

INFOTEHNOLOOGIA TEADUSKONNA BIOROBOOTIKA KESKUSE TEADUS- JA ARENDUSTEgevuse AASTAARUANNE 2010

1. Keskuse struktuur

Biorobootika keskus, Centre for Biorobotics, Maarja Kruusmaa (keskuse juhataja)

2. Keskuse T&A iseloomustus (täidab str.üksus)

2.1 Õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste T&A kirjeldus ja tähtsamad tulemused

(sh õppetoolide või muude alamstruktuuriüksuste kuni 5 olulisemat publikatsiooni, tähtsamad T&A finantseerimise allikad ning soovi korral T&A-ga seotud tunnustused, ülevaade teaduskorralduslikust tegevusest ülevaade teadlasmobiilsusest ning hinnang teadustulemustele)

2010 aasta peamised teadustulemused on seotud FP7 projektiga FILOSE, kus demonstreerinud esimestena voolu kiiruse ja rõhu sensorite kasutamist tagasisideahelas. Publikatsioonid selle kohta on avaldamiseks vastu võetud ja ilmuvad aastal 2011.

2010 aastal on Biorobootika keskuse personal täienenud ühe doktorikraadiga teadustöötaja võtta (Hadi el Daou) ning nelja doktorandi võrra (Lin Li, Asko Ristolainen, Taavi Salumäe ja Gert Toming). Käivitusid ja on nüüdseks ka positiivselt lõppenud konkurss biomehaanika professori ametikohale.

Aprillis 2010 käivitus uus FP7 IP projekt SAFROS (patient SAFety in RObotic Surgery), selle raames oleme korraldanud personaliotsinud ja värvanud kaks uut töötajat (Lin Li ja Xiaosong Zheng alustab 2011 aasta märtsis). Projekti raames on sisustatud elementaarne keemialabor kirurgia fantoomide arendamiseks.

Ilmunud on 3 eelretsenseeritavat konverentsipublikatsiooni.

Hindame väga heaks personaliotsingu tulemusi, samuti tööd eksperimentide planeerimisela ja ettevalmistamisel. Rahuldavaks hindame 2010 aasta teaduspublikatsioone, kuid tulemuste vähesus on eelkõige tingitud eksperimentide pikaajalisusest. 2010 aasta teadustulemused kajastuvad suures osas 2011 aasta publikatsioonides.

2.2 Keskuse teadus- ja arendustegevuse teemade ja projektide arvandmed

Haridus- ja Teadusministeerium:

- sihtfinantseeritavad teemad
- baasfinantseerimise toetusfondist rahastatud projektid (sh TTÜ tippkeskused) - 1
- riiklikud programmid

teiste ministeeriumide poolt rahastatavad riiklikud programmid
uurija-professori rahastamine

SA Eesti Teadusfond:

- grandid 1
- ühisgrandid välisriigiga
- järel doktorite grandid (SA ETF ja Mobilitas) 1
- tippteadlase grandid (Mobilitas)

Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus:

- eeluuringud
- arendustoetused

SA Archimedeseaga sõlmitud lepingud:

- Infrastruktuur (nn „mini-infra“, „asutuse infra“)
- Eesti tippkeskused
- muud T&A lepingud

SA Keskkonnainvesteeringute Keskusega sõlmitud lepingud
siseriiklikud lepingud

EL Raamprogrammi projektid 2
välisriiklikud lepingud

2.3 Keskuse töötajate poolt avaldatud sihtfinantseeritava teadusteema taotlemisel arvestatavad 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)

3.1

Fiazza, C.; Salumäe, T.; Listak, M.; Kulikovskis, G.; Templeton, R.; Akanyeti, O.; Megill, W.; Fiorini, P.; Kruusmaa, M. (2010). Biomimetic Mechanical Design for Soft-Bodied Underwater Vehicles. IEEE OCEANS, Sydney, 24-27 May 2010. IEEE, 2010.

Hunt, A.; Chen, Z.; Tan, X.; Kruusmaa, M. (2010). Control of an Inverted Pendulum Using an Ionic Polymer-Metal Composite Actuator. In: IEEE/ASME Transactions in Mechatronics: 2010 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics; July 6-9, 2010, Montréal, Canada. IEEE, 2010, 163 - 168.

Akanyeti, O.; Ernits, A.; Fiazza, C.; Toming, G.; Kulikovskis, G.; Listak, M.; Raag, R.; Salumäe, T.; Fiorini, P.; Kruusmaa, M. (2010). Myometry-Driven Compliant-Body Design for Underwater Propulsion. In: 2010 IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA2010) Anchorage, Alaska USA, 3 - 8 mai, 2010: IEEE, 2010, 84 - 89.

2.4 Keskuses kaitstud doktoriväitekirjade loetelu

2.5 Keskuses järel doktorina T&A-s osalenud isikute loetelu

MJD23, MOBILITAS Postdoctoral Research Grant 2009, Anton Mart „Mechanical design and locomotion of an underwater vehicle“

2.6 Keskuses loodud tööstusomandi loetelu

3. Keskuse infrastruktuuri uuendamise loetelu

Departement Teaching LabView, 2 790,32 eur

Tarkvara Matlab litsents651604, 3 510,00 eur

Baasvarustusega keemialabor ja materjalide mõõtmist ning käitlemist võimaldavad seadmed:

1. Tõmbekapp selle kasutamiseks kohandatud ventilatsioonüsteemiga
2. Vaakumkamber
3. Ultraheli pulser-resiiver