

# TALLINNA ÜLIKOOL

Akadeemiline üksus: **Matemaatika-loodusteaduskond**

Õppekava nimetus eesti keeles

**Informaatika**

Õppekava nimetus inglise keeles

Computer Science

1605

(õppekava kood)

22.08.2002

(HTM registrisse kandmise  
kuupäev)

11.02.2002

(kinnitatud ülikooli senatis)

01.11.2001

20.04.2007

(kinnitatud akadeemilises üksuses)

**Aste: bakalaureuseõpe**

## Õppekava üldesmärgid:

- luua võimalused laiapõhjaliseks ettevalmistuseks infotehnoloogia rakendamisel erinevates valdkondades, peamiselt tarkvaraarenduse valdkonnas
- luua eeldused õpingute jätkamiseks infotehnoloogiaga seotud magistriõppes erinevates kõrgkoolides
- toetada infotehnoloogiliste pädevuste kujunemist töötamaks näiteks tarkvaraarenduses, IKT infrastruktuuri arendamises ja haldamises

## Õppekava üldised õpitulemused:

- Informaatika aluste tundmine ja mõistmine
- Teadmised infotehnoloogia rakendamise üldisest põhimõtetest ja võimalustest.
- Oskused kasutada sobivaid vahendeid ja meetodeid nii tarkvaraarenduses kui ka teistes IT valdkondades, osaleda tarkvara loomeprotsessis erinevates rollides,
- Suutlikkus rakendada infotehnoloogilisi vahendeid erinevates mitte IT valdkondades,
- Suutlikkus professionaalselt end edasi arendada ja valmidus elukestvaks õppeks.

## Õppekava aluspõhimõtted:

Üldesmärkide ja õpitulemuste saavutamiseks toetub õppekava järgmisele kontseptuaalsele alusele:

- teaduspõhine teadmus ja piisav praktika erinevates IT valdkondades
- läbi erinevate õppainete analüütilise mõtlemise, meeskonnatöö ja kommunikatsioonioskuse kujundamine
- õppekava arvestab pädevuste osas rahvusvaheliste standardite (laiemalt Computing Curricula 2001, ning kitsamalt Software Engineering 2004) soovitustega, samuti väljatöötamisjärgus oleva Euro-Inf standardi raamõuetega.
- Tänu erinevatele valikainetele ning vabaainetele võib üliõpilane omandada sügavamad infotehnoloogilised teadmised lisaks tarkvaraarendusele teistes talle huvipakkuvates IT valdkondades.

Erialaainete plokis olevad valikained võib üliõpilane valida vastavalt oma soovidele ja huvidele ükskõik millisest sisumoodulist.

Andmed õppekava akrediteerimise kohta: **akrediteeritud kuni 01.08.2009**

Maht ainepunktides: **120 AP**

Maht ECTS-s: **180 ECTS**

Nominaalne õppeaeg aastates: **3 aastat**

Õppekeel: põhikeel eesti keel, erialaainetes õppematerjal osaliselt inglise keeles

ISCED-97 tase: **5A1**

Õppevaldkond: **loodus- ja täppisteadused**

Antav kraad: **tehnikateaduse bakalaureus**

Lõpetamisel väljastatavad dokumendid: **diplom ja akadeemiline õiend**

Õppekava juht/kontaktandmed: Kaido Kikkas, tehnikadoktor, e-post kaido.kikkas@tlu.ee

Vastuvõtutingimused: keskharidus või sellele vastav välisriigi kvalifikatsioon; riigieksamid: emakeel ja üks riigieksam kandidaadi valikul: matemaatika, füüsika, keemia, võõrkeel.

Vastuvõtueksam: kirjalik test infotehnoloogia, loogilise mõtlemise ja kirjaliku eneseväljendusoskuse kohta; suuline

vestlus sisseastuja huvide ja motivatsiooni väljaselgitamiseks.

Õppekava struktuuri lühikirjeldus:

1. Sissejuhatavad ained 20 AP/ 30 ECTS, sh 11 AP/17 ECTS valikaineid (55%).

2. Erialained 60 AP/ 90 ECTS, sh 14 AP/22 AP valikaineid (25 %).

Erialained on jaotatud kolmeks sisumooduliks: eriala toetavad ained, tarkvaraarenduse ained ja digitaalse meedia ained.

Valikained on jaotatud sisumoodulite alla eesmärgiga lihtsustada üliõpilase valikut. Kohustust valida aineid vaid ühe mooduli raames ei ole, kuid see võimaldab end ühes valdkonnas sügavamalt arendada. Soovi korral oma teadmisi võimalikult laialt arendada, on soovitatav aineid valida erinevatest moodulitest.

3. Vabaaineid 34 AP/ 51 ECTS

4. Bakalaureusetöö 6 AP/ 9 ECTS

Õppekava sätestab nõuded: ühe võõrkeele oskus Euroopa Keelemapi B2 tasemel, vene õppekeelega koolilõpetajatele eesti keele oskus C1 tasemel.

## Sissejuhatavad ained 20 AP / 30 ECTS

**Eesmärk:**

Lua eeldused üldise infotehnoloogilise suutlikkuse ning seda toetavate pädevuste kujundamiseks

Aine- kood	Õppeaine nimetus	AP	ECTS	Hindamis- vorm
<b>Kohustuslikud ained 9AP / 13 ECTS</b>				
MMG6002	Diskreetne matemaatika	3	4,5	E
SPK6005	Sotsiaalpsühholoogia	3	4,5	E
MMG6001	Kõrgem matemaatika I	3	4,5	E
<b>Valikained 11AP/17 ECTS</b>				
MMA6001	Kõrgem matemaatika II	3	4,5	E
SII6001	Infootsing: allikad ja meetodid	3	4,5	H
MIA6001	Arvuti töövahendina	3	4,5	H
MLR6001	Füüsikaline maailmapilt	3	4,5	E
MMG6011	Matemaatika tarkvarapaketid	3	4,5	H
SAV6003	Poliitika ja valitsemise alused	3	4,5	A
MLG6901	Eesti loodus- ja majandusgeograafia	3	4,5	E
MLG6001	Maateaduse alused	3	4,5	E
MLT6901	Matemaatilised meetodid loodusteadustes	3	4,5	H
MLB6001	Üldbioloogia	3	4,5	E
<b>Õpitulemused:</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>teadmised informaatikaga seonduvatest ja informaatikat toetavatest valdkondadest (matemaatika, sotsiaalteadused jne)</li><li>suutlikkus orienteeruda vastavates mõistetes, teooriates, valmisolek neid kasutada erialaõpingutes.</li></ul>				

## Erialained/aineõpingud 60 AP / 90 ECTS, sh 14 AP/22 ECTS valikaineid

Valikainete valik on vaba kõigi sisumoodulite piires.

### 1. Eriala toetavad ained

Eesmärk:

- lua eeldused süstemaatilise arusaamise tekkimiseks infotehnoloogia erinevate külgede ja mõistete kohta
- lua eeldused informaatika aluste mõistmiseks
- lua eeldused analüütilise mõtlemise arendamiseks ja professionaalseks edasiarenguks

Aine- kood	Õppeaine nimetus	AP	ECTS	Hindamis- vorm
<b>Kohustuslikud ained 26 AP / 38 ECTS</b>				
MII6002	Programmeerimise alused	3	5	H
MII6012	Algoritmid ja andmestruktuurid	2	3	E
MII6005	Riistvara I	2	3	H
MII6018	Arvutivõrgud ja andmeside	3	4	H
MII6020	Krüptoloogia meetodid andmeturbes	3	4	H

MII6025	Seminaritöö	3	4	H
SOT6026	Arvutikasutuse sotsiaalsed ja eetilised aspektid	3	4	H
MII6019	Teoreetiline informaatika	3	5	E
MII6014	Operatsioonisüsteemid	2	3	H
MII6013	Andmebaaside projekteerimine	2	3	H
<b>Valikained</b>				
MIA6008	Veebilehtede loomine	3	5	H
MII6001	Rakendustarkvara	3	4	H
MII6003	Statistika ja andmeanalüüs	3	5	H
MII6008	Riistvara II	2	3	H
MII6042	Vabavara paketid	2	3	H
MII6021	Intelligentsed süsteemid	2	3	E
MII6017	Arvutite ja võrkude haldamine	3	5	E
MII6043	Andmebaasid	2	3	H
MII6033	IT-arenduse aktuaalseid probleeme	2	3	H
MII6036	Õppevahendite koostamine arvutil	2	3	H
MII6051	3D modelleerimine	3	4	H
MII6026	Praktika	4	6	A
MII6055	MS Windows'i operatsioonisüsteemid	2	3	H

Õpitulemused:

- Teadmised informaatika põhialustest
- Teadmised infotehnoloogia rakendamise üldistest põhimõtetest ja piiridest
- Suutlikkus rakendada infotehnoloogiat erinevates valdkondades.
- Suutlikkus end professionaalselt edasi arendada IT erinevates valdkondades.

## 2. Tarkvaraarenduse ained

Eesmärk:

- luua eeldused tarkvaraarendamisega seonduva suutlikkuse kujunemiseks ning IT kasutamise laia valdkonna tunnetamiseks.
- Toetada infotehnoloogilise pädevuse kujunemist töötamaks tarkvaraarendusmehhkanas erinevates rollides.

Aine- kood	Õppeaine nimetus	AP	ECTS	Hindamis- vorm
<b>Kohustuslikud ained 14 AP / 21 ECTS</b>				
MII6004	Programmeerimine I	3,0	5	E
MII6009	Tarkvaratehnika	2,0	3	H
MII6034	Programmeerimine II	2,0	3	H
MII6015	Infosüsteemid I	3,0	4	E
MII6045	XML rakendused	2,0	3	H
MII6050	Tarkvaraarenduse projekt	2,0	3	H
<b>Valikained</b>				
MII6052	Riistvaralähedane programmeerimine	2,0	3	H
MII6011	Programmeerimine III	2,0	3	E
MII6027	Visual Basic'u rakendusi	2,0	3	H
MII6029	Rakenduste programmeerimine	2,0	3	H
MII6053	.NET raamistik	2,0	3	H
MII6040	Pythoni ja Zope veebirakendused	2,0	3	H
MII6046	Vaba tarkvara meetodid ja praktikad	3,0	4	H
MII6037	Programmeerimise algkursus	2,0	3	H
MII6016	Infosüsteemid II	2,0	3	E

Õpitulemused:

- Teadmised tarkvaraarendusega seonduvatest mõistetest, meetoditest, vahenditest.
- Suutlikkus osaleda tarkvaraarenduseprotsessis erinevates rollides.

## 3. Digitaalse meedia ained

Eesmärk:

- luua eeldused digitaalse meedia loomise, arendamise ja kasutamisega seonduva suutlikkuse kujunemiseks.

Aine- kood	Õppeaine nimetus	AP	ECTS	Hindamis vorm
	<b>Kohustuslikud ained 6 AP / 9 ECTS</b>			
MII6006	Multimeedium	3	4	H
MII6049	Veebiprogrammeerimine	3	5	H
	<b>Valikained</b>			
MII6022	Digitaalne meedia	3	5	H
MII6023	Arvutigraafika	3	4	H
MII6047	Digifotograafia alused	2	3	H
MII6024	Meediatehnoloogiad	3	4	H
MII6028	Graafika ja muusika programmeerimine	2	3	H
MIA6005	Graafiline info ja selle töötlemine	3	4	H
Õpitulemused:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suutlikkus luua multimeedia objekte ning kasutada neid nii veebiaarenduses kui ka teistes valdkondades.</li> </ul>				

### Vabaained 34 AP / 51 ECTS

Eesmärk:

Vabaainete eesmärk on luua võimalused individuaalsete arenguvajaduste ja intellektuaalse huvi realiseerimiseks. Sellesse blokki kuuluvaid aineid võib kasutada ka võõrkeelte taseme parandamiseks ning teadmiste süvendamiseks informaatikast, valides lisaks aineid teistest kõrgkoolidest.

Õpitulemused:

- Spetsiifilistest õpihuvidest lähtuvalt omandatud teadmised ja oskused, mis toetavad isikupärast arengut valitud erialal.
- Ühe võõrkeele oskus Euroopa Keelemapi B2 tasemel
- Vene õppekeelega koolilõpetajatele eesti keele oskus C1 tasemel.

### Bakalaureusetöö 6 AP / 9 ECTS

Bakalaureusetöö on iseseisev uurimistöö, kus käsitletakse infotehnoloogia aktuaalset teoreetilist ja/või rakenduslikku probleematikat.

Eesmärk: Luua võimalused (teadus)kirjandusega töötamise, uurimisprobleemi püstitamise, uurimisprobleemi analüütilise käsitlemise ning saadud tulemuste vormistamise ja esitlemise oskuste kujunemiseks.

Aine kood	Õppeaine nimetus	AP	ECTS
MII6054	Bakalaureusetöö	6	9
Õpitulemused:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tunneb ja oskab kasutada nii lokaalseid kui globaalseid kirjanduse ning muu kirjaliku allikmaterjali hankimise võimalusi ja elektroonilisi töövahendeid.</li> <li>Tunneb uurimuslikele ning arenduslikele töödele esitatavaid üldisi kvaliteedikriteeriume ning oskab nendest lähtuvalt hinnata vastava taseme uurimuslike ja arenduslike tööde kvaliteeti.</li> <li>Tunneb põhilisi uuringute tüüpe ning nende metodoloogilise ülesehituse loogikat</li> <li>Oskab püstitada asjakohaseid uurimisküsimusi ja arenduseesmärke ning planeerida ja läbi viia uurimust.</li> <li>Oskab uurimistööd struktureerida, nõuetele vastavalt vormistada ning tulemusi veenvalt esitleda.</li> </ul>			