

N_A-XII

TARTU ÜLIKOOL



MATEMAATIKATEADUSKONNA ÕPPEKAVAD



TARTU
1996

TU Raamatukogu
N

W

Tartu Ülikooli Kirjastuse trükikoda
Tiigi 78, EE2400 Tartu
Tellimus nr. 300.

MATEMAATIKATEADUSKONNA ERIALAD

1. Matemaatikateaduskonnas on võimalik õppida kolmel erialal: **matemaatikas, informaatikas ja matemaatilises statistikas**. Matemaatika eriala kureerib Puhta matemaatika instituut koos Rakendusmatemaatika instituudiga, informaatika eriala Arvutiteaduse instituut ning matemaatilise statistika eriala Matemaatilise statistika instituut.

2. Esimesest kuni neljanda semestrini nende erialade õppekavades olulisi erinevusi ei ole, sest kõigil matemaatikateaduskonna üliõpilastel tuleb omandada *matemaatika keskaste* (vt. matemaatika õppekava) kas täies ulatuses (matemaatika ja matemaatilise statistika erialadel) või pisut väiksemas mahus (informaatika erialal), samuti tuleb kõigil omandada *informaatika alamaste* (vt. informaatika õppekava).

Esimese semestri alguses toimub kohustuslik *elementaarmatemaatika tasemetöö*. Kui see ebaõnnestub, siis on vaja esimesel semestril läbida aine "Elementaarmatemaatika I", mille maht arvestatakse vabade ainete hulka. Esimesel semestril toimub ka *arvutiõpetuse tasemetöö*. Selle sooritanud võivad hakata õppima teisi informaatika aineid. Ebaõnnestumise korral tuleb aine "Arvutiõpetus" läbida esimesel semestril.

3. Eriala valik bakalaureuseastmes toimub kolmanda semestri lõpul. Selleks reastab üliõpilane kolm võimalikku eriala — matemaatika, informaatika ja matemaatiline statistika — eelistatavuse järjekorras. Üliõpilased jaotatakse erialade vahel neljanda semestri alguseks. Jaotamisel on aluseks üliõpilase soov ning tema õppe-*edukus* matemaatika keskastmes vähemalt 24 ainepunkti läbimisel ja informaatika alamastmes vähemalt 7 ainepunkti läbimisel, mida väljendatakse ühe keskmise hindena.

4. Neljandast semestrist alates planeerib üliõpilane oma töö ranges vastavuses oma eriala bakalaureuseastme õppekavaga, mille täit-

misel omistatakse talle vastava eriala bakalaureusekraad. Bakalaureuseastme õppekavades sisalduv kõrvalainete ja vabade ainete maht võimaldab soovi korral küllalt sügavalt õppida ka teiste erialade peaaaineid. See loob võimaluse astuda magistriõppesse matemaatikateaduskonnas mistahes erialal.

5. *Magistri- või doktoriõppesse* astumiseks esitatakse dekaanile kirjalik avaldus (tavaliselt 15. juuniks), millel on vastava kitsama eriala korralise professori nõusolek. Otsus vastuvõtu kohta tehakse enne järgmise õppeaasta algust. Magistriõppesse astumise eeltingimuseks on, et bakalaureusestudiumi keskmine hinne oleks vähemalt 4,0.

Matemaatikadoktori kraadi taotleja peab muuhulgas olema omandanud nn. “matemaatikadoktori haridusmiinimumi” — s.o. kõik matemaatika üldained loetelust 1.1.2 (vt. matemaatika õppekava).

6. Matemaatikateaduskonnas saab omandada ka *gümnaasiumi matemaatikaõpetaja, gümnaasiumi informaatikaõpetaja ja põhikooli matemaatikaõpetaja kutse*. Kutseõpetus algab reeglina pärast bakalaureusekraadi omandamist.

7. Üliõpilased, kes on matemaatikateaduskonda astumisel alustanud õpinguid vene õppekeelega õpperühmas, peavad bakalaureusekraadi saamiseks sooritama riigikeele eksami vähemalt D-kategooria, magistri- ja doktorikraadi saamiseks aga E-kategooria ulatuses.

MATEMAATIKA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Matemaatika**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Mathematics**

Nominaalse õppeaja kestus: **4 + 2 + 4**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Õpetamine toimub kolmes astmes: bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppes.

1. Bakalaureuseõppe nominaalkestus on neli aastat (160 õppe-nädalat ehk ainepunkti (ap)). Õpitavad ained jagunevad järgmiselt: peaaaine ehk matemaatika ülemaste (102 ap),

kõrvalained (35 ap),

muud ained (7 ap),

vabad ained (16 ap).

Kõrvalainete maht loob võimaluse lisaerialade omandamiseks alam- või keskastme tasemel. Lisaeriala võib valida ka väljaspool matemaatikateaduskonda õpetatavate erialade seast. Vabade ainete maht võimaldab süvendatult õppida oma põhieriala või valmistuda õpetajakutse saamiseks.

Bakalaureuseõppe lõpetanule antakse pärast bakalaureusetöö kaitsmist kraad *baccalaureus scientiarum* matemaatika erialal.

2. Magistriõppe nominaalkestus on kaks aastat (80 ap), selle lõpetanule antakse pärast magistritöö kaitsmist. teaduskraad *magister scientiarum* matemaatika erialal. Magistriõpe koosneb magistri-

õpingutest (38–40 ap) ja magistritöö koostamisest matemaatika-teaduskonna õppetooli(-de) juures.

3. Doktoriõppe nominaalkestus on neli aastat (160 ap). Doktoriõppe koosneb doktoriõpingutest (40–60 ap) ja doktoritöö koostamisest matemaatikateaduskonna õppetooli(-de) juures. Doktoriõppe lõpetanule antakse pärast doktoritöö kaitsmist teaduskraad *doctor philosophiae* matemaatika erialal.

Bakalaureuseõpe matemaatika erialal (160 ap)

1.1. Peaaine (102 ap) ehk matemaatika ülemaste:

1.1.1. *Matemaatika keskaste* (45 ap):

Hulgateooria elemendid (1 ap)

Matemaatiline analüüs I (6 ap)

Analüütiline geomeetria (4 ap)

Matemaatiline analüüs II (5 ap)

Algebra I (5 ap)

Algebra II (3 ap)

Diferentsiaalvõrrandid (5 ap)

Tõenäosusteooria I (4 ap)

Funktsionaalanalüüs I (2 ap)

Algebra ja analüüsi numbrilised meetodid (3 ap)

Teoreetiline mehaanika I (4 ap)

Diskreetse matemaatika elemendid (3 ap)

1.1.2. *Matemaatika üldained* (31 ap alljärgnevast loetelust):

Matemaatiline analüüs III (4 ap)

Kompleksmuutuja funktsioonide teooria (4 ap)

Funktsionaalanalüüs II (4 ap)

Diferentsiaalgeomeetria (3 ap)

Üldine topoloogia I (2 ap)

Algebra struktuurid (4 ap)

Matemaatilise füüsika võrrandid (4 ap)

Arvutusmeetodid I (4 ap)

Optimiseerimismeetodid (3 ap)

Optimaalse juhtimise teooria (3 ap)

Matemaatiline statistika I (4 ap)

Matemaatika ajalugu (2 ap)

1.1.3 *Matemaatika valikained* (14 ap alljärgnevate õppetooli-
de valikainete loetelust):

Algebra

Arvutusmeetodid

Diferentsiaal- ja integraalvõrrandid

Funktsionaalanalüüs

Funktsiooniteooria

Geomeetria

Matemaatiline analüüs

Teoreetiline mehaanika

Topoloogia

1.1.4. *Semestritöö* (4 ap)

1.1.5. *Bakalaureusetöö* (8 ap)

1.2. **Kõrvalained** (35 ap):

Informaatika alamaste (13 ap)

Füüsika (4 ap)

Ained, mis ei kuulu aineloetellu 1.1 (18 ap)

1.3. **Muud ained** (7 ap):

Inglise keel (4 ap)

Filosoofia (2 ap)

Riskianalüüs (1 ap)

1.4. **Vabad ained** (16 ap):

Kõik ülikoolides õpetatavad ained.

Magistriõpe matemaatika erialal (80 ap)

1.5. **Magistriõpingud** (38–40 ap):

1.5.1. *Üldained* (8–12 ap):

Matemaatika üldained (1.1.2), valikained (1.1.3), mis ei
kuulu magistrandi õppetooli(-de) valikainete loetellu,
või kõrvalained (1.2).

1.5.2. *Valikkursused ja eriseminarid magistrandi õppetoo-
li(-de) juures* (20–22 ap).

1.5.3. *Õppe-metoodiline töö* (4–8 ap).

1.5.4. *Eesti õigekeelsus ja väljendusõpetus* (2 ap).

1.6. **Magistritöö** (40–42 ap).

Doktoriõpe matemaatika erialal (160 ap)

1.7. Doktoriõpingud (40–60 ap):

1.7.1. Üldained (4–10 ap):

Matemaatika üldained (1.1.2), valikained (1.1.3), mis ei kuulu doktorandi õppetooli(-de) valikainete loetellu, või kõrvalained (1.2).

1.7.2. Valikkursused ja eriseminarid doktorandi õppetooli(-de) juures (19–33 ap).

1.7.3. Doktorieksam (5 ap).

1.7.4. Õppe-metoodiline töö (12 ap).

1.8. Doktoritöö (100–120 ap).

Märkused ja selgitused

1. Alljärgnevas on esitatud matemaatika keskastme läbimise soovitatav variant semestrite lõikes.

	1.	2.	3.	4.	5.
Hulgateooria elemendid	x				
Matemaatiline analüüs I	x				
Analüütiline geomeetria	x				
Matemaatiline analüüs II		x			
Algebra I			x		
Algebra II			x		
Diferentsiaalvõrrandid			x		
Töenäosusteooria I				x	
Funktsionaalanalüüs I				x	
Algebra ja analüüsi numbrilised meetodid				x	
Teoreetiline mehaanika I				x	
Diskreetse matemaatika elemendid					x

2. Viienda semestri alguses tuleb üliõpilasel valida (punktis 1.1.3 toodud loendist) õppetool, mille juures ta soovib teha oma semestritöö. Semestritööd on soovitatav teha kas 5. või 6. semestril.

3. Bakalaureusetööd on soovitatav alustada 7. semestril. Teda võib teha sama õppetooli juures, kus semestritöödki, või ka mõne teise õppetooli juures (punktis 1.1.3 toodud loendist).

4. Õppetooli valik semestritöö (bakalaureusetöö) tegemiseks toimub nii, et üliõpilane reastab vähemalt kolm õppetooli (punktis 1.1.3 toodud loetelust) eelistatavuse järjekorras. Õppetoolide juurde jaotamisel on aluseks üliõpilase soov ning tema õppeedukus matemaatikateaduskonnas.

Näidisõppekava matemaatika erialal kõrvalainete tsükliga informaatikast

Ained\Semestrid	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1. Matemaatika ülemaste								
Hulgateooria elemendid	1	...	...	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs I	6	...	...	...	...	...	...	...
Analüütiline geomeetria	4	...	...	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs II	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra I	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra II	...	...	3	...	...	...	...	...
Diferentsiaalvõrrandid	...	...	5	...	...	...	...	...
Tõenäosusteooria I	...	...	4	...	...	...	...	...
Funktsionaalanalüüs I	...	...	...	2	...	...	...	...
Algebra ja anal. numbrilised meetodid	...	...	...	3	...	...	...	...
Teoreetiline mehaanika I	...	...	...	4	...	...	...	...
Diskreetse matemaatika elemendid	...	...	...	...	3	...	...	...
Matemaatiline analüüs III	...	...	4	...	...	...	...	...
Kompleksmuutuja funktsioonide teooria	...	...	...	4	...	...	...	...
Funktsionaalanalüüs II	...	...	...	...	4	...	...	...
Diferentsiaalgeomeetria	...	...	...	...	3	...	...	...
Arvutusmeetodid I	...	...	...	...	...	4	...	...
Üldine topoloogia I	...	...	...	...	...	...	2	...
Algebra struktuurid	...	...	...	...	...	...	4	...
Matemaatilise füüsika võrrandid	...	...	...	...	...	...	4	...
Matemaatika ajalugu	...	...	...	...	...	...	...	2
Valikained	...	...	...	2	4	...	2	6
Semestritöö	...	...	...	...	...	4	...	...
Bakalaureusetöö	...	...	...	...	...	...	...	8
2. Kõrvalained								
Arvutiõpetus	2	...	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine I	5	...	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine II	...	5	...	...	...	...	...	...
Rakendustarkvara	...	3	...	...	...	...	...	...
Matemaatilise loogika elemendid	...	...	...	3	...	...	...	...
Arvutiteaduse elemendid	...	...	...	...	2	...	...	...
Algoritmid ja andmestruktuurid	...	...	...	...	...	5	...	...
Kombinatorika	...	...	...	...	...	...	4	...
Mänguteooria	...	...	...	...	...	...	...	2
Füüsika	...	...	...	...	...	4	...	...
3. Muud ained								
Inglise keel	2	2	...	...	...	...	...	...
Riskianalüüs	...	...	1	...	...	...	...	...
Filosoofia	...	...	2	...	...	...	...	...
4. Vabad ained								
Kokku ainepunkte	20	20	20	20	20	20	20	20

INFORMAATIKA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Informaatika**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Computer Science**

Nominaalse õppeaja kestus: **4 + 2 + 4**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Õpetamine toimub kolmes astmes: bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppes.

1. Bakalaureuseõppe nominaalkestus on neli aastat (160 õppe-nädalat ehk ainepunkti (ap)). Õpitavad ained jagunevad järgmiselt:
 - peaaine ehk informaatika ülemaste (100 ap),
 - kõrvalained (37 ap),
 - muud ained (7 ap),
 - vabad ained (16 ap).

Bakalaureuseõppe lõpetanule antakse pärast bakalaureusetöö kaitsmist kraad *baccalaureus scientiarum* informaatika erialal.

2. Magistriõppe nominaalkestus on kaks aastat (80 ap). Magistriõppe koosneb magistriõpingutest (36–42 ap) ja magistritöö koostamisest Arvutiteaduse instituudi õppetoolide juures. Magistriõppe lõpetanule antakse pärast magistritöö kaitsmist teaduskraad *magister scientiarum* informaatika erialal.

3. Doktoriõppe nominaalkestus on neli aastat (160 ap). Doktoriõpe koosneb doktoriõpingutest (40–60 ap) ja doktoritöö koostamisest Arvutiteaduse instituudi õppetoolide juures. Doktoriõppe lõpetanule antakse pärast doktoritöö kaitsmist teaduskraad *doctor philosophiae* informaatika erialal.

Bakalaureuseõppe informaatika erialal (160 ap)

2.1. Peaaine (100 ap) ehk informaatika ülemaste:

2.1.1. Informaatika alamaste (13 ap):

Arvutiõpetus (2 ap)

Matemaatilise loogika elemendid (3 ap)

Programmeerimine I (5 ap)

Rakendustarkvara¹ (3 ap)

2.1.2. Informaatika keskaste (32 ap):

Informaatika alamaste (13 ap)

Programmeerimine II (5 ap)

Arvutiteaduse elemendid (2 ap)

Arvutustehnika alused (3 ap)

Algoritmid ja andmestruktuurid (5 ap)

Programmeerimiskeeled (4ap)

2.1.3. Informaatika ülemaste (100 ap):

Informaatika keskaste (29 ap)²

Andmebaasid (4 ap)

Diskreetse matemaatika elemendid (3 ap)

Diskreetne matemaatika (3 ap)

Kombinatorika (4 ap)

Matemaatiline loogika ja algoritmiteooria (4 ap)

Valikained (39–41 ap)

Semestritöö (4 ap)

Bakalaureusetöö (8 ap)

¹ Informaatika ülemastme õppekavas kuulub aine “Rakendustarkvara” valikainete hulka.

² Vt. eelmine allmärkus.

Valikaineid on võimalik valida

- 1) informaatika eriala valikainete loetelust,
- 2) 16 ainepunkti ulatuses matemaatikateaduskonnas õpetatavate ainete hulgast,
- 3) arvutiteaduse instituudi kolleegiumi otsuse alusel teistes Tartu Ülikooli teaduskondades, teistes ülikoolides või külalislektorite poolt õpetatavate ainete hulgast.

2.2. Kõrvalained (37–39 ap):

Kõrvalained valitakse matemaatika keskastme ainete seast (loetelu 1.1.1), millest on välja arvatud “Diskreetse matemaatika elemendid”, kuna see aine kuulub informaatika eriala kohustuslike ainete loetellu. Valik- ja kõrvalained tuleb valida nii, et nad kokku annaksid 79 ainepunkti.

2.3. Muud ained (7 ap):

Inglise keel (4 ap)

Filosoofia (2 ap)

Riskianalüüs (1 ap)

2.4. Vabad ained (16 ap):

Kõik ülikoolides õpetatavad ained.

Magistriõpe informaatika erialal (80 ap)

2.5. Magistriõpingud (36–42 ap):

2.5.1. Valikkursused ja eriseminarid (30–32 ap)

2.5.2. Õppe-metoodiline töö (4–8 ap)

2.5.3. Eesti õigekeelsus ja väljendusõpetus (2 ap)

2.6. Magistritöö (38–44 ap).

Doktoriõpe informaatika erialal (160 ap)

2.7. Doktoriõpingud (40–42 ap):

2.7.1. Erialased õpingud (25 ap)

2.7.2. Doktorieksam (5 ap)

2.7.3. Õppe-metoodiline töö (10–12 ap)

2.8. Doktoritöö (118–120 ap).

**Näidisõppekava informaatika erialal kõrvalainete tsükliga
matemaatikast**

Ained\Semestrid	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Informaatika ülemaste								
Arvutiõpetus	2	...	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine I	5	...	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine II	...	5	...	...	...	...	...	...
Arvutustehnika alused	...	...	3	...	...	...	...	...
Matemaatilise loogika elemendid	...	...	...	3	...	...	...	...
Arvutiteaduse elemendid	...	...	...	2	...	...	...	...
Algoritmid ja andme- struktuurid	...	...	...	5	...	...	...	...
Prorammeerimiskeeled	...	...	...	4	...	...	...	...
Diskreetse matemaatika elemendid	...	...	...	...	3	...	...	...
Andmebaasid	...	...	...	...	...	4	...	...
Diskreetne matemaatika	...	...	...	...	...	3	...	...
Kombinatorika	...	...	...	...	...	...	4	...
Matemaatiline loogika ja algoritmiteooria	...	...	...	...	...	...	4	...
Valikkursused	...	...	...	...	11	9	8	11
Semestritöö	...	...	...	...	...	4	...	...
Bakalaureusetöö	...	...	...	...	...	...	...	8
2. Kõrvalained <i>(matemaatika keskaste)</i>								
Hulgateooria elemendid	1	...	...	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs I	6	...	...	...	...	...	...	...
Analüütiline geomeetria	4	...	...	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs II	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra I	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra II	...	...	3	...	...	...	...	...
Diferentsiaalvõrrandid	...	...	5	...	...	...	...	...
Töenäosusteooria I	...	...	4	...	...	...	...	...
Funktsionaalanalüüs I	...	...	...	2	...	...	...	...
Teoreetiline mehaanika I	...	...	...	4	...	...	...	...
3. Muud ained								
Inglise keel	2	2	...	...	...	...	...	...
Riskianalüüs	...	...	1	...	...	...	...	...
Filosoofia	...	...	2	...	...	...	...	...
4. Vabad ained	...	3	2	...	6	...	4	1
Kokku ainepunkte	20	20	20	20	20	20	20	20

MATEMAATILISE STATISTIKA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Matemaatiline statistika**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Mathematical Statistics**

Nominaalse õppeaja kestus: **4 + 2 + 4**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Õpetamine toimub kolmes astmes: bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppes.

1. Bakalaureuseõppe nominaalkestus on neli aastat (160 õppenädalat ehk ainepunkti (ap)). Õpitavad ained jagunevad järgmiselt:

- peaaine ehk matemaatilise statistika ülemaste (93 ap),
- kõrvalained (44 ap),
- muud ained (7 ap),
- vabad ained (16 ap).

Matemaatika keskastme omandamine kõrvalainena on kohustuslik. Bakalaureuseõppe lõpetanule antakse pärast bakalaureusetöö kaitsmist kraad *baccalaureus scientiarum* matemaatilise statistika erialal.

2. Magistriõppe nominaalkestus on kaks aastat (80 ap), selle lõpetanule antakse pärast magistritöö kaitsmist teaduskraad *magister scientiarum* Matemaatilise statistika erialal. Magistriõpe koosneb magistriõpingutest ja magistritöö koostamisest matemaatilise statistika instituudi õppetoolide juures, magistriõpingute maht on 40 ap.

3. Doktoriõppe nominaalkestus on neli aastat (160 ap). Doktoriõppe koosneb doktoriõpingutest (40 ap) ja doktoritöö koostamisest Matemaatilise statistika instituudi õppetoolide juures. Doktoriõppe lõpetanule antakse pärast doktoritöö kaitsmist teaduskraad *doctor philosophiae* matemaatika erialal.

Bakalaureuseõpe matemaatilise statistika erialal (160 ap)

3.1. Peaaine (93 ap) ehk matemaatilise statistika ülemaste:

3.1.1. *Matemaatilise statistika alamaste* (17 ap):

Tõenäosusteooria I (4 ap)

Matemaatiline statistika I (4 ap)

Andmeanalüüs I (4 ap)

Hulgateooria elemendid (1 ap)

Üks valikaine järgmisest loetelust:

Aegridade analüüs (4 ap)

Statistilise andmetöötluse alused (4 ap)

Valikuuringute teooria I (4 ap)

3.1.2. *Matemaatilise statistika keskaste* (60 ap):

Matemaatilise statistika alamaste (17 ap)

Informaatika alamaste (13 ap)

Matemaatiline analüüs III (4 ap)

Integraaliteooria I (2 ap)

Kompleksmuutuja funktsioonide teooria (4 ap)

Tõenäosusteooria II (4 ap)

Matemaatiline statistika II (4 ap)

Semestritöö (4 ap)

Valikained (8 ap)

3.1.3. *Matemaatilise statistika ülemaste* (93 ap):

Matemaatilise statistika keskaste (60 ap)

Juhuslike protsesside teooria (4 ap)

Mitmemõõtmeline statistiline analüüs (2 ap)

Valikained (11 ap)

Optimiseerimismeetodid (3 ap)

Algoritmid ja andmestruktuurid (5 ap)

Bakalaureusetöö (8 ap)

Valikaineid on võimalik valida:

- 1) matemaatilise statistika eriala valikainete loetelust,
- 2) õppetooli juhataja nõusolekul matemaatikateaduskonnas, teistes Tartu Ülikooli teaduskondades, teistes ülikoolides, suvekoolides või külalislektorite poolt õpetatavate ainete hulgast.

Aine "Aegridade analüüs" on matemaatilise statistika erialal kohustuslik.

3.2. Kõrvalained (44 ap):

3.2.1. *Matemaatika keskaste*, millest on välja arvatud matemaatilise statistika erialal kohustuslikud ained "Hulgateooria elemendid" ja "Töenäosusteooria I" (40 ap)

3.2.2. *Füüsika* (4 ap)

3.3. Muud ained (7 ap):

Inglise keel (4 ap)

Filosoofia (2 ap)

Riskianalüüs (1 ap)

3.4. Vabad ained (16 ap):

Kõik ülikoolides õpetatavad ained.

Magistriõpe matemaatilise statistika erialal (80 ap)

3.5. Magistriõpingud (40 ap):

3.5.1. *Matemaatika ülemastme ained* (10 ap)

3.5.2. *Magistrandi õppetooli poolt määratud ained* (20 ap)

3.5.3. *Erialane praktika* (8 ap)

3.5.4. Eesti õigekeelsus ja väljendusõpetus (2 ap)

3.6. Magistritöö (40 ap).

Doktoriõpe matemaatilise statistika erialal (160 ap)

3.7. Doktoriõpingud (40 ap):

3.7.1. *Erialaaained matemaatikateaduskonna õppetoolide juures* (25 ap).

3.7.2. *Doktorieksam* (5 ap).

3.7.3. *Õppe-metoodiline töö* (10 ap)

3.8. Doktoritöö (120 ap).

Näidisõppekava matemaatilise statistika erialal kõrvalainete tsükliga matemaatikast

Ained\Semestrid	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Matemaatilise statistika ülemaste								
Hulgateooria elemendid	1	...	...	...	...	...	...	...
Arvutiõpetus	2	...	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine I	5	...	...	...	...	...	...	...
Rakendustarkvara	...	3	...	...	...	...	...	...
Programmeerimine II	...	5	...	...	...	...	...	...
Tõenäosusteooria I	...	...	4	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs III	...	...	4	...	...	...	...	...
Kompleksmuutuja funktsioonide teooria	...	...	...	4	...	...	...	...
Matemaatilise loogika elemendid	...	...	...	3	...	...	...	...
Matemaatiline statistika I	...	...	...	...	4	...	...	...
Andmeanalüüs I	...	...	...	...	...	4	...	...
Integraalteooria I	...	...	...	...	2	...	...	...
Tõenäosusteooria II	...	...	...	...	4	...	...	...
Juhuslike protsesside teooria	...	...	...	...	...	4	...	...
Matemaatiline statistika II	...	...	...	...	...	...	4	...
Mitmemõõtmeline statistiline analüüs	...	...	...	...	...	...	2	...
Optimiseerimismeetodid	...	...	...	...	...	...	3	...
Valikkursused	...	...	...	2	...	4	10	7
Semestritöö	...	...	...	...	...	4	...	...
Bakalaureusetöö	...	...	...	...	...	...	...	8
2. Kõrvalained (matemaatika keskaste)								
Matemaatiline analüüs I	6	...	...	...	...	...	...	...
Analüütiline geomeetria	4	...	...	...	...	...	...	...
Matemaatiline analüüs II	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra I	...	5	...	...	...	...	...	...
Algebra II	...	...	3	...	...	...	...	...
Diferentsiaalvõrrandid	...	...	5	...	...	...	...	...
Funktsionaalanalüüs I	...	...	...	2	...	...	...	...
Algebra ja analüüsi numbrilised meetodid	...	...	...	3	...	...	...	...
Teoreetiline mehaanika I	...	...	...	4	...	...	...	...
Diskreetse matemaatika elemendid	...	...	...	...	3	...	...	...
Füüsika	...	...	...	...	...	4	...	...
3. Muud ained								
Inglise keel	2	2	...	...	...	...	...	...
Riskianalüüs	...	...	1	...	...	...	...	...
Filosoofia	...	...	...	...	2	...	...	...
4. Vabad ained								
Kokku ainepunkte	20	20	20	20	20	20	20	20

GÜMNAASIUMI MATEMAATIKAÕPETAJA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Gümnaasiumi matemaatikaõpetaja**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Mathematics teacher of grammar school**

Nominaalse õppeaja kestus: **5 aastat**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Gümnaasiumi matemaatikaõpetajate koolitus toimub 5 aasta vältel ja õppekava täitmine annab koos bakalaurese kraadiga ka gümnaasiumi matemaatikaõpetaja kutse. Gümnaasiumi matemaatikaõpetaja on pädev õpetama gümnaasiumis, põhikoolis ja kutseõppeasutustes. Õpingute maht on 200 ap, nominaalse õppeaja kestus on 5 aastat.

Õpingute sisu

4.1. Bakalaureusekraad mistahes erialal (160 ap)

Seejuures tuleb sooritada matemaatika ülemastme (1.1) aineid 94 ap ulatuses, neist kohustuslikud on "Matemaatiline statistika I", "Matemaatika ajalugu" ja "Arvuteooria". Lisaks on kohustuslikud ained "Elementaar matemaatika II", "Elemen-

taarmatemaatika kõrgemalt vaatekohalt”, “Eesti keel” (2 ap)
ja “Psühholoogia “ (2 ap).

4.2. Pedagoogika ja didaktika ained (40 ap):

4.2.1. *Pedagoogilis-psühholoogilised kohustuslikud ained* (8 ap):

Ülddidaktika (2 ap)

Arengu- ja pedagoogiline psühholoogia (2 ap)

Haridusteooria (4 ap)

4.2.2. *Matemaatika didaktika kohustuslikud ained* (8 ap):

Õppekavad ja õpikud (2 ap)

Matemaatika didaktika I ja II (4 ap)

Matemaatika didaktika seminar (2 ap)

4.2.3. *Pedagoogiline praktika* (10 ap).

4.2.4. *Matemaatika didaktika, informaatika didaktika või üld-
didaktika valikained* (8 ap)

4.2.5. *Üld- või ainedidaktika alane lõputöö* (6 ap) või *ma-
gistritöö mistahes erialal*.

PÕHIKOOLI MATEMAATIKAÕPETAJA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Põhikooli matemaatikaõpetaja**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Mathematics teacher for basic school**

Nominaalse õppeaja kestus: **5 aastat**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Põhikooli matemaatikaõpetajate koolitus toimub 5 aasta vältel ja õppekava täitmine annab koos bakalaurese kraadiga ka põhikooli matemaatikaõpetaja kutse. Kutse võidakse saada ka kõrvalerialana, näiteks koos füüsika õpetaja kutsega. Õpingute kogumaht on vähemalt 160 ainepunkti.

Õpingute sisu

- 5.1. **Bakalaureusekraad mistahes erialal**, sealhulgas matemaatika aineid 40 ap ulatuses ainelootelust 1.1, 2.1, 3.1, mis ei kuulu ainelootelusse 5.3, ning mis vähemalt 30 ap ulatuses peavad olema valitud matemaatika keskastme (1.1.1) programmist. Kohustuslikud ained on "Eesti keel" (2 ap) ja "Psühholoogia" (2 ap).

5.2. Pedagoogika ja didaktika ained (34 ap):

5.2.1 = 4.2.1. *Pedagoogilis-psühholoogilised kohustuslikud ained* (8 ap).

5.2.2 = 4.2.2. *Matemaatika didaktika kohustuslikud ained* (8 ap).

5.2.3 = 4.2.3. *Pedagoogiline praktika* (10 ap).

5.2.4. *Valikained matemaatika didaktika õppetooli ainetest* (8 ap), kusjuures kohustuslik on "Elementaarmatemaatika II".

5.3. Muud ained (16 ap):

Võõrkeeled (4 ap)

Filosoofia (2 ap)

Arvutiõpetus (2 ap)

Programmeerimine I (5 ap)

Rakendustarkvara (3 ap)

Selgitused matemaatikaõpetaja kutse taotlejatele

1. Sügissemestri alguses toimub esimese aasta üliõpilastele tasemetöö. Kui see ebaõnnestub, siis on vaja esimesel semestril läbida "Elementaarmatemaatika I". Õnnestumise korral võib asuda õppima ainet "Elementaarmatemaatika II".
2. Pedagoogilise praktika alguseks peavad olema sooritatud kohustuslikud pedagoogika ja didaktika ained (vt. 4.2.1 ja 4.2.2). Kasulik on enne pedagoogilist praktikat sooritada ka pedagoogika ja didaktika valikained (vt. 4.2.4).
3. Aines "Arvutiõpetus" (vt. 5.2) võib saada nõutavad 2 ainepunkti ka tasemetöö põhjal. Arvutiõpetuse tasemetöö toimub esimese semestri alguses.
4. Kui valite "Põhikooli matemaatikaõpetaja" (90 ap) õppekava, on võimalik lisaks saada ka mõne teise aine õpetaja kutse, täites vastava õppekava nõuded. Õpingute maht ei ületa sellisel juhul 160 ap. Vastava soovi korral on otstarbekas pöörduda matemaatika didaktika õppetooli poole.

GÜMNAASIUMI INFORMATIKAÕPETAJA ÕPPEKAVA

Ülikool: **Tartu Ülikool**

Teaduskond: **Matemaatikateaduskond**

Õppekava nimetus: **Gümnaasiumi informaatikaõpetaja**

Õppekava nimetus inglise keeles: **Informatics teacher of grammar school**

Nominaalse õppeaja kestus: **5 aastat**

ÕPPEKAVA LÜHIISELOOMUSTUS

Gümnaasiumi informaatikaõpetajate koolitus toimub 5 aasta vältel ja õppekava täitmine annab koos bakalaurese kraadiga ka gümnaasiumi informaatikaõpetaja kutse. Kutse saadakse kõrvalerialana; tüüpiliselt koos matemaatika või füüsika õpetaja kutsega või bakalaureusekraadiga informaatika erialal.

Õpingute sisu

6.1. Bakalaureusekraad mistahes erialal (160 ap)

Sealhulgas on kohustuslikud eeldusained (31 ap):

Programmeerimine I (5 ap)

Programmeerimine II (5 ap)

Arvutiteaduse elemendid (2 ap)

Arvutustehnika alused (3 ap)

Rakendustarkvara (3 ap)

Ained arvutivõrkude ja UNIX kohta (6 ap)
Diskreetse matemaatika ained (matem. loogika, diskreetne matemaatika, kombinatoorika) (3 ap)
Eesti keel (2 ap)
Psühholoogia (2 ap)

6.2. Pedagoogika ja didaktika ained (40 ap):

Ülddidaktika ja psühholoogia kohustuslikud ained (8 ap)
Informaatika didaktika ja kooliinformaatika ained (10 ap)
Sealhulgas:

Informaatika didaktika (3 ap)
Valikained (6 ap)
Koolipraktika (10 ap)
Üld- või ainedidaktika alane lõputöö (6 ap)

MATEMAATIKATEADUSKONNAS ÕPETATAVAD AINED

Loetleme matemaatikateaduskonnas kolmel järgneval õppeaastal õpetatavad ained. Tähega “e” märgitud kursust loetakse eesti keeles ja tähega “v” märgitud kursust vene keeles. Sümboliga “*” märgitud ainet õpetatakse piisava arvu kuulajate olemasolu korral.

Puhta matemaatika instituut

	1996/97		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
<i>Algebra õppetool</i>						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Algebra I(5 ap)		e, v	e, v		e, v	
Algebra II(3 ap)	e				e	
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Algebra struktuurid (4 ap)	e				e	
<i>Valikained:</i>						
Arvutialgebra süsteemid (4 ap)					e	
Rakenduslik universaalalgebra (4 ap)						e
Arvuteooria (3 ap)					e	
Rühmateooria I (2 ap)			e			
Rühmateooria II (2 ap)			e			
Ringiteooria (4 ap)					e	
Poolrühmateooria (4 ap)			e			
Ringid ja korpused (4 ap)	e					
<i>Geomeetria õppetool</i>						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Analüütiline geomeetria (4 ap)	e, v		e, v		e, v	
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Diferentsiaalgeomeetria (3 ap)	e, v		e, v		e, v	
Matemaatika ajalugu (2 ap)		e		e		e
<i>Valikained:</i>						
Lie diferentsiaalrõõvutõs ja katastroofid (4 ap)	e, v		e, v		e, v	
Globaalanalüüs (4 ap)		e, v		e, v		e, v
Supergeomeetria ja supersümmeetriad (2 ap)	e		e		e	
Mitteeukleidilised geomeetriad (3 ap)		e		e		e
Alammuutõkonnad ja orbiidid (4 ap)	e, v		e, v		e, v	

	1996/97		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
Funktsionaalanalüüsi õppetool						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Funktsionaalanalüüs I (2 ap)		e, v		e, v		e, v
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Funktsionaalanalüüs II (4 ap)	e, v		e, v		e, v	
<i>Valikained:</i>						
Funktsionaalanalüüs III (4 ap)		e		e		e
Topoloogilised vektorruumid (4 ap)	e				e	
Lorentzi jadaruumid (2 ap)	e					
Järjestatud normeeritud ruumid (4 ap)		e				
Klassikalised Banachi ruumid (6 ap)		e				
Statistiline koonduvus (3 ap)			e			
Ideaalid Banachi ruumides (4 ap)				e		
Doktorieksami seminar (5 ap)				e		
Funktsionaalanalüüsi ajalugu (2 ap)					e	
Baasid Banachi ruumides (4 ap)						e
Banachi algebrad (2 ap)						e
Funktsiooniteooria õppetool						
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Kompleksmuutuja funktsioonide teooria (4 ap)		e, v		e, v		e, v
<i>Valikained:</i>						
Integraalteooria I (2 ap)	e, v		e, v		e, v	
Integraalteooria II (2 ap)	e, v		e, v		e, v	
Riemann-Stieltjesi integraal (2 ap)*						
Fourier' read (3 ap)*						
Funktsioonide lähendamine (3 ap)*						
Ortogonaalread (3 ap)*						
Matemaatika didaktika õppetool						
<i>Valikained (matemaatikaõpetaja kutse omandamiseks):</i>						
Matemaatika didaktika I (2 ap)	e, v		e, v		e, v	
Matemaatika didaktika II (2 ap)		e, v		e		e, v
Elementaarmatemaatika I (5 ap)	e, v		e, v		e, v	
Elementaarmatemaatika II (5 ap)	e, v		e, v		e, v	
Majandusmatem. elemendid koolimatemaatikas (1,5 ap)		e				e
Matemaatika olümpiaadid I (1,5 ap)	e				e	
Matemaatika olümpiaadid II (2 ap)		e				e
Matemaatiliste mõistete õpetamise meetoodika (2 ap)		e				e
Kognitiivsed lähenemisviisid koolimatem. õpetam. (2 ap)				e		
Matemaatikaülesannete struktuur (1,5 ap)				e		
Lineaarplaneerimise elemendid koolis (1,5 ap)		e		e		
Matemaatilise loogika elemendid koolis (2 ap)		e				
Koolimatemaatika ajalugu koos matemaatikaalase kultuurilooga (2 ap)	e		e			
Kaasaegsed probleemid koolimatemaatikas (2 ap)		e				
Õpetamise tehnilised vahendid (1 ap)*						

	1996/97		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
Klassiväline töö matemaatikas (1,5 ap)		e				
Elementaar matemaatika kõrgemalt vaatekohalt (2 ap)		e	e		e	
Matemaatilise analüüsi õppetool						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Matemaatiline analüüs I (6 ap)	e,v		e,v		e,v	
Matemaatiline analüüs II (5 ap)		e,v		e,v		e,v
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Matemaatiline analüüs III (4 ap)	e,v		e,v		e,v	
<i>Valikained:</i>						
Summeeruvusteooria (4 ap)						e
Topoloogilised jadaruumid (4 ap)				e		
Summaruumid ja ϕ -topoloogiad (2 ap)	e					
Summeeruvusinvariandid ja tähtsad alaruumid (2 ap)		e				
Seminar matemaatilises analüüsis (2 ap)	e	e	e	e	e	e
Topoloogia õppetool						
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Üldine topoloogia I (2 ap)	e		e		e	
<i>Valikained:</i>						
Üldine topoloogia II (2 ap)		e		e		e
Topoloogilised algebrad (4 ap)	e			e		
Bornoloogia (3 ap)			e			
Digitaaltopoloogia (2 ap)	e		e		e	
Mittekommutatiivsed Banachi algebrad (4 ap)		e				e
Topoloogia seminar (1 ap)	e	e	e	e	e	e

Rakendusmatemaatika instituut

	1996/970		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
Arvutusmeetodite õppetool						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Hulgateooria elemendid (1 ap)	e,v		e,v		e,v	
Algebra ja analüüsi numbrilised meetodid (3 ap)		e,v		e,v		e,v
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Optimiseerimismeetodid (3 ap)	e		e		e	
Arvutusmeetodid I (4 ap)		e		e		e
<i>Valikained:</i>						
Arvutusmeetodid II (4 ap)			e			
Splainid (3 ap)	e				e	
Matemaatilise planeerimise meetodid (2 ap)			e			
Arvutusmeetodid MathCad-is (1 ap)		e		e		e
Finantsmatemaatika I	e		e		e	
Finantsmatemaatika II		e		e		e
Diferentsiaal- ja integraalvõrrandite õppetool						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Diferentsiaalvõrrandid (5 ap)	e,v		e,v		e,v	
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Matemaatilise füüsika võrrandid (4 ap)	e		e		e	
<i>Valikained:</i>						
Analüütilised meetodid harilike ja osatule- tistega diferentsiaalvõrrandite jaoks (4 ap)				e		
Integraalvõrrandid (4 ap)				e		e
Integraalvõrrandite numbriline lahendamine (2 ap)				e		
Operaatorvõrrandite lahendusmeetodid (4 ap)	e				e	
Pseudodiferentsiaalvõrrandid (4 ap)	e	e				
Seminar arvutusmeetoditest (2 ap)	e	e	e	e	e	e
Teoreetilise mehaanika õppetool						
<i>Matemaatika keskaste:</i>						
Teoreetiline mehaanika I (4 ap)		e,v		e,v		e,v
<i>Matemaatika üldained:</i>						
Optimaalse juhtimise teooria (4 ap)	e		e		e	
<i>Valikained:</i>						
Teoreetiline mehaanika II (4 ap)	e		e		e	
Elastsete ja plastsete süsteemide mehaanika (4 ap)					e	
Elastsete ja plastsete süsteemide optimeeri- mine (4 ap)		e		e		
Pideva keskkonna mehaanika (3 ap)	e		e			
Plastsete konstruktsioonide mehaanika (4 ap)		e				e
Lõplike elementide meetod (4 ap)		e				
Determineeritud kaos (4 ap)						e
Rakendusemehaanika (4 ap)		e		e		
Hüdromehaanika (4 ap)		e		e		

Matemaatilise statistika instituut

	1996/97		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
Matemaatilise statistika eriala						
<i>Bakalaureuseõppe kohustuslikud ained:</i>						
Matemaatiline statistika I (4 ap)	e,v		e,v		e,v	
Matemaatiline statistika II (4 ap)		e		e		e
Andmeanalüüs (4 ap)	e,v		e,v		e,v	
Tõenäosusteooria I (4 ap)	e	v	e	v	e	v
Tõenäosusteooria II (4 ap)	e		e		e	
Aegridade analüüs (4 ap)		e		e		e
Mitmemõõtmeline statistiline analüüs (2 ap)	e		e		e	
Juhuslikud protsessid (4 ap)		e		e		e
<i>Bakalaureuseõppe valikained:</i>						
Valikuuringute teooria I (4 ap)				e		e
Statistilise andmetötluse alused (4 ap)				e		e
Statistiline modelleerimine (4 ap)			e			
Regressioonianalüüs (2 ap)		e				e
Rahvastikustatistika (2 ap)				e		
Katseplaneerimise teooria (2 ap)				e		
Kvalitatiivsete andmete analüüs (2 ap)	e				e	
Elukindlustusmatemaatika (3 ap)		e				e
Markovi ahelad (2 ap)	e					
Populatsioonigeneetika (2 ap)			e			
Töökindlusteooria ja statistiline kvaliteedihje (2 ap)				e		
<i>Magistriõppe kohustuslikud ained</i>						
Tõenäosusteooria III (4 ap)				e		
Üldistatud lineaarsed mudelid (4 ap)			e		e	
Maatriksid statistikas (2 ap)	e		e		e	
Stohhastika seminar I (1 ap)	e	e			e	e
Stohhastika seminar II (1 ap)			e	e		
<i>Magistriõppe valikained</i>						
Dispersioonianalüüs (2 ap)		e				e
Faktoranalüüs (2 ap)		e				e
Diskriminantanalüüs (2 ap)		e				e
Mitmeparameetriline statistika (2 ap)	e				e	
Valikuuringute teooria II (2 ap)		e				e
Biomeetria matemaatikutele (2 ap)				e		
Asümptootiline statistika (2 ap)		e				e
Bayesi statistika (2 ap)		e				e
Elukestusanalüüs (2 ap)		e				e
Kahjukindlustusmatemaatika (3 ap)			e			
Tõenäosusmõõtude nõrk koondumus (3 ap)				e		
Martingaalid (4 ap)			e			
Poissoni protsessid (2 ap)						e
Difusiooniprotsessid (2 ap)	e				e	

Arvutiteaduse instituut

	1996/97		1997/98		1998/99	
	s	k	s	k	s	k
<i>Informaatika eriala kohustuslikud ained:</i>						
Sissejuhatus informaatikasse (2 ap)	e,v		e,v		e,v	
Programmeerimine I (5 ap)	e	e,v	e	e,v	e	e,v
Programmeerimine II (5 ap)	e	e	e	e	e	e
Arvutiteaduse elemendid (2 ap)	e		e		e	
Matemaatilise loogika elemendid (3 ap)		e,v		e,v		e,v
Diskreetse matemaatika elemendid (3 ap)	e		e		e	
Diskreetne matemaatika (3 ap)		e		e		e
Kombinatoorika (4 ap)	e		e		e	
Algoritmid ja andmestruktuurid (5 ap)		e		e		e
Matemaatiline loogika ja algoritmiteooria (4 ap)	e		e		e	
Andmebaasid (4 ap)			e	e		e
Programmeerimiskeeled (4 ap)		e		e		e
Arvutustehnika alused (3 ap)	e		e		e	
<i>Bakalaureuseõppe valikained:</i>						
Fornaalsed keeled (4 ap)		e				e
Tehisintellekt I (3 ap)				e		
Tehisintellekt II (3 ap)	e				e	
Tööjaamade tarkvara (2 ap)	e				e	
Informaatika olümpiaadid (2 ap)		e				e
Informaatika didaktika (2 ap)	e		e		e	
Õpiprogrammid (4 ap)	e				e	
Rakendustarkvara — TEX (1 ap)		e		e		e
Rakendustarkvara — Internet (1 ap)		e		e		e
Rakendustarkvara — Oracle (2 ap)		e		e		e
Rakendustarkvara — MS Office (1 ap)		e		e		e
Arvutivõrgud (4 ap)	e				e	
Operatsioonisüsteemid (4 ap)		e				e
Kooli tarkvara (2 ap)	e				e	
Infosüsteemide projekteerimine (4 ap)			e			
Arvutigraafika (4 ap)		e				e
Mänguteooria (2 ap)				e		
Võrgutehnoloogia (2 ap)				e		
Tarkvaratehnika (2 ap)		e				e
Transleerimismeetodid (5 ap)			e			
Objektorienteeritud programmeerimine (3 ap)			e			
Graafilise kasutajaliidese disain (2 ap)			e		e	
<i>Magistriõppe valikained:</i>						
Tarkvarasüsteemid (2 ap)	e		e		e	
Paralleelarvutused (5 ap)	e					e
Funktsionaalprogrammeerimine (5 ap)		e				e
Loogiline programmeerimine (5 ap)		e			e	
Matemaatiline loogika (5 ap)			e			
Diskr. meetodid arvutiteaduses (1+1 ap)	e	e	e	e	e	e
Algebralised meetodid arvutiteaduses (3 ap)					e	
Ülesannete keerukus (5 ap)					e	
Automaattõestamine (5 ap)			e			e

ÕPPETÖÖ KORRALDUSEST MATEMAATIKATEADUSKONNAS

Õppetöö korraldust Matemaatikateaduskonnas reguleerivad "Tartu Ülikooli õppekorralduse eeskiri" ja järgnevad sätted.

1. ÕPPETÖÖLE REGISTREERIMINE

1.1. Bakalaureuseõpe

1. Semestri kahe esimese nädala jooksul peab üliõpilane end registreerima tema poolt valitud ainete kuulajaks. Seejuures saab valida vaid neid aineid, mille kohustuslikud eeldused on sooritatud. Matemaatikateaduskonna ainete kuulajaks registreerumine toimub vastava õppetooli juures, teiste teaduskondade poolt õpetatavate ainete kuulajaks matemaatikateaduskonna dekanaadis ja vajaduse korral ka vastavas õppetoolis, instituudis või dekanaadis.
2. Registreerumine on eelduseks eksamile või arvestusele pääsemiseks. Mitteregistreerunud üliõpilast reeglina eksamile/arvestusele sel semestril ei lubata. Erandkorras võib dekaan seda lubada üliõpilase põhjendatud taotlusel.
3. Juhul, kui aine kuulajaks on registreerunud vähem kui 8 üliõpilast (magistriõppes vähem kui 5 üliõpilast), otsustab instituudi juhataja semestri kolmanda nädala alguseks, kas selles aines auditoorset tööd sel semestril jätkatakse või mitte.
4. Eksamid toimuvad reeglina eksamisessiooni ajal. Eksamit saab sooritada vähemalt kahel päeval. Väljaspool eksamisessiooni

võib erandina üliõpilase põhjendatud taotlusel eksameid, s.h. ka korduseksameid, sooritada ainult dekaani loal ja vastava õppejõu kirjalikul nõusolekul.

5. Eksamipäevad teatab õppetooli juhataja dekanaati hiljemalt 10. detsembriks ja 10. maiks. Dekanaat teeb eksamite toimumise ajad ja kohad teatavaks vähemalt üks nädal enne eksamissessiooni algust. Samaks ajaks valmistab dekanaat ette ka eksamite/arvestuste protokollid.
6. Üliõpilased registreerivad ennast konkreetsele eksamipäevale õppetoolides eksamissessiooni eelsel viimasel töönädalal. Üliõpilase mitteilumisel registreeritudksamile/arvestusele kirjutatakse protokollis "mitteilmunud" ja sellega loetakse vastav katse (aine eksami/arvestuse sooritamiseks on 3 katset) kasutatuks. Kui üliõpilasel olidksamile mitteilumiseks mõjuvad põhjused, pöördub ta vastava avaldusega prodekaani poole, kes võib lubada tal vastava katse uuesti sooritada.
7. Nendele ainetele, milles auditoorse õppetöö algus ei lange kokku semestri algusega, kehtestab registreerimise korra vastava õppetooli juhataja.

1.2. Magistri- ja doktoriõpe

1. Õppetöö magistri- ja doktoriõppes toimub vastavalt individuaalsele õpingukavale.
2. Esimese aasta magistrandid ja doktorandid koostavad koos juhendajaga kogu stuudiumit hõlmava individuaalse õpingukava, kooskõlastavad selle õppetoolis ja instituudis ning esitavad ühe kuu jooksul teaduskonna nõukogule kinnitamiseks.
3. Õppeainete kuulajateks registreeruvad magistri- ja doktoriõppe üliõpilased analoogiliselt põhiõppe üliõpilastega.
4. Magistri- ja doktoriõppe üliõpilasi atesteeritakse kaks korda aastas. Atesteerimislehed esitab õppetooli juhataja dekanaati ühe nädala jooksul pärast semestri arvestuslikku lõppu.

2. LÕPUTÖÖDE KAITSMINE

2.1. Bakalaureusetööde kaitsmine

1. Dekaan nimetab õppeaasta algul lõputööde kaitsmise komisjonide esimehed ja komisjonide koosseisud.
2. Kaitsmiskomisjoni esimehe ettepanekul kinnitab dekaan septembri lõpuks käesoleva õppeaasta lõputööde kaitsmiste kuupäevad.
3. Kaitsmisele esitav köidetud bakalaureusetöö tuleb anda õppetooli juhatajale kahes eksemplaris koos juhendaja kirjaliku arvamusega vähemalt kaks nädalat enne kaitsmise päeva.
4. Ühe nädala jooksul peab õppetooli juhataja otsustama töö kaitsmisele suunamise, määrama retsensedi(d) ning teatama vastavast otsusest dekanaati.
5. Dekaan peab vähemalt kolm päeva enne kaitsmise kuupäeva, olles eelnevalt kontrollinud õppekava täidetust, lubama oma korraldusega töö kaitsmisele.
6. Üliõpilastele tuleb tagada võimalus tutvuda retsensendi kirjaliku arvamusega vähemalt kaks päeva enne kaitsmist.

2.2. Õpetajakutse aasta lõputööde kaitsmine

1. Õpetajakutse lõputööde kaitsmist reguleerib “Aastase õpetajakoolituse lõputööde koostamise, kaitsmise ja hindamise juhend”.

2.3. Magistri- ja doktoritööde kaitsmine

1. Magistri- ja doktoritööde kaitsmist reguleerivad “Tartu Ülikooli teaduskraadide põhimäärus” ja “Matemaatikateaduskonna teaduskraadide kaitsmise juhend”.

3. ERIALA VALIK BAKALAUREUSEÕPPES

1. Dekaan kinnitab eelmisel õppeaastal vastuvõetud üliõpilastele erialade kvoodid 1. veebruariks.
2. Eriala valikuks tuleb esitada vastav taotlus dekanaati, milles üliõpilane reastab kolm võimalikku eriala — informaatika, ma-

temaatika ja matemaatiline statistika — eelistatavuse järjekorras.

3. Avaldused vaadatakse dekaaadis läbi kaks korda aastas — pärast sügissemestri ja kevadsemestri arvestuslikku lõppu.
4. Üliõpilaste jaotamisel erialade vahel on aluseks erialade kvoodid, iga üliõpilase soov ning tema õppeedukus matemaatika keskastmes vähemalt 24 ainepunkti läbimisel ja informaatika alamastmes vähemalt 7 ainepunkti läbimisel. Õppeedukust väljendatakse ühe keskmise hindega.
5. Eriala valinud üliõpilaste jagunemise õppetoolide vahel otsustab instituut.

4. ERIALA VAHETUS

1. Erandkorras võib eriala vahetada vabade kvoodikohtade olemasolul. Selleks tuleb üliõpilasel dekaanile esitada vastav avaldus koos mõlema instituudi juhataja nõusolekuga.

5. ÕPPIMINE VÄLISMAAL

1. Üliõpilase välismaale õppima siirdumisel tuleb tal esitada vastav taotlus dekaanile, kus on ära märgitud millisesse ülikooli minnakse, kui kauaks, finantseerimise allikas ja ainete loetelu, mida üliõpilane hakkab seal kuulama.
2. Pärast välismaalt naasmist esitab üliõpilane dekaanile saadud akadeemilise õiendi või eksamite/arvestuste protokollid koos õppetooli juhataja nõusolekuga neid aineid arvestada üliõpilase õppeplaanis.

SISUKORD

Matemaatikateaduskonna erialad	3
Matemaatika õppekava	5
Õppekava lühiseloostus	5
Bakalaureuseõpe matemaatika erialal	6
Magistriõpe matemaatika erialal	7
Doktoriõpe matemaatika erialal	8
Näidisõppekava matemaatika erialal kõrvalainete tsükliga informaatikast	10
Informaatika õppekava	11
Õppekava lühiseloostus	11
Bakalaureuseõpe informaatika erialal	12
Magistriõpe informaatika erialal	13
Doktoriõpe informaatika erialal	13
Näidisõppekava informaatika erialal kõrvalainete tsükliga matemaatikast	14
Matemaatilise statistika õppekava	15
Õppekava lühiseloostus	15
Bakalaureuseõpe matemaatilise statistika erialal	16
Magistriõpe matemaatilise statistika erialal	17
Doktoriõpe matemaatilise statistika erialal	17
Näidisõppekava matemaatilise statistika erialal kõrvalaine- te tsükliga matemaatikast	18
Gümnaasiumi matemaatikaõpetaja õppekava	19
Õppekava lühiseloostus	19
Õpingute sisu	19
Põhikooli matemaatikaõpetaja õppekava	21
Õppekava lühiseloostus	21
Selgitused matemaatikaõpetaja kutse taotlejatele	23
Gümnaasiumi informaatikaõpetaja õppekava	24
Õppekava lühiseloostus	24
Õpingute sisu	24

Matemaatikateaduskonnas õpetatavad ained	26
Puhta matemaatika instituut	26
Rakendusmatemaatika instituut	29
Matemaatilise statistika instituut	30
Arvutiteaduse instituut	31
Õppetöö korraldusest matemaatikateaduskonnas	32
Õppetööle registreerimine	32
Lõputööde kaitsmine	34
Eriala valik bakalaureuseõppes	34
Eriala vahetus	35
Õppimine välismaal	35

MÄRKMEID

MÄRKMEID

MÄRKMEID
