

## Kroonika

### Eesti Vabariigi teaduspreemia kandidaadid

TTÜ nõukogu otsustas esitada Eesti Vabariigi teaduspreemia kandidaatideks pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest järgmised ülikooli teadlased:

- mehaanikateaduskonna soojustehnika instituudi emeriitprofessor, akadeemik Arvo Ots pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest soojustehnika valdkonnas;

- energeetikateaduskonna elektriarjajamite ja jõuelektronika instituudi emeriitprofessor Endel Risthein pikaajalise tulemusliku teadus- ja arendustöö eest elektrotehnika ja energeetika valdkonnas.

Aastapreemia kandidaatideks tehnikateaduste valdkonnas otsustati esitada:

- keemia- ja materjalitehnoloogia teaduskonna materjaliteaduse instituudi uurija-professor Malle Krunks uurimistööde tsükli "Vedeliksadestuse tehnoloogiad konkurentsivõimelisele päikeseenergeetikale" eest;

- uurimiskollektiiv koosseisus keemia- ja materjalitehnoloogia teaduskonna anorgaaniliste materjalide teaduslaboratooriumi juhtivteadur Rein Kuusik (teema juht), professor Andres Triikkel ja vanemteadur Tiit Kaljuvee teadustööde tsükli "Sorbendid SO<sub>2</sub> ja CO<sub>2</sub> emissiooni piiramiseks energeetikas – iseloomustus ja efektiivsus" eest;

- infotehnoloogia teaduskonna elektroonikainstituudi juhtivteadur Mart Min teadustöö "Signaalitöötluse impedants-spektroskoopia: originaalsed lahendused ning uued rakendused meditsiinis, bioloogias, tehnikas" eest.

Aastapreemia kandidaadiks põllumajandusteaduste valdkonnas otsustati esitada töörühm koosseisus matemaatika-loodusteaduskonna geenitehnoloogia instituudi professor Erkki Truve (töörühma juht), teadur Merike Sõmera ja teadur Maria Cecilia Sarmiento Guerin publikatsioonide tsükli "Taimeviiruste ja taimede kaitsemehhanismide uurimine" eest.

Riigi teaduspreemiate komisjon kinnitas lisaks 2009. aasta teaduspreemiate kandidaatidena Tehnikaülikooliga seotud teadlased:

- Anto Raukas ja Dimitri Kaljo, 600 000 krooni suuruse elutöö preemia kandidaat;

- Hillar Aben (kollektiivi juhina), Leo Ainola, Johan Anton ja Andrei Errapart, 750 000 krooni suuruse preemia kandidaadid olulise sotsiaal-majandusliku mõjuga innovaatilise tooteni viinud teadus- ja arendustöö eest.

### TTÜ sai sotsiaal-teaduskonna

Vastavalt 16. detsembril 2008 vastu võetud TTÜ nõukogu otsusele muudeti alates 1. jaanuarist 2009 humanitaarteaduskond sotsiaal-teaduskonnaks (*Faculty of Social Sciences*).



## Põhjala valguspärl leiti Tallinnas TTÜst

Tallinna 2008. aasta parimaks arhitektuuri- ja kujundusvalgustuse objektiks valiti Tallinna Tehnikaülikooli peahoone fassaadi ning Akadeemikute allee valgustuslahendus.

Peafassaadi valgustamiseks on kasutatud läbipaistvast või piimjast polükarbonaadist hajutitega pinnapealseid luminofoorvalgusteid.

Valgustusprojekti autoriks on OÜ Dimitrel projekteeija Svetlana Voinova, välisvalgustuspaigaldise ehitaja AS Welander. Akadeemikute allee valgustuslahenduse autoriks on Ülle Grišakov Kivisilla OÜst, elektripaigaldise ehitaja Welanderi OÜ.

deemikute allee valgustuslahenduse autoriks on Ülle Grišakov Kivisilla OÜst, elektripaigaldise ehitaja Welanderi OÜ.

"Seoses Tehnikaülikooli 90. aastapäevaga korrastasime ka ülikoolilinnaku väljanägemist ja värskendasime fassaade. On tõesti heameel, et meie pingutusi on märgatud ja julgen väita, et pärast TTÜ Raamatukogu, majandus- ja sotsiaal-teaduskonna ning kolmanda ühiselamu valmimist oleme loonud konkurentsivõimelise õpikeskkonna nii

Eesti kui rahvusvahelises kontekstis," sõnas Tallinna otsuse peale TTÜ haldusdirektor Margus Leivo.

Linna üles seatud arhitektuuri-, kujundus- ja talvevalgustuse hindamiskomisjonile laekus tiitli "Põhjala valguspärl Tallinnas 2008" saamiseks neli valgustuslahenduse ettepanekut: TTÜ esifassaad ja Akadeemikute allee, "Admirali Maja", Nukuteatri hooned ning Rotermanni kvartali alleevalgustus.

M&M

## Hetkeseisust TTÜ rahanduses

**Intervjuu finantsdirektor Ardo Kamratoviga** nõukogu otsuse "Meetmed halvenenud majanduskeskkonna mõju vähendamiseks ülikoolis" valguses

**Kas TTÜ-l on finantsprobleeme?** 2009. aasta esimestel päevadel võib kinnitada, et kohati lõkkele lõõnud tunded võimalike koondamiste ja kokkuhoiuks ettevalmistamise ümber on terviklikust kontekstist välja kistud emotsionaalsused, mis ei ole seletatavad ülikooli praeguse tegeliku finantsolukorraga.

Tallinna Tehnikaülikoolis ei ole 2009. aasta alguses finantskriisi. Ülikooli 2009. a eelarves on jooksvad tulud planeeritud praktiliselt samal tasemel nagu 2008. a eelarveski, s.o 860 mln krooni; siinjuures ei ole arvestatud erakorralisi tulusid, pangalaene ning riigi- ja struktuurivahenditest tulevaid toetusi infrastruktuuri programmile. Üli-

kooli eelarve on tasakaalus. Tulude kasvu, mida riik oli varem lubanud, ei ole aga eelarvesse planeeritud.

Samal ajal ei saa unustada, et üle poole ülikooli jooksvatest tuludest on seotud riigieelarvega. Kui 2008. a detsembris vastu võetud 2009. aasta riigieelarves jäid teadusele ja kõrgharidusele planeeritud kulud 2008. a tasemele, siis täna ei saa vist keegi enam täie kindlusega väita, et majanduskeskkonna edasisel halvenemisel ja riigi tulubaasi vähenemisel ei tuleks neidki riigieelarve kulusid 2009. aasta jooksul kärpida. Vaatamata sellele, et Riigikogu on vastu võtnud nii kõrghariduse kui teadus- ja arendustegevuse arengustrateegiad, millest riik peaks juhinduma. See oleks meile kindlasti suur löök ja avaldaks negatiivset mõju ülikooli teadus- ja õppetöö kvaliteedile. Kuid ka sellisteks riigieelarve kärbeteks tuleb meil

## Intervjuu

valmis olla. Midagi oleme ettenägelikult juba ka ära teinud. Ülikooli jaoks eelarve kasvu mõttes suhteliselt heal 2007. ja 2008. aastal on paljudes struktuuriüksustes moodustunud eelarve jäägid.

Eespool mainisin "terviklikust kontekstist välja kistud emotsionaalsust". Ülikooli nõukogu on kinnitanud ülikooli finantsjuhtimist käsitlevad olulised õigusaktid – põhikirja, eelarve eeskirja ja palgaeeskirja, kus on sätestatud põhiprotseduurid ja -kompetentsid. Oma igapäevases tegevuses juhindume eeskätt nendest õigusaktidest. Ka nõukogu 16.12.2008. a otsust "Meetmed halvenenud majanduskeskkonna mõju vähendamiseks ülikoolis" tuleb lugeda koos nende ja veel terve

Jätukub lk. 2

## Loe ...

- Tehnikaülikoolil parim valguslahendus Tallinnas **Lk 1**

- Finantsdirektor Ardo Kamratov: TTÜ rahandusest emotsioonideta **Lk 1, 2**

- Tehnikaülikooli kandidaadid riigi teaduspreemiatele teada **Lk 1**

- Sensorsignaaltöötluse õppetool alustab **Lk 2**

- Uudishimulikud õpilased olid külas Geoloogia Instituudil **Lk 3**

- TTÜ Tehnoloogiakooli kursused algavad **Lk 3**

- Parim meesstudengisportlane on TTÜst **Lk 4**

## Avaveerg

### Head kolleegid! Soovin teile kõigile head uut aastat!

Lõppenud on juubeliaasta ja algamas innovatsiooniaasta. Usun, et sellel aastal tuleb palju säravaid ja toreid hetki ja sündmusi, millele saame koos kaasa elada. Meie uusehitused peavad valmis saama, elu ülikoolis peab sellega paranema ja kindlasti ka paranema.

Olen veendunud, et meie ülikool ja meie tublid töötajad annavad endast parima kujunenud majandusolukorras ja loomulikult tuleb meil olla tähelepanelikum ning hoolsam kui varem. Iga tõeline peremees peab teadma oma rahakoti tegelikke võimalusi, et hiljem mitte kahetseda ennatlikke otsuseid. Mõned ajakirjandusväljaanded võimendasid eelmise aasta viimastel päevadel ülikooli nõukogus vastu võetud otsust "Meetmed halvenenud majanduskeskkonna mõju vähendamiseks ülikoolis". Samas tahan rõhutada, et otsus juhib tähelepanu asjaoludele, mida tuleb majanduskeskkonna halvenemisel pingsamalt jälgida rakendamaks vajadusel preventiivseid meetmeid.

Tehkem oma igapäevast tööd edasi heas usus ja veendumuses, et need noored, keda me õpetame, saavad just siit, meie *alma mater*ist parima ülikoolihariduse, mis aitab neil tulevikus leida õige töö ja tunda sellest rõõmu ning meie teadlaste hoolas igapäevane töö aitab lahendada Eesti rahvale olulisi ülesandeid.

Samuti peaksid kõigi struktuurüksuste juhid pöörama suuremat tähelepanu uute finantseerimisvõimaluste otsimisele, 2009/2010. õppeaasta vastuvõtu ettevalmistamisele, täienduskoolituse laiendamisele jms. Käesoleval aastal avaneb terve rida uusi võimalusi struktuurivahenditest finantseeritavate projektide taotlemiseks.

Jätukugu teil endiselt usaldust ja sooja tähelepanu oma kaastöötajate vastu. Olgem siis alanud aastal mõistvad ja konstruktiivsed teatud otsuste suhtes. Säilitagem ühist usku sellesse, et koostöö viib meid edasi.

Teie  
**Peep Sürje**

Vt ka finantsdirektor Ardo Kamratovi intervjuud lk 1, 2

## Repliik

## Kalendrivaetus

Jälle on päevad, kui oma aegu näinud kalendermapi sisu vahetan. Täis-soditud 2008. välja ja 2009. puhta pakina sisse. Sodi seest hakkab silma nii mõndagi.

9. juuni. Sergei Sabanovi doktoritöö kaitsmine. Ei olnud minu juhendada, aga tüütas. Aasta läbi oli toonud mulle oma peatükke lugeda. Juttu segi kui puder ja kapsad. Aitasin neist teha mulgikapsad. Miks poleks pidanud aitama? Sergei oli töötanud kaevanduses rohkem kui mina, aga kaevurikeelt ei rääkinud. Isegi mitte siis, kui mina kaevurikeeles "kildu viskasin". Väärmatu vene intelligent. Tudengina sõitis taksot. Siis veel eesti keelt ei osanud. Nüüd räägib. Ja inglise keelt. Suvel viis mult kolleeg John Dynile Colorado tervisi. Kaitses kraadi ja jäi meile. Talle meeldib teadus.

22. juuni. Koolivend, mäeinsener Boris Oks näitas uhkusega oma viimase aja saavutust – Tallinna süna-googi. Käisime ja vaatasime, mütsikesed peas. Ümber lõigata ei lasknud.

26. juuni. Tauno Tammeoja doktoritöö kaitsmine. Seitse või kaheksa aastat tagasi tuli minu kabinetti ja pobises midagi. Palusin selgemalt. Sain aru, et tahtis magistrantuuri. Valikut ei olnud. Esimene asi, mida teha käskisin, oli selgelt ja valjult rääkida. Nagu mäeinsenerile kohane. Aegamööda sain aru, et see talle ei sobi – on mõtlev inimene. Magistritöö tegi kolme semestriga, kuid kaitses neljandal, et stipp jookseks. Eesti Põlevkivist lahkumisega probleeme ei tekkinud, sest toodangu kvaliteedile mõeldes oli hakanud aru saama, et seda saaks tõsta. Tuli meile, et doktorantuuris sellele mõelda. Teemaks sai põlevkivi kvaliteedi ja hinna seosed põlevkivitööstuses. Sai asja nii selgeks, et juba väitekirja trükkimise ajal võttis Eesti Põlevkivi konkurent, Viru Keemia Grupp ta oma kaevandust projekterima. Palk kaks korda suurem kui professoril. Ja ametiauto.

20. november. Olavi Tammemäe doktoritöö kaitsmine. Sain ta juhendada kolleeg Mait Metsalt. Ma olin püüdnud Olavit doktorantuuris isegi õpetada. Olin andnud talle mingi ülesande eksami eelduseks. Ei sooritanud, panin eksamihindeks nulli. Direktori abi vabises vihast – kuidas ma tohin nii kõrgele ametnikule nulli panna. Kui muidu ei saa, pangu ma "mitte ilmunud". Olavi oli andekas. "Ilmus" kolleegile ja sai hindeks "suurepärase". Aeg tiksus ja tal tuli hea idee. Toetasin teda – kui sa ei tee teadust, tee seadust. Mäeõigus on mu lemmikaine ajast, kui maa-põueseadust tegime. Olavi ei olnud leidnud mitte üksi teema, mis meile sobis, vaid ka lahendused. Nii head lahendused, et peale kaitsmist hakkasid sogases vees ujuvad õhku ahmima.

16. detsember. Hardi Torni doktoritöö kaitsmine. Ei olnud minu juhendatav. Puhas inseneriteadus. Aga ka kaitsmiskomisjonis on hea olla.

17. detsember. Energeetika-teaduskonna jõulupidu. *Small talk*: "Mäemeestel sel aastal neli doktorit. Kõva sõna! Kuidas järgmine aasta on?" "Järgmine ei ole nii hea – doktorantuuris ainult tüdrukud."

Panin kaante vahele 2009. a puh-tad lehed. Doktoritöid veel märkida ei ole, aga mõned muud sündmused juba on. Näiteks Mäekonverents 2009, Põltsamaal, 8. mail. Teema "Mäenduse maine". Peab hakkama mõtlema. Tõepoolest. "Mida siin on mainida?", küsis mu eesti keelt vae-vu tõnkav täditütar Kanadast, kui olin öelnud, et olen mäeinsener, *mining engineer*.

Head Uut Kalendri-Aastat, kolleegid!

Enno Reinsalu

## Hetkeseisust TTÜ rahanduses



Ardo Kamratov

## Algus lk. 1

rea madalama taseme õigusaktidega.

## Mis siis ikka tingis nimetatud nõukogu otsuse ettevalmistamise?

Esitaks – sellise otsuse ettevalmistamise tingis ebakindlus, mis valitseb vastuvõetud riigieelarve ja kogu majanduskeskkonna ümber. Teiseks – me kõik peame valmis olema olukorraks, kui ülikooli või struktuuriüksuse tulubaas väheneb näiteks 5–10% (riigieelarve kulukärbete hinnatavad piirjooned). Ülikooli nõukogu 16.12.2008. a otsus kirjeldabki neid võimalikke tegevusi, mida võiksime halbade sõnumite saabumisel põhimõtteliselt teha. Otsus juhib tähelepanu teatud aspektidele ja valdkondadele, mida tuleb olukorra halvenemisel pidevalt jälgida ja kus on realselt võimalik kulusid kokku hoida.

Ilmselt ei pööranud me viimastel aastatel tulubaasi suurenemise tingimustes kõigile ebaratsionaalsetele kuludele ja ebaefektiivsetele tegevustele küllaldast tähelepanu. Sellest tulenevalt on nüüd vaja kogu kulupoliitika kriitiliselt üle vaadata, ja seda ka siis, kui tulubaas ei vähene.

Eelarveüksused on majanduslanguse suhtes erineva tundlikkusega ja säästmise vajadus võib ilmuda erineva viiteajaga. Seega – mõned struktuuriüksused peaksid kokkuhoiuga alustama kohe, mõne jaoks selgub vajadus ehk alles 2009. a vastuvõtu järel või veelgi hiljem. Peaasi, et me õigeaegse reageerimisega oluliselt ei hilineks. Samal ajal sõltub paljude meetmete rakendamine ikka konkreetse struktuuriüksuse tegevlikust olukorrast. Kui struktuuriüksuse tulud suurenevad, ei saa keegi hakata neilt ülikooli kehtivatele õigusaktidele tuginedes tulusid ära võtma ega keelama koosseisude suurenemist, kui vastavad vahendid on välja teenitud.

Kuid juba täna on teada, et mõned struktuuriüksused on aasta alguses finantsraskustes, kuna osa ministeeriume on kärpinud oma teadus- ja arenduste-

gevuse kulusid ja ka osa ettevõtteid on läinud selles osas nn "säästurežiimile". Kui 2008. a alguses julgesid akadeemilised struktuuriüksused planeerida siseriiklikuks teadus- ja arendustegevuse laekumiseks 98,7 mln krooni ja aasta lõpus isegi 136,0 mln krooni, siis 2009. aastaks on planeeritud ainult 90,2 mln krooni! Selline eelarve vähenemine peab tegema kõiki ettevaatlikuks.

## Kas tuleb hakata koondama?

Kedagi kampaania korras koondama ei hakata. Kui lugeda ülikooli õigusaktide kontekstis paljunimetatud nõukogu otsust emotsioonideta, siis peaks olema selge, et nõukogu juhib tähelepanu vajadusele "täiendavalt läbi vaadata struktuuriüksuste personalipoliitika", kusjuures selle poliitika rakendamise ettepanekuid nende otsuste elluviimiseks teeb ikkagi struktuuriüksuse juht. Samal ajal ei saa välistada, et struktuuriüksustes, kus ei ole võimalik tagada kuludele vastavat tulubaasi ka tulevikus, on vaja midagi kohe ette võtta. Kindlasti on lisaks personalipoliitilistele sammudele võimalik kokku hoida igapäevaseid majandamiskulusid. "Pidevalt tegeleda kulude juhtimisega" ei tähenda seda, et piisava tulubaasi korral tuleb kulusid kärpida, kuid kindlasti tähendab see seda, et tuleb analüüsida kulude otstarbekust.

Nõukogu otsus juhib samal ajal tähelepanu vajadusele tagada ülikoolile vajalike põhikompetentside (struktuuriüksuste ja/või töötajate) säilimine, kui nende osas on tulubaas kriitiliselt vähenemas. Kas see on siis koondamise otsus? Ent "säilitamise" huvides tuleb kasutusele võtta reservid ja muud vahendite ümberjaotamise võimalused.

## Mida tuleb mõista administratiivsete juhtimismeetodite tugevdamise all?

Eeskätt tuleb tugevdada järelvalvet nende struktuuriüksuste osas, kus eelarve on pidevas "miinuses". Järelvalvet peaksid korraldama kõik kõrgema astme juhid. Ka ülikooli eelarve eeskirja

§ 15 lõige 4 ütleb: "Eelarveüksuse juhil on keelatud teha kulusi, millele ei ole eraldatud või kogutud vahendeid. Vahendite puudumisel võib teha kulusi üksnes rektori ja finantsdirektori loal". See tähendab seda, et mõnel eelarveüksusel tuleb kindlasti hakata tihedamalt suhtlema näiteks ülikooli finantsdirektoriga, eelkõige aga nendel struktuuriüksustel, kes on saanud oma kulude katteks ülikoolilt ajutist finantsabi.

Täna on rektor andnud praktiliselt kõikidele struktuuriüksuste juhtidele volikirja tehingute sooritamiseks ülikooli nimel, sh kohustuste võtmiseks (s.o kulustuste tegemiseks). Püsiva miinusjäädiga struktuuriüksuste juhtide volikirjad tuleb ilmselt ära muuta või teatud kohustuste võtmine siduda eelneva kooskõlastamisega. Kasutavad ju need struktuuriüksused teiste teenitud ja seejärel ümber jaotatud vahendeid.

Kindlasti tasub mainida, et administratiivsete meetodite tugevdamine ei tähenda seda, et ülikool hakkab rahalisi vahendeid tsentraliseerima. Näiteks võib pidada pahatahtlikuks väidet, nagu realiseeriks ülikooli juhtkond ehitusprogrammi töötajate palgaraha arvel. Ehitusprogramm on heaks kiidetud ülikooli arengukavaga ja ülikooli eelarvetega, põhilised suuremahulised objektid ehitatakse riigi- ja struktuurivahenditega ning erakorraliste tuludega (põhivara müük). Ainukesteks eranditeks on uued ühiselamud, mille ehitamiseks pidi ülikool võtma riigipoolse vähese finantseerimise tõttu investeerimislaenu, ning peahoone I korpuse ja territooriumi juubeliteelised remonditööd.

## Mida öelda lõpetuseks?

Kindlasti on riigi 2009. a majanduses ja ülikooli finantseerimises võimalikud erinevad arengud. Mingi selgus nimetatud mõjudest TTÜ-le võib tulla juba aprillis, kui selguvad maksuläekumised ja ärisectori I kvartali tulemused.

Samuti võiksid kõigi struktuuriüksuste juhid pöörata suuremat tähelepanu uute finantseerimisvõimaluste otsimisele, 2009/2010. õppeaasta vastuvõtu ettevalmistamisele, täienduskoolituse laiendamisele jms. Käesoleval aastal avaneb ka terve rida uusi võimalusi struktuurivahenditest finantseeritavate projektide taotlemiseks.

Jaanuari alguseks on planeeritud infokosolekud instituutide direktorite ja haldustugistruktuuride juhtidega lahakmaks täiendavalt nimetatud nõukogu otsusega seonduvat. Loodan, et oma esmaste juhtide kaudu saavad kõik ülikooli töötajad edaspidi piisavat informatsiooni ja selgitusi kavandatavast tegevusest.

## T&amp;A

## TTÜ aasta teadusartiklite konkurs

Konkursiga selgitakse välja TTÜ parimad teadusartiklid kolmes teadusvaldkonnas: tehnika ja tehnoloogia; loodus- ja täppiseadused; sotsiaal-teadused (majandus, äri- ja haldusjuhtimine).

Konkursil osalemise tingimused. Konkursile võib esitada TTÜ liikmeks 2007. ja/või 2008. aastal ilmunud teadusartikleid. Ettepaneku aasta teadusartikli konkursile esitamiseks teeb TTÜ teaduskond või asutus. Igal teaduskonnal/asutusel on lubatud konkursile esitada igas valdkonnas maksimaalselt 2 teadusartiklit.

Konkursil osalemiseks tuleb vajalikud materjalid esitada TTÜ teadus- ja arendusosakonnale hiljemalt 19. jaanuariks 2009.

## TTÜ aasta teadusartiklite valimine.

TTÜ aasta teadusartikleid hindavad teadusprorektori moodustatud valdkondlikud ekspertkomisjonid.

Teadusartikli hindamisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest: teadusartiklis publitseeritu uuenduslikkus teoreetiliselt ja/või rakenduslikus käsitluses; teadusväljaande tase, kus artikkel publitseeriti; konverentsi tase, kus ettekanne tehti; artiklis publitseeritud tulemuste seotus TTÜ-s täidetava teadustema, -projekti või lepinguga.

TTÜ aasta teadusartikli hindamistulemused kinnitab rektor.

## TTÜ aasta teadusartikli autorite autastamine.

TTÜ aasta teadusartikli autoreid autastatakse tänukirja ja rahalise preemiaga Eesti Vabariigi aastapäeva aktusel.

## Uus sensorsignaaltöötuse õppetool

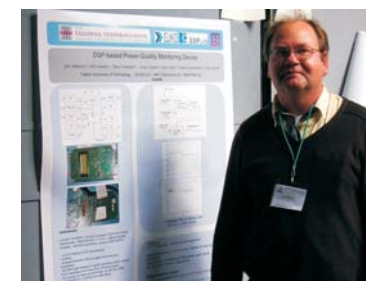
Vastavalt TTÜ nõukogu 18.11.2008 otsusele nimetati elektroonikainstituudi rakenduselektronika õppetool ümber sensorsignaaltöötuse õppetooliks.

Rakenduselektronika õppetooli ümberprofileerimine ja kaasajastamine viiakse läbi kooskõlas EITSA algatatud ja finantseeritud projektiga "Rakenduselektronika õppetooli ümberprofileerimine sensorsignaaltöötlemisele orienteeritud õppetooliks". Projekt algas 2005. a sügisel ja lõppes 31.12.2008. Sensorsignaaltöötuse õppetooli loomise/ümberprofileerimise projekti maksumus on ligi 5 mln krooni, sh EITSA toetus 2,75 mln krooni.

Loodud ja loomisel on mitmed õppekursused (sensorsignaaltöötus, test ja diagnostika elektroonikas, sensorika, kõnetehnoloogia). Käivitunud on sobiva temaatikaga magistri ja bakalaureuse lõputööde juhendamise õppetoolis. Müllu kevadel kaitsi juba kaks magistritööd ja üks bakalaureusetöö.

Sensorsignaaltöötuse õppetool on seotud nii elektroonikainstituudi kui teaduse tippkeskuse CEBE ning tehnoloogia arenduskeskuse ELIKO uurimistöödega. Käivad läbirääkimised koostöö arendamiseks ettevõtetega: Sensinika (Oulu), National Semiconductor Estonia (Tallinn), Skype Technologies (Tallinn) jt. Koostöös ELIKOga on juba loodud temaatikaga seotud patenteid lahendusi, publitseeritud artikleid ja esinemas konverentsidel.

Õppetool osaleb Euroopa Liidu projekti "Study on the Euro Coin conductivity calibration procedure for obtaining certified reference standards". TTÜ osa selles on 0,1 mln eurot ja tegevuseks on mõttesignaaltöötuse arendus.



Õppetooli hoidja Olev Märten

## Tudengielu



## Ajujaht 2009 finalistid selgunud

Selgunud on teist aastat korraldava noorte ettevõtluskonkursi Ajujaht 25 finalistit, kes jätkavad võistlemist ühe miljoni krooni suuruse auhinnafondi eest. Finalistide nimekirjaga saab tutvuda [ajujaht.delfi.ee](http://ajujaht.delfi.ee)

Aavo Koka juhitud tippettevõtjatest ja oma ala professionaalidest koosnev žürii hindas kuu jooksul kõiki konkursile laekunud ideid ning valis lõpuks välja 25 tugevamat.

Pea pooled finaali pääsenud äriideed on interneti või tarkvara valdkonnast (12 ideed), teise tugeva kategooriana tõusis esile disain (6 ideed). Lisaks olid erinevatest valdkondadest esindatud meelelahutusteenused, keskkond ja haridus. Finaali pääsenud ideede esitajatest pääses ühel meeskonnal edasi lausa kaks ideed. Kokku esitati selle aasta konkursile 259 ideed.

Kõige rohkem ideid esitasid Tartu Ülikooli tudengid, kes töid enda koolile ka "Ideerikkaima Kõrgkooli 2009" tiitli. "Parim mõte 2009" tiitli ja 10 000 kroonise auhinna pälvis aga meeskonna Prienergia idee "Magnetpadjal leviteeriv vertikaalne tuulegeneraator".

Finaali pääsenud ideede autorid läbivad järgneva kolme kuu jooksul Ajujahi jaoks välja töötatud ideede arendamise ja rakendamise koolitusprogrammi, kus koostavad mentori toetusel oma äriplaanid. Koostatud äriplaanide hindamiseks kutsumakse žürii taas kokku ja parimate äriplaanide autorid jagavad omavahel ühe miljoni krooni suuruse auhinnafondi.

Jaanuarist käivitati noorte äriklubid, millega luuakse tugivõrgustik ettevõtlusega alustajatele ja kus kõik ettevõtlikud inimesed saavad nii omavahel suhelda kui ka juba kogunud ettevõtjate kogemustest õppida. Samuti hoitakse aktiivsena Ajujahi portaali, kust pääseb ligi kõigile koolitusmaterjalidele, tehakse *online*-intervjuusid ning loositakse välja pääsmeid ettevõtlusseminaridele ja -üritustele.

Ajujahi konkursi viiakse läbi EASI teadlikkuse programmiga, mida kaasrahastab Euroopa Sotsiaalfond.

Kadri Ugand  
Ajujahi projektijuht

## Õpe

## Rahvusvaheline energeetikasümposium ja doktorikool

12.-17. jaanuarini toimub Kuresaare rahvusvaheline energeetikasümposium ja doktorikool "Kuresaare 2009". Peetakse 36 ettekannet ning kavandatakse doktorikooli ja ülikoolide vahelise koostöö edasise arengusuundi ning täpsustatakse tegevuskavasid.

Energia- ja geotehnika doktorikooli eesmärgiks on kõrghariduse ning teadus- ja arendustegevuse jätkusuutlikkuse tagamine ning Eesti teadusmahukate majandusharude arengu ja konkurentsivõime tõstmine.

Energia- ja geotehnika doktorikool on rahvusvaheline ülikoolide ja ettevõtete vaheline projekt. Energia- ja geotehnika doktorikoolis osaleb seitse Euroopa ülikooli ja kaks Eesti ettevõtet. Projekti veab TTÜ.

## Pooltuhat kooliõpilast Geoloogia Instituudis

TTÜ Geoloogia Instituudi paiknemine Mustamäe linnakus on küllap paljudele ülikooli töötajatele ja üliõpilastele seni märkamata jäänud. Ometi asume peahoone 4. korpuse uutes ja renoveeritud ruumides juba alates 2006. a sügisest. Nende paari aasta jooksul on oluliselt täienenud instituudi aparatuuri baas ning koostöös TTÜ Meresüsteemide Instituudiga käivitunud magistri- ja doktoritööde Maa-teaduste erialal.

2007. a sügisel tehti instituudis algust tegevusega, mis ei ole Eesti teadusasutustes veel kuigi laialt levinud – õpilasgruppide vastuvõtmise ja õpetajate täienduskoolitusega. Idee algatajaks oli MTÜ Loodusring ning ettevõtmise peamiseks eesmärgiks kooliprogrammis omandatud geograafia- ja geoloogiateadmiste kinnistamine ning laiendamine, geoloogide töö ja selle vajalikkuse tutvustamine. Tänu TTÜ avatud ülikooli toetusele on loengud ja ekskursioonid õpilastele-õpetajatele tasuta.

Selle veidi enam kui aastase perioodi vältel on Geoloogia Instituuti külastanud ligi 500 põhikooli- ja gümnaasiumiõpilast Tallinnast, Harjumaa ja kaugemaltki. Mitmed koolid nagu Tallinna Tehnikagümnaasium, Kadrioru Saksa Gümnaasium, K. Pätsi Vabaõhukool ja Tallinna Ühisgümnaasium on leidnud tee geoloogide juurde juba mitu korda.

Mida siis geoloogid õpilastele pakuvad? Esmalt muidugi seda,

mis seondub vastava taseme kooliprogrammiga. Õpetajate soove arvestades on peetud erinevaid loenguid laamtektoonika ja teiste geoprotsesside paremaks mõistmiseks, samuti paleontoloogia ja evolutsiooni ning geoloogilise ajaarvamise kohta. Üldiste küsimuste kõrval tutvustatakse õpilastele Eesti geoloogilise ehituse eripära, meie maavarasid ja kodupaigaga seotud geoloogilisi objekte.

Et teooria käib ikka käsikäes praktikaga, siis õpitakse instituudis teaduskollektsioonide vahendusel tundma meie tähtsamaid kivistisi, kivimeid ja mineraale. Külastades instituudi erinevaid laboreid tutvutakse ka geoloogide igapäevatööga.

Paleontoloogia ja stratigraafia ning pärasüüaia geoloogia osakonna laborites räägitakse kivimiproovide ja setete uurimisest, vaadeldakse mikroskoobis nii sadade aastamiljonite vanuseid mikrofosile kui ka lähimineküü setetest pärit oietolmu ning ränivetikaid.

Litosfääriuuringute osakonna laboris on võimalik proovida kätt kivimite saagimisel ja kiigata polarisatsioonimikroskoopi, kus esmapilgul igava kivimipala üksikud mineraaliterad omandavad kirka värvid ning iseloomulikud tunnused.

Isotoop-paleoklimatoloogia osakonna laborites saab aga aimu, kuidas süsiniku ja hapniku isotoobid aitavad määrata geoloogilist aega ning rekonstrueerida planeedi kliima arengut. Viimased õpilas-

## Ülikool&amp;Ühiskond

grupid on näinud töötamas ka instituudi uut elektronmikroskoopi.

Lisaks õpilasekursioonidele on instituuti kahel korral külastanud õpetajate grupid. Läänud septembrikuus korraldati instituudi Särghaua välibaasis geograafiaõpetajate aineseksiooni õppepäev, kus peeti loenguid Maa-teaduste algtõdedest ning lisaks fossiilidele ja kivimitele tutvustati meie maapõue sügavamatest kihtidest pärinevaid puursüdamikke.

Aruteludest õpetajatega on selgeks saanud, et nõudlus koolivälise haridustegevuse ja täiendõppe järele on oluliselt suurem kui senine pakkumine. Õpilasgruppide vastuvõtmine ülikooli ruumides on selles muidugi ainult üks suund. Erialateadlaste loengud on oodatud paljudes koolides ja jõudumööda on geoloogid selleski tegevuses osalenud, seni küll peamiselt teaduspäevadel. Tihenenud kontaktid õpetajate ja õpilastega on praeguseks viinud mitme geoloogia uurimustöö alustamiseni instituudi teadurite juhendamisel.

On päris kindel, et õpetajate ja õpilaste huvi ei piirdu ainult Maa-teadustega. Seetõttu kutsume ka kõiki teisi TTÜ asutusi ja teaduskondi panustama senisest enam ülikoolieelsesse haridusse. Geoloogia Instituut on hea meelega nõus teile sellel teel oma kogemusi jagama.

Linda Hints  
TTÜ Geoloogia Instituudi vanemteadur



Kooliõpilased kivimeid uudistamas. Foto: Gennadi Baranov.

## Võistlus "Energiasäästlik kool"

Taani saatkond Tallinnas koostöös Haridus- ja Teadusministeeriumi, Eesti Energia ja Tallinna Tehnikaülikooli energeetikateaduskonnaga kuulutas välja võistluse "Energiasäästlik kool".

Tänavu jätkub riikide valitsuste tasandil energeetikasümposiume ja kliimaprobleemide lahendamise otsimine. Kopenhaagenis korraldataval ÜRO kliimamuutuste konverentsil "COP15" loodetakse alla kirjutada Kyoto protokollijärgne ülemaailmne kliimakokkulepe. Euroopa Liit kiitis hiljuti heaks kliimamuutuste- ja energiapaketi.

Oma panuse saavad anda aga kõik, ka kooliõpilased. Põhikoolide, gümnaasiumide ja kutseõppeasutuste õpilasi kutsutakse

üles jälgima oma energeetiarbimiskäitumist ning leidma energiasäästu võimalusi koolis. Võistlusele oodatakse osalema õpilastest ja ühest täiskasvanud koolitöötajast koosnevaid kuni kuueliikmelisi meeskondi.

Meeskond analüüsib energeetiarbimist koolimajas ja koolielus, kavandab energiasäästu tegevust, viib läbi teavituskampaania õpilaste ja õpetajate hulgas ning jälgib tegelikku energiasäästmist, viies võimaluse korral läbi mõõtmisi ja uuringuid.

Võistlusperioodi lõpuks koostab meeskond kokkuvõtte, kus on üle vaadatud koolis ettevõetud tegevusest energia säästmiseks ja energiasäästu propageerimiseks, järeldused ja ettepanekud ener-

## Ülikool&amp;Ühiskond

gie tarbimise vähendamiseks oma koolis ning tulevikuvisioon energiasäästlikust ja keskkonnasõbralikke energiaallikaid kasutavast koolist.

Võistlustööde esitamise tähtaeg on 26. veebruar 2009. Võitjad kuulutatakse välja 12. märtsil.

Kaks parimat meeskonda saavad auhinnaks reisi Taani, lisaks põnevad eriauhinnad parematele meeskondadele ja koolidele.

Lisainfo ja meeskonna registreerimine võistluse veebileheküljel <http://www.ambtallinn.um.dk/et/menu/Energy/>

## Ülikool&amp;Ühiskond

## Uuel aastal TTÜ Tehnoloogiakoolis

Jaanuaris ja veebruaris algavad avalikud kursused gümnaasiumiõpilastele, mida korraldab TTÜ Avatud ülikooli juures tegutsev TTÜ Tehnoloogiakool.

**Geodisain – geoloogia, maavarad, majandus** (17.01.-4.04.2009). Eesmärgiks on tutvustada seda, mis meid ümbritseb, mis asub meie jalge all, kuidas see kõik on tekkinud ning kuidas me seda kõike kasutame oma igapäevases elus. Kuidas tekkis Maa? Kuidas moodustuvad maavarad? Kus me kasutame maavarasid, kuidas me neid kaevandame ning mis muutub maaga, kus maavara on välja kaevandatud? Kavas on välitööd ning oma kaevanduse disainimine. Lektorid: Veiko Karu, Ain Anepaio, Karin Robam, Vivika Väizene. Sisuliseks vastutajaks energeetikateaduskonna mäeinstituut.

**Sissejuhatus kujutavasse geometriasse** (24.01.-16.05.2009). Kursus on mõeldud neile, kes on huvitatud konstrueerimisest või projekteerimisest ja tunnevad kutsust töötada tulevikus inseneri, arhitekti või disainerina. Õpingute käigus omandatakse erialased algteadmised jooniste valmistamisest, objektide projekteerimisest, areneb ruumikujutlusvõime ja graafilise modelleerimise oskus. Saadakse näpunäiteid ja soovitusi ruumigeomeetria probleemide lahendamiseks tasapinnal. Õpitakse tehismailmas ja looduses esinevaid ruumilis-mahulisi vorme analüüsima ja modelleerima ning kasutama ratsionaalseid töövõtteid graafiliste lahenduste leidmisel. Lektorid: Harri Annuka, Tea Hunt, Sergei Letunovits.

**Robot igapäevale 2009** (31.01.-4.04.2009). Eesmärk on anda praktilisi kogemusi roboti ehitamisel ja seostada koolis õpitut teooria praktilise tööga. Neile, kes tahavad teada, kuidas tükk metalli robotina ellu ärkab. Lektorid TTÜ Robotiklubist. Sisuline läbiviija mehaanikateaduskond. Kursuse grupp on juba komplekteeritud.

Kursuste täies mahus läbimisel on TTÜ-sse sisseastumisel võimalus saada üks täiendav konkursipunkt.

Veebruarist on kavandatud alustada järgmiste kursustega: kraapurid – sissejuhatus programmeerimisse; toit ja toitumine ning ökoinnovatsioon.

Lähem teave  
<http://tehnoloogiakool.ttu.ee>

## Täienduseks

## Eesti üliõpilaste teadustööde konkursi tulemused

Bio- ja keskkonnateaduste valdkonnas magistrirõppe üliõpilaste astmes:

I preemia Kristel Kaer (Tallinna Tehnikaülikool), konkursitöö "Inimese L1 retrotransposiooni antisens ja sens promootorite interaktsioonide analüüs" eest.

## Tallinna Tehnikaülikooli ajaleht Mente et Manu

Ilmub aastast 1949

19086 Tallinn, Ehitajate tee 5 (I-214)  
Tel 620 3615, faks 620 3591  
E-mail: [ajaleht@ttu.ee](mailto:ajaleht@ttu.ee)  
<http://www.ttu.ee/ajaleht>

Tegevtoimetaja Mart Ummelas  
Infotoimetaja Kersti Vähi  
Keeletoimetaja Helgi Arumaa  
Makett ja küljendus Liivi Pettai  
Fotod Eiko Lainjärv, Viivi Ahonen, TTÜ  
Trükikoda SpinPress

## Sport

## TTÜ korvpall näitab jõudu

SEB Eesti meistriliiga mängud jätkusid 11. jaanuaril TTÜ ja Rakvere Tarvase kohtumisega. Ülimalt põneva lahingu võitsid Aivar Kuusmaa hoolealused 91:82 (39:42), kuigi olid veel kolm ja pool minutit enne lõppu taga 75:79.

Mängu kangelased olid Joosep Toome ja Kristo Orula. Esimene kogu võimsad 29 punkti ja 11 lauapalli, teine tabas viimase poolteise minuti jooksul kaks (neljandal veerandajal kokku neli!) kaugviset ning aitas TTÜ-l teha otsustava lõpuspurdi.

Avaveerandil läks TTÜ 2:6 kaotusseisust ette 13:6 ja võitis veerandaja 18:13. Teisel veerandajal mäng tasakaalustus. Vägeva hoo sai sisse Priit Silland, kes tõi teisel veerandajal 14 punkti ja poolajavileks oli ees juba Tarvas.

Teise poolaja alguses sai Tarvas Raido Villersi (temalt 3.veerandajal 10 punkti) visetest ette juba 41:49. Ent kahe Joosepi – Pokla ja Toome, samuti Illimar Pilgu terav tegutsemine tõi TTÜ mängu tagasi.

Viimast veerandit alustati juba seisult 61:63. Neljas veerandaeg oli äärmiselt tasavägine – suuremaks kui 4 punkti kasvas vahe alles mängu eelviimasel minutil, kui Orula tabas järjest kaks kaugviset. Kuni selle hetkeni olid mõlemad võidus kinni.

Joosep Toome (väljakult 13st 10, vabavisked 9/9, lisaks 4 söötu ja 2 blokki!) kõrval olid TTÜ parimad Kristjan Makke 15, Pokla ja Orula 14 punktiga. Tarvasele tõi Silland 22, Villers 15 punkti. Turniiritabelis muutusi ei olnud – TTÜ jätkab kolmandal, Tarvas kuuendal kohal.

www.basket.ee

## TTÜ AASTA TEADLASE KONKURSS

Konkursiga selgitakse välja TTÜ 2008. aasta väljapaistvaim teadlane.

## Konkursil osalemise tingimused.

Kandidaat peab olema oma valdkonna väljapaistev teadlane, kelle uurimistulemustel on leidnud laialdast tunnustust.

Konkursil osalemiseks tuleb hiljemalt 2. veebruariks 2009 TTÜ teadus- ja arendusosakonnale esitada:

- motiveeritud esildis;
- vormikohane CV;
- lisamaterjalid kandidaadi ülesseadja äranägemisel.

Ettepaneku aasta noorteadlase kandidaadi ülesseadmiseks võib teha teadlane ise, tema struktuuriüksuse juht või TTÜ liikmeskonna esindajad ühisavaldusega.

## TTÜ aasta teadlase valimine.

TTÜ aasta teadlane valitakse TTÜ nõukogu teaduskomisjoni koosolekul. Valimisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest:

- tulemuslik teadustegevus, sh:
  - T&A projektide juhtimine;
  - publitseerimine kõrgetasemelistes teadusajakirjades või kogumikes;
  - esinemine erialastel teadusfoorumitel;
  - leiutustegevus;
  - teadustulemuste juurutamine;
- tulemuslik doktoritööde juhendamine;
- õpilaste/üliõpilaste kaasamine T&A-sse;
- teaduspreemiad ja -tunnustused;
- aktiivne teadustulemuste populariseerimine;
- osalemine teadusorganisatoorses tegevuses.

Eelkõige arvestatakse kandidaadi panust teadus- ja arendustegevusse just viimasel aastal, kuid ka tagasiulatuvalt kuni kolm aastat.

TTÜ aasta teadlase valimistulemused kinnitab rektor.

## TTÜ aasta teadlase autasustamine.

TTÜ aasta teadlast autasustatakse tänukirja ja rahalise preemiaga Eesti Vabariigi aastapäeva aktusel.

## TTÜ PARIMA NOORTEADLASE KONKURSS

Konkursiga selgitakse välja TTÜ 2008. aasta parim noorteadlane.

## Konkursil osalemise tingimused.

TTÜ aasta parima noorteadlase konkursil saavad osaleda kõik TTÜ doktorikraadiga õppejõud või teadlased, kelle vanus 31. detsembril 2008 oli 35 aastat või alla selle.

Konkursil osalemiseks tuleb hiljemalt 2. veebruariks 2009 TTÜ teadus- ja arendusosakonnale esitada:

- motiveeritud esildis;
- vormikohane CV;
- lisamaterjalid kandidaadi ülesseadja äranägemisel.

Ettepaneku aasta noorteadlase kandidaadi ülesseadmiseks võib teha noorteadlane ise, tema doktoritöö juhendaja, struktuuriüksuse juht või TTÜ liikmed ühisavaldusega.

## Aasta parima noorteadlase valimine.

Aasta parim noorteadlane valitakse TTÜ nõukogu teaduskomisjoni koosolekul. Aasta parima noorteadlase valimisel lähtutakse järgmistest kriteeriumitest:

- aktiivne lülitumine teadustegevusse (juhib ja/või osaleb põhitähtsana T&A projektides);
- silmapaistvad teadustulemused ja nende publitseerimine;
- teadustulemuste juurutamine;
- doktorandi/doktorantide juhendamine;
- osalemine teadusorganisatoorses tegevuses (sh õpilaste/üliõpilaste kaasamisel T&A-sse).

Aasta parima noorteadlase valimistulemused kinnitab rektor.

## Parima noorteadlase autasustamine.

Parimat noorteadlast autasustatakse tänukirja ja rahalise preemiaga Eesti Vabariigi aastapäeva aktusel.

## Repliik

## Kuidas saada teada, kes ülikoolis töötavad?

Kui ma ligi aasta tagasi TTÜsse tööle tulisin, saadeti mind otsejoones uue töötaja koolitusele. Peab ütleva, et tegu on väga toredate mõttega ja aitab algajat töötajat väga palju, et siin suures asutuses hakkama saada. Aga kust saavad vanemad töötajad teada, kes on uued inimesed teistes osakondades?

25. novembri lõuna paiku potsatas rahvusvaheliste suhete osakonna töötajate postkastidesse üks armas kutse. Avatud ülikool kutsus meid enda juurde suhteid soojendama ja uute nägudega tutvavaks saama. Kutses lubati üllatusi, sooja glögi ja suupisteid.

Jõunud avatud ülikooli, võttis meid vastu särav ja rõõmsameelne kollektiiv. Kingitused ja tervitussonad öeldud, saime asuda üksteisega tutvuma. Ülesandeks oli panna end tähestiku järjekorras istuma. No muidugi ei saa seda teha ilma, et hakkaks teistega suhtlema. Seejärel tuli võtta igaühel korvist pael ja anda teine ots inimesele, kellega ta on teistest osakonnast suhelnud ja koostööd teinud. Peab ütleva, et kontaktide võrgustik sai üpris tihe. Pärastlõuna kõige toredate osa oli aga gruppitöö. Iga grupp pidi kirja panema kolm head mõtet osakondadevahelise koostöö ja ülikooli kohta ning ka kolm ideed, mida võiks muuta nii ülikoolis kui ka osakondades. Ideid sai rohkelt ja loodetavasti asutakse neid ka täide viima.

Sellise pärastlõuna korraldamine oli väga hea idee ja arvan, et ka



Pilt kohtumiselt

teised on nõus, et see tegi osakondade tutvumisel ja inimestevaheliste suhete loomisel ära palju rohkem, kui suudab üks pikk koosolek. Loode-

tavasti jätkab avatud ülikool oma algatust ja ka teised osakonnad võtavad sellest eeskuju.

Kätlin Keinast

## Kommentaar rahvusvaheliste suhete osakonna juhataja pilgu läbi.

Partnerluse osas on meie kahe osakonna koostöö olnud loominguiline, jätkusuutlik ja innovaatiline. Avatud ülikooli kolleegid on professionaalid nii oma tööloikudes kui ka avatud uutele väljakutsetel. Koostöös on edukalt osaletud mitmes Euroopa projektis. TTÜd külastavate välisdelegatsioonide ja huvigruppide vastuvõtmisel oleme alati saanud abi avatud ülikooli inimestelt ja loodame, et nad kui äärmiselt motiveeritud töötajad suudavad samas tempos jätkata ka uuel aastal!

Madli Krispin

## Sport

## Aasta parimad tudengisportlased

Eesti Akadeemilise Spordiliidu (EASL) juhatus valis 2008. aasta parimad üliõpilassportlased. Eelmine aasta oli Eesti üliõpilasspordile läbi aegade edukaim – erinevate spordialade maailma ja Euroopa meistrivõistlustelt võideti kokku kümme medalit, neist kolm kuldset.

Parimaks meessportlaseks valiti orienteeruja Sander Vaher (TTÜ), kes Eestis korraldatud tudengite MMil võitis lühirajal kuldmedali ja Eesti meeskonna koosseisus saavutas teatevõistluses hõbeda.

Parim naisportlane on jalgrattur Maaris Meier (TLÜ), kes võitis Hollandis Nijmegenis jalgrattasporti tudengite MMil kuldmedali maastikumaratonis ja hõbemedali maastikukrossis.



2008. aasta parimaks võistkonnaks valiti rannavõrkpallipaar Natalja Bratuhina ja Mari-Liis Graumann (EBS), kes võitsid kuldmedalid nii Türgis Antalyas tudengite EMil kui ka Saksamaal Hamburgis MMil. EASLi juhatus valis 2008. aasta üliõpilasspordi täheks EBSi magistrantuuris tudeeriva Pekingi olümpiavõitja Gerd Kanteri.

Tarmo Jaakson  
EASL peasekretär

Fotol:  
Sander Vaher

Magistriõpet tutvustav  
INFOPÄEV

Reedel, 30. jaanuaril  
algusega kl 10.00

TTÜ aulas  
Ehitajate tee 5, Tallinn

Päeva jooksul teaduskondade laborite ja õppekeskkondade külastus, kohtumine õppejõududega.

Oodatud kõik huvilised!

Lisainfo  
www.ttu.ee  
www.vastuvott.ttu.ee/magistriope

Magistriõppe infotelefon 620 35 30  
Üldinfo 620 2002