1	PROGRAMMI NIMETUS EESTI KEELES	Matemaatika ja informaatika
2	PROGRAMMI NIMETUS INGLISE KEELES	*Mathematics and Computer Science*
3	PROGRAMMI KOOD	
4	ÕPPEASUTUS(ED)	Tartu Ülikool
5	VALDKON(NA)D	Loodus- ja täppisteaduste valdkond
6	PROGRAMMI HALDAJA(D)	Loodus- ja täppisteaduste valdkond
7	ÕPPEASTE	Doktoriõpe
8	ÕPPEVALDKOND(-/NAD)	Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia; loodusteadused, matemaatika ja statistika
9	ÕPPESUUND(/-AD)	Märgitud eriala juures
10	ÕPPEKAVAGRUPP(/-ID)	Informaatika ja infotehnoloogia; matemaatika ja statistika
11	ÕPPEKAVARÜHM(AD)	Märgitud eriala juures
12	ÕPPEKEEL(-ED)	Eesti ja inglise; inglise
13	ÕPIVÄLJUNDITE SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEISED KEELED	
14	ÕPPETÖÖ VORM	Päevane õpe
15	NOMINAALNE ÕPPEAEG	4 aastat
16	MAHT (EAP)	6240 h (240 EAP)
17	ANTAVA KRAADI NIMETUS	Filosoofiadoktor
18	ANTAVA KRAADI NIMETUS INGLISE KEELES	*Doctor of Philosophy*
19	DOKTORIKRAADI ANDEV (/-VAD) NÕUKOGU(D)	Matemaatika ja statistika instituudi nõukogu, arvutiteaduse instituudi nõukogu
20	LÕPETAMISEL VÄLJASTA-TAVAD DOKUMENDID	Diplom
21	LÕPUDOKUMENTE VÄLJASTAV(AD) KÕRGKOOL(ID)	Tartu Ülikool
22	KINNITAMINE	Programm on kinnitatud ülikooli senatis 29.10.2021
23	ERIALA(D)	Matemaatilised teadused, informaatika
24	PROGRAMMI VERSIOON	2022/2023
25	VASTUVÕTUTINGIMUSED	Doktoriõppesse vastuvõtmist võivad taotleda isikud, kellel on magistrikraad või sellele vastav haridustase.
26	PROGRAMMI ÜLDEESMÄRGID	Doktoriõpe valmistab ette teadlasi ja õppejõudusid tööks ülikoolides ja teadusasutustes ning juhtivspetsialiste tööks väljaspool akadeemilist sfääri. Doktoriõpe on teaduspõhine kõrghariduse kõrgeima astme õpe, mille kestel doktorant omandab iseseisvaks teadus-, arendus- ja loometegevuseks vajalikud pädevused, laia teadusliku maailmakäsitluse ning arendus-, juhtimis- ja pedagoogilise töö pädevused.
27	PROGRAMMI ÕPIVÄLJUNDID (omandatavad/ arendatavad/erialased teadmised ja oskused, üldpädevused jms)	Doktoriõppe programmi edukal läbimisel doktorant 1. on oma uurimisvaldkonnas teadmiste ja oskuste poolest kõrgel tasemel, avaldab originaalseid teadustulemusi rahvusvaheliselt eelretsenseeritavates teadusväljaannetes;

		2. seostab ja arendab oma uurimisvaldkonna uurimismeetodeid, mõistab valdkondadevahelisi meetodeid ning üldistab teadmisi valdkondade üleselt; 3. analüüsib, sünteesib ja hindab teadmusmahukaid ja uusi ideid, identifitseerib ja sõnastab uurimisküsimusi ning arendab teooriaid; 4. on suulises ja kirjalikus suhtlemises selge, loogiline ja sihtrühmale arusaadav, seda nii oma õppekeeles kui ka erialal olulises võõrkeeles; 5. on oma tegevuses eetiline, lähtub heast teadustavast ja muudest ülikooli headest tavadest, andmehalduse headest tavadest, intellektuaalse omandi õigustest ja andmekaitse nõuetest; 6. algatab, kavandab, rakendab ja hindab kriitiliselt uurimis- ja arendustöid, oskab anda ja saada edasiviivat tagasisidet; 7. on oma akadeemilises tegevuses iseseisev, loov ja uuenduslik, teeb strateegilisi otsuseid; 8. juhib protsesse ja inimesi, teeb meeskonnatööd, on koostööd tehes avatud, paindlik ja algatusvõimeline; 9. rakendab eneserefleksiooni omandatud pädevuste ja enesetäiendamise vajaduse süsteemsel analüüsil; 10. annab oma teadmisi edasi õpetamise, juhendamise või muul teel nii hariduse ja teaduse kontekstis kui ka laiemal ühiskondlikul tasandil.
28	PROGRAMMI SISU LÜHIKIRJELDUS	Programm koosneb järgnevatest moodulitest: 1. Teadus-, arendus- ja loometegevuse moodul 5460 h (mis vastab 210 EAP-le) 2. Õppetegevuse moodul 780 h (mis vastab 30 EAP-le)
29	NÕUDED PROGRAMMI LÕPETAMISEKS	Programmi täitmine täies mahus ja doktoritöö kaitsmine. Rahvusvahelise õpi- ja töökogemuse saamiseks on doktorandil soovitatav õppida ja/või uurimistööd teha väliskõrgkoolis või -teadusasutuses. Õppetegevuse moodulis läbivad kõik doktorandid õppeaine „Sissejuhatus doktoriõpingutesse loodus- ja täppisteadustes” (3 EAP).

30	**ERIALAD**

ERIALA NIMETUS EESTI KEELES	Matemaatilised teadused
ERIALA NIMETUS INGLISE KEELES	*Mathematical Sciences*
ANTAVA KRAADI NIMETUS EESTI KEELES	Filosoofiadoktor (matemaatilised teadused)
ANTAVA KRAADI NIMETUS INGLISE KEELES	*Doctor of Philosophy (Mathematical Sciences)*
ERIALA HALDAV ÜKSUS	Matemaatika ja statistika instituut
ÕPPEVALDKOND	Loodusteadused, matemaatika ja statistika
ÕPPESUUND	Matemaatika ja statistika

ÕPPEKAVAGRUPP	Matemaatika ja statistika
ÕPPEKAVARÜHM	Matemaatika

ERIALA NIMETUS EESTI KEELES	Informaatika
ERIALA NIMETUS INGLISE KEELES	*Computer Science*
ANTAVA KRAADI NIMETUS EESTI KEELES	Filosoofiadoktor (informaatika)
ANTAVA KRAADI NIMETUS INGLISE KEELES	*Doctor of Philosophy (Computer Science)*
ERIALA HALDAV ÜKSUS	Arvutiteaduse instituut
ÕPPEVALDKOND	Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia
ÕPPESUUND	Informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogia
ÕPPEKAVAGRUPP	Informaatika ja infotehnoloogia
ÕPPEKAVARÜHM	Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs

31	**PROGRAMMI MOODULID**

MOODULI NIMETUS	Teadus-, arendus- ja loometegevus (5460h, mis vastab 210 EAP-le)
EESMÄRGID	Mooduli eesmärk on täiendada ja süvendada erialaseid ja valdkondlikke teadmisi ja oskusi. Teadus-arendustöö eesmärgiks on omandada uurimistöö planeerimise, läbiviimise ning tulemuste analüüsimise ja esitamise oskused ja tehnikad. Teadustöö tulemusena valmib iseseisev uurimus, milles on esitatud konkreetse teadusvaldkonna ühe või mitme olulise probleemi argumenteeritud originaalne lahendus. Doktorant omandab teadustöö pädevuse ja ülekantavad pädevused praktilise kogemuse, ürituste ja muu tegevuse käigus.
ÕPIVÄLJUNDID	Mooduli edukal läbimisel doktorant 1. seostab, sõnastab ja arendab erialaspetsiifilisi ideid, identifitseerib ja sõnastab uurimisküsimusi; 2. seostab ja arendab mitmesuguseid teadusliku analüüsi meetodeid, püstitab hüpoteese ja kasutab oma teadustöös interdistsiplinaarse uurimistöö võimalusi; 3. oskab hinnata oma uurimisvaldkonna teadustulemusi laiemas kontekstis ja neid teiste valdkondadega lõimida; 4. esitab ja selgitab oma uurimistööd ja selle tulemusi nii suuliselt kui ka kirjalikult erialaspetsiifilisele ja erialavälisele auditooriumile, seda vähemalt ühes võõrkeeles lisaks õppekeelele; 5. formuleerib ja sõnastab uurimistöö tulemused rahvusvahelisel tasemel artikliks; 6. lähtub oma tegevuses headest tavadest ja regulatsioonidest, sh heast teadustavast ja muudest ülikooli headest tavadest, intellektuaalse omandi õigustest, andmekaitse ja andmehalduse nõuetest;

	7. algatab, kavandab, rakendab ja hindab kriitiliselt uurimis- ja arendustöid, annab neile argumenteeritult tagasisidet; 8. suudab langetada strateegilisi otsuseid ja tegutseda iseseisvalt rahvusvahelises töö- ja õpikeskkonnas; 9. annab oma teadmisi edasi õpetamise, juhendamise või muul teel; 10. oskab hinnata oma enesetäiendamise vajadust ja seda planeerida; 11. rakendab häid suhtlemis-, juhtimis- ja koostööoskuseid.
MOODULI KOHUSTUSLIKUD TEGEVUSED	Doktorant peab 1. koostama Tartu Ülikooli doktoriõppe eeskirja nõuetele vastava doktoritöö, järgides valdkonna atesteerimiskorda; 2. pidama ettekande vähemalt ühel kõrgetasemelisel rahvusvahelisel erialaüritusel, osalema uurimistööga seotud rahvusvahelistel aruteludel; 3. osalema aktiivselt valitud eriala doktoriseminaridel kogu õppeaja jooksul; 4. osalema aktiivselt valdkonna või instituudi teadus- ja arendustöös, sh panustama tegevuste läbiviimisesse ning osalema doktoriõppe keskuse üritustel; 5. oma teadmisi edasi andma õppetöö, üliõpilastöö juhendamise või eriala populariseerimise kaudu; 6. analüüsima oma edasijõudmist ja professionaalset arengut koostöös juhendajaga ning andma oma teadustöö ja muu akdeemilise tegevuse edenemise kohta aru määratud atesteerimisel.

Valiku põhimõtted: doktorant teeb individuaalsed ja eesmärgipärased valikud koostöös juhendajaga, täpsustades individuaalplaanis tegevuste ajakava.

MOODULI NIMETUS	Õppetegevus (780 h, mis vastab 30 EAP-le). Moodul jaguneb kaheks: programmi üldosaks (ülekantavate oskuste alamoodul) ja erialaõppeks (erialaste teadmiste alamoodul) ning nende täitmine toimub individuaalplaani alusel.
EESMÄRGID	Mooduli eesmärk on täiendada ja süvendada erialaseid ja valdkondlikke teadmisi ja oskusi. Doktorant omandab teadustöö pädevuse ja ülekantavad pädevused õppeainete, ürituste ja muu tegevuse käigus. Ülekantavate oskuste alamooduli eesmärgiks on anda doktorantidele võimalus arendada ülekantavaid oskusi, sh. saada ülevaate teadustöö eetikast, õppida märkama interdistsiplinaarseid seoseid erinevate teadusvaldkondade vahel ning parendada oma eneseväljendus-, juhtimis- ja õpetamisoskusi.
ÕPIVÄLJUNDID	Mooduli edukal läbimisel doktorant 1. demonstreerib süvendatud teadmisi oma erialal ja uurimisvaldkonnas, hindab kriitiliselt ja üldistab erialaspetsiifilisi ideid; 2. analüüsib oma eriala interdistsiplinaarseid seoseid lähedaste erialadega; 3. identifitseerib ja hindab kriitiliselt mitmesuguseid teadusliku analüüsi meetodeid; 4. arendab rahvusvahelise akadeemilise publitseerimise oskust ja analüüsib oma akadeemilise kirjutamise oskust; 5. analüüsib ja arendab oma esinemisoskust, kohaldab nii suulise kui ka kirjaliku akadeemilise diskussiooniga seotud tavasid ning tagasiside andmise põhimõtteid ja meetodeid; 6. analüüsib ja põhjendab teaduseetilisi, intellektuaalomandit, andmekaitset ja andmehaldust puudutavaid valikuid; 7. analüüsib ja seostab meeskonnatöö ja juhtimise (nii organisatoorse kui ka enesejuhtimise) erinevaid meetodeid; 8. analüüsib ja seostab õpetamiseks, juhendamiseks või eriala populariseerimiseks vajalikke teadmisi.
MOODULI KOHUSTUSLIKUD TEGEVUSED	Doktorant peab 1. läbima esimesel aastal õppeaine "Sissejuhatus doktoriõpingutesse loodus- ja täppisteadustes" (78 h, mis vastab 3 EAP-le);

	2. omandama programmi ja mooduli õpiväljundites nimetatud erialased ja ülekantavad pädevused ja hoiakud, lähtudes eneseanalüüsist ja juhendajaga koostöös koostatud individuaalplaanist.

Valiku põhimõtted: doktorant teeb individuaalsed ja eesmärgipärased valikud koostöös juhendajaga, täpsustades individuaalplaanis tegevuste ajakava. Mooduli ülejäänud mahus (702 h, mis vastab 27 EAP-le) valib doktorant koostöös juhendajaga doktoritöö valmimiseks ja professionaalseks arenguks vajalikud õppeained ülikooli õppeainete, doktoriõppe keskuse ürituste, kohalike ja rahvusvaheliste ürituste jms hulgast.

32	**TÄIENDAV INFORMATSIOON**	Kontaktisik: Johann Langemets, johann.langemets@ut.ee