiksemat XML rakendust.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb XMLi ülesehitust, kasutusvõimalusi.</li> <li>• suudab lugeda ja täiendada XML-vormingus konfiguratsioonifaile.</li> <li>• Oskab kavandada ja kirja panna soovitatavate andmete jaoks vajalikku XML-struktuuri.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suudab koostada XML-sisendi ja väljundiga omaloodud programmidele</li> <li>• Tunneb levinumaid XML-põhiseid märgistuskeeli.</li> </ul>
Hindamine:	Kontrolltööd. Viie väiksema tervikliku rakenduse koostamine iseseisvalt. Seminar. Hindeline arvestus.
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	XML applications
Eeldusaine:	MII6004
Kohustuslik kirjandus:	XML tutvustus <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/rak04/xml.pdf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/rak04/xml.pdf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	XML kirjeldus <a href="http://www.riik.ee/xml/trans/REC-xml-19980210-ee.html">http://www.riik.ee/xml/trans/REC-xml-19980210-ee.html</a>  XML tutorials <a href="http://www.w3schools.com/">http://www.w3schools.com/</a>  Java XMLi rakendused <a href="http://java.sun.com/xml/index.jsp">http://java.sun.com/xml/index.jsp</a>

<b>MII6050</b>	<b>Tarkvaraarenduse projekt</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu eeldused praktilise tarkvaraarenduskogemuse ning meeskonnatöökogemuse tekkimiseks.  Luu eeldused üha tarkvaraarendusmetoodika praktiseerimiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Üliõpilased koostavad arendusmeeskonnad, kelle ülesandeks on reaalselt toimiva tarkvara või selle osa arendamine alates nõudmiste väljaselgitamisest kuni toimiva tarkvarani.  Arenduse juures kasutatakse konkreetset arendusmetoodikat. Arendusmetoodikaga tuleb üliõpilastel kursuse käigus täpsemalt tutvuda. Valdav osa kursusest on praktiline ning nõuab iseseisvat tööd.	
Õpitulemused:	Teadmised konkreetsest tarkvaraarenduse metoodikast.  Suutlikkus osaleda tarkvaraarenduse meeskonnas erinevates rollides. Oskused edukaks meeskonnatööks, efektiivseks kommunikatsiooniks ja töökorralduseks.	

Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov (Marek Kusmin, Mart Laanpere, Meelis Mets jt informaatika osakonna õppejõud)
Ingliskeelne nimetus:	Software Engineering Project
Eeldusaine:	MII6002 Programmeerimise alused, MII6049 Veebiprogrammeerimine, MII6004 Programmeerimine I, MII6009 Tarkvaratehnika
Kohustuslik kirjandus:	Kursuse veebileht, erinevaid arendusmetoodikaid puudutavad materjalid, näiteks: Larman, C. Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process (2nd Edition).2001 K. Beck Extreme Programming Explained: Embrace Change. Addison Wesley Professional. 2004
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	puudub

<b>MIA6008</b>	<b>Veebilehtede loomine</b>	
Maht:3 AP /5 ECTS	Orienteeriv kontaktundide maht: 45	Õppesemester: S ja K
Eesmärk:	Luuakse eeldus ülevaade saamiseks veebilehtede koostamise põhimõtetest, vahenditest ja tehnikatest ning teadmiste saamiseks nii ise lahenduste loomisel kui aruka tellijana tegutsemisel.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Veebi tööpõhimõte. Veebiredaktorid. Veebisaidi struktuur. HTML. Piltide ettevalmistamine veebi paigutamiseks. Lehestiku kujundamine CSSi abil. Javaskript. Kaardirakendus Google näitel. Vorm, aknad, otsing. XML, XSL. VBA veebilehtede koostamisel. Õpi- ja sisuhaldussüsteemid. Skriptide kogud, veebikoostamisõpetused. Serveripoolse programmeerimise võimalused, PHP. Iseseisva tööna koostatakse veebilehestik.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb veebilehtede koostamise võimalusi ja kasutatavaid vahendeid.</li> <li>• Suudab kokku panna veebilehestikke nii redaktorite kui</li> </ul>	

	<p>sisuhaldussüsteemide abil.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunneb veebiprogrammeerimise võimalusi ja ohtusid.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	<i>Creating Web Pages</i>
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kogujs/kogujs.rtf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/kogujs/kogujs.rtf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Ilse Sinivee. HTML ja JavaScript. <a href="http://www.neti.ee/cgi-bin/teema/ARVUTID_JA_INTERNET/WWW/">http://www.neti.ee/cgi-bin/teema/ARVUTID_JA_INTERNET/WWW/</a>

<b>MII6001</b>	<b>Rakendustarkvara</b>	
Maht 3 AP/4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: K
Eesmärk:	Selgitada erinevate õppevaldkonna üliõpilastele suuremate tööde ülesehituse põhimõtteid. Analüüsida otstarbekust ja erinevaid võimalusi. Võrrelda Open Office ja Microsoft Office võimalusi.	
Lühikirjeldus:	<p>Väljade käsitlemine tekstifailides. Stiilide käsitlemise erinevad võimalused. Prototüüpfailid. Graafika lisamine tekstile. Vigaste tekstide korrastamine. Mail Merge.</p> <p>Andmetabelid, lameandmebaasid, Exceli näite varal. Võrdlus Calc'iga Andmebaasifunktsioonid. Risttabelid, vahekokkuvõtted ja konsolideeritud tabelid. Konsolideeritud risttabelid. Otsingu ja viitefunktsioonid. Finantsfunktsioonid. Blanketid ja nende loomine. Andmete seosed erinevate programmide vahel. Kolmemõõtmelised tabelid. Risttabeli loomise alused. Kokkuvõtted. Andmete organiseerimine sobivale kujule suuremate andmehulkade korral.</p> <p>Andmetabelite sidumine tekstidega.</p> <p>Keerulisemad võimalused esitlusprogrammides.</p> <p>Kasutatakse loengute ja praktikumide kombineeritud vormi. Suur osa loengutest on praktilise suunitlusega.</p> <p>Kuna ülesanded on sageli mahukamad kui praktikumis läbi teha jõutakse, siis on küllaltki oluline roll iseseisval tööol.</p>	
Õpitulemused	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskus leida suurematele töödele otstarbekas lähenemine</li> <li>- Oskus eri kategooriate funktsioonide kasutamiseks tabelarvutusprogrammides.</li> <li>- Suutlikkus valida sobiv lahendus andmetabelitega ringi käimiseks</li> <li>- Teadmised „hea esitluse” loomiseks</li> </ul>	

Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud	Lekt. Kalle Kivi
Ingliskeelne nimetus	Application Software
Eeldusaine:	MIA6001
Kohustuslik kirjandus:	
Soovituslik kirjandus:	Kogu vastavat temaatikat käsitlev kirjandus. <a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Arvuti_kasutamine/Materjalid/">http://www.tlu.ee/~kivik/Arvuti_kasutamine/Materjalid/</a>

<b>MII6003</b>	<b>STATISTIKA JA ANDMEANALÜÜS</b>	
Maht 3AP/ 5ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 60 päevaõppes / 20 tsükliõppes	Õppesemester: S ja K
Eesmärk:	Luu võimalused andmete kogumiseks ja töötlemiseks ning lihtsama statistilise analüüsi läbiviimiseks vaja minevate teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks. Tutvustada tuntud statistikapaketi SPSS kasutusvõimalusi andmete töötlemisel ning statistilisel analüüsil. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab teha iseseisvalt otsustusi sobiva(te) analüüsimeetodi(te) valikuks ning analüüsi tulemusi korrektselt tõlgendada.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Statistiline andmestik, selle kogumine ning töötlemine. Statistiliste tunnuste tüübid.</p> <p>Kirjeldav statistika e. ülevaade erinevatest andmete kokkuvõtu- ning esitlusmeetoditest: tabelid, diagrammid ja arv-karakteristikud. Sobiva analüüsi- või esitlusmeetodi valik.</p> <p>Seoste kirjeldamine e. korrelatsioonanalüüs.</p> <p>Üldkogum ja valim. Statistiline järeldamine: üldkogumi arvnäitajate hindamine, statistilised olulisustestid: t-test, dispersioonanalüüs.</p> <p>Ülevaade mitteparameetristest analüüsimeetoditest.</p> <p>Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõtlemist ja -töötamist. Lisaks tuleb igal üliõpilasel teha mahukas iseseisev töö, mis koosneb õppejõu poolt ette antud praktilistest andmeanalüüsi ülesannetest kogu läbitud materjali ulatuses. Kasutatavad andmestikud võivad olla kas õppejõu poolt ette antud või üliõpilaste poolt mingi teise aine raames kogutud (nende kasutamine tuleb õppejõuga eelnevalt kooskõlastada). Õppejõuga kokkuleppel võivad üliõpilased iseseisvat tööd teha kaheliikmelistes gruppides.</p>	
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab koostada korrektse ülesehitusega andmestikku</li> <li>• Omab kogemust andmetest lähtuvate ning statistilist analüüsi eeldavate küsimuste püstitamiseks</li> <li>• Mõistab käsitletud statistiliste meetodite olemust, teab nende rakendamise tingimusi ning oskab analüüsi tulemusi korrektselt</li> </ul>	

	<p>tõlgendada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab eristada andmete/tunnuste tüüpe ning valida vastavalt andmete tüübile ning andmete kohta esitatud küsimuse sisule sobivad analüüsi meetodid (käsitletud meetodite piires)</li> <li>• Oskab juhendmaterjali abiga kasutada vastavat tarkvara lihtsama andmetöötluse ja -analüüsi läbiviimiseks</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Kairi Osula (lekt Taivo Tuuling)
Ingliskeelne nimetus:	Data Analysis
Eeldusaine:	Arvutikasutuse elementaarskused aine MIA6001 mahus
Kohustuslik kirjandus:	Niglas, K. Statistika loengumaterjale. <a href="http://www.tlu.ee/~katrin/">http://www.tlu.ee/~katrin/</a> Niglas, K. (2005). Andmeanalüüs statistikapaketi SPSS 11.00 abil. Põhikursus. Tallinn: TPÜ Kirjastus
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. (2005) Uuri ja kirjuta. Tallinn Tooding, L.-M. (1999). Andmeanalüüs sotsiaalteadustes. Tartu. Parring, A.-M., Vähi, M., Käärrik, E. (1997). Statistilise andmetöötluse algõpetus. Tartu. Hiob, K. (1995). Matemaatiline statistika. Algakursus koolidele. Tallinn.

<b>MII6008</b>	<b>Riistvara II</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: K
Eesmärk:	Anda põhjalikum ülevaade riistvara komponentidest, arvuti ülesehitusest ja peamistest tootjatest. Tutvustada arvutikomplekti koostamise põhimõtteid ja praktilisi töövõtteid ja -vahendeid. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, millised võimaldavad iseseisvalt teostada riistvara hooldust ja arvutikomplekti koostamist kasutades õigeid töövõtteid ja -vahendeid.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Riistvara hooldamisel ja arvuti komplekteerimisel kasutatavad töövõtted ja -vahendid. Ohutustehnika. Staatiline ja antistaatiline keskkond. Personaalarvuti emaplaad, selle elemendid ja ettevalmistamine arvuti koostamiseks. Protsessorite korpuste ja pesade tüübid, protsessorite installeerimine emaplaadile. Mälutüübid, paarsuskontrolliga ja paarsuskontrollita mälu, vastavad BIOS'i seadistused. Mälumoodulite installeerimine emaplaadile. Kõvaketaste ehitus ja installeerimine. Personaalarvuti toiteplokk ja toitejuhtmete ühendamine seadmetega. Personaalarvuti koostamine. Video jt. kaartide installeerimine. CMOS ja selle algväärtustamine. Järjestik- ja paralleelliidesed. Seadmete ühendamine. Port. Seadmete häälestamine	

	<p>konfliktivabaks tööks (portide, IRQ ja DMA valik).  Operatsioonisüsteemi installeerimine ja häälestamine.  Uued personaalarvutite komponendid ja lisaseadmed. Arvutivõrgu seadmed ja materjalid. Arvutivõrgu kaablite valmistamine ja nende parameetrite mõõtmine. Traadita arvutivõrgu seadmete paigaldamine ja turvaseadistused.</p> <p>Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõtet ja –töötamist. Lisaks tuleb igal üliõpilasel iseseisvalt töötada läbi lisamaterjalid.</p>
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teab ja tunneb peamisi riistvara hooldamisel ja arvuti komplekteerimisel kasutatavaid töövõtteid ja –vahendeid</li> <li>- Oskab eristada staatilist ja antistaatilist keskkonda ja teab staatilise elektri negatiivset mõju elektroonikaseadistele</li> <li>- Oskab iseseisvalt teostada tüüpjuhtudel riistvara hooldust ja testimist</li> <li>- Oskab praktiliselt komplekteerida arvutikomplekti</li> <li>- Oskab valmistada ja testida võrgukaableid</li> <li>- Oskab paigaldada ja turvata traadita arvutivõrke</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Aivar Metsaveer (Heiki Tähis)
Ingliskeelne nimetus:	Hardware II
Eeldusaine:	Riistvara I
Kohustuslik kirjandus:	Chambers, Mark L. „Arvuti ehitamine võhikutele”, 2006 Mueller, S. (2006). Upgrading and repairing PC's, 17 edition
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Meyers, M. Jernigan, S. (2005). A+ Certification Exam Guide 5th edition Morley, D. (2006). Bottom of Form Understanding Computers: Today and Tomorrow International student edition

<b>MII6042</b>	<b>Vabavara paketid</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 26	Õppesemester: K
Eesmärk:	Anda ülevaade erinevatest tarkvaralitsentsidest, vabast tarkvarast ning selle olemusest. Unixi-laadsetest operatsioonisüsteemidest, eriti	

	Linuxist ning selle kasutamisest töölauarvutina. Luua eeldused Linuxil baseeruva töölauamasina haldamiseks (installeerimine, konfigureerimine ja tarkvara uuendamine) ning kasutamiseks.
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Tarkvaralitsentside ja nende erinevuste tutvustus. Tarkvara „vabaduse“ kaks mõistet. Vaba tarkvara ajalugu ja kujunemine. Unixi-laadsete OPSüsteemide tutvustus ning nende erinevus Windowsi operatsioonisüsteemidest. Linux ja selle erinevad distributsioonid. Töölauarvutitesse sobivate Linuxi distributsioonide (Fedora, Suse, Mandrake) tutvustus. Linuxi aknahaldurid (KDE, Gnome, IceVM, BlackBox). Töölaua häälestamine. Kontoritarkvara (OpenOffice.org, Koffice). Graafikaprogrammid (GIMP, Dia, qCAD). Internetitarkvara (veebibrauserid, maili- ja uudisgruppide kliendid, failiedastus), grupitöötarkvara (Evolution, Kontakt). Linuxi terminal ja selle lihtsamad käsud, Midnight Commander. Linuxi installeerimine arvutile, süsteemihalduse põhitõed, kasutajatehalduse põhitõed, süsteemi turvalisuse põhitõed, tarkvara uuendamise vajalikkus ja meetodid (rpm, apt, yum, up2date).</p> <p>Kursuse põhirõhk on praktilistel seminaridel, kus omandatakse praktilised oskused tööks Linuxi keskkonnas, kuid iga teema kohta toimub ka lühike sissejuhatav loeng. Lisaks tuleb iseseisva töö käigus koostada operatsioonisüsteemi või mõne rakenduse kohta referaat või installeerimisjuhend või seadistamisjuhend.</p>
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suutma iseseisvalt hakkama saama Linuxil baseeruva töölauarvutiga</li> <li>• oskama lahendada igapäevases arvuti kasutamises ette tulevaid probleeme</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Hillar Põldmaa
Inglisekeelne nimetus:	<b><i>Free Open Source desktop enviroments</i></b>
Eeldusaine:	puudub, kuid vajalik on elementaarne arvutikasutamise oskus ning inglise keele oskus vähemalt lugemise tasemel. Samuti eeldatakse põhiteadmisi arvuti riistvarast ning Windowsi keskkonnast.
Kohustuslik kirjandus:	<p>Kaido Kikkas Pingviiniaabits          Jüri Vain Operatsioonisüsteem Linux  <a href="http://www.ise.ee/cdrom/cd2/linux/">http://www.ise.ee/cdrom/cd2/linux/</a>          Eestikeelne materjal kasutamise, administreerimise, programmeerimise, ja riistvara kohta <a href="http://kuutorvaja.eenet.ee/torv1/">http://kuutorvaja.eenet.ee/torv1/</a>          Anto Veldre Tigu lahkamas, ehk ekskursioon UNIXi maailma.  <a href="http://www.ibs.ee/ibs/net/tigu/">http://www.ibs.ee/ibs/net/tigu/</a></p>

Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Kursuse õppematerjalid on veebis avalikult kättesaadavad.
---	---

<b>MII 6021</b>	<b>INTELLIGENTSED SÜSTEEMID</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luuu eeldused teadmiste ja intellekti olemuse mõistmiseks struktuuriteoreetilise ning matemaatilise loogika vahenditega.	
Aine lühikirjeldus:	<p>Aine jaguneb järgmisteks osadeks: 1. Sissejuhatus ainesse. Esitatakse valdkonna kirjeldus ja käsitletavate probleemide ning teemade iseloomust. Formuleeritakse olulisemad probleemid ja aine ülesehituse kirjeldus. 2. Matemaatilised käsitusvahendid. Antakse lühike ülevaade vajalikest mõistetest ja tulemustest, mis pärinevad hulgateooriast, matemaatilisest loogikast, algoritmiteooriast ning algebrast. 3. Teadmised ja intellekt. Käsitletakse teadmiste, andmete, saladuste ja informatsiooni mõistet tuginedes tähiseks-tähenduseks olemise relatsioonile. Esitatakse teadmiste ja süsteemi mõistetele tuginev intellekti määratlus ning intellekti liigitamise alused. 4. Formaliseerimine. Selgitatakse sarnasuse ja seotuse metapredikaatide abil, milles seisneb olemuslikult mingi valdkonna tundmaõppimise selline faas, mida võiks nimetada vaadeldava valdkonna range käsitluse ehk formalismi loomiseks.</p> <p>Iseseisvalt tuleb tegeleda kohustusliku kirjandusega.</p>	
Õpitulemused:	<p>Teadmised teadmiste ja intellekti olemusest ja nende määratlusest.</p> <p>Teadmised mõistetest teadmine, andmed, saladus ja informatsioon.</p> <p>Teadmised matemaatilise loogika vahenditest, mis on vajalikud intellekti olemuse kirjeldamiseks.</p> <p>Teadmised formaliseerimisest.</p>	
Hindamine:	<p>Hindamisvorm eksam</p> <p>Õpimeetodid on traditsioonilised: 1. loengute kuulamine; 2. harjutusülesannete lahendamine; 3. iseseisev töö kirjandusega. Õppetulemuste kontroll on seotud kontrolltööde ja eksamiga. Kirjalikke kontrolltöid on kaks. Esimene kontrolltöö on seotud aine sissejuhatava ning esimese osaga, teine kontrolltöö on seotud aine teise ja kolmanda osaga. Iga kontrolltöö sisaldab küsimusi ja ülesandeid, mille õiged vastused annavad punkte (0 või 1). Kontrolltöö loetakse sooritatuks, kui õigeid vastuseid on enam kui pool. Eksami eelduseks on eelnevalt sooritatud kõik kontrolltööd. Eksam on kirjalik ning on seotud aine kõikide osadega. Eksam sisaldab küsimusi ja ülesandeid, mille õiged vastused annavad punkte (0 või 1). Eksam loetakse</p>	

	<p>sooritatuks, kui õigeid vastuseid on enam kui pool.</p> <p>Aine loetakse omandatuks, kui kõik kontrolltööd ja eksam on sooritatud. Sooritamiseks on iga kontrolltöö ning eksami korral vaja, et õigeid vastuseid oleks enam kui pool. Aine omandamist iseloomustav koondhinne moodustub kontrolltööde ja eksami eest saadud punktidest, mille suhe maksimaalse võimaliku tulemusega projitseeritakse TLÜs kasutatavale hinnete skaalale.</p>
Vastutav õppejõud:	prof Peeter Lorents
Inglisekeelne nimetus:	Intelligent Systems
Eeldusaine:	MMG6001, MMG6002, MII6012
Kohustuslik kirjandus:	Lorents P. (2001). Informaatika teoreetilised alused. Kirjastus EBS Print. Tallinn
Asenduskirjandus:	Lorents P. (2000). Keel ja loogika. Kirjastus EBS Print. Tallinn.  Lorents P. (2002). Hulgad, valemid, algoritmid. Kirjastus EBS Print. Tallinn.

<b>MII6017</b>	<b>Arvutite ja võrkude haldamine</b>	
Maht 3 AP/ 5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: S või K
Eesmärk:	Luu võimalused töökoha- ja serverarvutite ning väikeste ja keskmise suurusega arvutivõrkude haldamiseks vaja minevate teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks. Tutvustada enamlevinuid serveri operatsioonisüsteeme. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab hallata väikesi ja keskmise suurusega arvutivõrke.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Riist- ja tarkvara dokumenteerimine. Arvutivõrgu kaardistamine ja dokumenteerimine. Arvutivõrgu kasutamise reeglid ja head tavad. HelpDesk. Arvutisüsteemi haldamise alused. Windows-perekonna operatsioonisüsteemid: paigaldamine, kontohaldus, grupihaldus, ressursihaldus, võrguprinter. UNIX-laadsete arvutisüsteemide haldamine: failisüsteemid, kettaseadmed, muud seadmed. Ketaste haldus. Süsteemi käivitamine ja seiskamine. Alglaadimisprotsess. Võrguteenused ja nende planeerimine: mail, listid, kodukataloogid, FTP, DNS, telnet, ssh, WWW (Apache server), PHP, Samba-server jm. Konfiguratsioonifailid. Konfigureerimisvahendid. Kasutajad ja grupid. Veakindlussüsteemid: RAID. Varundamine ja taastamine. Süsteemi jälgimine. Tulemüürid, privaatvõrgud. Võrguhaldusprotokoll SNMP. Logifailid, roteerimine, logide analüüs.</p> <p>Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi loengutest ja praktikumidest,</p>	

	<p>kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasamõtlemist ja –töötamist. Lisaks tuleb igal üliõpilasel teha iseseisev töö, mis koosneb õppejõu poolt ette antud praktilisest ülesandest (teenuse seadistamine etteantud viisil).</p> <p>Õppejõuga kokkuleppel võivad üliõpilased iseseisvat tööd teha kaheliikmelistes gruppides.</p>
Õpitulemused:	<p>Üliõpilasel on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teadmised enamlevinud operatsioonisüsteemide ja võrguteenuste töö- ja haldamise põhimõtetest;</li> <li>• oskused seadistada erinevaid võrguteenuseid;</li> <li>• suutlikkus analüüsida ja lahendada esinevaid probleeme arvutisüsteemides;</li> <li>• valmidus töötada arvutisüsteemide ülalhoiuga tegelevas meeskonnas.</li> </ul>
Hindamine:	Eksam
Vastutav õppejõud:	õp. Meelis Karp
Ingliskeelne nimetus:	<i>Maintenance and Administration of Computers and Small Computer Networks</i>
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	Õppejõu materjalid: <a href="http://www.cs.tlu.ee/~meelis/admkurs/">http://www.cs.tlu.ee/~meelis/admkurs/</a>
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Karling, M, Degler, S, Dennis, J. (2000). Sistemnoje administrirovanie Linux: Per.s angl. Izdatelskii dom “Viljams”</p> <p>Burgess, M. (2000). Principles of Network and System Administration. England: John Wiley &amp; Sons, Ltd.</p> <p>Sosinsky, B, Moskowitz, J. (2000). Sams Teach Yourself Microsoft Windows 2000 Server in 24 Hours. Sams Publishing.</p> <p>RedHat Linux Manuals <a href="http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/">http://www.redhat.com/docs/manuals/linux/</a></p>

<b>MII6043</b>	<b>Andmebaasid</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Kursuse eesmärk on luua eeldused teadmiste ja oskuste omadamiseks laialt levinud Microsoft Office paketti kuuluva andmebaasiprogrammi MS Access kasutamisel ning anda ülevaade relatsioonilise andmebaasi ülesehitusest.	

Lühikirjeldus:	<p>Olulisemad teemad on seotud relatsioonilise andmebaasi struktuuriga nagu tabelid, päringud ja vormid. Vaatluse all on juba loodud andmebaaside muutmine, täiendamine kui ka uute andmebaaside loomine. Kindlasti võetakse vaatluse alla olemasolevate ja loodavate andmebaaside turvalisus ning info turve. Käsitletakse ka MS Accessile iseloomulikke omadusi ning tarkade kasutamist.</p> <p>Iseseisev töö: Grupitööna (4-5 tudengit) valmistatav andmebaasi plaan ja vastava sisuline rakendus. Praktikumides tehakse harjutusi ja esitletakse grupitööna valminud plaani.</p>
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teadmised relatsiooniliste andmebaaside ülesehituse põhimõtetest</li> <li>• Oskus luua relatsioonilist andmebaasisüsteemi kasutades andmebaasiprogrammi MS Access ning seda kasutada.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud	Kalle Tabur-Jõgi
Inglisekeelne nimetus	Databases
Eeldusaine:	MIA6001
Kohustuslik kirjandus:	Microsoft Access: andmebaaside loomine : näidisandmebaase MS Access 97 alusel.Linntam, A. (2000).
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Microsoft Office Access 2003 Inside Out. John L. Viescas (2004). ISBN 0-7356-1513-6 Mastering Microsoft Office Access 2003. Alison Balter (2003). ISBN 0-672-32550-0

<b>MII6033</b>	<b>IT-arenduse aktuaalseid probleeme</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Eelduse loomine Eesti infotehnoloogilise maastikuga tutvumiseks. Tingimuste loomine erinevate IT-firmade tegevuse ja probleemidega tutvumiseks. Eelduse loomine IT-arenduse probleemaatika analüüsimiseks ja üldistamiseks. Eelduse loomine enda IT-huvide täpsemaks määratlemiseks.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Eesti juhtivate IT-firmade näitel käsitletakse peamiselt järgmisi teemasid: ettevõtte turuniši määratlemine, tootearendus, marketing, personaliarendus (personali värbamine, töökorraldus, stimuleerimine, täiendkoolitus), koostööpartnerite valik, innovatsiooni juhtimine, pikaajaliste tulevikustrateegiade kavandamine. Tarkvaratootmises enim esinevad probleemid, positiivne kogemus, saadud õppetundidest järelduste tegemine.</p> <p>Õppetöö toimub praktiliste külaskäikudena erinevatesse IT-firmadesse. Üliõpilased tutvuvad eelnevalt firmas toimuvaga interneti ja teiste allikate vahendusel ja koostavad küsimused firma esindaja(te)le. Semestri lõpus esitavad üliõpilased analüüsiva</p>	

	kokkuvõtte.
Õpitulemused:	<p>Teadmised infotehnoloogia arendamisel tekkivatest probleemidest ja üldistest arengusuundadest nii üldiselt kui ka konkreetselt Eesti kontekstis.</p> <p>Suutlikkus orienteeruda Eestis infotehnoloogia valdkonnas toimivas ja tehtavas ning enda rolli esialgne määratlemine selles.</p>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov
Ingliskeelne nimetus:	Current Problems in IT Development
Eeldusaine:	puudub
Kohustuslik kirjandus:	IT-firmasid tutvustavad veebilehed, ajakirjandus
Asenduskirjandus:	Ainet ei ole võimalik vaid õpiku järgi õppida, loenguline osa puudub.

<b>MII6036</b>	<b>ÕPPEVAHENDITE KOOSTAMINE ARVUTIL</b>	
Maht 2AP / 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45 päevaõppes / 20 tsükliõppes	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luu võimalused õppevahendite koostamise teadmiste omandamiseks arvuti abil. Teha ülevaade õppevahendite tehnilisest poolest. Aine läbinu saab oskused õppevahendite koostamisest nii personaalselt kui ka suuremate materjalide loomisest grupitööna. Samas saab aine läbinu ülevaate esitlusvahendite tehnilisest poolest ja oskused neid ka käsitseda.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Vaatluse alla kuuluvad grafoprojektori lüümikud, nende koostamine, erinevad esitlusprogrammid, kontrolltööde koostamine kontoritarkvara programmide abil, graafika kasutamine erinevates töodes ning töö lõppviimistlus. Eraldi teemana vaatleme grupitööd, sellega seotud ülesannete koostamist ja nende lahendamist. Kõikide tööde puhul on rõhk pööratud õppevahendi kujundusele, stiili valikule, olulise osa rõhutamisele ja auditooriumi määratlusele. Kursuse põhiosa koosneb seminari tüüpi praktikumidest, kus üliõpilastelt eeldatakse aktiivset kaasatõttamist. Lisaks tuleb igal üliõpilasel teha praktikumides iseseisvalt või grupiviisiliselt töid, mis semestri lõpus moodustavad aine koondhinde.	
Õpitlemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab koostada korrektse ülesehitusega ja õppuri eale vastavaid õppematerjale</li> <li>• Oskab õppematerjalidele lisada graafilisi elemente (pildid, graafikud diagrammid, animatsioonid, videod)</li> <li>• Oskab kontoritarkvaraga pakette kasutades koostada reaalinete kontrolltöid, kus igal õpilasel on ainulaadne ülesanneteleht</li> <li>• Omab ülevaadet õppevahendite tehnilisest poolest ning oskab neid kasutada</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	lektor Taivo Tuuling	
Inglisekeelne nimetus:	Designing Teaching Materials on the Computer	
Eeldusaine:	Arvuti- ja kontoritarkvara kasutamise elementaarskused aine MIA6001 mahus	
Kohustuslik kirjandus:		
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Langer, M. Microsoft Excel 2000. Langer, M. Microsoft Word 2000. Mägi, A. (2000). Windows ME käsiraamat. Mägi, A. (1999) Office 2000 I osa. Mägi, A. (1999) Office 2000 II osa. Weverka P. Microsoft Word 97. Love D. Microsoft Office 97.	

<b>MII6030</b>	<b>3D modelleerimine</b>	
Maht 3 AP /4ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: K
Eesmärk:	Selgitada 3d mudelite olemust ja erinevaid konstrueerimise võimalusi. Ülevaade CAD/CAM programmide kasutamisest ja eesmärkidest	
Lühikirjeldus:	<p>Solid EDGE kasutamise loogika ja erinevused enamikest CAD programmidest. Koostul põhinev projekteerimine. Detailidevahelised suhted. Suured koostud. Automaatne spetsifikatsioonide koostamine. 2D jooniste genereerimine mudelist. Lõiked koostust. Struktuurvaated. Integreeritus kontoriprogrammidega. Otseside paljude CAD pakettidega. Detailide modelleerimine, kasutades konstruktiivseid iseärasusi (näit. ava, ribi jne.) Visualiseerimine. Töö "plekiga". Antakse ülevaade 3d projekteerimisest üldse.</p> <p>Kasutatakse loengute ja praktikumide kombineeritud vormi. Ka suur osa loengutest on praktilise suunitlusega. Ülesannete maht on enamasti suurem kui praktikumis läbi teha jõutakse, seetõttu on küllaltki oluline roll iseseisval tööil. Kasutatava tarkvara saab koduseks kasutamiseks vajadusel õppejõu käest.</p>	
Õpitulemused	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskus kasutada SolidEdge võimalusi</li> <li>- Oskus luua 3d detaile, nii „massi täis olevaid”, kui ka „lehtmetailist” ning nendest kooste kokku panna</li> <li>- Suutlikkus genereerida 3d mudelitest 2d jooniseid ja 2d joonistest 3d mudeleid.</li> <li>- Teadmised CAM võimalustest</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud	Lekt Kalle Kivi	
Inglisekeelne nimetus	3D Modelling	
Eeldusaine:	MIA6001	
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Juhend/Solid_mat.htm">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Juhend/Solid_mat.htm</a>	
Soovituslik kirjandus:	<a href="http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Juhend/Solid_mat.htm">http://www.tlu.ee/~kivik/Solid/Juhend/Solid_mat.htm</a>	

<b>MII6026</b>	<b>Praktika</b>	
Maht 4 AP/ 6 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 6	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luua eeldused IKT praktiliste probleemide iseseisvaks lahendamiseks. Luua eeldus iseseisvaks toimetulekuks IKT-ettevõttes või –osakonnas.	

	Luua eeldus tutvumiseks reaalse IKT-ettevõtte toimimisega. Luua eeldus sotsiaalse kompetentsi (kommunikatsioon, vastutus jms) kasvamiseks.
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Praktika toimub kas avalikus või eraettevõttes, kooskõlas informaatika osakonna kehtestatud erialapraktika eeskirjale ning vastavalt informaatika osakonnas kinnitatud praktikaplaanile. Viimane koostatakse koostöös praktikakohaga. Praktikal olles täidab üliõpilane praktikakoha juhendaja poolt antud tööülesandeid.  Praktikaaruandes reflekteerib üliõpilane toimunut. Praktika kogemus arutatakse läbi praktikat lõpetaval seminaril.
Õpitudemused:	Teadmised IKT-ettevõtte tegelikust toimimisest.  Suutlikkus oma oskusi rakendada ning uusi oskusi juurde õppida tööülesannete edukaks täitmiseks. Sotsiaalse kompetentsi kasv.
Hindamine:	Arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Inga Petuhhov (kõik osakonna õppejõud)
Inglisekeelne nimetus:	Internship
Eeldusaine:	Õppekavas olevad erialaained on 80% ulatuses läbitud.
Kohustuslik kirjandus:	puudub
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	puudub

<b>MII6055</b>	<b>MS Windows'i operatsioonisüsteemid</b>	
Maht 2 AP/ 3ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: S või K
Eesmärk:	Aine eesmärgiks on anda ülevaade MS Windows operatsioonisüsteemide haldamise põhimõtetest ning tutvustada administraatori töövahendeid.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS Windows operatsioonisüsteemide ajalugu ja kujunemine.</li> <li>Installeerimine - partitsioonid, failisüsteemi tüübid (FAT32 ja NTFS), NTFS failisüsteemi õigused</li> </ul>	

iseseisva töö mahule)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatsioonijärgsed seadistused</li> <li>• Süsteemi seadistused – turvaseaded, group policy, süsteemi register</li> <li>• Kasutajakontode haldamine</li> <li>• Andmete varundamine ja taastamine</li> </ul> Iseseisvad ülesanded: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etteantud parameetrite põhjal NTFS failisüsteemis juurdepääsõiguste seadistamine.</li> <li>- Etteantud nõuete põhjal Group Policy seadete määramine.</li> <li>- Etteantud nõuete põhjal kasutajagruppide ja kontode loomine.</li> <li>- Loengus tutvustatud tarkvara, või ise leitud samaväärse tarkvara abil etteantud parameetrite põhjal varukoopia tegemine.</li> </ul>
Õpitulemused:	Ainekursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab installeerida ning installatsioonijärgselt vastavalt erinevatele vajadustele seadistada MS Windows'i perekonna operatsioonisüsteeme</li> <li>• tunneb administraatori töövahendeid</li> <li>• tunneb peamiste MS Windows perekonna operatsioonisüsteemide omaduse ning nende erinevusi.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus (valikvastustega testi vormis)
Vastutav õppejõud:	Õp Tanel Toova
Inglisekeelne nimetus:	MS Windows Operating Systems
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	-
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Loengu konspekt on avalikult internetis

<b>MII6052</b>	<b>Riistvaralähedane programmeerimine</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: K
Eesmärk:	Aidata õppijatel mõista arvuti riistvarast tulenevaid eripärasid programmide koostamisel ning optimeerimisel.	

<p>Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)</p>	<p>Programmeeritavad seadmed ja käsustikud. Personaalarvuti ülesehitusest tingitud masinkoodi struktuur. Kasutatavad levinumad käsud. Masinkoodi erinevused operatsioonisüsteemide juures, võrdlus Java neutraalse baitkoodiga. Katkestused, adresseerimisviisid. Assemblerkeelse lõigu ühendamine kõrgkeelse programmiga (C, Java). Masinalähedusest tingitud eripärad C juures. Programmeeritavad miniseadmed, nende võimalused ja piirangud. Näited (tolmuimeja, mobiiltelefon, kiipkaart, süntesaator, freespink). Programmide loomine ja testimine emulaatori abil. Personaalarvuti külge ühendatavad andurid, tööpõhimõtte ja kasutamine programmides. Vajalikud abitegid, nende ülesehitus. Ühendus välisseadmetega COM, LPT ja USB värati kaudu. Kahend- ja kuueteistkümnendsüsteem ning selle kasutamine väljundseadmete juhtimisel. Arvutiga ühendatud seadmete konstrueerimine ja programmeerimine praktikumides, sellega seonduvad elektroonika põhitõed.</p> <p>Iseseisev töö: Riistvaraseadme kavandamine, koostamine ning sellele juhtprogrammi kirjutamine.</p>
<p>Õpitulemused:</p>	<p>Kursuse läbinu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab arvestada arvuti riistvara pakutavate võimaluste ja piirangutega tarkvara koostamisel.</li> <li>• mõistab arvutiga ühendatud seadmetega seotud tööpõhimõtteid.</li> <li>• Suudab kavandada lihtsamaid seadmeid, neid kokku panna ja omaloodud programmides kasutada.</li> </ul>
<p>Hindamine:</p>	<p>Hindeline arvestus</p>
<p>Vastutav õppejõud:</p>	<p>Thomas Tasuja</p>
<p>Ingliskeelne nimetus:</p>	<p>Hardware Programming</p>
<p>Eeldusaine:</p>	<p>MII6002 või muul kujul kokkupuude programmeerimisega</p>
<p>Kohustuslik kirjandus:</p>	<p>Janno Pugi Õppematerjal arvuti poolt juhitud lisaseadmete loomiseks <a href="http://www.cs.tlu.ee/osakond/opilaste_tood/bakalaureuse_ja_diplomitood/2006_kevad/Janno_Pugi/Janno_Pugi_Bakalaureuse_Too.pdf">http://www.cs.tlu.ee/osakond/opilaste_tood/bakalaureuse_ja_diplomitood/2006_kevad/Janno_Pugi/Janno_Pugi_Bakalaureuse_Too.pdf</a></p>
<p>Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Unix programming in C <a href="http://www.ee.ic.ac.uk/docs/Software/unix/programming/sys/intro.html">http://www.ee.ic.ac.uk/docs/Software/unix/programming/sys/intro.html</a> How parallel ports work <a href="http://computer.howstuffworks.com/parallel-port.htm">http://computer.howstuffworks.com/parallel-port.htm</a></p> <p>Andres Enop Lisaseadmete juhtimine <a href="http://www.hot.ee/andy00/projektid/ele/lpt.htm">http://www.hot.ee/andy00/projektid/ele/lpt.htm</a></p> <p>Praktiline Arvutikasutaja, riistvaraga seotud artiklid.</p>

<b>MII6011</b>	<b>Programmeerimine III</b>	
Maht 2 AP /3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luua eeldused ülevaate tekkimiseks 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. Iseseisev töö seisneb erinevate programmeerimisülesannete lahendamises.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu mõistab objektorienteerituse eesmärgid ja kasutusvaldkondi ning suudab C++ näitel seletada ning valmis ehitada enamiku tavalisematest objektorienteeritud programmeerimise juures ette tulevatest konstruktsioonidest.	
Hindamine:	Eksam	
Vastutav õppejõud:	Jaagup Kippar	
Ingliskeelne nimetus:	Programming III	
Eeldusaine:	MII6034	
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://www.kusmin.com/c++/">http://www.kusmin.com/c++/</a>	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p><b><a href="http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/">http://www.cplusplus.com/doc/tutorial/</a></b>  <b>C++ from the Ground Up, 2nd ed.</b>Schildt, H.  <b>Jazõk programmeerimise keele C++.</b>Stroustrup, B. (Stroustrup, B.) (1991).  <b>The C++ Programming Language.</b>Stroustrup, B.  <b>Sistjemnoje programmeerimise keele C++ dlja UNIX.</b>Tõan, T. (Chan, T.) (1997).  <b>Sams Teach Yourself: Borland C++ Builder 3 in 14 Days.</b>Reisdorph, K. (2001).  <b>Developers Guide: Borland C++ Builder 5 for Windows 2000/98/95/NT.</b>Borland International Inc.</p>	

<b>MII6027</b>	<b>Visual Basicu rakendus</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luua eeldused Visual Basicu kasutamiseks nii skriptkeelena olemasoleva rakenduse võimaluste suurendamisel kui iseseisva keelena	

	tervikrakenduste loomisel
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	VBA MS Office ning Open Office koosseisus. Tabelarvutusfunktsioonide koostamine. Joonised. Vorm, graafikakomponendid, otsing. Tekstifailid. Veebilehtede genereerimine. Tekstidokumentide analüüs ja koostamine. Andmeallikad, andmebaasid, SQL. Andmevormingud, XML. Keele süntaks: andmetüübid, alamprogrammid, klassid. Arengusuunad: COM, COM+, .NET raamistik ja sellele töölaua- ning veebirakenduste loomine. Kasutatavad klassid, sündmustele reageerimine. Arendusvahendid. Iseseisva tööna luuakse VB-d kasutades rakendusi MS Excelile ja Word'ile ja OO Writer'ile ja Calc'ile
Õpitulemused:	Kursuse läbinu suudab luua kontoritarkvarale vajalikke abifunktsioone. Oskab luua Visual Basicu abil lihtsamaid tarvilikke spetsiifilisi iseseisvaid rakendusi
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	Visual Basic Applications
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/mssqlplik.doc">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/mssqlplik.doc</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Jüri Vilipõld. MS Exceli arendussüsteem Visual Basic.

<b>MII6029</b>	<b>Rakenduste programmeerimine</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeruv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu eeldused vilumuse tekkimiseks rakendusprogrammide koostamisel ning tutvumiseks mitmesuguste rakenduste käivitamiseks mõeldud platvormidega. Luua eeldused meeskonnatöö rakendamiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Mobiilirakenduste programmeerimine. J2ME ülevaade. Arvutusprogrammid. Graafika, liikumine. Võrguühendus mobiiliprogrammeerimise vahenditega. Serverirakenduste programmeerimine. Andmebaasiliidese koostamine. JDBC, Servlet ja JSP. Piltide genereerimine serveris. J2EE ja rakendusserver. Ärioad. Rakenduse kihid. XML, XSL. Automaattestid. Rakenduste loomise raamistikud. Programmeerimismustrid. Iseseisvaks tööks on sobivaid vahendeid kasutades rakenduse loomine.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>mõistab enamiku rakendusprogrammide ülesehitust</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suudab koostada enamikku neist olgu üksi ja tervikuna või suurema meeskonna liikmena.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar
Ingliskeelne nimetus:	<i>Programming of Applications</i>
Eeldusaine:	MII6004
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/rak04/rak04.pdf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/rak04/rak04.pdf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Duran, L, Wimpsett, K, Adams, M. (1999) Java 2 Complete. SYBEX Inc.  R. Highttower, W. Onstine, P. Visan, D. Payne, J. Gradecki. Professional Java Tools for Extreme Programming.  <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/naited20/io/muu/juht.html">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/naited20/io/muu/juht.html</a>  <a href="http://developer.java.sun.com/developer/codesamples/">http://developer.java.sun.com/developer/codesamples/</a>  <a href="http://archive.coreservlets.com/">http://archive.coreservlets.com/</a></p>

<b>MII6053</b>	<b>.NET raamistik</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontaktundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Eelduste loomine rakenduste programmeerimiseks Microsoft .NET raamistiku põhjal.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>NETi võimalused ja ülesehitus. Kasutatavad programmeerimiskeeled. Lähem tutvus C#ga. Andmetüübid, massiivid, kollektsoonid, objektorienteeritus, sisend/väljund. Sündmused, delegaadid. Raamistikus kasutatavad nimeruumid ja klassid. Veebirakenduste koostamine. Komponentide kasutamine, seadistamine ja loomine. MS SQL Serveri tava- ja lisavõimalused. Päästikud, salvestatud protseduurid. Andmebaasipõhise veebirakenduse loomine. Sessioonid, autentimine. Töölauarakenduse koostamine. Graafikavõimalused, animatsioonide loomine. Lõimed, sündmustele reageerimine. Iseseisvalt koostatakse erinevaid rakendusi kasutades .NET võimalusi.</p>	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu tunneb .NET raamistiku ülesehitust ja võimalusi. Suudab selle abil koostada nii veebi- kui töölauarakendusi. Oskab MS SQL Serveri peal kokku panna infosüsteemi loomiseks vajalikke võimalusi.	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar	
Ingliskeelne nimetus:	<i>.NET Framework</i>	
Eeldusaine:	-	

Kohustuslik kirjandus:	SQL Server: <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/mssqllopik.doc">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/mssqllopik.doc</a> C#: <a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/copik.doc">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/oma/too/06/06/copik.doc</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<a href="http://msdn.microsoft.com/">http://msdn.microsoft.com/</a>

<b>MII 6040</b>	<b>PYTHONI JA ZOPE VEEBIRAKENDUSED</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30	Õppesemester: S
Eesmärk:	Eelduste loomine töötavate veebirakenduste koostamiseks ja seadistamiseks Zope rakendusserveril.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Zope võimalused ja tööpõhimõtte. Kasutatavad arendusvahendid ja keeled. Lehestiku kujundamine lehemallide abil. Pythoni ülesehitus. Treppimine, tingimused, kordused. Tehted massiividega. Klassid ja objektid. Zope objektipõhine andmebaas. Plone sisuhaldussüsteemi seadistamine. Valmisrakenduste kombineerimine ja täiendamine. Iseseisvalt luuakse rakendus ZOPE rakendusserverile.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb Pythoni programmeerimiskeele võimalusi ning oskab neid olemasolevate rakenduste täiendamisel kasutada</li> <li>• tunneb Zope rakendusserveri ülesehitust,</li> <li>• suudab installeerida ja seadistada olemasolevaidprodukte, samuti neid täiendada ja ise uusi luua.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus.	
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar	
Ingliskeelne nimetus:	<i>The Web Applications of Python and Zope</i>	
Eeldusaine:	-	
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://www.zope.org/Documentation/ZDG/">http://www.zope.org/Documentation/ZDG/</a>	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<a href="http://www.zope.org/Documentation/Books/ZopeBook/">http://www.zope.org/Documentation/Books/ZopeBook/</a> <a href="http://www.python.org">http://www.python.org</a> <a href="http://www.zope.org">http://www.zope.org</a> <a href="http://www.zopelabs.com/">http://www.zopelabs.com/</a>	

<b>MII6046</b>	<b>VABA TARKVARA MEETODID JA PRAKTIKAD</b>	
Maht 3AP/ 4ECTS	Orienteeriv kontaktundide maht: 32 päevaõppes / 24 tsükliõppes	Õppesemester: K
Eesmärk:	Pakkuda võimalusi lähemalt tutvuda vaba tarkvara kui arendusmeetodi ja ka maailmavaatega. Tutvustada levinumaid vaba tarkvara lahendusi (Linuxi operatsioonisüsteemi ning sealse rakendustarkvara näitel), samuti motivatsiooniküsimusi, ärimudeleid ning juriidilist tausta. Anda võimalus praktiliseks osaluseks kogukondliku tarkvaraarenduse protsessis sobiva näiteprojekti elluviimise kaudu.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Vaba tarkvara mõiste. Erinevus muudest tarkvaraliikidest. Vaba tarkvara (free software) vs avatud lähtekoodiga tarkvara (open-source software) vs vabavara (freeware). FSF vs OSI. Vaba tarkvara õigusruum. Vaba tarkvara ärimudelid. Vaba tarkvara arendusprotsess. Arenduskeskkonnad, töövahendid ja meetodid. Vaba kultuuri liikumine kui vaba tarkvara edasiarendus. Linuxi operatsioonisüsteem ning selle rakendused (praktilises osas, kui tudengitel on vastav kogemus vähene või puudub).</p> <p>Kursuse loengutes antakse ülevaade erinevatest vaba tarkvara probleemvaldkondadest (arendus, juriidika, ärimudel jne). Praktilise tööna on ette nähtud ühe väikese vaba tarkvara projekti läbiviimine (4-5 liikmega rühmades – rõhk on kogukondliku arenduse meetodite rakendamisel ning koostööl), lisaks tuleb kirjutada kirjalik töö mingil vaba tarkvaraga seotud teemal.</p>	
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab vaba tarkvara olemust ning erinevusi äriarvast, samuti erinevusi FSF ja OSI koolkondade vahel.</li> <li>• Orienteerub vaba tarkvara maailmas ning oskab sealt valida endale vajalikke töövahendeid.</li> <li>• Tunneb peamisi vaba tarkvara litsentse ning oskab nende seast valida enda projektile sobiva.</li> <li>• Tunneb vaba tarkvara kasutusvõimalusi ärisfääris.</li> <li>• Suudab osaleda vaba tarkvara projekti elluviimises.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	dots. Kaido Kikkas	
Ingliskeelne nimetus:	Methods and practices of free/open-source software	
Eeldusaine:	MII6007 Veebiprogrammeerimine	
Kohustuslik kirjandus:	<p>Raymond, E. S. (2000) <i>The Cathedral and the Bazaar</i>. Revision 1.5. <a href="http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/">http://www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/</a></p> <p>Himanen, P. (2002) <i>Häkkerieetika ja informatsiooniajastu vaim</i>. Kunst, Tallinn</p>	

	<p>Kikkas, K. (2005). <i>Pingviiniaabits</i>.  <a href="http://www.kakupesa.net/kakk/pingviiniaabits_CC.pdf">http://www.kakupesa.net/kakk/pingviiniaabits_CC.pdf</a> (tarkvara osa vananenud, kuid üldosa tasub MII6042 mitteläbinutel endiselt lugeda).</p>
<p>Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)</p>	<p>Lessig, L. (2004). <i>Free Culture: How Big Media Uses Technology and the Law to Lock Down Culture and Control Creativity</i>. The Penguin Press. <a href="http://www.free-culture.org/freecontent/">http://www.free-culture.org/freecontent/</a>  Lessig, L. (2006). <i>Code v.2</i>. Basic Books. <a href="http://codev2.cc">http://codev2.cc</a>  Levy, S. (2001). <i>Hackers: Heroes of the Computer Revolution</i>. Updated edition. Penguin Press  Moody, G. (2001) <i>Rebel Code: Inside Linux and the Open Source Revolution</i>. Perseus Publishing, Cambridge MA  Stallman, R. (2002). <i>Free Software, Free Society</i>. Ed. Joshua Gay. GNU Press  Torvalds, L., Diamond, D. (2001) <i>Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary</i>. First Edition, Harper-Collins  Wynants, M., Cornelis, J., eds (2005) „<i>How Open is the Future? Economic, Social and Cultural Scenarios inspired by Free &amp; Open-Source Software</i>“, CrossTalks, VUB Brussels University Press  2005.  <a href="http://crosstalks.vub.ac.be/publications/Howopenisthefuture/howopenfuture_CROSSTALKSBOOK1.pdf">http://crosstalks.vub.ac.be/publications/Howopenisthefuture/howopenfuture_CROSSTALKSBOOK1.pdf</a></p> <p>Loengumaterjalid ( <a href="http://www.kakupesa.net/akadeemia/">http://www.kakupesa.net/akadeemia/</a>) ning nendes toodud viited.</p>

<b>MII6037</b>	<b>Programmeerimise algkursus</b>	
Maht 2 AP/ 3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: S
Eesmärk:	Luuakse eeldused ülevaate saamiseks iseseisvate rakenduste ülesehitusvõimalustest ning nende loomise põhitõdedest ; eeldus praktilise kogemuse omandamiseks.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Koodi kirjutamine, kompileerimine, käivitamine. Aknad, graafikakomponendid, tekstitöötlus. Failioperatsioonid. Jooniste ja animatsioonide koostamine. Andmetöötlusvahendid	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu suudab luua lihtsamaid rakendusi tunneb keerulisemate rakenduste tööpõhimõtteid.	
Hindamine:	Hindeline arvestus (Koosneb: kontrolltöö, kodutöö, seminar, arvestus)	
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar	

Ingliskeelne nimetus:	Basic Course in Programming
Eeldusaine:	-
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/pohikursus03/pohikursus03.pdf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/pohikursus03/pohikursus03.pdf</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Programmeerimise praktikumid : algklassid.Meho, I. (2003).

<b>MII6016</b>	<b>Infosüsteemid II</b>	
Maht AP 2/ ECTS 3	Orienteeriv kontaktundide maht: <b>28</b>	Õppesemester: <b>K</b>
Eesmärk:	Luu eeldused infosüsteemi praktiliseks tegemiseks (staadiumid, ülesanded, probleemid, juhtimine) kasutades tänapäevast, professionaalset süsteemiarenduskeskkonda ja/või süsteemiarendusvahendeid (näiteks Oracle, Java Developer vm.). Luua eeldused teistes kursustes omandatud tehnoloogiliste ja süsteemiarenduse oskuste süvendamiseks (SQL, infoarhitektuur jt.).	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Ülesande (arendatava süsteemse lahenduse) püstitus. Arendusprotsessi kavandamine. Kasutatava arenduskeskkonna tundmaõppimine. Tehnoloogiate valik. Süsteemi arhitektuuri kavandamine. Prototüüpimine. Infosüsteemi mitmesuguste struktuuride ja komponentide arendamine, testimine, integreerimine. Töö infosüsteemi kavandi kallal läbi kogu kursuse. Töövormid: 1) demod ja seletused instruktoriga; 2) harjutusülesanded kursusel valitud arendusvahendite baasil; 3) arendustöö vahetulemuste läbivaatus ja arutelu. Iseseisvaks tööks praktiliste ülesannete lahendamine.	
Õpitulemused:	Teadmised infosüsteemi loomise staadiumidest, ülesannetest, probleemidest ja juhtimisest.  Oskus kasutada tänapäevast, professionaalset süsteemiarenduskeskkonda ja -vahendeid. Oskus kasutada SQL-päringukeelt.	
Hindamine:	Hindeline arvestus. Kursuse vältel tehtud praktilised tööd määravad 45% hindest. Teise 45% määrab eksami tulemus; 10% määrab aktiivne osalemine loengutes ja praktikumides.	
Vastutav õppejõud:	lektor Priit Parmakson	
Ingliskeelne nimetus:	Information Systems II	
Eeldusaine:	Infosüsteemid I	

Kohustuslik kirjandus:	Õppejõu koostatud abimaterjal; valitud osad kasutatavate arendusvahendite dokumentatsioonist (nt Oracle Technical Network artiklid ja demod).
Asenduskirjandus:  (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	–

<b>MII6022</b>	<b>Digitaalne meedia</b>	
Maht 3AP/5 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 42	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luu võimalused erinevate meedialiikide digitaalseks salvestamiseks ja töötlemiseks vajalike teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamiseks. Tutvustada erinevate meedialiikide töötlemiseks kasutatavaid vahendeid. Aidata kaasa teadmiste ja oskuste praktilise rakendamiskogemuse kujunemisele, mis võimaldab teha iseseisvaid otsustusi digitaalsete meediafailide loomisel ja töötlemisel.	
Aine lühikirjeldus:  (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Erinevad meedialiigid nende esitus analoog- ja digitaalkujul. Animeerimine, tehnoloogia, põhimõtted, peamised töövõtted. Digitaalne helisalvestus ja -töötlus, lihtsam kõnesüntees jms. Digitaalne videosalvestus ja -töötlus. Audio- ja videokompressioon. Lihtsam 3D modelleerimine, animeerimine.  Kursuse põhiosa koosneb loengutest ja praktikumidest, kus üliõpilastelt oodatakse aktiivset kaasamõttlemist ja –töötamist. Kursuse raames tuleb üliõpilastel teha iseseisev töö, mis koosneb helisalvestusest ja –töötlemisest, animeerimisest ja videotöötlemisest ning mille tulemusena valmib videoklipp, mis demonstreerib üliõpilase tehnilisi oskuseid.	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu teab ja tunneb: - erinevaid meedialiike, nende esitust analoog- ja digitaalkujul; - heli ja video digitaalse salvestuse ja töötlemise põhimõtteid; - 2D ja 3D animatsiooni põhimõtteid. Oskab: - valida tööks vajalikke vahendeid; - iseseisvalt salvestada ja monteerida digitaalset heli ja videot; - iseseisvalt luua lihtsamaid 2D ja 3D animatsioone.	
Hindamine:	Hindeline arvestus. Arvestuse hinne kujuneb üliõpilaste iseseisvate tööde ning kirjaliku teooria testi koondtulemusena.	

Vastutav õppejõud:	Lekt. Andrus Rinde
Ingliskeelne nimetus:	Digital Media
Eeldusaine:	MII6006
Kohustuslik kirjandus:	Andrus Rinde loengumaterjale: <a href="http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/">http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/</a>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	Andrus Rinde loengumaterjale: <a href="http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/">http://www.cs.tlu.ee/~rinde/mm_materjal/</a>

<b>MII6023</b>	<b>ARVUTIGRAAFIKA</b>	
Maht 3AP/ 4ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: S ja K
Eesmärk:	Luuu selline õpikeskkond, mis toetab teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamist arvutigraafika valdkonnas.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Värvusõpetuse, disaini ja kompositsiooni printsiipidest. Arvutigraafika põhimõisted. Vektorgraafika ja rastergraafika. Graafikafailide formaadid ja nende kasutusvaldkonnad. Arvutigraafika rakendusvaldkonnad. CorelDraw 12 paketti kuuluvad programmid ja nende kasutamine. Vektorgraafikale baseeruvate ülesannete püstitused ja nende lahendamine. Rastergraafika valdkonda kuuluvate ülesannete klassid. Töö rastergraafika programmi CorelPhotopaint või Adobe Photoshop keskkonnas. Veebi avalehtede kujundamine. Programmeerimisele baseeruv arvutigraafika. 3D graafika vabavara programmi PovRay baasil. Fraktaalid arvutigraafikas.</p> <p>Õppetöö viiakse läbi arvutiklassis ja loeng ning praktiline tegevus on tihedalt integreeritud. Semestri viimases tunnis analüüsitakse iseseisva töö raames valminud portfoolio sisu ja fikseeritakse tulemus. Iseseisva töö raames tuleb kinnistada ja loominguliselt edasi arendada kontakttunni jooksul käsitletud teematikat.</p>	
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orienteerub arvutigraafika ainevaldkonna mõistete süsteemis (mõisted, seosed, kriteeriumid).</li> <li>- On võimeline lahendama graafilise info töötamise valdkonnas</li> </ul>	

	<p>püstitatud ülesandeid (logode disain, reklaamplakatid, posterid, veebi avalehtede disain, 3D graafika).</p> <p>- On võimeline oma mõtet / sõnumit graafiliselt visualiseerima (kontseptsioon ja tehniline teostus).</p>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Lektor Olev Räisa
Ingliskeelne nimetus:	COMPUTER GRAPHICS
Eeldusaine:	Arvutikasutuse oskused aine MIA6001 mahus. MII6002 Programmeerimise alused
Kohustuslik kirjandus:	Vastavalt vajadusele mõisted Wikipediast ( <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page">http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page</a> )
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Vastavalt vajadusele mõisted Wikipediast (<a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page">http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page</a>)</p> <p>Tammert, M. (2002). Värviopetus teoorias. Tallinn.</p> <p>Kärner, E. (2006). Kompositsiooniõpetus. Tallinn.</p>

<b>MII6047</b>	<b>Digifotograafia alused</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: loenguid – 30 t, e-õpe IVAs – 50 t	Õppesemester: S
Eesmärk:	Kujundada süsteemseid teadmisi digifotograafia teoreetilistest ja praktilistest aspektidest, võimalustest ja vahenditest ning oskust neid loominguliselt kasutada.	
Lühikirjeldus:	<p>Fotoaparaatide liigitus ja eripärad. Ava ja säri käsiseaded vs pildiprogrammid, nende arvestamine kaamera ja pildistamisrežiimi valikul. Histogramm. Digipilte iseloomustavad parameetrid (failivormingud, suurus ja failimaht) ning nende muutmise. EXIF. Piltide arhiveerimine, veebiesitus, printimine; põhitegevused failide säilitamisel ja töötlemisel. Vastava tarkvara, sh sobiva vabavara leidmine, valik, kriitiline hinnang. Pilditöötlusvõtted ja lihtsamad korrektsioonid: levelid, kurvid, kontrast, värvustasakaal, teravdamine jms. Pildi vigade korrigeerimine: viltus, punasilmsus, väljalõiked piltidest, liigsete detailide kõrvaldamine jms. Kompositsiooni alused.</p> <p>Õppetöö viiakse läbi arvutiklassis, kus loengule lisandub praktiline tegevus. Kasutatav tarkvara: erinev vabavara (IrfanView/XnView, PhotoFiltre jm)</p>	

	ning PhotoShop. Iseseisev töö toimub IVAs ning sisaldab teooria rakendamist praktilistes ülesannetes koos oma ja teiste tööde loomingu- ja hindamisega. Protsessipõhine õpe eeldab osalemist auditoorses töös ning jooksvate koduülesannete täitmist IVAs.
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•□□□□□□□ orienteerub digifotograafia valdkonnas;</li> <li>•□□□□□□□ oskab teadlikult valida ja kasutada võtteid ja vahendeid soovitava/vajaliku tulemuse saavutamiseks alates pildistamisest kuni hilisema järeltöötluseni, suudab tulemust adekvaatselt hinnata;</li> <li>•□□□□□□□ omab baasi, et end nt fotofoorumite abil edasi arendada.</li> </ul>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud	Mari Plakk, Ph.D.
Ingliskeelne nimetus	Basics of Digital Photography
Eeldusaine:	Arvutikasutuse oskused aine MIA6001 mahus
Kohustuslik kirjandus:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Michael Freeman: The complete guide to Digital Photography. Third updated edition 2006, Thames &amp; Hudson. ISBN 10:0-500-54325-9; ISBN 13: 978-0-500-54325-2.</li> <li>2. Michael B. Karbo: Digitaalfotokaamera A &amp; O. Egmont, 2005. ISBN 9985-53-639-8.</li> <li>3. Portaali www.dpreview.com</li> <li>4. Õppejõu koostatud loengu- ja juhendmaterjalid IVAs</li> </ol>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Daniel Lezano: Kompakt- &amp; digitaalkaamera käsiraamat. Egmont Estonia 2002. ISBN 9985-53-440-9.</li> <li>2. Ian Probert, Peter Cope: Täiuslikud digifotod ühe klõpsuga. El Paradiso 2005. ISBN 9985-9556-6-8.</li> <li>3. Tim Daly: Digifotograafi käsiraamat: Eriefektid: Parandamine ja taastamine. Digipraktik, 2005. ISBN 9949-13-107-3.</li> <li>4. Chris Weston: 500 digitaalfotograafia nõuannet ja töövõtet. Digipraktik, 2005. ISBN 9949-10-999-X.</li> </ol>

<b>MII 6024</b>	<b>MEEDIA TEHNOLOOGIAD</b>	
Maht 3AP/ 4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 30 päevaõppes / 18 tsükliõppes	Õppesemester: K
Eesmärk:	Kursuse eesmärgiks on anda ülevaade uusmeedia valdkonnast ning uusmeedial põhinevate veebilehtede disainiprotsessist.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Ülevaade hüpermeediumi ajaloost. Sisuhalduse põhimõtted, ülevaade levinumatest avatud lähtekoodiga sisuhaldussüsteemidest. Internetiportaali disainiprotsess, nõuete analüüs, kontseptuaalne disain. Spetsifikatsioonid ja standardid. W3C konsortsium, HTML ja XHTML spetsifikatsioonid, CSS spetsifikatsioonid, lehekülgede	

	<p>valideerimine, standarditele vastavate lehekülgede kujundamine. Metaandmestiku standardid, õpitehnoloogia standardid. Kasutatavus. Ligipääsetavus. Ligipääsetavuse testimine. Evalvatsiooni meetodid. Küsimustikud. Uued veebitehnoloogiad (RSS vood, wiki, jne), semantiline veeb, WWW tulevikusuunad</p> <p>Kursus koosneb loengutest ja praktikumidest, kus tudengid peavad aktiivselt osalema. Tudengid jagatakse 1...2-liikmelisteks rühmadeks. Iga rühm peab looma sisuhaldussüsteemil baseeruva internetiportaali. Disainiprotsess dokumenteeritakse ning viiakse läbi portaali evalvatsioon. Osa õppetööst toimub veebipõhises õpiahaldussüsteemis IVA.</p> <p>Praktilise tööna viiakse kursuse jooksul läbi dokumenteeritud ja evalveeritud kasutajasõbralik veebiprojekt algusest lõpuni.</p>
Õpitulemused:	<p>*Tunneb veebilehtede loomise disainiprotsessi ja oskab vastavat projekti otsast lõpuni läbi viia</p> <p>*Oskab disainiprotsessi kõikides osades viia läbi hindamist ja koostada selle kohta analüüsi</p> <p>*Teab mis on kasutajasõbralikkus ja kasutajale orienteeritud veebilehtede disain ning oskab vastavaid printsiipe kasutada oma ülesannete sooritamisel</p> <p>*Tunneb ning oskab kasutada erinevaid võimalusi veebilehtede loomiseks HTMList sisuhaldusteni</p> <p>*On kursis uue meedia ajaloo ja arengusuundadega</p> <p>*Teab erinevaid veebilehtede loomisega seotud standardeid alates tehnilisest lõpetades värviteooriatega</p>
Hindamine:	Hindeline arvestus
Vastutav õppejõud:	Birgy Lorenz
Ingliskeelne nimetus:	Media Technology
Eeldusaine:	
Kohustuslik kirjandus:	<p>VeebiABC: algaja veebisepa abimees. Kikkas, K. (2004). <a href="http://www.kakupesa.net/kakk/veebiABC/">http://www.kakupesa.net/kakk/veebiABC/</a></p> <p>*Brinck, T., Gergle, D., Wood, S.D. (2002). Usability for the web: designing web sites that work. Morgan Kaufmann Publishers.</p> <p>*Krug, S. (2000). Dont Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability. New Riders.</p>
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab	<p>Botero Cabrera, A., Leinonen, T. (2002). A Brief History of New Media. <a href="http://www.mlab.uiah.fi/briefhistory/">http://www.mlab.uiah.fi/briefhistory/</a></p> <p>• Cooper, A., Reimann, R. (2003). About Face 2.0: The Essentials of Interaction Design. Wiley.</p> <p>• Lazar, J. (2001). User-Centered Web Development. Jones and</p>

ainekursuse loengulist osa)	<p>Bartlett Publishers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Müller-Prove, M. (2002). Vision and Reality of Hypertext and Graphical User Interfaces. <a href="http://www.mprove.de/diplom/">http://www.mprove.de/diplom/</a></li> <li>• Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S., Carey, T. (1994). Human-Computer Interaction. Addison-Wesley.</li> <li>• Snyder, C. (2003). Paper Prototyping: The Fast and Easy Way to Design and Refine User Interfaces. Morgan Kaufmann.</li> <li>• Thatcher, J., Waddell, C., Henry, S., Swierenga, S., Urban, M., Burks, M., Bohman, B. (2002). Constructing Accessible Web Sites. Glasshaus.</li> <li>• Withrow, J. (2004). Site Diagrams: Mapping an Information Space. <a href="http://www.boxesandarrows.com/archives/site_diagrams_mapping_an_information_space.php">http://www.boxesandarrows.com/archives/site_diagrams_mapping_an_information_space.php</a></li> <li>• Zeldman, J. (2003). Designing With Web Standards. New Riders.</li> </ul>
-----------------------------	--

<b>MII 6028</b>	<b>GRAAFIKA JA MUUSIKA PROGRAMMEERIMINE</b>	
Maht 2 AP/3 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 40	Õppesemester: K
Eesmärk:	Luuakse eeldused arvutigraafika ning -muusika algoritmide mõistmiseks ning nende kasutamiseks omaloodud programmides.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	Kolmkõlad, saateharmoonia. MIDI. Muusikainstrumendi mudel. Kvanditud heli, helide muundamine. Kolmemõõtmeline graafika. Animatsioonid. Arvutused joonistamisel. Fraktalid, rekursioon. Filtrid. Iseseisvatööna valmivad	
Õpitulemused:	Kursuse läbinu <ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb arvutis programmide abil muusika ja graafika automatiseeritud töötlemise võimalusi</li> <li>• oskab omaloodud rakenduste juures sobivaid teeke kasutada.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Lekt Jaagup Kippar	
Ingliskeelne nimetus:	<i>Programming of Graphics and Music</i>	
Eeldusaine:	MII6004	
Kohustuslik kirjandus:	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.pdf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.pdf</a>	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<a href="http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.pdf">http://minitorn.tlu.ee/~jaagup/kool/java/loeng/gm03/gm03.pdf</a>	

<b>MIA6005</b>	<b>GRAAFILINE INFO JA SELLE TÖÖTLUS</b>	
Maht 3AP/ 4 ECTS	Orienteeriv kontakttundide maht: 45	Õppesemester: S ja K
Eesmärk:	Luu selline õpikeskkond, mis toetab teoreetiliste teadmiste ja praktiliste oskuste omandamist graafilise info töötamise ja veebilehtede kujundamise valdkonnas.	
Aine lühikirjeldus: (sh iseseisva töö sisu kirjeldus vastavuses iseseisva töö mahule)	<p>Värvusõpetuse, disaini ja kompositsiooni printsiipidest. Fondid ja nende karakteristikad. Arvutigraafika põhimõisted. Vektorgraafika ja rastergraafika. CorelDraw 12 paketti kuuluvad programmid ja nende kasutamine. Vektorgraafikale baseeruvate ülesannete püstitused ja nende lahendamine. Logode disain. Rastergraafika valdkonda kuuluvate ülesannete klassid. Fotode töötamine. Animatsioonide loomine CorelDraw keskkonnas. Veebi avalehtede kujundamine. Veebi sisulehtede disain (struktuur, font, värvus, taust).</p> <p>Õppetöö viiakse läbi arvutiklassis ja loeng ning praktiline tegevus on tihedalt integreeritud. Semestri viimases tunnis analüüsitakse iseseisva töö raames valminud portfoolio sisu ja fikseeritakse tulemus. Iseseisva töö raames tuleb kinnistada ja loominguliselt edasi arendada kontakttunni jooksul käsitletud temaatikat.</p>	
Õpitulemused:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- On võimeline tehniliselt teostama graafilise info töötamise valdkonnas püstitatud ülesandeid (logode disain, reklaamplakatid, posterid, veebilehtede disain, fotode töötamine, animatsioonid).</li> <li>- On võimeline püstitama ülesandeid graafilise info töötamise valdkonnast ja omab kriteeriumite süsteemi ülesande lahendusprotsessis otsustuste langetamiseks.</li> </ul>	
Hindamine:	Hindeline arvestus	
Vastutav õppejõud:	Lektor Olev Räisa	
Inglisekeelne nimetus:	GRAPHICAL INFORMATION FEATURES AND PROCESSING	
Eeldusaine:	Arvutikasutuse oskused aine MIA6001 mahus.	
Kohustuslik kirjandus:	Vastavalt vajadusele mõisted Wikipediast ( <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page">http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page</a> )	
Asenduskirjandus: (üliõpilase poolt läbi töötatava kirjanduse loetelu, mis katab ainekursuse loengulist osa)	<p>Tammert, M. (2002). Värviopeetus teoorias. Tallinn.</p> <p>Kärner, E. (2006). Kompositsiooniõpe. Tallinn.</p> <p>Veb-dizain: kniga Dmitrija Kirsanova. (2005). Sankt-Peterburg.</p>	