

TTÜ VIRUMAA KOLLEDŽ
TEADUS- JA ARENDUSTEGEVUSE AASTAARUANNE 2012

1. Struktuur

TTÜ Virumaa Kolledž, Virumaa College of Tallinn University of Technology
Kolledži direktor Viktor Andrejev

- Humanitaar- ja sotsiaalinete lektoraat, Division of Humanities and Social Sciences, Kaire Viil
- Ehituse ja mehaanika lektoraat, Division of Construction and Mechanics, Gennadi Arjassov
- Energeetika ja automaatika lektoraat, Division of Power and Automatic , Olga Ruban
- Keemiatehnoloogia lektoraat, Division of Chemical Technology, Antonina Zguro
- Matemaatika ja infotehnoloogia lektoraat, Division of Mathematics and Information Technology, Žanna Gratšjova
- Kütuste keemia ja tehnoloogia õppetool, Chair of Fuels Chemistry and Technology, Hella Riisalu
- Põlevkivi Kompetentsikeskus, Oil Shale Competence Center, Kalle Pirk
- Kütuste tehnoloogia teadus- ja katselaboratoorium , Fuels Technology Scientific and Testing Laboratory, Rein Muoni
- Arendustalitus, Development Office, Mare Roosileht
- IT talitus, IT Office, Juri Bõlov
- Majandustalitus, Facilities Office, Irina Gorobets
- Raamatukogu, Library, Elfrida Pavlova
- Õppetalitus , Office of Studies, Anu Piirimaa
- Üliõpilaskodu, Student Hostel, Tatjana Grabussova

2. Teadus- ja arendustegevuse (edaspidi T&A) iseloomustus

(NB! punktid 2.1- 2.6 täidab struktuuriüksus)

2.1 struktuuriüksuse koosseisu kuuluvate uurimisgruppide

2.1.1 teadustöö kirjeldus *(inglise keeles)*;

2.1.2 aruandeaastal saadud tähtsamad teadustulemused *(inglise keeles)*.

2.2 Uurimisgrupi kuni 5 olulisemat publikatsiooni läinud aastal.

2.3 Loetelu struktuuriüksuse töötajate rahvusvahelistest tunnustustest.

2.4 Loetelu struktuuriüksuse töötajatest, kes on välisakadeemiate või muude oluliste T&A-ga seotud välisorganisatsioonide liikmed.

2.5 Aruandeaasta tähtsamad T&A finantseerimise allikad.

F11119, AR10075, AR11001, AR11002

2.6 Soovi korral lisada aruandeaastal saadud T&A-ga seotud tunnustusi (va punktis 2.3 toodud tunnustused), ülevaate teaduskorralduslikust tegevusest, teadlasmobiilsusest ning anda hinnang oma teadustulemustele.

Peapreemia Eesti Teaduste Akadeemia ja Eesti Teadusagentuuri poolt korraldatud Eesti teaduse populariseerimise auhinna konkursil 2012 kategoorias „Tegevused/tegevuste sarjad teaduse ja tehnoloogia populariseerimisel“.

2.7 Teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide nimetused (*Eesti Teadusinfosüsteemi, edaspidi ETIS, andmetel*)

- Haridus- ja Teadusministeerium

- sihtfinantseeritavad teemad:

SF0140113Bs08, Mehhatroonika- ja tootmissüsteemide proaktiivsus ja käitumismudelid, Baraškova Tatjana, Shvarts Dmitry, (01.01.08 - 31.12.13)

SF0130010s12, Stohhastilised protsessid nano- ja mesosüsteemides : teooria ja rakendused materjaliteaduses ja biokeemias, Shirokova Veroonika (01.01.12 - 31.12.14)

SF0280009s07, Häiringute mõju märgalaökosüsteemidele Eestis, Pensa Margus, (01.01.07 - 31.12.12)

- baasfinantseerimise toetusfondist rahastatud projektid (sh TTÜ tippkeskused):

- riiklikud programmid:

- Teiste ministeeriumide poolt rahastatavad riiklikud programmid:

RU5-9.2/3, „Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007-2013“, Kurtna maastikukaitseala kaitsekorralduskava koostamine ja külastusuuringu teostamine, Pensa Margus, (22.05.12 - 31.01.13)

RU-5.2/7, „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“, Lavassaare looduskaitseala (Lavassaare loodusala) kaitsekorralduskava koostamine, Pensa Margus, (21.06.12 - 01.05.13)

TT5-9.2/6, „Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks“, Nätsi-Võlla looduskaitseala ja Nätsi- Võlla hoiuala kaitsekorralduskava, Pensa Margus, (21.06.12 - 01.04.13)

- Uuriija-professori rahastamine:

- SA Eesti Teadusfond/Eesti Teadusagentuur

- grandid:

- ühisgrandid välisriigiga:

- järel doktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas):

ETF9463, Kompetentsjuhtimisega õpikeskkonna arendus, Švets Oleg, (01.01.12 - 31.12.13)

ETF9005, Üldistatud Langevin`i võrrandiga kirjeldatavate süsteemide dünaamika multiplikatiivse müra korral, Shirokova Veroonika (01.01.12 - 31.12.15)

ETF9070, Raba veetingimuste interaktsioon hariliku männi (*Pinus sylvestris* L.) morfoloogilise ja füsioloogilise plastilisusega, Pensa Margus, (01.01.12 - 31.12.15)

- tippteadlase grandid (Mobilitas):

- Ettevõtluse Arendamise SA

- eeluuringud:

- arendustoetused:

F11119, Meede "KOMPETENTSIKESKUSTE ARENDAMINE", Põlevkivi Kompetentsikeskus, Roosileht Mare (15.09.2011 - 31.12.2014)

- SA Archimedesega sõlmitud lepingud

- infrastruktuur (nn „mini-infra“, „asutuse infra“):

AR11080, TTÜ Virumaa Kolledži õppehoonete juurdepääsetavuse suurendamine ja tuleohutusnõuete täitmine, Roosileht Mare, (15.09.2011 - 01.11.2012)

AR11112, TTÜ Virumaa Kolledži labori –„Hoonete tehnosüsteemid“ väljaarendamine, Oone Annely, (01.11.2011- 30.11.2012)

AR11113, TTÜ Virumaa Kolledži 3D multimeedia labori väljaarendamine, Kaljusaar Anna (01.11.2011 - 30.09.2012)

AR11114, TTÜ Virumaa Kolledži kütuste keemia ja tehnoloogia labori väljaarendamine“, Oone Annely (01.01.2012 - 30.11.2012)

- Eesti tippkeskused:

AU/8211, Tippkeskuse projekt TK 114U04 Mesosüsteemide teooria ja rakendused, Shirokova Veronika (01.01.11 - 31.12.15)

- riiklikud programmid:

AR11001, "Teeme", Hammasrattast tuulegeneraatorini, Kaljusaar Anna (1.10.2010 - 31.12.2013)

AR11002, "Teeme", Ümber TERRA CUCERSITA (Põlevkivimaa), Oone Annely (1.10.2010 - 31.12.2013)

AR10075, “Kõrgkoolide ja ettevõtete koostöö programm“, Kütuste keemia ja tehnoloogia magistriõppekava loomisprojekt, Mare Roosileht (01.09.2010 - 31.08.2015)

AR12004, “Energiatehnoloogia programm“, Põlevkivi maksimaalse vääristamise alused, Muoni Rein, Riisalu Hella, (01.01.12 - 30.06.15)

- muud T&A lepingud:

RU28208, Stochastic Processes at Dense Plasma Beams Interaction with Construction Materials, Shirokova Veronika (20.03.08 - 08.09.12)

MJD31, Testate amoebae and water-table level fluctuations in NE-Estonian bogs, Pensa Margus, (04.08.09 - 03.08.14)

- SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud:

- Siseriiklikud lepingud:

LMIN12166, Rakendusuringu „Kaevandamistundlikkuse kategooriate määramiseks ja lähtudes kaevandamistundlikkusest põlevkivimaardla kasutamiseks“ ekspertiis. Tellija:

Keskkonnaministeerium, vastutav täitja: Pensa Margus (16.10.2012-10.12.2012)

- EL Raamprogrammi projektid:

- Välisriiklikud lepingud:

5-7/1, Research on forest carbon dynamics and forest stand development, Pensa Margus, (14.03.12 - 31.03.16)

VE528, Jordan Attarat Um Ghudran Oil Shale Deposit Samples Analysis JEML Boreholes Set 2, Riisalu Hella, (25.10.2011....)

VE581, Possibilities of low temperature gasification of fuels, Muoni Rein, (13.11.2012 -....)

2.8 Struktuuriüksuse töötajate poolt avaldatud eelretsenseeritavad teaduspublikatsioonid (*ETIS klassifikaatori alusel 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1 ja 5.1*).

1.1

Shirokova, V.; Laas, T.; Ainsaar, A.; Priimets, J.; Ugaste, Ü.; Demina, E.V.; Pimenov, N.V.; Maslyayev, S.A.; Dubrovsky, A.V.; Gribkov, V.A.; Scholtz, M.; Mikli, V. (2013). Comparison of damages in tungsten and tungsten doped with lanthanum-oxide exposed to dense deuterium plasma shots. *Journal of Nuclear Materials*, 435(1-3), 181 - 188. (online ilmunud 22.dets 2012)

Vidinejevs, S.; Aniskevich, A.; Gregor, A.; Sjöberg, M.; Alvarez, G. (2012). Smart polymeric coatings for damage visualization in substrate materials. *Journal of Intelligent Material Systems and Structures*, 23(12), 1371 – 1377

1.2

Ruban, O. (2012). Vertical Integration by Means of Profinet. *Journal of Energy and Power Engineering*, 6(3), 488 - 493.

Herranen, H.; Allikas, G.; Eerme, M.; Vene, K.; Otto, T.; Gregor, A.; Kirs, M.; Mädamürk, K. (2012). Visualization of strain distribution around the edges of a rectangular foreign object inside the woven carbon fibre specimen . *Estonian Journal of Engineering*, 18(3), 279 - 287.

1.3

2.1

2.2

3.1

Aryassov, G.; Zhigailov, S. (2012). Optimal Design of System of Cross-Beams. In: *The 6th International Conference Mechatronics Systems and Materials: Mechatronics Systems and Materials MSM 2012*, Bialystok, Poland, 2012, 120-121.

Barashkova, T.; Aryassov, G.; Gornostajev, D. (2012). Estimation of Complex Derivatives and Application for Fault Diagnosis. In the *Proceedings of the 23th International DAAM Symposium: 23th International DAAAM Symposium*, University of Zadar, Zadar, Croatia, 21-28 October 2012, (Toim.) B. Katalinic. DAAAM International, Vienna, Austria, EU, 2012, 469-472.

Aryassov, G.; Zhigailov, S.; Zinovjev, E. (2012). Development of movement algorithms for a robot manipulator . In: *Proceedings of the 8th International Conference od DAAAM Baltic Industrial Engineering 19-21st April 2012*, Tallinn, Estonia: 8th International Conference of DAAAM Baltic Industrial Engineering, Tallinn, Estonia, 19-21 april 2012. (Toim.) O.Tauno. Tallinn University of Technology, 2012, 262 - 267.

Sell, R; Aryassov, G; Petritshenko, A; Kaeeli, M (2012). Kinematics and dynamics of configurable wheel-leg. In: *Proceedings of the 8th International Conference of DAAAM Baltic INDUSTRIAL ENGINEERING: 8th DAAAM Baltic Conference INDUSTRIAL ENGINEERING*, 19-21 April 2012, Tallinn, Estonia. (Toim.) Otto, T. Tallinn University of Technology, 2012, 345 - 350.

Shvarts, Dmitri; Tamre, Mart (2012). Local and Global Descriptors for Place Recognition in Robotics. In: *Proc.of the 8th International Conf. of DAAAM Baltic, Industrial Engineering: 8th International Conf. of DAAAM Baltic, Industrial Engineering*, Tallinn, Estonia, 19-21 April, 2012.

(Toim.) Ed. by T.Otto. Tallinn, Estonia: Tallinn University of Technology Press, 2012, 351 - 356.

Shirokova, V.; Laas, T.; Väli, B.; Priimets, J.; Ainsaar, A.; Demina, E. V.; Pimenov, V. N.; Maslyayev, S. A.; Gribkov, V. A.; Dubrovsky, A. V.; Scholz, M. (2012). Sensitivity of tungsten and tungsten doped with La₂O₃ to deuterium plasma processing. In: 8th International Conference of DAAAM Baltic, INDUSTRIAL ENGINEERING: 8th International Conference of DAAAM Baltic, INDUSTRIAL ENGINEERING, 19-21 April 2012, Tallinn, Estonia. (Toim.) Tauno Otto. Tallinn University of Technology: Tallinn University of Technology, 2012, 729 - 734.

Shirokova, V.; Laas, T.; Priimets, J.; Demina, E.V.; Prusakova, M.D.; Scholtz, M. (2012). Estimation of tungsten and ODS tungsten damages after dense plasma exposure in PF-12 and PF-1000. Problems of Atomic Science and Technology, 6, 232 - 234.

Aryassov, G.; Barashkova, T.; Gornostajev, D. (2012). Estimation of Complex Derivatives and Application for Fault Diagnosis. In: Annals of DAAAM for 2012 & Proceedings of the 23rd International DAAAM Symposium "Intelligent Manufacturing & Automation: Power of Knowledge and Creativity": 23 nd International DAAAM Symposium, University of Zadar, Zadar, Croatia, 21-28th October 2012. (Toim.) B.Katalinic. DAAAM International, Vienna, Austria, EU, 2012: DAAAM International Vienna, 2012, (CDROM version; No.1), 0469 - 0472.

3.2

Aryassov, G.; Zhigailov, S. (2012). An Alternative Approach to Solving of the Inverse Kinematics . 12th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering* Doctoral School of Energy and Geolotechnology", Kuressaare, Estonia, 11-16 Juuni 2012. (Toim.) Estonian Society of Moritz Hermann Jacobi. Tallinn University of Technology, 2012, 164 - 165.

Ruban, O. (2012). Intelligent Signal Processing for Improved Measurement Reliability. In: 11th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering": Doctoral school of energy and geotechnology. II : (Toim.) Zakis, J.. Tallinn: Elektriajam, 2012, 177 - 182.

Aryassov, G.; Zhigailov, S. (2012). Optimal Design of Elastic Elements of Ladder Frames. 11th International Symposium "Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering* Doctoral School of Energy and Geolotechnology", Pärnu, Estonia, 16-21 January 2012. (Toim.) Estonian Society of Moritz Hermann Jacobi. Tallinn, Estonia: Tallinn University of Technology, 2012, 287 - 288

3.3

4.1

5.1

2.9 Struktuuriüksuses kaitstud doktoriväitekirjade loetelu (*NB! struktuuriüksus lisab struktuuriüksuse töötaja juhendamisel mujal kaitstud doktoriväitekirjade loetelu*)

2.10 Struktuuriüksuses järel doktorina T&A-s osalenud isikute loetelu (*ETIS-e kaudu esitatud taotluste alusel*)

2.11 Struktuuriüksuses loodud tööstusomandi loetelu

3. Struktuuriüksuse infrastruktuuri uuendamise loetelu (*summa eurodes*)

- PV007382-007399, 3D labori multimeediaarvuti (18x), 19.06.2012 (17 280,00)
- PV007404, 3D Projektor JVC DLA-RS45E, 17.07.2012 (4 650,00)
- PV007405, Interaktiivne tahvel Promethea, 17.07.2012 (2 890,00)
- PV007406, 3D skanner NextEngine, 17.07.2012 (3 950,00)
- PV007418, Intelligentne valgustus, 31.07.2012 (5 525)
- PV007423, Videovalvesüsteemi seadmed, 08.08.2012 (4 962)
- PV007428, Eluruumi reguleeritav ventilatsiooni õppestend, 14.08.2012 (35 500)
- PV007429, Labori kliimaseadme õppestend, 14.08.2012 (19 500,00)
- PV007430, Ülikondensaatorite õppepaneel, 14.08.2012 (4 395,00)
- PV007431, Hoonete juhtimise terminal, KNX õppepaneel, 14.08.2012 (11 116,00)
- PV007432, Maja valvesüsteemi simuleerimise õppepaneel, 14.08.2012 (2 182)
- PV007433, Maja tulekahju alarmi simuleerimise õppepaneel, 14.08.2012 (2 105)
- PV007450, Leektäpi määramise seadmed, 12.09.2012 (4 037,00)
- PV007451, Vedelkütuste destillatsiooni, 12.09.2012 (9 686,00)
- PV007452, Kinemaatilise viskoossuse, 12.09.2012 (4 093,00)
- PV007453, Diiselkütuse külmaparameetrite seadmed, 12.09.2012 (10 729,00)
- PV007454, Süsinike tüüpide määramise seadmed, 12.09.2012 (8 921,00)
- PV007455, Seade vee määramiseks õlides, 12.09.2012 (2 447,00)
- PV007456, Bituumeni uurimise seadmed, 12.09.2012 (2 788,00)
- PV007457, Koksijäägi määramise seade, 12.09.2012 (12 833,00)
- PV007458, FTIR-ATR spektromeeter, mudel, 12.09.2012 (38 240,00)
- PV007459, Fisheri retordi komplekt, 12.09.2012 (4 320,00)
- PV007481, Tehnosüsteemide labori mööbel, 9.11.2012 (4 132)