

PLANEEDIGA EI MÄNGITA:
MIDA TEEB KAKS KRAADI
SOOJENEMIST KLIIMALE JA
KUIDAS ÜLIKOOIS SAAB
SÜSINIKNEUTRAALSEKS

TUDENGIVORMELITE
AMBITSIONIKATEST
SUVEPLAANIDEST
JA CHEERLEADERITE
VÕIDUKAST KEVADREISIST

LÕPETAJATE NIMEKIRJAD
JA HULK HÄID SOOVE
ÕNNELIKUKS ELUKS +
READER'S DIGEST
IN ENGLISH

MENTE et MANU

3 (1891)
JUUNI
2022



**HANNA PENTSA:
HEA SÕNA JA
PAINDLIKKUSEGA
JÕUAB KAUGELE**

**TAL
TECH**

MENTE et MANU

SISUKORD

- 3 JUHTKIRI** – Mari Öö Sarv: Juuni läheb, uhkus jääb
- 4 ARVAMUS** – Kaisa Orgusaar: Usu endasse ja sa suudad kõike
- 6 UUDISED** – Niccolò Veltri tarkvarateaduse instituudist sai Vabariigi Presidendi noore IT-teadlase preemia
Ülikool ühines sotsiaalse ettevõtluse ja innovatsiooni koostöökokkuleppega
- 7** TalTechis avati Eesti esimene ilma kassa ja teenindajateta pood
- 8** Mustamäele kerkib pneumohall: TalTech ning jalgpalliklubi Tallinna Kalev lõid käed
TalTech võtab õppureid vastu 48 mikrokraadikavale
- 9** TalTechi saab sisseastumisavaldusi esitada 6. juuli keskpäevani
- 10** TalTechi eelmise aasta vastuvõtukampaania sai Kuldmuna konkursil viis auhinda
Arengufond andis välja enam kui 120 000 euro eest stipendiume
- 11** Selgusid TalTech Waste Challenge'i parimad meeskonnad
- 12 PERSOON** – Hanna Pentsa: Hea sõna ja paindlikkusega jõuab kaugele
- 18 TEADUS** – Tarmo Soomere kliimamuutusest: mööduv kerge palavik või äratuskell?
- 20 ÜLIKOOL** – Kõrghariduse alarahastus mõjutab kõige rohkem just üliõpilasi
- 22 TULE ÕPPIMA** – Labürindijooks pakkus pinget ja avas uksi
- 24 LÕPETAJAD / GRADUATES** – Lõpetajate nimekirjad, rektori ja dekaanide soovid
- 46 VILISTLANE** – Lauri Kalm: Peame ühendama „vanad“ ja „uued“ juhtimisstiilid
- 48 UUED INIMESED JA POSITSIOONID** – Emlyn David Qivitoq Witt, Liina Tabri, Anna Volkova, Kerdu Lenear, Tanel Alumäe
- 51 ÜLIKOOL** – TalTechi arengukava 2021–2025: sihid ja sammud jätkusuutlikkuse teel
- 54 VIRUMAA** – Kuidas teostada väljakutse „Töö on hobi ja elustiil“?
- 55** TalTech panustab Ida-Virumaa haridus- ja teadusplaanide võimendamisse
- 56 TUDENGIELU** – Euroopa noored insenerid vaatasid jätkusuutlikku tulevikku
- 58** Tudengivormelid lähevad Euroopast poodiumikohti tooma
- 60 AJALUGU** – Suurnäitus „Kampus 60. Tallinna Tehnikaülikool Mustamäe luidetel“
- 62 SPORT** – TalTech Cheerleaders näitas USA-s maailmameistrivõistlustel kõrget taset
- 64 TEATED** – Doktoritööd, Mai–Juuni 2022
- 66 IN ENGLISH** – Reader's digest in English

Tallinna Tehnikaülikooli väljaanne **Mente et Manu**
ilmub alates 1949

ISSN 2674-3035

Loe veebist: www.taltech.ee/menteetmanu

või telli koju/kontorisse: ajaleht@taltech.ee

Aadress: Ehitajate tee 5 (U01-129), 19086 Tallinn

Telefon: 620 3615

Peatoimetaja: Mari Öö Sarv

Kaasa mõtlesid: Karin Härmat, Epp Joala, Reijo Karu, Maarja Kruusmaa, Kristiina Kuusemets, Betra Leesment, Tõnis Liibek, Martin Malm, Krõõt Nõges, Annely Oone, Sulev Oll, Tauno Otto, Helen Tamm, Hanno Tomberg, Kaire Uusen

Korrektor: Tiina Lebane

Küljendus: Anu Teder

Kaanefoto: Karl-Kristjan Nigesen

Ajakiri ilmub viis korda aastas.

Järgmine number ilmub oktoobris 2022.



JUUNI LÄHEB, UHKUS JÄÄB

Mari Öö Sarv, Mente et Manu peatoimetaja | Foto: Karl-Kristjan Nigesen

Ehkki tarkusekuuks nimetatakse septembrit, olen mina täiesti kindel, et kõige targem kuu on juuni. Just siis on kõikide koolilõpetajate pead pungil täis kõikvõimalikke teadmisi... millest suure osa on nad ilmselt juba juuliks ära unustanud, olgu põhikooli, gümnaasiumi või ülikooli lõpus.

Ilmselt on inimene oma teadmiste suhtes kõige enesekindlam gümnaasiumi lõpetades, kui ta on kõik asjad, mis vaja, korraga ära õppinud. Kuid kohe esimesel ülikooliaastal lüüakse see tarkuse illusioon tuhandeks killuks, sest just siis saab inimene teada, kui väga palju on maailmas veel teadmisi ja tarkust, tarku inimesi ja võimalusi õppida. See on esimene õppetund ülikoolist.

Kui meenutan enda ülikooliaega, siis just selle avastuse pärast oli esimene aasta kõige ägedam. Õppisin ära ja harjusin sellega, et minu ümber on nii palju nii tarku inimesi ja mida rohkem ma kuulan, loen, mõtlen ja arutlen, seda targemaks saan ka



mina ning piiri sellel arengul polegi. Usun, et see on parim asi, mis ma ülikoolist kaasa võtsin.

Teisel kohal on uhke tunne, kui rektor mulle diplomi ulatas.

Head lõpetajad, palju õnne! Ma tean, mida te tunnete. Ma tean ka, et isegi kui mõni eksamiks õpitud teadmine peagi ununeb, siis ülikooli lõpetamise uhkus kestab väga palju kauem. Iga-

vesti võiks kesta ka teie indendast targemaid otsida, kuulata, lugeda, nendega koos mõelda ja arutleda. Vahet pole, kas jätkate õpinguid siin või mujal, loote oma ettevõtte või lähete ilma peale rändama, asute palgatööl või lähete vabatahtlikuks. Ärge lihtsalt kunagi unustage õppida, igal sammul ja igalt poolt. Juba lihtsalt sellepärast, et selline on kõige põnevam elu. ■

A woman with long brown hair, wearing a sleeveless, floor-length purple dress with a beaded bodice, is captured mid-jump in a grassy area. She has her arms raised high and a joyful expression. In the background, there is a brick building, a large green tree, and a white wall with a window. A banner with the word 'UATEN' is partially visible at the top left.

USU ENDASSE JA SA SUUDAD KÕIKE

Kaisa Orgusaar, Tallinna Tehnikaülikooli vilistlane, ProProteini asutaja
Foto: erakogu

Juhuu, see on läbi! Algkool, põhikool, gümnaasium, bakalaureus, võib-olla isegi magister või rakenduskõrgharidus... See rodu ei näinud kunagi lõppevat. Siiski-siiski, nüüd on kõik! Huvasti, mate-

maatika alused ning mikro- ja makroökonomika, ei kunagi enam! Samas on natuke kahju ka. Tudengipeod olid ägedad. Mõned tunnid olid täiega huvitavad ja rühmatöökaaslastega sai palju naerdud.

Oot, kuidas oleks, kui teeks veel magistrantuuri, doktorantuuri ja *postdoc*'i? Nüüd, kui rohkem aega, võiks ju väikelaevajuhi paberid teha, viimaks ometi on aega klaverit õppida ja hispaania keele

kursusele minna. Kui ärimuudatuse baka juurde teha, siis oleks palk kõrgem ja... See tunne, et nüüd ei pea enam õppima, osutus vist petlikuks.

Ära väsi kunagi õppimast. Maailmas on tohutult palju huvitavat, mida iga päev avastada. Jah, võta praegu see kamaluga väljateenitud paus ja naudi Eestimaa suve. Nagu ütleb L'Oreal: „Sest oled seda väärt!“ Kuid peagi avastad, et õppimine ei ole lihtsalt kool, see on elukestev protsess.

Eriala sinu lõputunnistusel ei määra, kes sinust saab. „Kuidas nii? Ma ju valisin selle eriala, sest see kõlas nii hästi!“, mõtled. Jah, aga tegelikkuses omandasid sa ülikoolis palju enam kui vaid „selle eriala“. See tunnistus näitab, et õppisid üht koma teist teoreetilist ja praktilist, millest enamuse oled tänaseks juba unustanud. Kuid see näitab ka seda, et oled tugev, järjekindel isiksus, kes suudab aastate kaupa eesmärgi nimel pingutada. Oled keskmisest nupukam ja laia silmaringiga. Omad sõpruskonda erinevatelt erialadelt. Neid tutvusi läheb sul veel vaja. Läksid vaid eriala omandama, kuid võitsid palju enam.

Mina suhtusin ülikooli kui varianti B ja esitasin avalduse sisseastumiseks kell 15.59. Taotlusi võeti vastu kuni 16.00. Olin pettunud, et see tagavaravariant käiku läks. Aga milline kogemus see oli! Tagantjärele mõeldes olen ülitänuväärne, et ükski modelliagentuur mind välismaale tööle ei tahtnud. Ülikool oli täpisealt see, kus pidin olema, ja ilma selle kogemusest oleksid väga paljud uksed avanemata jäänud.

Näpus paber, mis tunnistas minu keemiaalaseid teadmisi, asutasin biotehnoloogiaalase ettevõtte, omades nullilähedasi teadmisi ettevõtlusest. Tänaseks oleme tegutsenud

poolteist aastat ja omandanud sisekaemusi kümnete maailma suurimate toidutootjate tagatubadest. Kui keegi oleks mulle kaks aastat tagasi tulevikku ennustanud, siis oleksin uskunud. Endasse tuleb ikka uskuda.

Võib-olla on sul juba kindel siht silme ees, aga *expect the unexpected*. Elu läheb ikka omasoodu, planeeri palju tahad. Ja vahest on see isegi palju toredam, luba elul end üllatada! Mõnikord pakub elu ootamatuid võimalusi. Kui mõni selline hea võimalus sulle kukub, aga sa ei tea, kuidas seda vastu võtta, siis ütle ikka „jah“ ja pärast uuri välja.

Viimased aastad on sinu teele palju takistusi veeretanud. COVID-i, virtuaalsete loengute, ärajäänud praktikumide ja ebakindluse kiuste oled sa praegu siin. Just siis, kui kõik hakkas taas normaalne näima, saabus uus kriis ida poolt. Venemaa näitas meile, et see ilus roosa mull, milles kasvanud oleme, oli kõigest illusioon. Pärast 23. veebruarit ei ole meie maailm enam endine, kuigi vihjeid selle kohta on ajaloost antud juba aastakümnete kaupa. Saame karta vaid seda, milleks me ei oska valmis olla. Seega, ära mässi end järjekordsesse vatitekki, vaid ole ärkvel ja mõtle kaasa.

Kõigi nende kriiside valguses soovin juhtida tähelepanu vaimse tervise hoidmisele. See on, ma rõhutan, ülioluline. Mina põlesin magistriaastatel läbi ja see õpetas mulle väga palju. Nimelt seda, et enda vastu tuleb leebe olla. Elust tuleb rõõmu tunda. Alati on keegi kusagil parem ja võimekam. Las olla! Tuleb pingutada, aga pingutusele peab järgnema lõdvestus. Kui mõtled, et seekord jätan puhkuse vahele, siis varsti enam pingutada ei saagi – tervis on kuttu ja ongi

kõik. Eestlastel on kombeks jube palju tööd teha. Enamik mu sõpru on hilisõhtuteni tööl ja nädalavahetuseti ka. Oskus aeg maha võtta ja olla eluterve boheemlane on hindamatu tähtsusega. Pea meeles, elu ei ole sprint, vaid maraton.

Mul ei olnud plaanis ettevõtjaks saada. Tahtsin lihtsalt oma idee proovile panna. Aga etskae – see muudkui pääses igasugustesse programmidesse ja pälvis heakskiitu. Ühes äriinkubaatoris pakuti arendustegevuseks raha ja et see vastu võtta, pidin ettevõtte asutama. Hirm oli. Ma ei oska ju. Raudselt rikun kogemata mõnda seadust ja järgmisel kuul loete uudistest, kuidas olen maksupettusega hakka-ma saanud. Aga „ei“ ei saanud ka öelda. Lumepall läks vee-remale ja siin me nüüd oleme. Pidin oma keemiaharidusega valmis saama kodulehe, mõistma töötajate psühholoogiat ja ärimudat, süvenema molekulaarbioloogiasse ja kirjutama teadustoetuste taotlusi. Teadsin, et ma ei ole selles kõiges hea. Aga teadsin ka seda, et leian inimesed, kes on minust targemad. Koostööoskus on ääretult oluline. Ma ei tea siiani, kas me jõuame lõpuks eesmärgini, aga ma ei kahetse midagi.

Iga kogemus on ääretult oluline. Julge proovida! Julge hundi rind on rasvane. Vanarahvas oli ikka tark. Kui sul on mõni hea idee, siis pane see tingimata proovile. Kaotada ei ole midagi. Me vajame ettevõtlikke inimesi ja eriti veel selliseid, kes on kõrgharidusega spetsialistid ja tunnetavad maailma valupunkte süvitsi.

Nüüd on SINU kord. Mõtle nüüd ühe oma suure unistuse peale. Kas mõtlesid? Ma kinnitan, et see saab teoks. Sa pead seda ainult ise uskuma. Usu endasse ja sa suudad kõike. ■

NICCOLÒ VELTRI TARKVARATEADUSE INSTITUUDIST SAI VABARIIGI PRESIDENDI NOORE IT-TEADLASE PREEMIA

Vabariigi Presidendi noore IT-teadlase preemia laureaat on Tallinna Tehnikaülikooli tarkvarateaduse instituudi teadur Niccolò Veltri.

Tema teadustöö on keskendunud tarkvara usaldusväärsuse teooriale, meetoditele ja tööriistadele. Veltri on ühelt poolt edasi arendanud funktsionaalprogrammeerimise teoreetilisi aluseid, teisalt on ta loodud teooriat täies ulatuses ka programmeerinud ja formaliseerinud.

„On suurepärane, et meil on võimalus näha ja tunnustada Eesti teaduse mitmekesisust. See näitab ainult riigi tugevust, kui kõigist teaduse nurkadest võrsub võimekaid noori, kes mitte ainult ei laienda teadmiste piire, vaid aitavad tagada selle, et meie riigis on olemas teadmised ja suutlikkus Eesti jaoks oluliste probleemide lahendamiseks. Olgu küsimuseks laevade julgeolek merel, soode taastamine või usaldusväärsema tarkvara loomine,“ sõnas president Alar Karis teaduspreemiate üleandmisel.

Preemia on mõeldud kuni 35-aastastele teadlastele, kes teevad uurimistööd Eesti või välisriigi teadusasutuse või ülikooli juures. Iga preemia suurus on 5000 eurot; noore teadlase preemiat rahastab Väino Kaldoja, noore IT-teadlase preemiat Microsofti arenduskeskus Eestis ning noore keskonnateadlase preemia väljaandmist toetab Chocolala OÜ. ■



ÜLIKOOL ÜHINES SOTSIAALSE ETTEVÕTLUSE JA INNOVATSIOONI KOOSTÖÖKOKKULEPPEGA

Tallinna Tehnikaülikooli rohepöörde prorektor Helen Sooväli-Sepping allkirjastas koostööleppe, mille siht on Eesti sotsiaalsete ettevõtete / mõjuorganisatsioonide ja sotsiaalse innovatsiooni ökosüsteemi arendamine.

Kokkuleppe allkirjastajad, teiste hulgas riigi esindajad, omavalitsused, ülikoolid, sihtasutused, liidud, MTÜ-d ja ettevõtted tõdesid, et Eestis on sotsiaalne ettevõtlus ja selle toetusmeetmed jätkuvalt varajases arengustadiumis. Et tuvastada süsteemi puudused ja ühiselt arutada parimate lahenduste loomist, on vaja sektoriteülest, erinevaid partnereid kaasavat koostööd.

Koostööleppe osalised tegutsevadki edaspidi ühiselt, et korraldada valdkonna tugiprogramme ja arendustegevusi, välja arendada mitmesuguseid rahastusmeetmeid sotsiaalsete ettevõtete ja sotsiaalse innovatsiooni toetamiseks, läbi viia uuringuid, analüüse ja kaardistusi ning tutvustada nende tulemusi avalikkusele. Nii valdkonna visiooni seadmine, tugiprogrammide loomine kui ka rahastusmeetmete arendamine peab olema andme- ja teadmuspõhine ning teostatud koostöös teaduspartnerite ning praktikutega, leiavad leppe allkirjastanud 23 valdkonda esindavat organisatsiooni.

„Tarbijatel on kasvavad ootused, et ettevõtetele pakutavad teenused ja tooted lähtuvad eeti-

listest ja keskkonda säästvatest printsiipidest. Seetõttu on oluline, et Tehnikaülikool oma teadmiste ja parimate praktikatega panustab nende printsiipide loomisesse ning väärtustamisesse ettevõtluses,“ lausus prorektor Helen Sooväli Sepping.

Kavandatava koostöö laiem siht on saavutada ÜRO kestliku arengu eesmäärke (aastani 2030), järgida Euroopa Komisjoni eelistusi (aastani 2024) ning panustada Eesti tasakaalustatud ja kestlikku arengusse (strateegia Eesti 2035). ■

TALTECHIS AVATI EESTI ESIMENE ILMA KASSA JA TEENINDAJATETA POOD

Tallinna Tehnikaülikooli peamajas avati Eesti esimene mehitamata mugavuspood R-Kiosk Go. Reitan Convenience Estonia avatud väikepoes puuduvad nii teenindajad kui ka kassa – klient siseneb pangakaardi või äpiga poodi, valib meelepärased tooted ning väljub.

Kõik ostud registreeritakse sensortehnoloogia abil virtuaalsesse ostukorvi ning tasumine toimub poest väljudes automaatselt. Kui klient mõtleb tooteid valides ümber, saab ta kauba riulile tagasi panna ja toode eemaldatakse ostukorvist, ikka automaatselt.

„R-Kiosk Go kasutab tehisintellekti ehk mitmeid sensoreid ning ülimalt kaasaegse tehnoloogiaga kaameraid. Sensortehnoloogia tajub nii kaupade kaalu erinevusi kui ka liikumist. Kaalu erinevuste eristamine riulitel on peamine erinevus tuntud Amazon Go lahendusega,“ ütles ettevõtte arendusjuht Ingvar Põld. Tema sõnul ei kasuta ega salvesta R-Kiosk Go

tehnoloogia biomeetriat. „Lihtsustatult tähendab see, et tehnoloogia ei näe inimest inimesena, vaid objektina,“ ütles Põld.

Kuidas R-Kiosk Go mehitamata pood töötab:

- sisene R-Kiosk Go äpi või pangakaardiga;
- märgi väravas, kas sisened üksi või mitmekesi (näiteks koos lastega);
- võta riulilt, mida soovid – kõik tooted lisatakse automaatselt virtuaalsesse ostukorvi;
- kui mõtled mõne toote osas ringi ja paned selle tagasi, võetakse see automaatselt „ostukorvist“ ära;
- kui oled kõik meelepärased ostud valinud, jaluta lihtsalt poest välja – värav avaneb automaatselt ning ostusumma läheb maha poodi sisenemisel kasutatud pangakaardilt või äpis määratud maksevahendilt;
- ostukorvi saad enne väljumist kontrollida ekraanilt, mis asub väravate kõrval, seal on võimalik ka ostukviitung oma e-posti aadressile saata. ■



Foto: Erik Riikoja

Foto: Brit Maria Tael



MUSTAMÄELE KERKIB PNEUMOHALL: TALTECH NING JALGPALLIKLUBI TALLINNA KALEV LÖID KÄED

Tehnikaülikooli Mustamäe linnakusse kerkib kunstmurukatte ning säästliku valgustuslahendusega täismõõtmega jalgpalli sisehall. Halli eeldatav valmimisaeg on praeguste prognooside kohaselt 2022. aasta jõulud.

Ülikooli ja jalgpalliklubi eesmärgiks on parandada inimeste liikumisharjumusi ja populariseerida sportimist. Halli on oodatud nii Tehnikaülikooli tudengid ja töötajad kui ka spordisõbrad väljastpoolt ülikooli. Pneumohall püstitatakse Tehnikaülikooli spordiväljakule Raja tänaval.

Tallinna Tehnikaülikooli õppeprorektor Hendrik Voll kinnitas, et Tehnikaülikool väärtustab head haridust ja samavõrra soovib panustada ka Eesti kultuuri ja sporti. Voll rõhutas: „Üli-

kool osaleb Eesti meistriliigades nii korvpallis, võrkpallis kui ka lauatenнисes. Nüüd on meil ambitsioon panna pall võrgus sahisema ka jalgpallis.“

Tehnikaülikool eristub teistest võistkondadest selle poolest, et ülikooli spordivõistkondade tuumiku moodustavad kõrgkooli enda tudengid.

Täna on täismõõtmes jalgpalliväljakuga pneumohalle Tallinnas kaks. Uus hall parandaks Mustamäe ja Nõmme piirkonna jalgpalliharrastajate ja -sportlaste sportimisvõimalusi ning tooks selle kodule oluliselt lähemale, pealegi ilmastikust sõltumata. Samuti on see mugavaks treeningupaigaks näiteks Sauelt ja Keilast rongiga liikujatele. ■

TALTECH VÕTAB ÕPPUREID VASTU 48 MIKROKRAADIKAVALE

Tallinna Tehnikaülikoolis alustab sel sügisel 48 mikrokraadi õppekava. Uute kavadega tulid välja kõik teaduskonnad, mereakadeemia ja ülikooli regionaalsed kolledžid. Sisseastumisavaldusi saab esitada 20. juunini.

„Mikrokraadikavad on täiskasvanud õppurite seas hästi vastu võetud ja see annab meile julgust avada vastuvõtt nii paljudel mikro-

kraadikavadel,“ ütles TalTechi avatud ülikooli juhataja Hanno Tomberg. „Mikrokraadide eeliseks on lühem õpiaeg ja võimalus täiendada end valitud erialal või valida uus elukutse,“ märkis ta.

Tallinna Tehnikaülikooli mikrokraadikavad on mahus 12–36 ainepunkti ja kava läbimise aeg on üks kuni kolm semestrit. Omandatud

teadmised saab edasi kanda tasemeõppesse, paljud mikrokraadikavad võimaldavad jätkata õpinguid ka magistrikraadi omandamiseks. Mikrokraadikavad on loodud ülikooli tasemeõppeainete baasil.

Mikrokraadikavadel õppima asumise eelduseks on eelmisele haridustasemele vastav haridus, vastuvõetud saavad kinnituse õppima

asumise kohta augusti lõpuks. Õppetöö Tallinna Tehnikaülikooli mikrokraadikavadel algab 29. augustil. ■

► Täpsemalt saab mikrokraadide kohta teada TalTechi kodulehelt taltech.ee/avatud-ope/mikrokraadid ja e-posti aadressilt avatudope@taltech.ee.



TALTECHI SAAB SISSEASTUMISAVALDUSI ESITADA 6. JUULI KESKPÄEVANI

Tallinna Tehnikaülikooli vastuvõtt on täies hoos – juunikuu alguseks oli I ja II astmesse sisseastumisavaldusi esitatud kokku 1356. Avaldusi saab esitada veel 6. juuli keskpäevani.

I astme 32 õppekavale oli esitatud 969 avaldust, 70 inimest oli oma õppimatuleku ka kinnitanud. 39 magistrikavale oli esitatud 387 avaldust, õppimatuleku oli kinnitanud 42 inimest.

Iga sisseastuja saab esitada kuni kaks avaldust. Valikut saab muuta kuni sisseastumise lõpuni. Näiteks saab erialavalikut muuta riigieksamite tulemuste teadasaamisel.

Kuna Tehnikaülikoolis on lävendipõhine vastuvõtt, saab erialadel, kus kandideerimine on riigieksamite alusel, kohe pärast eksamitulemuste selgumist teada, millisel erialal on õppekoht olemas. Kõik, kes lävendi ületavad, on ka ülikooli vastu võetud, tuleb vaid õppimatulek kinnitada.

Juba varem gümnaasiumi lõpetanud saavad peagi pärast avalduse esitamist teate õppekoha pakkumisega ja neil on võimalik oma õppimaasumine ka kinnitada. Need sisseastujad, kes gümnaasiumit veel lõpetanud ei ole, on tingimuslikult kandideerivad kuni riigieksamite tulemuste selgumiseni. ■



TALTECHI EELMISE AASTA VASTUVÖTUKAMPAANIA SAI KULDMUNA KONKURSIL VIIS AUHINDA

Mai keskel anti turundusvaldkonna 2021. aasta parimatele välja Kuldmunad. TalTechi 2021. aasta vastuvõtukampaania „Liitreaalne sisseastumine“ pälvis kokku viis tunnustust neljas kategoorias:

- disain ja meisterlikkus / keskkondade ülene kogemus – kuldmuna
- turunduskommunikatsioon / digireklaam – kuldmuna
- turunduskommunikatsioon / digikampaania – pronksmuna
- turunduskommunikatsioon / meedia erilahendus – hõbemuna
- turunduskommunikatsioon / meedia erilahendus – liitreaalsuse (AR) erimuna

Hele-Riin Pihel Tehnikaülikooli turunduse ja kommunikatsiooni osakonnast rääkis: „Koostöös julge loovagentuuriga tulevad tõeliselt loo-

vad lahendused, mis on efektsed ja meeldejäävad ning kõnetavad noori inimesi. Tagasiside näitab, et TalTechi kuvand on tänu headele otsustele kujunenud sisseastujatele värskeks ja inspireerivaks, mis on enam kui saja-aastase traditsiooni ja väärika ajalooga haridus- asutuse puhul väga suur saavutus.“

Konkursile esitati sel aastal 822 tööd, mille hulgas olid populaarseimad kategooriad bränding, suhtekorraldus ja üritusturundus. Võidumune jagati reklaami, disaini, digitaalse reklaami, suhtekorralduse ja üritusturunduse kõige säravamatele tegudele ja tegijatele. Kokku kuulutati välja 47 kuldmuna, 57 hõbemuna, 60 pronksmuna ja 7 erimuna võitjat.

Kuldmuna on Eesti suurim ja autoriteetseim reklaami- ja loovtööde konkurss. ■

ARENGUFOND ANDIS VÄLJA ENAM KUI 120 000 EURO EEST STIPENDIUME

Sel kevadel andis Tallinna Tehnikaülikooli Arengufond välja üle 80 stipendiumi enam kui 120 000 euro väärtuses. Stipendiaatidest ligi 40% olid naistudengid. Stipendiumid pani välja 32 ettevõtet.

Stipendiaatide tagasiside küsitluse põhjal saab öelda, et ettevõtte stipendiumi pälvimine on üliõpilasele väga oluline tunnustus ja finantsiliselt vajalik toetus. Tudengid eelistavad kandideerida stipendiumile, mille välja pannud ettevõttega seotuna või selles sektoris tegutsevana näevad ennast ka tulevikus. Iga stipendium on ka toetus eriala populariseerimisel kooliõpilaste seas.

Stipendiaatide nimekiri on Arengufondi veebilehel www.taltech.ee/arengufond.

Tallinna Tehnikaülikooli Arengufond korraldab kaks korda aastas mahukaid stipendiumikonkursse, kus stipendiumide väljapanijateks on ettevõtted, organisatsioonid ja eraisikud, kes soovivad panustada järelkasvu.

Hea ettevõtja! Suur tänu juba tehtud toetuste ja panuste eest tulevastesse Eesti tipptegijatesse. 2022. aasta sügisese konkursi planeerimine juba käib. Andke oma soovist stipendiumi väljapanemisel osalemise kohta teada aadressil arengufond@taltech.ee. ■

SELGUSID TALTECH WASTE CHALLENGE'I PARIMAD MEESKONNAD

Mai keskel selgusid esimese TalTech Waste Challenge'i võitjad. Võistlus toimus rahvusvahelise koostööprojekti EuroTeQ Collider raames. Võistluse peateemaks oli „Leave no Waste behind“. Võitjad selgitati välja kolmes kategoorias: linnad, energia ja tarbimine. Võistlejad lahendasid semestri jooksul õppetöö käigus reaalseid probleeme linnade, energia ja tarbimise valdkonnas. Parimateks ideedeks valiti SiteVision, ENSA.AI ning GroceryPackageService.

SiteVision on projekt, mis arendab tarkvara ehitusplatsi haldamise teenusena. Ümbritsev töökeskkond jäädvustatakse piltide ja videote kaudu, misjärel neid analüüsitakse, et jälgida reaalajas projekti edusamme ja ohutusmeetmeid.

ENSA.AI pakub intelligentset hooneautomaatika lahendust ettevõtetele õhuventilatsioonisüsteemide tõhusaks juhtimiseks, kasutades tehisintellekti algoritmi. See võimaldab ennustada hoone hõivatuse taset ventilatsiooni juhti-

misel, analüüsides süsihappegaasi taset ja temperatuuri andmeid.

GroceryPackageService on teenus, mis julgustab klienti muutma oma käitumist ja vältima toidupoes valmistoidu ostmisel ühekordsete pakendite kasutamist. Ettepanek on välja töötada motivatsioonisüsteem jätkusuutliku pakendi toetamiseks, näiteks eri suurustes taaskasutatavate pakendite kasutamise võimaldamine kauplustes ja isiklike karpide kasutamise soodustamine. Motivaatoriks pakkus tiim auhinnasüsteemi.

Võidutiimid said auhinnarahaks 650 eurot ja sõitsid juuni keskel TalTechi esindama EuroTeQ-i partnerülikoolide vahelisele võistlusele EuroTeQaThon.

Sarnaseid projektõppe sündmusi on plaanis ka edaspidi. Kui olete huvitatud EuroTeQ Collideris kaasa löömisest tudengi, õppejõu, ettevõtja või täiendusõppurina, siis andke märku: karl-erik.karu@taltech.ee. ■

Foto: Rasmus Kooskora



A portrait of Hanna Pentsa, a young woman with long, straight blonde hair, wearing a black, short-sleeved, ribbed top. She is looking slightly to the side with a gentle smile. The background is a plain, light grey.

HANNA PENTSA: HEA SÕNA JA PAINDLIKKUSEGA JÕUAB KAUGELE

Margit Adorf | Fotod: Karl-Kristjan Nigesen

Hanna Pentsa lõpetab sel kevadel TalTechis äranduse eriala. Ta on oma ülikooliõpingute ajal olnud väga aktiivne üliõpilaselus ja soovitab ka teistele tudengitele aktiivset osalemist koolielus. See annab ka CV-le ilusa alguse, arvab ta.

Sel jahedal maikuu päeval, mil Hannaga vestleme, on tema lõputöö kaitsmiseni jäänud umbes nädalake. Kui palun tal meenutada, mis olid õpingute jooksul need õppeained, mille tegemiseks tuli end tõsiselt kokku võtta, vastab ta pikemalt mõtlemata: mikro- ja makroökoonoomika. Tõepoolest, ka ise ettevõtlust õppinuna võin kinnitada, et „mikro ja makro“ on need ained, mis alustavatele ettevõtlustudengitele peavalu valmistavad, sõltumata ülikoolist. Oma eriala valides mõtles Hanna siiski peamiselt sellele, et talle on ju alati meeldinud inimestega suhelda ja teda huvitas inimeste juhtimise psühholoogia, aga ka äri arendamine. Seda kõike ta TalTechist ka sai.

Miks valisid just ärinduse eriala?

Soovisin midagi sellist, mis ei suru mind väga kitsale rajale; ettevõtluse eriala valides on edaspidi rohkem valikuid, mida magistriõppes õppida.

Kui palju vastas ülikool Sinu gümnaasiumiaegsetele ootustele?

Gümnaasiumi ajal kujutasin ülikooli ette kui väga rasket, aeganõudvat ning akadeemilist osa enda elus. Kuid selgus, et ülikoolis on palju rohkem tegevust kui vaid õppimine. Ülikoolis käib töö ja vile koos ning koos arenevad ka teadmised ja inimesed. Lisaks teadmistele sain uusi sõpru, kontakte, kogemusi, võimalusi ja elamusi.

Sa oled olnud hästi aktiivne tudeng. Millised olid su tegemised TalTechis õpingute kõrval ja mida need Sulle kogemusena andsid?

Ülikoolielu algas majandusteaduskonna üliõpilaskogus, kus olin mitmel korral tudengite korraldatavate ürituste projektijuht. Ülikooli esimesel kevadel sain üliõpilaskogus personalijuhi ametis end arendada ning samal ajal TalTechi matemaatika eksami ettevalmistuskursust läbi viia. Matemaatikat sain õpetada ka tudengitele, kes olid juba kõrgemal tasemel. Lisaks sellele avanes mul võimalus abistada tudengeid nõustamiskeskuses, kus aitasin neil ülikoolis orienteeruda ning veenduda, et kõik oleks õppereeglitega kooskõlas.

Kõik see on mind tohutult aidanud tööturul, kus noore tudengina on tihti raske konkureerida kogenud inimestega. Olen õppinud suurt pilti vaatama ja analüüsima ka väikseid osasid ning kuidas kõik koos töötab. Usun, et ma võtsin tudengina ülikoolist nii palju kui vähegi sain. Osalesin paljudel üritustel, käisin

välismaal, koolitustel, pidudel, väljasõitudel, töötubades ja mujal. Sain ennast arendada, kogemusi ja sõpru.

Tudengiaktivism on väga suurel määral mind inimesena kujundanud. Tunnen, et olen palju julgem, innukam ja initsiatiivikam, kui olin enne ülikooli. Esmakursuslasena oli mul raske mõista tudengeid, kes ei haaranud võimalustest kinni ja käisid ülikoolis vaid õppimas. Mäletan hästi, kuidas ülikooli esimesel avaaktusel ütles rektor Jaak Aaviksoo, et ülikool on palju muudki kui vaid õppimine ja seda kõike tuleb nautida. Olen tohutult tänulik meie ülikoolile, ülikooli perele ja tudengitele võimaluste ja kogemuste eest. Usun, et andsin omalt poolt ka palju ülikoolile tudengina tagasi. Kindlasti hoian TalTechi südames kogu elu.

Kas Sul oli hobisid ja tegemisi ka väljaspool kooli?

Minu hobid olidki seotud minu tegevustega ülikoolis: projektide läbiviimine ja inimestega suhtlemine. Lisaks olen suur loodusesõber ja käin tihti koertega, sõprade ja perega looduses, rabas või metsas. Veedan palju aega oma pere ja sõpradega. Kuna olen kolme lapse tädi, siis möödub palju tunde ka lastega mängides ja neid õpetades.

Kas kogu selle aktiivsuse juures seda hirmu ei olnud, et põled läbi? Mis selle vastu aitas?

Arvan, et läbipõlemine on tudengite jaoks tohutu risk. Ülikooli alguses eriti, kui kõik on uus ja põnev. Mina tunnen, et hakkamini läbi põlema siis, kui jätan ära kokkusaamised sõpradega või perega. Sellisel hetkel on mu lähedased juba tavaliselt seda märganud ning mulle teada andnud. Läbipõlemise ennetamiseks proovin võtta õhtud enda jaoks vabaks ja käin maal puhkamas. Soovitan ka teistele: pane endale kindel kellaaeg, pärast mida lihtsalt oled ega tegele töö ja kooliasjadega. Minu üheks suureks väärtuseks on pere ning proovin alati hoida tasakaalu töö ja eraelu vahel. Loodan, et rangelt seda tasakaalu hoides minust töönarkomaa-ni ei tule.

Sinu bakalaureusetöö teema oli „Juhtide poolt kasutatavate võimubaaside mõju juhi usaldatavusele alluvate seas“. Räägi sellest lähemalt.

Esialgu proovisin hoopis teist teemat, kuid selle pakkus välja juhendaja, et uurida võimu

kasutust, mida meil väga palju ülikoolis ei ole käsitletud. Minu erialal seda väga ka ei õpetatud ja kõlas huvitavalt. Selgus, et võimu kasutus ja usaldus on omavahel seotud ning et eeskujuvõim, mis on üks üheteistkümnest IPIM (*Interpersonal Interaction Model*) järgi eristatud võimu tüübist, mõjutab usaldust kõige paremini. Olles eeskujuks, inimestele samastatav ja soe – nii tekib alluvatel juhi suhtes suurem usaldustunne.

Mis Sa arvad, kas seda eeskuju mudelit saab igas ettevõttes universaalselt kasutada?

Ettevõtte igapäevatöös võiks seda laiemalt võtta. Võimutüüpe jaotatakse pehmeteks ja kõvadeks ja mina arvan, et pehmeid võimutüüpe võiks kasutada erinevate kombinatsioonidena. Ma arvan, et tänapäeval on töökeskkonnad vabamad ja suhtlus alluva



ja juhi vahel on rohkem sõbralik kui selline olukord, kus ülemus käsib. Juht võiks olla sõbralik, eeskujuks ning jagada informatsiooni. Mina kasutaksin juhina sellist lähemist.

Juhid ise on ju ka tihtipeale alluva rollis ja justnagu kahe tule vahel. Kui juhi boss annab käsu alluvate seas täide viia ebapopulaarne ülesanne, siis tekib võimubaasi konflikt, mida eeskujuga ei lahenda.

Jaa, palju oli selliseid olukorra uurimusi, kus juht pidi edasi andma halva uudise. Soovitus oli ausalt ja otsekoheselt öelda, et on selline käsk, ja põhjendada, miks see on vajalik. Läbi selle saab kasutada pehmeid võimubaase. Kõvade võimubaaside puhul tekib vastuolu inimestes kergemini ja hakatakse juhile vastu töötama. Ma arvan, et töötajatele halbu teateid viies peab juht asja töötaja seisukohast läbi mõtlema, ning halva uudisega koos võiks alati midagi positiivset lisada.

Mis tüüpi juht Sa ise oled, kas oled juba jõudnud kedagi juhtida?

Jaa, ma olen olnud Üliõpilaskogus päris mitmel projektil projektijuht ja ka personalijuht. Ma usun, et olen pigem pehme juht. Usun, et koostöö viib palju kaugemale kui käskimine ja keelamine.

Mida teed siis, kui Sinu pehme juhtimisstiili juures tuleb keegi, kes sellist stiili ei respekti? Ütleb, et tema teab paremini, kuidas asjad käivad, ja eeskujuga ei saa enam hakkama?

Värbajana ma esialgu ennetavalt veenduks, et tiimi selliseid inimesi ei satuks. Aga kui on mõni kogenud ja raskesti asendatav töötaja, kes satub juhiga konflikti, siis ehk aitaks tema puhul hierarhia meeldetuletamine ja niisuguse töötaja puhul teda teistmoodi juhendada. Ma ise küll tunnen, et mulle on loomulikum pehme olek, aga arvan, et vastavalt inimesele oskaksin kasutada ka kõvemat sõna.

Kui Sina oleksid täna ettevõtlusminister ja Sul oleks voli midagi muuta, mida Sa muudaksid praeguses süsteemis ettevõtjate jaoks?



Ettevõtlusministrina rõhuksin sellele, et noored saaksid varem ja rohkem ettevõtlus-õpet. Minul algas ettevõtluse õpe alles ülikoolis – gümnaasiumis midagi oli, aga vähe. Ja noortele võiks rääkida ka finantspoolest. Õppisin Tallinna Lilleküla Gümnaasiumis ja seal mõned õpilasfirmad küll olid, aga mina sellesse ringi ei sattunud ning reklaami oli sellele vähe. Noortele võiks ettevõtlust rohkem tutvustada.

Kas sa näed ennast tulevikus palga-töötajana või tööandjana?

Muidugi tahaks näha tööandjana! Aga ma arvan, et selleni jõudmiseks peab esmalt ka palgatöötajana vaeva nägema.

Palgatöö võib ju mõnele inimesele kehvatunduda, aga ma leian, et miks mitte. Arvan, et ettevõtjat minust veel niipea ei saa.

Miks? Alustada ettevõtlusega on ju Eestis imelihtne! Mida pead oma firma loomisel kõige suuremaks eneseületuseks?

Palgatöö pakub stabiilsust. Inimestel ei pruugi olla julgust, et riskida. Kas sa täidad igakuise eesmärgi ja teenid piisavalt raha? Kas toode või teenus on piisavalt kvaliteetne? Kas jõuad tellimused täita? Ettevõtja elu on palju riskantsem ja stressirohkem. Kuid ka võimalusi ja vabadusi on kindlasti rohkem. Just vabadus olekski see, mille nimel ma oleksin valmis riske võtma.

Kui hakkaksid ettevõtjaks, siis millises valdkonnas?

Kujutan ette, et võiksin teha konsultatsioonifirma ja anda nõu personali, värbamise, äri arenduse osas. Mulle meeldib rohkem pea ja mõttega tööd teha, tootmise osas ma ei ole endas kindel. Konsulteerimise puhul aga peab kindlasti olema ka kogemust, mida jagada. Olen seda tüüpi inimene, kes tahab alguses tugeva põhja alla laduda ja siis selle pealt edasi minna; pea ees tundmatus kohas vette ei hüppa. Tunnen, et praegu olen valmis fookustama sellele, et luua hea põhi, head kontaktid, olla õigel ajal õiges kohas õigete inimestega, et siis hiljem saaks kõike seda kasutada ettevõtjana.

Ülikooli kõrvalt oled ka tööl käinud, nüüd lõpetamise ajal täiskohaga. Mis muudab tudengile töötegemise keeruliseks?

Kooli kõrvalt olen proovinud tööl käia osakoormusega. Täiskoormusega on kindlasti väga raske aega planeerida ning puhkuse võtmine on veelgi keerulisem. Mina läksin tööle ülikooli ajal peamiselt kogemustepärgasi suurendamiseks ning lisaraha teenimiseks. Teisel aastal avastasin, et mul on koolis vägagi paindlik graafik ja osakoormusega töö mahub ilusti nädalaplaani. Töötegemise võivad muuta keeruliseks kodused tööd ning kui töökoht ei võimalda vaba aega või päevi, et teha kooliprojekte ja koduseid töid, võivad kohustused kuhjuma hakata.

Töötad praegu värbajana IT firmas. Oled varem ühes intervjuus rääkinud, et pärast personalitöötaja praktikat leidsid, et see töö ei sobi Sulle. Kuidas siis nüüd nii läks?

Praktika ajal mulle tundus, et värbamise töö ei ole kuigi põnev, aga nüüd olen aru saanud, et põnevus sõltub ka sellest, mis tüüpi ettevõttega on tegemist ja milliseid süsteeme kasutada. Minu praegune töö on laiahaardelisem kui oli see, millega praktika käigus kokku puutusin. Töökohustused on samuti teistsugused, väljakutsed uutmoodi. Üks elu õppetund on selline, et samasisuline töö eri firmades võib olla täiesti erinev kogemus ka täpselt sama inimese jaoks.

Kas plaanid õpinguid magistriõppes jätkata?

See plaan on esialgu veel lahtine. Kindel olen selles, et kohe ma magistriõppesse ei lähe, aga aasta või paari pärast küll. Mida täpsemalt õppima hakkan, ei ole ma veel otsustanud, võimalusi nii Eestis kui ka välismaal on nii palju ja kõik need plaanid tuleb läbi mõelda. Mingeid tähtjalisi elueesmärke mul ei ole, et viie aasta pärast olen saavutanud selle ja kümne aasta pärast jõudnud mingile eesmärgile. Plaane on, aga mitte väga konkreetseid.

Kas jääd ka pärast ülikooli lõpetamist kooliga seotuks?

Usun, et ülikooliga jään veel pikaks ajaks seotuks. Plaanin osa võtta kõikidest vilistlaste üritustest ning aidata praegustel ja tulevastel tudengitel meie hariduse kvaliteeti parandada! Tunnen oma kooli üle uhkust ja suur rõõm on olnud siin õppida. ■

PERSOON



MEIE PROJEKT

- TalTech Business F
- Ettevõtete külast
- Investeerimisõh
- MTÜK podcas
- TalTech Jõulup
- Motivatsiooniürit



@taltech_mtuk



MTÜK podcast



FB.COM/TTUMTUK

KLIMAMUUTUS: MÖÖDUV KERGE PALAVIK VÕI ÄRATUSKELL?

Tarmo Soomere, akadeemik, rannikutehnika professor | Foto: Heiki Laan

Pärast viimast pikka talve ja külma kevadet on raske kaasteelisi veenda, et kogu maailm soojeneb. Sest oma silm on ju kuningas. Lumi oli pikalt näha ning kevad kõle ja hiline, kuigi päikeseline. Nii on selle aasta ilmad kontidesse kõvasti jahedust süstinud. Seda tunneb ju igaüks omal nahal. Selle kohta aga teadis juba Blaise Pascal, et tunded õieti muud ei teegi, kui aina petavad meid.

Siiski meenub ehk, et mõnikümmend aastat tagasi oli lund märksa rohkem ja pikemalt ning suvel näitas kraadiklaas 30 pügalat vaid siis, kui päike sinna otse peale paistis. Kogu

Maa atmosfääri aasta keskmise temperatuuri tõus 0,83 kraadi jagu, võrreldes sellega, mis möödeti pool sajandit tagasi, on sellegipoolest peaaegu tajumatu. Absoluutse nulli ja kaminaleegi temperatuuri võrdluses lausa olematu.

Maa on kerges palavikus

Oluliseks saab temperatuuri muutumine siis, kui jutt on elusolenditest ja ökosüsteemidest. Kui mingi vastiku viirusega taplemise käigus tõuseb palavik 38 kraadi ligi, võib enesetunne üsna sant olla. Oleme ju timmitud funktsioneerima kitsas temperatuurivahemikus. Maa

ökosüsteem samuti. Praegusel kujul saab see eksisteerida tänu kasvuhoonegaasidele. Sest kui neid Maa atmosfääris üldse poleks, oleks atmosfääri keskmine temperatuur -18 kraadi. On aga $+15$. Kui palju täpselt selle erinevuse loomisel ehk loodust maailmaruumi jäise hinguse eest kaitsva kasuka kudumisel on elusa looduse enese panust, on vaieldav. Selle kasuka mõju on vaid veidi väiksem kui inimekeha normaalne temperatuur. Selles mõneti mängulises vaates on Maa temperatuuri tõus viimase poolsajandi jooksul ekvivalentne ligi 38-kraadise palavikuga.

Eesti on tegija

Euroopa ja Eesti on selles vallas kõvad tegijad. Rohkem kui sajand tagasi alanud tööstusrevolutsiooni ajast on maailma õhutemperatuur kasvanud natuke üle ühe kraadi. Euroopas aga 1,9 kraadi. Eesti on eriti eesrindlik. Kolleeg Jaak Jaaguse analüüs ütleb, et meil on läinud soojemaks palju rohkem kui kahe kraadi võrra. Selle võidujooksu absoluutne liider on Arktika. Seal on juba ligi nelja kraadi võrra soojem.

Eesti on kliimamuutuse eesliinil veel teiseski mõttes. Elu Maal on mitte ainult süsiniku-, vaid ka veepõhine. Üldiselt on eluks vajalik vesi vedelas olekus. Teisisõnu, loodus toimib vaid siis, kui temperatuur on üle nulli. Seetõttu on vee külmumispiir punane joon, millest ühel pool on elu ja teisel pool jääkõrb. Sellest piirist kaugel on temperatuuri muutuse mõju loodusele justkui sordiini all. Kui taim on õppinud elama $+30$ kraadiga, saab ta üldiselt hakkama ka $+35$ -ga. Väga käre külm mõju on rängem, aga üldiselt paar kraadi pakast lisaks loodusele väga ohtlik ei ole.

Kui aga külmumispiir liigub, sünnib palju. See, et metsa raiumine ja väljavedu külmumata pinnase segi pöörab, on ebameeldiv, aga mitte fataalne. Kui enam merejää ei teki, peavad hülged oma harjumusi põhjalikult muutma ja jääkarudel on kitsas käes. See, et Tartu maratoni jaoks ei saa korralikult harjutada, on mugavustsooni küsimus. Palju hullem on, et talvised sademed voolavad kiiresti merre. Suurvett pole paljudel aastatel enam ollagi või tuleb see märksa varem, kui loodus on harjunud. Külvi ajal võib siis muld olla juba tuhkuiv. Meie põlviljad pole sellega harjunud. Seni peavad nad vastu. Mets on aga ürasekite ja seenhaiguste rünnakutele alla jäämas. Saarepuu on Rootsis juba kantud punasesse raamatusse ja männid on sattumas tugeva surve alla. Ka siin on Eesti tegija. Kolleeg Rein Drenkhani analüüs vihjab,

et mõni uus kahjur on just Eestis tekkinud ja levib aegamisi siit mujale.

Merejää kui Maa ökosüsteemi mootor

Uue merejää iga-aastane tekkimine Gröönimaa lähistel on rohkem kui lihtsalt Arktika jääkatte taastootmine. Kui merevesi külmub, jääb suur osa soolast vette ja tekkiv jää on märksa magedam. Värske jää all paiknev nullilähedase temperatuuriga soolane ja hapnikurikas vesi on märksa raskem kui sügavamal paiknev mõneti soojem vesi ning vajub aegamisi ookeani sügavikesse.

See protsess varustab kogu maailmaookeani sügavamaid osi hapnikuga. Ilma selleta ei oleks ookeani põhjas hapnikupõhine elu võimalik. Arvatakse, et mõned mineviku elurikust laastanud väljasuremislaained olid seotud just selle elutoova „pumba“ seismajäämisega. Kui Golfi hoovus peaks seisma jääma (mida on meediavoogudes palju kardetud), siis realiseerub Maarjamaal Alaska kliima, aga ülejäänud maailmaga ei juhtu suurt midagi. Kui aga Arktikas uut merejääd enam üldse ei teki, võib kogu Maa ökosüsteem räigelt kannatada.

Integraali ilu

Zenoni paradokside ajast on nii teadus kui ka talupojatarkus palju edasi arenenud. Nüüd teame, et Achilleus jõuab kindlasti kilpkonnale järele ja läheb möödagi. Zenon jäi hätta lihtsa rea summeerimisega. Mõistetav, sest liikmeid on sel real lõpmata palju.

Veidi rohkem kui kaks tuhat aastat pärast Zenoni õpiti lõpmata väikesi suurusi kokku liitma. Seda tehnikat hüütakse matemaatiliseks analüüsiks – täpsemalt integraalarvutuseks. Nüüd ei sobi enam peituda selle viigilehe taha, kus on kirjas, et mis see minu panus loeb, sest teised toimetavad endiselt rumalal moel. Nii Maa pind, atmosfäär kui ka hüdrofäär toimivad integraalidena. Need summeerivad kõigi panuse, ei unusta ka kõige pisemat osakest ja lahustavad isegi päris suured lollused ohutule tasemele.

Haridus, teadus ja ülikoolid ei saa minna võitlema kliimapolitiika eesliinile või asuda Greta Thunbergi kombel streikima. Nende ülesanne on teistsugune. Nende kohustus ja mandaat on loomulikult üliõpilastele olulisi asju õpetada. Aga ka ühiskonnale demonstreerida, et korralike teadmistega varustatuna suudab inimkond maailma käiku mõjutada. Nii halvendamise kui ka parendamise suunas. Ja et see, kas tulevik on väärt seal elamist, sõltub igaühe valikutest. ■

KÕRGHARIDUSE ALARAHASTUS MÕJUTAB KÕIGE ROHKEM JUST ÜLIÕPILASI

Sten Ärm, Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilaskonna esimees | Foto: Mari Öö Sarv

Umbes kaheksa aastat tagasi jõustunud kõrgharidusreformi tulemusena tekkis kõigil Eesti noortel võimalus omandada tasuta kõrgharidust olenemata nende perekonna finantsilisest taustast. Sellele tagasivaates väga õigele otsusele on kahjuks järgnenud äärmiselt tagasihoidlik edaspidine riigipoolne tugi, mis mõjutab kõige negatiivsemalt just üliõpilasi.

Eesti riigi poolt on olnud kuulda mõtteid ja arvamusi, et tasuta kõrgharidus ei tasu enast ära, sest üliõpilased ei väärtusta kõrgharidust ega suuda nominaalajaga lõpetada. Eesti kõrg- ja ülikoolide sõnul on selle suurimaks põhjuseks fakt, et enamik üliõpilasi töötavad õpingute ajal. Ning see on kahjuks ka täiesti tõsi.

See olukord on aga otseselt seotud just kõrghariduse alarahastusega. Kõrghariduse rahastuse pideva vähenemisega on kaasnenum stipendiumite valiku kokkukuivamine ning hetkel ei saa ka kõige tublimad tudengid piisavalt stipendiumit, et selle eest pool kuud süüa osta. Seega on kõrghariduse riiklik alarahastus tekitanud olukorra, kus üliõpilastel ei olegi finantsilistel põhjustel võimalik saajaprotsendiliselt õpingutele keskenduda.

Põhikoolist alates on koolide jaoks väga tähtis, et igal õpilasel oleks võimalik enda õpetajalt saada personaalset tagasisidet. See põhimõte on üldiselt ka ülikoolides, aga kahjuks on õppejõudude vähesuse tõttu pidevat

personaalse tagasiside võimalust üpriski keeruline pakkuda.

Siinkohal on samuti suureks mõjutajaks kõrghariduse alarahastus. Kõrg- ja ülikoolides pakutavad palgad ei ole konkurentsivõimelised võrreldes erasektoris ees ootavate võimalustega ning seetõttu tulevad väga vähesed kõrgharidusega spetsialistid tudengeid õpetama. Nii on tekkinud õppeaineid, kus on üks õppejõud 50 üliõpilase kohta ning kõik tudengid ei saagi semestri jooksul õppejõuga üks ühele suhelda.

Kõrghariduse alarahastus on tekitanud üliõpilastele väga keerulise olukorra. Stipendiumite vähesuse ja tihti ka puudumise tõttu peab enamik üliõpilasi käima õpingute kõrvalt tööl, jättes endale vähem aega õpingutele keskendumiseks. Lisaks sellele on õppejõudude vähesuse tõttu üliõpilastel väga keeruline saada personaalset tagasisidet enda õpitulemustele.

Nii neid kui ka mitmeid teisi probleeme saab lahendada kõrghariduse rahastuse suurendamisega. Eesti tudengid ootavad riigi poolt konkreetseid ja kiireid samme olukorra parandamiseks. ■



2019. aastal avaldasid teadlased ja üliõpilased meelt, kuna riigieelarve strateegiasse ei jõudnud teadus- ja arendustegevusele lubatud 1% SKP-st.

LABÜRINDIJOOKS PAKKUS PINGET JA AVAS UKSI

Hanno Tomberg, Avatud ülikooli juhataja | Fotod: Markus Vares

TalTechi Labürindijooks pole lihtsalt keerulises labürindis aja peale väljapääsu leidmine, vaid selle käigus ka nutikate ülesannete lahendamine. Labürindijooksu parimad abiturientid saavad sügisest alustada tudengiteed Tallinna Tehnikaülikoolis. Eksami- ja olümpiaadikooli mõte ja teostus sai 26. mail Tallinnas Vabaduse platsil abiturientidelt ainult kiitvaid hinnanguid.

Ettevalmistus TalTechi Labürindijooksuks ja õppemessiks algas juba 2018. aastal, kui ülikooli 100. juubeliks pandi esimene labürint püsti Tartu Raekoja platsil. Sealt tekkis idee teha midagi veel suuremat, millest võiks välja kasvada igaaastane sündmus. Vahepealsed koroonaaastad ei võimaldanud olümpiaadikooli spetsialistide Päivo Simsoni ja Silver Kurriku ideel teoks saada, nüüd aga jooksid kõik asjad sobivalt kokku, isegi ilm hoidis üritust väga hästi.

Kolme Õuna ja RGB teostus ning tarkvarafirma Reiven arendustöö päädis Tehnikaülikooli värvides labürindiga keset Tallinna peaväljakut. Kavalalt üles ehitatud labürindis tuli osalejatel vastata küsimustele kokku viiest valdkonnast: pranglimeses ehk peastarvutamises, eesti keele või ühiskonna tundmises, loogikas, keemias või füüsikas ning matemaatikas. Iga ülesannete-ploki lahendamiseks oli aega üks minut. Kõik ülesanded olid koostatud keskkooli õppekava baasil, olles riukalikult rasked neile, kellel kõik see õpitud paarkümmend aastat tagasi. Proovisin ka ise raja järele ja keemias saadud null au kindlasti ei tee. Värskest riigieksamist sooritanud noortele ei olnud ülesanded sugugi nii rasked.

Teise võistlejana läks hommikul kell 11.17 rajale Jõhvi Gümnaasiumi abiturient Mari-Nicole Berezovski. Ta oli Ida-Virumaalt kohale

sõitnud just selle ürituse jaoks, kõrvus teadmine, et kümnel paremal on võimalik lunastada pääse sügisel Tehnikaülikooli vabalt valitud bakalaureusekavale. Tema punktisumma 67,28 punkti jäi parimaks päris mitmeks tunniks. Kokku läbis päeva jooksul labürindi 153 proovijat, suurem osa abiturientid.

Esimesena ületas Mari-Nicole'i tulemuste Rakvere Gümnaasiumi lõpetav Andre Rajaste ja peagi kajas Vabaduse platsil meeletu võidurõõm selle tähistamiseks, et Nõo Reaalgümnaasiumi abiturient Karlis Saarna saavutas esimesena punktiskoori üle seitsmekümne. Maksimaalne võimalik punktide summa oli sada. Karlis oli ise ülimalt rõõmus, et nii hästi läks, ja kinnitas, et tuleb meie ülikooli sügisel informaatikat õppima. Väga tublid olid Tallinna Mustjõe Gümnaasiumi noored, kes tulid võistlusele lausa terve klassiga, Arseni Tsõgankov nende hulgast garanteeris endale ka sügisest õppekoha Tehnikaülikoolis.

Võistluse lõpuks veidi enne kella 19.00 oli paremusjärjestus samasugune nagu parimate Eesti koolide edetabel igal kevadel: Ralf Marcus Veedler Gustav Adolfi Gümnaasiumist, August Kukk Tallinna Reaalkoolist ja Karlis Saarna Nõo Reaalgümnaasiumist. Kümne parema sekka mahtusid ka Rakvere, Jõhvi, Kohila, Kiili gümnaasiumi, Tallinna Mustjõe Gümnaasiu-

mi ja Prantsuse Lütseumi lõpetajad. Ülimalt toredad olid noorte emotsioonid, kes olid nii oma tulemusest kui ka vahvatest ülesannetest vaimustuses. Positiivne tagasiside julgustab ka ülikooli koolikoostöö ja olümpiaadiõppe spetsialiste üritust järgmisel aastal kordama.

Tegus päev ei oleks saanud aga nii suurt kõlapinda, kui seal kõrval poleks olnud TalTechi õppemessi, kus olid väljas kõik teaduskonnad, Mereakadeemia, Virumaa kolledž, Tartu kolledž,

spordiklubi, õppeosakond, tudengiorganisatsioonid ja Robotex ning loomulikult iseAuto, tudengivormel, tudengisatelliit ja Solaride'i päikeseenergiat töötav auto. Uudistajaid oli palju ning ülikool kogus tuntust ja tunnustust. Elamusterohke ja pinget pakkuv päev sai võiduka lõpu koos Kuljuse ja puhkpilliorkestri etteaste ja tasuta kontserdiga.

Uuesti juba järgmisel aastal! ■

Vaata tulemusi:
taltech.ee/et/laburint



TALTECHI LABÜRINDIJOOKS 2022

26.05.2022

TULEMUSED

VÕISTLEJAJD KOKKU: 154

27.05.2022

KOHT	KOOD	NIMI	KOOL	KLASS	AEG	PUNKTID	MÄRKUS
1	2620	Ralf Marcus Veedler	Gustav Adolfi Gümnaasium	12	7 min 7 s	76.04	Saab õppima
2	1400	August Kukk	Tallinna Reaalkool	12	6 min 21 s	73.16	Saab õppima
3	1180	Karlis Saarna	Nõo Reaalgümnaasium	12	6 min 25 s	70.68	Saab õppima
4	2210	Ove Kangur	Varem lõpetanud		7 min 12 s	69.16	
5	2260	Andra Rajaste	Rakvere Gümnaasium	12	6 min 41 s	67.48	Saab õppima
6	1130	Mari-Nicole Berezovski	Jõhvi Gümnaasium	12	7 min 0 s	67.28	Saab õppima
7	1380	Martin Velizhanin	Tallinna Prantsuse Lütseum	12	6 min 31 s	66.96	Saab õppima
8	2280	Martin Moistus	Gustav Adolfi Gümnaasium	12	6 min 34 s	66.76	Saab õppima
9	2630	Paula Mäe	Tallinna inglise kolledž	3	9 min 56 s	66.36	
10	1540	Roomet Tulk	Kohila Gümnaasium	12	6 min 16 s	65.96	Saab õppima
11	1950	Karol Keelmann	Kiili Gümnaasium	12	6 min 52 s	65.92	Saab õppima
12	2290	Sander Roosve	Gustav Adolfi Gümnaasium	12	7 min 0 s	65.84	Saab õppima
13	1670	Arseni Tsogankov	Tallinna Mustjõe Gümnaasium	12	6 min 42 s	65.68	Saab õppima
14	1480	Karl Laine	Viimsi Gümnaasium	12	6 min 54 s	65.08	
15	1530	Jevgeni Arefjev	Tallinna Mustjõe Gümnaasium	12	5 min 57 s	64.68	
16	1410	Doris Nurk	Tallinna Reaalkool	12	6 min 53 s	64	
17	2150	Kerdo Kivit	Pelgulinna Gümnaasium	9	6 min 59 s	63.12	
18	1940	Kristofer Rajasalu	Tallinna Reaalkool	12	6 min 52 s	62.88	
19	1650	Konstantin Sokol	Tallinna Mustjõe Gümnaasium	12	6 min 56 s	61.84	
20	2610	Karl Läll	TalTech		6 min 31 s	60.96	
21	2690	Vahur Paist	Tallinna Reaalkool	10	6 min 58 s	60.96	
22	2180	Kris Kleintan	Pelgulinna Gümnaasium	9	6 min 19 s	60.52	
23	1260	Mark-Henry Jakobsoo	Tallinna Kristiine Gümnaasium	12	6 min 54 s	60.44	
24	2330	Mathias Kaasma	Tallinna Kristiine Gümnaasium	12	6 min 41 s	59.72	
25	2540	Jasper Laus	Kiili Gümnaasium	12	7 min 4 s	59.32	
26	2070	Risto Einberg	Tallinna Arte Gümnaasium	9	7 min 55 s	59.16	
27	2680	Hendrik Veltri	Tallinna Reaalkool	10	6 min 58 s	58.76	
28	2660	Brigitta Ambur	Tallinna Reaalkool	12	7 min 22 s	58.72	
29	1760	Anton Menov	Tallinna Polütehnikum		6 min 41 s	58.12	
30	1820	Raido Mägi	Viljandi Gümnaasium	12	6 min 44 s	58.04	



HEAD LÕPETAJAD, HEAD ÕPPIJAD!

Ma soovin teile südamest õnne praeguste õpingute lõpetamise puhul. Aga miks mitte ülikooli lõpetamise puhul? Jah, ka seda. Loomulikult. Aga eelkõige soovin, et lõpetamine ei tähendaks teie ja ülikooli sideme lõppu. Vastupidi. Soovin, et tuleksite juba õige pea siia tagasi, õigemini – jääksitegi meie juurde.

Möödas on aeg, kui gümnaasium lõpetati, ülikool lõpetati ja astuti ellu – nii seda omal ajal nimetati. Praegune maailm ütleb meile, et õppimine – see ongi elu. Ja nii seavad ennast toimima ka ülikoolid: maailm uueneb, tema vajadused uuenevad. Ning väga kiiresti. Uued vajadused nõuavad uusi teadmisi ja oskusi, veelgi enam aga uusi lahendusi. Õnneks on ülikoolid teadus- ja õppeasutused. Siin sündiv teadus jõuab sedamaid õppesse, muutes õppijate kaudu ühiskonda.

Just ühiskonna muutmise vajadust panen ma teile südamele. Valgus ei jõua maailma iseenesest, vaja on neid, kes seda annavad, jagavad. Ning just Tallinna Tehnikaülikooli lõpetajad on need, keda ühiskond võib ja saab usaldada. Me väidete paikapidavust saab vägagi hästi kontrollida, seda kasvõi skaalal „töötab – ei tööta“. Kui ei tööta, pole ka usaldust. Et aga efektiivselt töötaks, on vaja üha uusi lahendusi ning neid vahendavaid teadmisi.

Seepärast ütlengi teile: ärge lõpetage ülikooli! Lõpetage vaid üks, küll väga tähtis etapp oma õpingutes, aga olge valmis juba mõne aasta pärast siia tagasi pöörduma. Kinnitan teile, et ülikool on ka siis seesama, aga igal hetkel alati uus. Ning selles on ülikooli väga suur võimetus ja võlu.

Mente et manu!

TIIT LAND
rektor

DEAR GRADUATES, DEAR LEARNERS!

Congratulations to all of you from the bottom of my heart for reaching the end of your current studies. But why not congratulate you for graduating from the university? Yes, that as well, of course. But above all, I wish that your graduation does not mean that the bond between you and the University has ended. On the contrary: I wish you would come back here soon, or actually – stay with us.

Gone are the days when one could expect their life to begin after finishing high school and university studies. The current world tells us that learning is life. And so universities are working in order to meet the rapidly changing needs of the world. Those new needs require new knowledge and skills, but even more so – new solutions. Fortunately, the universities are institutions of research and education. The science born here will immediately be taught

to our students, thanks to whom our society will be transformed.

The need to change society is something I would like to put on your conscience. Enlightening does not reach the world by itself – it is necessary to have those who can share the light with others. And it is the graduates of Tallinn University of Technology who can be trusted by our society.

That is why I tell you: do not part ways with the University. Complete the one very important stage in your studies, but be prepared to return here in a few years. I can assure you that the University will be the same, but at the same time always new. And that is the charm of a university.

Mente et manu!

TIIT LAND
The rector

INFOTEHNOLOOGIA- TEADUSKOND / SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGIES

MAGISTRIÕPE / MASTER STUDY

Arvutisüsteemid / Computer and Systems Engineering

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Abdul Bari Ansari
Ainar Assuküll
Giorgi Basiashvili
Şükrü Bıçakçı
Ahmet Çağlayan
Mohammadhossein Fathi, *cum laude*
Fatih İntekin
Sergei Jegorov, *cum laude*
Shamchi Hoque Kaify
Zain Ali Khan
Karl Kivi
Georgia Kountioudi
Dmitri Kruglikov
Kalev Kuusk, *cum laude*
Maksim Moissejev, *cum laude*
Marek Piirikivi, *cum laude*
Mark Sisin, *cum laude*
Siim Soopalu
Daud Suleman
Teoman Turan

Digimuutused ettevõttes / Digital Transformation in Business

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Kristo Anton
Sten Argos
Mari Asser
Ragne Gasna
Sigrid Harjo
Piret Hartman
Kristiina Herem
Jane Juhanson
Heikko Jäe
Kaarle Karp
Gerly Kedelauk
Krista Kink
Stefan Kink
Inna Koit
Kalle Kolk
Hardi Kondimäe
Roman Koströkin
Piret Kotka
Renal Lastik
Kristi Lehtis
Andi Lember
Mattis Lengi
Katriin Loorents
Rait Maasikas
Anne Mere
Agi Metsandi
Maris Murumaa
Kadri Mäna
Viido Naruskberg, *cum laude*
Raine Pajo
Eve Peeterson
Alesja Pind
Villem Pomerants
Marek-Meelis Puust
Helen Pärli
Teve Rahula
Mart Roosimägi
Tarvo Sarmet
Henri Schasmin
Kadri Sepp

Kadi Silde
Olga Sõtnik
Kalmer Sütt
Marju Škepast
Siim Tammesalu
Anneli Terep
Kristiina Tikerpää
Ragnar Vaiknemets
Annika Valksaare
Tõnis Veltman
Kadri Vilen

Digitaalsed lahendused / Digital Solutions

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Omar Said Mohamed El Nahhas,
cum laude
Friederike Mimi Freiin
von Blomberg, *cum laude*
Javier Galindos Vicente, *cum laude*

Elektroonika ja kommuni- katsioonitehnoloogiad / Communicative Electronics

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Adebola Olubunmi Gbiri
Nikolai Grigorjev, *cum laude*
Md Raisul Islam
Kristjan Kõuts
Erkan Köprübaşı
Andree Orasson
Martin Paap
Andres Saal, *cum laude*
Reimo Saart, *cum laude*
Anton Yatskiv

E-riigi tehnoloogiad ja teenused / E-Governance Technologies and Services

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Karolina Bejussova
Julia Kalašnikova
Edi Arnold Kiviniemi
Olalekan Obasanjo Ojelade
Martín Paul Peñaherrera
Maldonado, *cum laude*
Shamaise Shennette Peters
Olena Aleksandra Roraff, *cum laude*
Erekle Zarandia
Pille Tammeveski
Emmanuel Isiedo Uwuchukwu

E-tervis / Digital Health

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Birgit Aasmäe
Jevgenia Hammerberg
Teng Han Koh
Kristiina Kuldkepp
Anneli Lebert
Jörg Nink
Marina Rudenko, *cum laude*
Piret Sell, *cum laude*
Marju Tomson
Hanna-Maria Trei

Informaatika / Computer Science

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Erik Dzotsenidze, *cum laude*
Kizaveta Lasitskaya
Henry Laur

Francisco Javier Ortin Cervera
Igor Podgainõi
Ilja Samoilov
Svetlana Ušakova
Ian Erik Varatalu
Kristjan Vool

Infosüsteemide analüüs ja kavandamine / Analysis and Design of Information Systems

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Birgith Abel
Aleksandr Alba
Argo Bogdanov
Aleksander Eerma
Raul Erdel
Heikko Gross
Janina Hristoforov
Reili Kaibald
Andre Kaibald
Anna-Stina Kangro
Rasmus Karja, *cum laude*
Britta Kase, *cum laude*
Argo Kikas
Liina Kirsipuu
Kadri Klaos, *cum laude*
Kristo Kleemann
Siiri Kliimson
Peep Kuulme
Else Källo, *cum laude*
Tõnu Laas
Silver Lodi, *cum laude*
Laura Lõhmus, *cum laude*
Esther Lätte, *cum laude*
Taavi Meinberg
Liis Must
Miia Mänd, *cum laude*
Piret Nooij
Gerli Paat-Ahi
Hendrik Park
Maarja Peegel-Vilo
Patrik Peremees
Steve Piiroja
Regina Poks
Viktoriya Poroshina
Kerli Põllumäe
Küllil Põllo-Ojala
Anna-Liisa Reinson, *cum laude*
Jevgenia Reintam
Mariana Russak
Annelise Seil
Enelin Selberg
Margus Sumla
Kertu Sõerd, *cum laude*
Tarvi Tiits
Laura Torri
Marti Vaksman
Nele Valkenklau
Mari Väli, *cum laude*

Küberkaitse / Cybersecurity

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Anel Abylkassymova
Fahad Alamgir
Diana Carolina Burbano Valencia
Kingshuk Chowdhury
Jürgen Erm
Sanjina Ershad
Orkhan Gasimov
Marieke Jahn, *cum laude*
Dominika Helena Jantas, *cum laude*
Kristjan Kaunis
Georgios Kontis
Marek Koppelman

Frank Korving, *cum laude*
 Rait Leinus
 Olivier Levasseur, *cum laude*
 Gediminas Milašius
 Seyed Mohammad Hadi Mirsadeghi
 Roberta Murniece, *cum laude*
 Sanam Nisar
 Michailas Ornovskis
 Pasquale Polverino
 Anupam Rakshit
 Holger Runkaru
 Marje Salumets
 Olga Šenberg
 Mario Širić
 Elizabete Liene Šterna, *cum laude*
 Roman Šumailov
 Ekaterina Zhuchko
 Tomoya Tanaka, *cum laude*
 Triin Viitmaa

Meditsiinitehnika ja -füüsika / Medical Technology and Physics

*Tehnikateaduse magister /
 Master of Science in Engineering*

Olga Drai
 Marietta Gavriljuk, *cum laude*
 Anna-Marie Jakobson
 Deniss Karai
 Anželika Rodina

Tarkvaratehnika / Software Engineering

*Tehnikateaduse magister /
 Master of Science in Engineering*

Ismat Alakbarov
 Brandon Christopher Autrey
 Gaukhar Dauzhan, *cum laude*
 Huseyn Garayev
 Mike Gomes Camara
 Manish Gupta
 Gunel Ismayilova
 Simo Jaanus
 Sophio Japharidze, *cum laude*
 Sander Jenk
 Kertrud Järg
 Karl Kuusik
 Raigo Kõvask
 Kseniia Leshchenko
 Einar Linde
 Kaarel Loide, *cum laude*
 Molika Meas, *cum laude*
 Lekso Migriauli
 Octanty Mulianingtyas
 Mirlind Murati
 Ali Raza
 Karel Roots
 Jonathan Räni
 Ott Saar
 Liisa Sakerman
 Jazib Sawar
 Karina Sein
 Mubashar Shahzad
 Amit Kumar Singh
 Muhammad Zubair
 Tõnn Talpsepp
 Toomas Treikelder
 Vladyslav Umerenko
 Abdul Wahab
 Richard Önnis, *cum laude*

Äriinfotehnoloogia / Business Information Technology

*Tehnikateaduse magister /
 Master of Science in Engineering*

Vladimir Andrianov, *cum laude*
 Timothy Beres
 Ilmar Ermus
 Kätlin Grauberg
 Marko Jagor
 Kristel Kahr
 Laura Kallas
 Kirke Krämann
 Irina Kõiv
 Anton Laukonen
 Natalja Maksimova
 Mari-Liis Marge, *cum laude*
 Teele Pae
 Sergei Pavlov
 Dmitri Pavlõtšev
 Brigitta-Robin Raudne
 Igor Roos
 Triin Rütüti
 Ivan Švaiger
 Kirsti Tagam
 Marii-Heleen Tammepõld
 Uku Tulev
 Anne-Liis Tānav
 Hanna-Liisa Vilbiks

BAKALAUREUSEÕPE / BACHELOR STUDY

Informaatika / Informatics

*Tehnikateaduse bakalaureus /
 Bachelor of Science in Engineering*

Anton Antonov
 Ilja Boitšuk
 Andri Busch, *cum laude*
 Anetta Grete Duubas
 Hans Erik
 Kirill Grišin
 German Hanmamedov
 David Avedis Injarabian, *cum laude*
 Janar Keit Jaakson
 Henri Jakobson, *cum laude*
 Agris Janisk
 Rasmus Juurik
 Mikk Järvis
 Mart Kaasik
 Lauri Kask
 Mihhail Kohhantšuk
 Gleb Komissarov
 Sander Kornet
 Kristjan Kõiv, *cum laude*
 Pilleriin Kõiva
 Jaak Kütt
 Marek Lahk
 Oliver Laidma
 Georg Margus
 Anton Matskevits
 Magnus Muru
 Ruslan Nesterov
 Ilja Nikolski
 Viktor Pavlov, *cum laude*
 Marek Pihel
 Vladislav Poljakov
 Eerik Sven Puudist, *cum laude*
 Morgan Puust, *cum laude*
 Madis Põld
 Artur-Aleksander Pärnoja
 Carl Eric Reinsberg
 Rasmus Riismann
 Reiko Roopärg
 Jevgeni Serkin
 Tiia Sildam, *cum laude*
 Lisanne Siniväli
 Anna Sooniste
 Saamuel Starke
 Kevin Sults
 Pjotr Surkov

Sedrik Suurmets
 Artjom Zarva
 Veroonika Tamm
 Tauri Tammaru
 Marten Tamme
 Ewert Ubaleht
 Kaspar Ustav
 Alvar Valtna
 Kristjan Variksoo
 Mario Veelaid
 Johann Veispak
 Janar Velleste
 Andra Velve

IT süsteemide administreerimine / IT Systems Administration

*Tehnikateaduse bakalaureus /
 Bachelor of Science in Engineering*

Stefan Artur Adov
 Julian Dinovski
 Markus Kitvel
 Marko Lindeberg
 Arnold Milihhin, *cum laude*
 Tanel Saar
 Merit Sisas
 Jaanus Steinfeldt
 Vadim Žigalin, *cum laude*
 Maria Torop
 Martin Vool

IT-süsteemide arendus / IT Systems Development

*Tehnikateaduse bakalaureus /
 Bachelor of Science in Engineering*

Kärt Allik, *cum laude*
 Marko Bode
 Martin Filippov
 Marko Gordejev
 Andrei Grigorjev
 Liisa Heinla
 Mihkel Heinmaa
 Desiree Himuškin
 Maarja Helena Elisabeth Hoop, *cum laude*
 Erik Illaste
 Uku-Laur Jagomägi
 Rasmus Janson
 Jarmo Jevonen
 Raimo Johanson
 Kadri Jõgi, *cum laude*
 Maria Kaasik-Aaslav
 Robert Kaibald
 Riho Kalda, *cum laude*
 Laura Kallas
 Indrek Kann
 Kristjan Kattus
 Karl-Joosep Kesküla
 Mathias Kivi, *cum laude*
 Kristjan Klimušev
 Vjatšeslav Koloskov
 Ott Kossar, *cum laude*
 Martin Aleksander Kostjajev
 Ksenija Kozlova
 Helen Lepiku
 Kristo Loit
 Sergei Lukauškin
 Kaarel-Martin Maarand
 Villem Madisson
 Omar Mahlapuu
 Triinu Malv
 Indrek Meos
 Gen Metsaveer
 Triin Mölder
 Siim Mõtšharg
 Harri Martin Mölder
 Kristo Naeris

Hanna Kristin Ojaveer
Piia-Mai Orav
Karl Mihkel Pohga
Nikita Putyatin
Ranno Rajaste, *cum laude*
Chris Rak, *cum laude*
Eliise Randmaa
Pärtel Relve
Kalev Riivik
Egert Rumjantsev
Enola Sander
Anton Sauh
Simo Savila
Argo Sieger
Silver-Ed Sillaots
Martin Sirg, *cum laude*
Aleksandr Zahharjan
Aleksei Žavoronkov
Christopher Gregor Toomberg
Danel Uukado
Gerlin Vainomäe
Raul Vesinurm
Maria-Helen Vozdviženski
Urmas Öövel

Küberturbe tehnoloogiad / Cyber Security Engineering

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Elvin Abbasli, *cum laude*
Papuna Abesadze
Isaac Mayowa David, *cum laude*
Oliver Erlich
Vugar Gafarli
Shpëtim Ibrani
German Ivanov
Ahmed Ruhul Quddos Joyon
Nani Khantadze
Lita Kornilova
Taaniel Kraavi, *cum laude*
Archil Kristinashvili
Almaz Kydyrmin
Kirill Lössenko
Dachi Mshvidobadze
Artur Nikitchuk
Fakhri Ramazan
Vjatšeslav Rukavišnikov
Alikhan Sailekeyev
Nadežda Semjonova
Elina Sergeeva
Ryo Shiraishi
Hannes Toots
Aleksandr Trohhatšov
Saba Udžilauri
Giorgi Zeikidze
Bálint Ádám

Riistvara arendus ja programmeerimine / Hardware Development and Programming

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Hans Oskar Aaviksoo
Helen Ennok
Silver David Iling
Karl-Erik Kald
Marti Kingisepp
Jürgen Koll
Bo Aaron Kooser
Liis Leppnurm
Rainer Liis
Anastasia Ljamtseva
Kalev Miljan, *cum laude*
Andry Kenert Pedak

Veiko Rütter, *cum laude*
Risto Töldsep
Harry Vipper, *cum laude*

Äriinfotehnoloogia / Business Information Technology

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Serafima Amerhanova
Olesja Hozjaitšikova
Anett Seliin Hunt
Aleksei Kadeikin
Madli Kaevats
Helen Kalamäe
Ronald Kimask
Natalja Kolessova
Johann Kuldmäe
Rasmus Kurušev
Artur Kurvits
Kaarel Kõuts
Tanel Kärvet
Keith Roland Lepik
Kaur Lukki-Lukin
Gert Lužkov
Annabel Matkur, *cum laude*
Lijaana Mirma
Markus Ilmar Münzer
Kristen Niilop
Ave Nilson, *cum laude*
Mark Edvard Oliver Oja
Virgo Parbo
Anni Mari Prees, *cum laude*
Johanna Põldsam
Allan Päll, *cum laude*
Edith Pärnik
Kaur Matthias Raavel, *cum laude*
Rainer Randmaa, *cum laude*
Sandra Riie
Vahur Rähn
Kerttu Saadi
Kaspar Sahva
Lii Saluvere
Anne Siitan
Mariliis Sinivee
Aleksandr Stepanov
Maksim Suhhomjatnikov
Tanel Sõerd, *cum laude*
Merili Tamm
Johannes Treiel
Hugo Valk, *cum laude*
Ly Marleen Valm
Vadim Vassilevič
Jorgen Ööpik

INSENERITEADUSKOND / SCHOOL OF ENGINEERING

BAKALAUREUSE- JA MAGISTRI-
ÕPPE INTEGRERITUD ÕPE /
INTEGRATED BACHELOR AND
MASTER STUDY

Arhitektuur / Architecture

*Arhitektuurimagister /
Master of Science in Architecture*

Piret Bender
Martin Daubaris
Ervin Golvih
Laugren Ilves
Violetta Jurkina
Jelena Kazak
Lucy Khan
Daniella Ljahh
Peter Luuk

Vincent David Sidney Marquardt
Denis Merkulov
Miia Natka
Greta Anet Ojavee
Anett Pook
Rasmus Soonvald
Marko Sõõru
Angelina Šilova
Emily Zavatski
Birgit Vider
Marta Volchek

Ehitiste projekteerimine ja ehitusjuhtimine / Structural Engineering and Construction Management

*Ehitusteaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*

Anna Aamisepp
Aleks-Marten Alatare
Elina Amon
Artur Andersalu
Mairit Aru
Ott Asi
Johan Felix Blumfeldt
Karl Kevin Dimitrenko
Maria Fomina
Indrek Haldma
Ago Jaani
Klaarika Joller
Elina Jõpiseig
Ave-Ly Kaeramaa
Kristin Kaha
Carmen Kaurson
Anne Kodu
Andre Korotškin
Annika Kraiss
Annagreta Kubjas
Kristel Kullerkupp
Kaarel Kuslap, *cum laude*
Kaur Kuuskmäe
Roman Matjušik
Deimon Meitus
Merilin Melts
Karl-Cardo Mere
Marek Mikk
Albert Notberg
Saveli Novikov
Iiris Odras
Siim Oja
Alina Olivson
Kristjan Penek
Aleksey Ponomarev
Georg Randla
Richard Raudla
Martti Reimal
Ian Saarik
Mihkel Sari
Anastasija Sidorova
Mart Siilsalu
Merike Suits, *cum laude*
Jürgen Tammepärg
Jegor Tšulkov
Ilja Tšurubrov
Hannamari Vaher
Johanna Vaida
Maksim Varšavski
Markus Veersoo
Rebeka Solveig Veltson
Patrik Voot
*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*
Oleg Kaik
Lotta Kaups
Eliise Joanna Kikas



Tarmo Koosapoeg
Kristo Koppel
Karl Margus
Martin Nõulik
Jevgeni Suhhomlinov
Ingris Suvi
Renee Tamm
Hannes Tasso

Hoonete sisekliima ja vee- tehnika / Indoor Climate in Buildings and Water Engineering

*Ehitusteaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*

Tanel Heinsoo
Kristina Karpov
Geerit Kikut
Anna Krasnikova
Kettriin Murrik
Heli Tammemägi
Indrek Valgma
Sofia Vasman

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*

Egert Eist
Maarja Vilpart

Teedehitus ja geodeesia / Road Engineering and Geodesy

*Ehitusteaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*

Aleks Böstrov
Jürgen Kern
Johanna Koobak
Markus Kuldmaa
Kaur Kuusk
Aurika Lender
Jevgenia Lobina
Mihkel Männiste
Ott Johann Post
Uku Toomsar
Vaidar Vatman
Patrik Virkus

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Civil Engineering*

Elor Eilaste

MAGISTRIÕPE / MASTER STUDY

Disaini ja tehnoloogia tulevik / Design and Technology Futures

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Aire Aasmäe
Lisett Mitendorf
Robert Mäna
Larissa Maria Pelke
Tiina Ree, *cum laude*
Regina Tagger
Cätlyn Tamm
Kätlin Värno

Elektroenergeetika / Electrical Power Engineering

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Marko Anger
Janar Areng
Mattias Herzmann
Kaspar Hordo
Andi Ingalt
Reimo Pallaste

Ats-Janno Pihu
Ott Pukk
Leino Schnur, *cum laude*
Ari Kristjan Vervonen
Mihkel Ustav

Energiamuundus- ja juhtimissüsteemid / Energy Conversion and Control Systems

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Railo Aimse
Siim Kallisaar
Karl Kesküla
Jan Kulikov
Karl Leibur, *cum laude*
Jaak Lepik, *cum laude*
Luca Link
Aleksandr Mogilenko
Roman Rudenko
Karl-Erik Timmer
Alekssei Volkov

Energiatehnoloogia ja soojusenergeetika / Energy Technology and Thermal Engineering

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Georgi Amelin
Grete Glaase, *cum laude*
Aleksandr Godõrev
Henry Kaljusmaa
Laura Kiolein, *cum laude*
Andres Koppel
Natalja Kovtunova
Liisa-Maria Kruusenväld, *cum laude*
Jennie-Ry Mesi, *cum laude*
Indrek Metsniit
Janella Paulus
Dabrel Prits, *cum laude*
Atko Siht, *cum laude*
Tõnu Sirkas
Neti Tamtik, *cum laude*

Hooned ja rajatised / Building and Infrastructure Engineering

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Reiko Allik
Anneli Antsmaa
Celine Aros
Artjom Astreika
Mattias Einstein
Miikael Einstein
Lenne-Liisa Heinoja
Germo Ilvesmets
Tarmo Jõe
Karl Kalvik
Mihkel Kask
Triinu Kroon
Johannes Kukebal
Alar Kupp
Enno Kõuts
Mailis Linde
Menhart Mardo
Meelis Melnik
Marken Murdla
Robin Mooses Möttus
Kertu Orul, *cum laude*
Eeva Rass
Mohamed Anas Mahmoud Sakr
Roman Sokmann
Tarmo Steinfeld

Lauri Stimmer
Silver Suurorg
Lauri Špitsmeister, *cum laude*
Indrek Tamberg
Roven Toom, *cum laude*
Murel Truu, *cum laude*
Rene Tuvikene
Meelis Vapper
Villu Vapper

Keemia- ja keskkonnakaitse tehnoloogia / Chemical and Environmental Technology

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Arina Borissenko
Roman Fadejev
Carolyn Kaljuvee, *cum laude*
Rasmus Martin

Keskkonnatehnika ja juhtimine / Environmental Engineering and Management

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Seyi Rachel Dada
Femi Feyijimi Fagbenle
Ben Na-Snoh Grant
Markus Kivimägi, *cum laude*
Iñigo Lasheras Minchinela,
cum laude
Antonio Lustrissimi, *cum laude*
Hanna-Greta Peeters, *cum laude*
Marta Solà I Fabra, *cum laude*

Kütuste keemia ja tehnoloogia / Fuel Chemistry and Technology

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Ksenia Fjodorova, *cum laude*
Aleksandr Ivanov
Radmila Ivantšenko
Olga Manuilovitš, *cum laude*
Aleksandr Mošnikov, *cum laude*
Svetlana Mošnikova
Anastassia Raag

Logistika / Logistics

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Julia Danilov
Anita Jakimenko
Laura Juus
Marko Jürimaa, *cum laude*
Taivo Karu
Janno Klausner
Liisa Kunnus
Enri Leht
Laura Mikk
Carmen Tatter
Risto Vaher
Madli Vatsfeldt
Tarvi Viisalu

Materjalid ja protsessid jätku- suutlikus energeetikas / Materials and Processes for Sustainable Energetics

*Tehnikateaduste magister /
Master of Science in Engineering*

Marc Dolcet Sadurni, *cum laude*
Kaia Liisa Hakk
Sakina Ibrahimova
Sanghwa Yi, *cum laude*

**Mehhatroonika /
Mechatronics**
*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Nihad Abdullayev
Naveenraj Akkam Veetil
Andrii Boryshkevych
Malith Bhanuka Unamboowe
Ekanayake Rajakaruna Wasala
Mudiyansele
Mulat Tigabu Girmay
Nikoloz Kalandarishvili
Alexandra Kolosova
Ramin Madani, *cum laude*
Akshay Hiranand Nankani
Tõivo Nerep, *cum laude*
Aleksi Poltoratski
Mart Pärtel, *cum laude*
Fred-Georg Pääro, *cum laude*
Swaminathan Ramachandran
Hardik Vinod Raval
Ester Talsi, *cum laude*
Robert Urmet
Adithyavishnu Vaikkath
Daniil Valme

**Puidu-, plasti- ja tekstiili-
tehnoloogia /
Technology of Wood,
Plastic and Textiles**
*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Anas Maher Labib Abdelkhalek
Annika Aguraiuja, *cum laude*
Urooj Fatima
Priit Kalle
Catherine Kilumets, *cum laude*
Nelli-Anett Klippberg
Kätlin Kummel
Krista Laanemets, *cum laude*
Anna-Karin Leppik
Angelika Linder
Marja Mäetalu, *cum laude*
Tiiu Mürk, *cum laude*
Jane-Ly Puusepp
Liis Tiisvelt, *cum laude*
Ines-Issa Villido

**Tootearendus ja tootmistehnika /
Product Development and
Production Engineering**
*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Haivo Annival, *cum laude*
Sven Aus
Rainer Binsol, *cum laude*
Christen Haamer, *cum laude*
Jonar Ilves
Karl Jaik
Karl Junus
Janno Kikojan
Arnold Koit
Karl Koppel
Aleksandr Kotšetov
Kristjan Leonov
Tario Raimond Meerbach,
cum laude
Karl Markus Mäesalu, *cum laude*
Kristjan Mägi
Rauno Peet
Kermo Prants
Sander Randaru, *cum laude*
Rasmus Roomets, *cum laude*
Jaanus Schönberg
Georg Seema
Merilin Serg, *cum laude*

Talis Tamm
Eliise Toom, *cum laude*
Tanel Turro
Kristen Veevo
Joel Õispuu, *cum laude*

**Tööstustehnika ja juhtimine /
Industrial Engineering and
Management**
*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Margo Allikmäe
Maksym Borodko
Mario Einama, *cum laude*
Hans Johan Erikson
Jelena Golova
Raquel Gonzalez Martin
Abdalla Hossameldin Hosny Mahdy
Rainer Mark
Kerstin Metsla, *cum laude*
Merlyn Peters
Mariete Popman, *cum laude*

**Tööstusökoloogia /
Industrial Ecology**
*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Anet Adamson
Mariliis Alev
Krislin Kukumägi
Margit Metsmaa
Ele Praks, *cum laude*
Laura Rebane, *cum laude*
Raivo Rudissaar
Diana Savostkina
Liisi Tampere, *cum laude*
Nele Teetamm, *cum laude*
Liis Tillmann
Andra Toom

**BAKALAUREUSEÕPE /
BACHELOR STUDY**
**Elektroenergeetika ja
mehhatroonika /
Electrical Power Engineering
and Mechatronics**
*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Ege Berk Akgün
Oskar Annast
Hans Anniste
Joonas Aru
Peeter Hansen
Georgi Judajev
Richard Kerde
Rauno Kimmel
Karl Mathias Kirss
Meelis Kobin
Andri Kosemaa
Kaarel Kuresoo, *cum laude*
Karl Lember
Risto Lillemäe
Karl Martin Meras
Karl Merisalu
Hagar Nakkurt
Lisbeth Olesk
Erik Rebane
Artjom Rem
Sven Rosenberg
Robert Seredenko, *cum laude*
Pavel Strutskin
Aleks Tabo
Tamur Talviku
Eke Tominga
Jürgen Tümanok, *cum laude*

Sten Vainu
Ado Viisut

**Integreeritud tehnoloogiad /
Integrated Engineering**
*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Innocent Chibuike Agu
Sandro Bakradze
Ali Atakan Basaran
Aleksander Einpalu
Iman El-Haddaoui Alami
Victoria Gontar
Anton Iakovkin
Nikolai Jurtšenko
Aleksi Kalandia
Kamiliia Karipova, *cum laude*
Yehor Karpichev, *cum laude*
Konon Kesküll
Anna Knol, *cum laude*
Bohdan Maistrenko
Nikolai Maklakov, *cum laude*
Takahiro Matsushita
Renat Mirzoev
Jack Donnily Ngabo
Emmanuel Chinedu Onyia
Amirhossein Pazooki
Calin Petrea, *cum laude*
Matthias Rahu
S M Abdullah Al Sabir
Meruyert Satkan, *cum laude*
Omar Selim
Oleksii Stepaniuk
Sören Stepanjan
Elnur Valikhanli, *cum laude*

**Keskkonna-, energia- ja
keemiatehnoloogia /
Environmental, Energy and
Chemical Technology**
*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Angelina Böstrova
Svetlana Ivanova
Katre Keridan
Katarina Kleinson
Mariel Leppik
Mirko Nõmmsalu
Elise Poom
Siim Poom
Kristiina Tammik
Magnar Vainumäe

**Maastikuarhitektuur /
Landscape Architecture**
*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Siim Kängsepp
Viivian Veski

**Materjalitehnoloogia /
Materials Technology**
*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Helen Alev
Jarl Guštšin, *cum laude*
Franz Mathias Ints
Julia Komljuk
Kirke Maria Lepik, *cum laude*
Berit Annabel Loomägi
Mart Maide
Meeli-Mari Napp, *cum laude*
Anneli Ojaste
Hanna-Lisette Ots, *cum laude*
Jan Erik Praks
Anna-Liis Remmel, *cum laude*
Rasmus Tõniste

Austatud lõpetajad ja kallid lõpetajate toetajad!

Praegusel eriti keerulisel ajal, kus lisaks pandeemiast tingitud kriisile on meie elu mõjutamas sõda Ukrainas ja energiakriis, pean oluliseks rõhutada toetajate rolli ja toetamise olulisust. Toetajate panus on väga oluline, kuid jääb tihtipeale märkamata ning me ei taju selle mõju, kuni toetus

on ära kadunud. Kujutage ette, et teil ei ole enam kohta, kuhu igal õhtul peale pikka päeva tagasi tulla ning töö- ja igapäevamuredest puhata. Kui poleks, kellega jagada nii muresid kui ka rõõme. Mis saaks meie tulevikust, kui me unustaks enda mineviku, mida meile hea meelega meenutavad vanemad ja vanavanemad, kelle elutarkuse toel oskame teha õigeid valikuid?



Kutsun teid üles toetama ja hindama teile antud toetust, isegi kui te ei tunne selle kohest ja otsest mõju. Hoiame ja seisame koos kriisidele vastu ning ulatame abikäe toetust vajavatele kaaslastele!

Igapäevaste probleemide lahendamise taustal ei tohi me unustada globaalseid väljakutseid. Seisame nii digi- kui ka rohepöörde lävel. Meie tänased otsused muudavad nii meie endi kui ka järgmiste põlvkondade elu. Tarkade otsuste tegemisel ja probleemide lahendamisel on abiks süstemaatiline uurimistöö, mis on inseneri üks tähtsamaid vahendeid uue oskusteabe ja tehnoloogia arendamisel. Teadusuuringud kiirendavad innovatsiooni, toetavad jätkusuutlikku tööstuslikku arengut ja võimaldavad ära kasutada ning täiendada globaalset väärtusahelat.

Inseneriteaduskond – see on teaduskond, kus õpetamine põhineb viimastel teadus-

uuringutel ja kõikide tegevuste aluseks on teaduspõhisus. Inseneri elukutse arendamine toimub koostöös teiste valdkondadega – infotehnoloogia, majandusteadused, disain jpm –, kus valdkondade sidusus aina suureneb, täitmaks ühiskonna kasvavaid vajadusi ja lahendamaks tekkivaid interdistsiplinaarseid väljakutseid.

Kallid lõpetajad! Ma õnnitlen teid kõiki veel ühe eluetapi eduka läbimise puhul. Teadke, et inseneriteaduskond ja kogu Tallinna Tehnikaülikool on teie üle ääretult uhke ja ootab teid alati tagasi ülikooli – õppima, õpetama ja edulugusid jagama. Ülikooli ukSED ei sulgu teie järel täna, vaid on alati avatud.

Palju õnne kõikidele lõpetajatele!

Suur tänu toetajatele!

FJODOR SERGEJEV
inseneriteaduskonna dekaan

Honorable graduates and dear supporters of graduates!

At this particularly difficult time, where, in addition to the crisis caused by the pandemic, our lives are also being affected by the war in Ukraine and the energy crisis, I consider it important to emphasize the role of supporters and the importance of support.

The contribution of our supporters is very important, but is often overlooked, and we will not see the impact until support is gone. Imagine that you no longer have a place to return to after a long day and rest from work and everyday issues. If there were no one to share your worries and joys with. What would happen to our future if we forgot our past that has been passed on to us by the stories of our parents and grandparents, and whose wisdom in life can help us make the right choices?

I urge you to support others and appreciate the support you have received yourself, even if you don't feel the immediate and direct impact of it. Let us stand up together against crises and reach out to those who need our support!

In the midst of our everyday problems, we must not forget global challenges. We are on the threshold of both digital and green revolutions. Our decisions today will change the lives of ourselves and future generations. Systematic research is one of the most im-

portant tools for an engineer to develop new know-how and technology to help them make wise decisions and solve problems. Research accelerates innovation, supports sustainable industrial development and enables the global value chain to be exploited and complemented.

School of Engineering – this is a faculty where teaching is based on the latest scientific research and where all other activities are also based on science. The development of the engineering profession is taking place in cooperation with other fields – information technology, economics, design, etc. – where the coherence of the different fields is increasing in order to meet the growing needs of our society and solve emerging interdisciplinary challenges.

Dear graduates! I congratulate you all on successfully completing another stage in your life. Know that the School of Engineering and the entire Tallinn University of Technology are extremely proud of you and are always waiting for you back at the University – to study, teach and share success stories. The doors of TalTech do not close after you leave today, but are always open.

Congratulations to all the graduates!

A big thanks to all the supporters!

FJODOR SERGEJEV
Dean, School of Engineering



Head värsked IT lõpetajad!

Palju õnne järjekordse teetähise saavutamise puhul! Teie haridustee on olnud teistsugune, kui te seda algselt arvatavasti planeerisite. Personaalne suhtlus füüsilises ruumis asendus arvutiekraani, sõnumite, videoloengute ja -seminaridega.

Kuigi paljud muutused on tulnud selleks, et jääda, siis näeme ka, et inimesed on ikkagi ennekõike sotsiaalsed olendid ja otsesuhtlust ei suuda asendada ükski tehnoloogia. Seetõttu kuulub teile minu suur austus ja te kõik peaksite olema äärmiselt uhked oma saavutuste üle!

Me oleme viimastest aastatest saanud taas kinnituse sellele, et ülikool ei ole koht, kus teile teadmisi sisse kallatakse. Ülikooli peamine väärtus on inimestevaheliste kontaktide

loomine, koostegemine, kogemuste jagamine. Videoloenguid võid sa kuulata oma magamis- toas või bussiga sõites. Aga kui sul ei ole kedagi, kellega oma teadmisi peegeldada, koos avastada ja järele proovida, siis jäävad ka maailma kõige paremad loengud vaid videoklippideks arvutiekraanil. Seega – ärge unustage oma kaastudengeid, sõpru ülikoolist. Nemad on teile sama väärtuslikud kui ülikoolist saadud teadmised ja oskused.

Ning mis peamine, õppida tuleb pidevalt ja läbi elu. Laiendada neid teadmisi, mille te siit ülikoolist vundamendina kaasa olete saanud.

Olge edukad ja lennake kõrgelt!

GERT JERVAN

infotehnoloogia teaduskonna dekaan

Dear fresh graduates

Congratulations on achieving another milestone in your life! Your educational path has been different from what you originally planned. Personal communication in the physical space was replaced by a computer screen, messages, video lectures and seminars.

While many changes have come to stay, we also see that humans are above all social beings and no technology can replace direct communication. That is why you have my great respect and you should all be extremely proud of your achievements!

In recent years, we have reaffirmed that the university is not a place where knowledge is just “poured into you”. The main value of the university is the creation of contacts between

people, cooperation and sharing of experiences. You can listen to video lectures in your bedroom or on the bus. But if you don’t have anyone to reflect your knowledge on, discover and try with, your world’s best lectures will be just video clips on your computer screen. So, don’t forget your fellow students and friends from the university. They are as valuable to you as the knowledge and skills you gain from the university.

And most importantly, you have to keep on learning, throughout your life. Expand the knowledge you have gained from this university as a foundation of your future.

Be successful and fly high!

GERT JERVAN

Dean, School of Information Technologies

Kallid loodusteaduskonna lõpetajad!

Käes on juuni ja teist saavad Tallinna Tehnikaülikooli vilistlased. Tehnikaülikooli vilistlaskogu on suur ja mõjuvõimas kogukond Eesti ühiskonnas. Osalege aktiivselt vilistlaskogu ettevõtmistes. Hoidke elus seda sõpruskonda, milles te elasite oma üliõpilasaastad. Andke oma panus selleks, et meie vilistlaste hääl kõlaks üha võimsamalt.

Teie tee diplomini polnud lihtne, sest täiesti ootamatult selgus, et märkimisväärne osa teie õpingutest pidi toimuma üle interneti ja tavapärane kontaktõpe oli muutunud mitesoovitatavaks tegevuseks. Ma loodan, et see ei tekitanud sügavat lünka teie ülikooliharidusse. Tänapäeva kiiresti muutuv

maailmas on just haridus teie kõige suurem abimees.

Haridus, see on midagi enam kui lihtsalt teadmised ja oskused. Haridus aitab teil orienteeruda selles määratus hulgas infos, mida tuleb 24/7, tuleb uksest ja tuleb aknast, tuleb igast praost. Albert Einsteini sõnul on just haridus see, mis pärast koolis õpitu unustamist järele jääb.

Õnnitlen teid ülikooli lõpetamise puhul ning soovin jõudu ja mõistust oma unistuste ellu viimisel ja maailma uueks loomisel!

ANDRUS SALUPERE
loodusteaduskonna dekaan



Dear graduates of the School of Science!

It is June and you are about to become the alumni of Tallinn University of Technology. The alumni association of the University of Technology is a large and influential community in Estonian society. Participate actively in the alumni activities. Keep alive the fellowship in which you lived during your student years. Contribute to making the voice of our alumni louder.

Your journey to a diploma was not easy, as it suddenly became clear that a significant part of your studies had to take place over the internet and that regular contact studies were non-recommended activity. I hope this did not

create a deep gap in your university education. In today's fast-paced world, education is your greatest helper.

Education is more than just knowledge and skills. Education helps you navigate through all of the information that comes to you 24/7, through the doors and windows, through every crack. According to Albert Einstein, education is what is left after forgetting what you learned at school.

Congratulations on graduating and I wish you strength and a clear mind to make your dreams come true and to create a new world!

ANDRUS SALUPERE
Dean, School of Science

Head majandusteaduskonna tudengid!

Kohe saavad teist Eesti parima majandusülikooli vilistlased. Te ühinete uhke kogukonnaga, kelle liikmed on mõjutanud ja koos teiega mõjutavad ka edaspidi Eesti majandust.

Paljud ootavad teid juba ees aadressil sbg-alumni.taltech.ee, kuhu ka teie kohe minema peaksite. See on esimene ja kiire samm oma ülikooli ja õpingukaaslastega ühenduse jätkamiseks ja uuendamiseks.

Õppisite koos paljudega, keda ülikooli ajal pea-aegu ei õnnestunudki näha. Siiski tuli sellele negatiivne olemise püüdlusega ajale tõeliselt positiivne lõpp: korralikult tehtud lõputöö ja diplom. See on oluline teetähis, mis märgib elutempo muutust – järsku on enesele senisest

palju rohkem aega. Teine muutus on võimaluses leida uusi väljakutseid, alustada uusi asju ja võtta ka uusi riske. Ilma nendeta on edu raske saavutada, aga üle pingutada ei maksa, elu tuleb tasakaalus hoida.

Tasakaal on oluline ka suures makromajanduslikus plaanis. Tegevusalad, kus te töötate või töötama hakkate, peavad kõik arenema. Kõrgelt arenenud riikide majandustes, mille hulka Eesti tänaseks kuulub, ei ole võimalik saavutada edu üksikute tegevusalade eelisarendamisega.

Jõudu teile selleks ja ka oma elu elamiseks. Olgu selles tasakaal töö ja kodu, sõprade ja armastuse ning enese ja ühiskonna vahel. Edu teile!

ENN LISTRA
majandusteaduskonna dekaan



Dear graduates of the School of Business and Governance!

You are about to become the alumni of the best economics university in Estonia. You will join a proud community whose members have influenced and will continue to influence the economy of Estonia.

Many are already waiting for you at sbg-alumni.taltech.ee – you should go there right now. This is the first and the quickest step to continue and renew your connection with your University and your fellow alumni.

You studied with many who you could hardly even see during these years. Those hard times, thankfully, ended positively – thesis done and diploma acquired. This is an important milestone that marks a change in the pace of your life as there suddenly is much more time for

oneself than before. Another change that came out if this is the ability to find new challenges, start new things and take new risks. Without those things, success is difficult to achieve. But try not to overburden yourself as life must be balanced.

Balance is also important in a large macroeconomic perspective. The activities in which you work or will start working must all develop. In the economies of highly developed countries, to which Estonia belongs today, it is not possible to achieve success by prioritizing the development of individual fields of activity.

Godspeed and let there be a balance between work and home, friends and love, and oneself and society. Good luck!

ENN LISTRA
Dean, School of Business and Governance

Head TalTech Eesti Mereakadeemia lõpetajad!

2022. aasta juunikuul on teie jaoks väga eriline ja meelde jääv – olete omandanud kõrghariduse ning saate Mereakadeemiast kaasa oma auga välja teenitud lõpudiplomi.

Diplom käes ja praktika seljataga – olete juba edukalt tegelenud oma tulevase karjääri loomisega. Nüüd on aga aeg astuda järgmised sammud: seada eesmärgid homseks, ülehommeks ja pikemaks ajaks; luua, arendada ja hoida suhteid inimestega, kes on teile tulevasel teekonnal abiks, ning praktiseerida Mereakadeemias õpitut. Õppida tuleb teil elu jooksul muidugi pidevalt, aga küllap olete sellega juba harjunud. Kel huvi, on oodatud tagasi, et

täiendada oma erialaseid teadmisi, jätkates õpinguid magistri- või doktoriõppes, või hoopis valida ülikool oma töökohaks.

Rõõm on tõdeda, et olete viimaste aastate sündmuste kiuste õppinud ka teistmoodi õppima ning suutnud hästi toime tulla muutustega. Loodan väga, et leiate edasises elus enda jaoks samuti õige tasakaalu ja suudate seda hoida ka siis, kui välised jõud seda vägisi loksutada proovivad. Olge alati enesekindlad, julged ja ettevõtlikud, siis ei murra teid ükski maru.

Pärituult teile purjedesse ja seitse jalga vett kiilu alla!

ROOMET LEIGER

TalTech Eesti Mereakadeemia direktor

Dear graduates of TalTech Estonian Maritime Academy!

June 2022 is a very special and memorable time for you – you have acquired yourself a higher education and you will receive a graduation diploma from the Maritime Academy.

Diploma in your hands and internship behind you – you have already successfully started the process of creating your future career. However, now is the time to take the following steps: set goals for tomorrow, the day after tomorrow and beyond; to establish, develop and maintain relationships with people who will help you on your future journey, and to practice what you have learned at the Maritime Academy. Of course, you have to learn constantly throughout your life, but you are probably used to it. Those who

are interested are welcome to return to supplement their professional knowledge by continuing their studies for a master's or doctoral degree, or choose the University as their place of work.

It is a pleasure to say that you have learned to learn differently due to the events of recent years and have been able to cope well with the changes. I very much hope that you will find the right balance for yourself in the future as well, and that you will be able to maintain it even when external forces try to shake it. Always be confident, courageous and active – nothing will break you then.

May there be favorable winds to your sails and seven feet of water under the wedge!

ROOMET LEIGER

Director of TalTech Estonian Maritime Academy



Tootearendus ja robotika / Product Development and Robotics

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Elis Aksli
Olesja Burdo
Ilja Drozdov
Mattias Idavain
Martin Joost
Eedi Jäger
Daniel Kadatski
Sander Kajak
Ats Kaldma
Kaarel Karri
Tõnis Kivisild, *cum laude*
Ander Koppel, *cum laude*
Juri Kovaljov
Georg Kuusk
Marten Laanisto
Patrick Laansalu
Karl-Robert Läll
Eliisbeth Lääne
Rasmus Maalinn
Maano Maasikmets
Raiko Malsroos
Johannes Matsulevitš, *cum laude*
Anton Miller
Remo Must
Marti Prees
Rasmus Raap
Robert Reiska
Natalia Semjonova
Talis Tammeauru
Jörgen Treial
Karina Vonberg

RAKENDUSKÕRGHARIDUSÕPE / APPLIED HIGHER EDUCATION STUDY

Energiatehnika / Power Engineering

Alexey Plotnitskiy

Ettevõtlus ja elamusmajandus / Business and Experience Management

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Margit Grenčstein
Kerli Korp
Kerli Kruusik
Triine Pupart
Claudia Rahnel, *cum laude*
Kaidi Rahnik
Piret Riik, *cum laude*
Sandra Smirnova, *cum laude*
Anna-Liisa Talts
Kätlin Vare
Johanna-Maria Vargården
Kärt Üunapuu, *cum laude*

Ettevõtlus ja elamusmajandus / Business and Experience Management

Sandra Möttus
Rity Sepp

Hoonete ehitus / Civil Engineering

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Irina Kazatšenko
Alekssei Sidorov

Mart Vesker

Hoonete ehitus / Civil Engineering

Maksim Matin

Keemiatehnoloogia / Chemical Technology

Olga Kornõljeva
Svetlana Kuzmina
Tom Maksimov
Aleksandr Nosssov
Deniss Panov
Vlada Stepanova

Kinnisvara korrashoid / Real Estate Maintenance

Ljudmila Peussa

Küberfüüsikaline süsteemi- tehnika / Cyber-Physical Systems Engineering

Tanel Tiisler

Masinaehitus- ja energiatehno- loogia protsesside juhtimine / Mechanical Engineering and Energy Technology Processes Control

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Jakob Säätla, *cum laude*

Masinaehitus- ja energiatehno- loogia protsesside juhtimine / Mechanical Engineering and Energy Technology Processes Control

Veronica Baranova, *cum laude*
Meelis Kadaste
Georgi Kaleis
Martin Kaur
Alekssei Mištšenko
Sergey Pivovarov
Georgi Puksberg
Ivan Semivelichenko
Aleksandr Semjonov
Alekssei Taranov
Artur Tatur
Dmitri Tihhonravov

Meretehnika ja väikelaeva- ehitus / Marine Engineering

Janek Klais
Kert Ojala
Andrus Šults, *cum laude*
Taavi Tuuling
Henri Vaikmäe
Alex Vainokivi

Rakendusinfotehnoloogia / Applied Information Technology

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Anna Belošejeva
Ksenia Koroljova
Dmitri Rõbovalov

Rakendusinfotehnoloogia / Applied Information Technology

Martin Onton

Telemaatika ja arukad süsteemid / Telematics and Smart Systems

Abarenkov Konstantin, *cum laude*

Bogens Robin
Botšarova Sofja
Dmitrijev Maksim, *cum laude*
Hannus Anna-Liisa
Hütt Hendrik
Juronen Maksim
Jõgi Elina
Kaptelinin Pavel, *cum laude*
Kittus Margus
Klim Lutšika
Kolina Georg Erik
Kostenko Jevgeni, *cum laude*
Lopin Sergei
Matveev Dmitry
Mihhijenko Ilja
Nadeiko Grigori
Nõmmik Sander, *cum laude*
Plank Egert, *cum laude*
Protsin Merle
Reimaa Rihard
Rubis Rainer
Sabeniin Igor
Sarap Mihkel
Savelitšev Jaroslav
Shershen Mykhailo, *cum laude*
Slobodjanova Darja
Sommer Jarmo
Suits Martin
Tavel Markus

Tootmise automatiseerimine / Industrial Automation

Andres Amman
Alekssei Bušihin
Alekssei Ivanov
Natalja Ivleva, *cum laude*
Alekssei Jakovlev, *cum laude*
Vsevolod Kartt
Nikita Moiseev
Andrei Murov
Artjom Nekljudov
Jelena Polunina
Denis Samokhvalov
Sergei Sobolev
Oleg Sokolov
Ilja Vassiljev

Turismi- ja toitlustuskorraldus / Tourism and Catering Management

Liisa Leppik
Liisi Pooga
Kristi Tinno

LOODUSTEADUSKOND / SCHOOL OF SCIENCE

MAGISTRIÕPE / MASTER STUDY

Maapõueressursid / Georesources

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Ragnar Kauril
Epp Kuslap, *cum laude*
Tauri Põldema

Rakendusfüüsika / Applied Physics

*Loodusteaduse magister /
Master of Science*

Abdullah Bazarov
Kristofer Hiis-Hommuk
Raido Marmor, *cum laude*
Enriko Siht
Toomas Tahves

Mart Tiisaar
Shahidul Alam Titu

Rakenduskeemia ja biotehnoloogia / Applied Chemistry and Biotechnology

*Loodusteaduse magister /
Master of Science*

Hele Anderspuk
Mihkel Jaan Balodis
Kaisa Falkenberg
Tatjana Golubeva
Laura Luhari, *cum laude*
Jekaterina Ovtšinnikova
Olivia-Stella Salm, *cum laude*
Gertrud Henna Sildnik, *cum laude*
Jekaterina Stolova
Elina Suut, *cum laude*
Johanna Kristina Tamm
Jemilia Tarassova
Iuliia Vetik, *cum laude*

Toidutehnoloogia ja -arendus / Food technology and Development

*Tehnikateaduse magister /
Master of Science in Engineering*

Linda Aasma, *cum laude*
Kairit Kruusimägi
Irma Kuusk, *cum laude*
Hanna Lang
Lenar Lehtla
Jelizaveta Možeiko
Mark Rohtaru, *cum laude*
Natjan-Naatan Seeba, *cum laude*
Ksenia Šestopalova
Vitali Tšepelevitš
Hanna Reti Tõnisson, *cum laude*
Karin Veide
Kersti-Liis Vimm
Karmel Virkus, *cum laude*
Merilyn Öis

BAKALAUREUSEÕPE / BACHELOR STUDY

Rakendusfüüsika / Applied Physics

*Loodusteaduse bakalaureus /
Bachelor of Science*

Cärolin Grahv
Otto Gustavson
Iti-Riin Jaagant
Celica Krigul, *cum laude*
Helena Grete Lillepalu, *cum laude*
Kristopher Raik
Liisi Raudväli
Aadi Tepper

Rakenduskeemia, toidu- ja geenitehnoloogia / Applied Chemistry, Food and Gene Technology

*Loodusteaduse bakalaureus /
Bachelor of Science*

Betty Abel
Maria Alas
Regina Drošnova
Kristin Düüna, *cum laude*
Andree Horm
Anastasia Ikko
Grete Jõgisoo

Katri Kiir
Karoli Kivi
Kristiina Korõtnikova
Rachel Kosapoeg
Arina Laanemets, *cum laude*
Kristiina Leibur
Anneli Lemsalu
Birgit Maidla
Kirsti Palmi, *cum laude*
Mia Peterson
Evelyn Pil
Alla Polttojainen
Karin Rohumaa
Angelika Sofia Sapatšuk
Evelin Solomina
Marina Ševljakova
Liisa Truu, *cum laude*
David Tsaregorodtsev
Violetta Umerenkova
Demi Vaarask
Jekaterina Veškova
Angelina Vinogradova

MAJANDUSTEADUSKOND / SCHOOL OF BUSINESS AND GOVERNANCE

MAGISTRIÕPE / MASTER STUDY

Avaliku sektori innovatsioon ja e-valitsemine / Public Sector Innovation and eGovernance

*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Vivien Acheron
Bahar Asgarova
Humberto Besso Oberto Huerta
Maria Claudia Bodino
Nia Chigogidze
Viktor Simon De Naeyer
Stefan Dedović
Davide Di Staso
Anna Katharina Frische
Isidora Beatriz Gonzalez Rios
Pablo Andres Hartill Montalvo
Charlene Palomer Hinton
Ines Elisabeth Holzegger
Sujani Kamalanathan
Matthias Stephen Keller
Julia Felicitas Kirchner
Olha Matiahina
Grace Annalise Milne
Caroline Pawlowski, *cum laude*
Elizaveta Pogasii
Georgia Sarika
Tim Wei Shi Vrieling
Kenneth Chung Yee Khye

Avaliku sektori juhtimine ja innovatsioon / Public Administration and Innovation

*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Anni Eerik, *cum laude*
Iren Irbe
Johanna Karu
Martin Malm
Nele Saarelaid
Triinu Sink
Juta Urbalu, *cum laude*

Ettevõtlik juhtimine MBA / Entrepreneurial Management MBA

Ärijuhtimise magister / Master in Business Administration

Kätlin Halop
Kaie Kaas-Ojaverre, *cum laude*
Ivar Kivimäe
Jekaterina Mazina-Šinkar, *cum laude*
Kirill Neitov, *cum laude*
Anu Ozolit
Kert Pääbo
Aleksi Rozenberg
Allan Suimets
Kadi Tomson
Helen Tulve, *cum laude*

Juhtimine ja turundus / Management and Marketing

*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Paula Birk, *cum laude*
Lise-Christelle Ester
Mariann-Krõõt Ilves
Hendrik Jaanre
Karina Jerõgina
Kaja Kadak
Helena Kallastu
Majgrit Kallavus
Kaidi Kammer
Signe Kirt
Siret Kristel
Silver Kuklase
Maarja Lainas
Linda Lepassalu
Grete Leppik
Helena Lõhmus, *cum laude*
Johanna Maripuu
Nelli Mäll
Liis-Marii Männimägi
Griss Nõmme
Kaspar Paur
Jekaterina Plotnikova
Joel Põldoja
Liisa Püss
Jürgen Raag
Rene-Evert Randveer
Elis Raudkett, *cum laude*
Heidy Rea
Hedi Remm
Rage Riismann
Cathy Sildver
Janar Süld
Mairi Zernand-Kirs, *cum laude*
Kätlin Talu
Tea Teesalu
Sirle Truuts, *cum laude*
Andriana Tšupova
Anastassia Umrihhina
Peeter Vahar
Alice Veedla
Merli Vesingi
Suule Vill, *cum laude*
Iris Öpik

Majandusanalüüs / Economic Analysis

*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Priit Aus
Vladislav Fjodorov, *cum laude*
Miina Höbenaal, *cum laude*
Heli Jõgeva
Merili Kivi
Jekaterina Maslennikova
Mihkel Pajumets
Sten Raadel

LÕPETAJAD / GRADUATES



**Personalijuhtimine /
Human Resource Management**
*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Maarika Adli
Aliis Anderson
Jane Barbo
Jelena Beljajeva
Carolina-Camilla Graf
Maris Habe
Maris Hartikainen
Kerli Jõesaar
Kerttu Lilian Kaliste
Virge Karba, *cum laude*
Aive Kirs
Kert Kruusmaa
Marija Lauter
Elisabeth Leo
Kristi Mürk
Kristin Paavel
Liisa Pasieko
Hele Reinsalu
Mirjam Roasto
Tom Rüütel
Maris Rüütel
Anželika Sakutite-Kangur
Annika Soots
Sirli Teder
Etty Tohv
Triinu Vapper
Kaidi Veiert
Kadri Vilba
Liina Vösaste

**Rahvusvaheline ärikorraldus /
International Business
Administration**
*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Kristjan Heinmets
Aino Emilia Pirhonen
Anna Christina Reite
Darja Repina
Jana Rusak
Aditi Sureka, *cum laude*
Bowen Wang

*Ärijuhtimise magister /
Master in Business Administration*

Fahad
Farind Afrin
Zeeshan Ahmad
Md Jahidul Akber
Muhammad Asif
Muhammad Anis Bajwa
Md Khairul Bashar
Ali Bayatpour
Ruchi Bhatt
Aderonke Bidemi Daramola
Peter Irelamie Elama
Sima Sadat Faghihi Hosseinabadi
Allanscoht Ofoe Gorleku
Md Sahadat Hossain
Makhmud Ibrakhim
Bright Asekomeh Ikhan
Zeshan Alexander John
Peyman Kazemianhaddadi
Furqan Manzoor
Babak Mohammadi
Matin Moieny Asl
Muhammad Hassan Naeem
Niyousha Nikbakhsh
Igho Nelson Obewhere
Chigozie Michael Okonkwo
Muhammad Salman Saeed
Muhammad Shabraz

Sambou Sissoko
Nongthoi Soram
Sanjana Tawfique
Eumna Tehseen
Allan Vilbaste

**Rahvusvahelised suhted ja
Euroopa-Aasia uuringud /
International Relations and
European-Asian Studies**
*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Acar Tuğçe İpek
Prykhodzka Veranika

**Tehnoloogia valitsemine ja
digitaalsed muutused /
Technology Governance and
Digital Transformation**
*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Bayonle Opeoluwa Adebayo
Orkun Başaran
Salina Castle
Viswamithra Chennam
Michael Jennewein
Marc Kristerson
Alejandro Leal Galindo
Ashish Mehra
Abdul Salam Mohammed
Kristel Moor
Priya Mukherjee
Mehwish Nisar
Rianat Aderonke Oyeleye
Simon Perdrisat, *cum laude*
Christman Roos
Riskbek Rustamov
Silvia Taimur
Adebayo Kabir Tiamiyu

Õigusteadus / Law
*Õigusteaduse magister /
Master of Arts in Law*

Dioleen Elmik
Lilli Gross
Marek Kohv
Viktoria Mazur
Patrik Julius Mikkola
Mati Mätlik
Lisa Maria Nevala
Teele Nässi
Regina Pikalev
Jekaterina Potapova
Lisett Reimann-Erik
Alex Schwarzkopf
Kädi Streff
Krista Talvar
Jani Petteri Ultamo, *cum laude*
Katrin Virgebau
Jana Vorontsova

**Ärikorraldus /
Business Administration**
*Ärijuhtimise magister /
Master in Business Administration*

Aveli Kippari
Kaarel Koitjärv
Agur Kollom
Triin Ploompuu
Taavi Rehema
Luisa Rõivas
Jana Silin-Faccio, *cum laude*
Maarja Tosso

**Ärirahandus ja majandus-
arvestus /
Finance and Accounting**
*Sotsiaalteaduse magister /
Master of Arts in Social Sciences*

Kaisa Berg
Kaisa Borštšik
Sigrid Egorov
Brenda Heinla
Anna Ilvileva
Jakob Kiisk
Kristiina Kirts
Ermo Kold
Mattias Kõrge
Nele Laht
Merike Lepp
Eve Lille
Roman Lutšit
Liis Lõhmus
Anna Maior
Aune Maria Marjapuu
Marnet Meister
Marko Mitt

**BAKALAUREUSEÕPE /
BACHELOR STUDY**
**Avalik haldus ja riigiteadused /
Public Administration and
Governance**
*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Kristi Andrei
Peeter Benjamin Anvelt
Viktor Barinov
Eliina Dubrovskaja
Brigita Fitkulina
Joanna Helmik
Sirli Jaanimägi
Laura Kaasik-Aaslav
Artam Kivisild
Aike-Maris Kruus
Anni Kurmiste
Kätlin Kuusemäe
Ingrid Lillemets
Pillemarie Lilleorg
Britt Katarina Parve
Liisa Raavel, *cum laude*
Christina Rees
Anu Reimann
Johanna Madleen Rodima,
cum laude
Laura Selistemägi
Sigrid Sikk
Aiki Vare
Johanna Viiksaar

**Halduskorraldus /
Office Administration**
*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Aavik Tiina
Bergert Signe
Eamets Eiri
Frolova Jelena
Kask Kirly
Käesel Marika
Lankots Triin
Lentsman Margit
Lind Kaire
Magus Sirje
Palling Erika
Paluoja Berit
Raudsepp Janne
Rüütel Elina
Samarina Hristina
Tralla Reesi

Rahvusvaheline ärikorraldus / International Business Administration

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Ganenthra Ravindran, *cum laude*
Binamra Acharya
Ibukun Adedoyin Adeleye
Obaid Anwar
Polok Biswas
Matias Johannes Braks
Susanna Sofia Castrén
Elina-Dariya Davydik
Aleksandra Derešivskaja
Jyri Imohimi Courage Eboeime
Alexandra Elova
Ahmed Ayman Mahmoud Ahmed
Elsherif
Leo Asmund Estola
Yesim Alexandra Grönroos
Golam Haider, *cum laude*
Karolina Aleksandra Hakala
Otto Eemeli Heikkilä
Helmer Kalevi Helén
Md Shazzad Hossain
Maksym Hromov
Hanna Irene Hämälä, *cum laude*
Roni Alex Gunnar Härkönen
Egor Ivanov
Marian Jaarman, *cum laude*
Kalle Elias Johansson
Matias Antti Järvi
Jaakko Samuli Kanerva
Ekaterina Kleopatrova
Amalia Kosenkova
Niina Camilla Kujanpää
Mikko Antero Agathon Liuksiala
Rajab Mammadli
Vivi Miila Regina Mattsson
Waltteri Mikael Mäkelä
Maxim Milo Ilmari Myllymäki
Elchin Nabiyeu
Tanvir Ahmed Nayem
Okko-Pekka Iivari Nissinen
Ville Reino Oinonen
Diana Orlova
Margarita Orobec
Lahoucine Oubakkas
Pavel Pankov
Mariam Papuashvili
Ayla Rahimli
Emma Katriina Raitanen
Ahmadul Haque Razu
Rajesh Sapkota
Eira Emilia Selonen
Katri Loviisa Seppä, *cum laude*
Sheyla Shamili
Ilona Sofia Silvennoinen
Janna Sofia Sipiläinen
Zhanaiym Suleimenova
Matias Petteri Suvanto
Rakhim Zhakupov
Mohammad Zisan
Jaan-Erik Taganömm
Savio Thomas Jose
Nikita Tikhonov
Ekaterina Vasileva
Niklas Mikael Vesanen
Alisa Wilhelmina Vire, *cum laude*
Sofia Vovnoboi
Johanna Maria Väre

Rahvusvahelised suhted / International Relations

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Kristjan Dalton
Hanna Demus
Gerda Johnson, *cum laude*
Martin Laasma
Minna Inkeri Lindqvist
Abhiyan Rana Magar
Tomi Anttoni Särkikangas

Rakenduslik majandusteadus / Applied Economics

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Anita Astapova
Veronika Batšinskaja
Karina Brujeva
Jana Burlakova
Tatjana Glušak
Bert Haabu
Karl Henri Kais
Karin Kasak
Inga Khlopova
Kaarel Koel, *cum laude*
Eva Kolektor
Liisa Kukkes
Robert Kukkur
Rainer Kulp
Laura Kurvet
Sten Kevin Lehtsalu
Erle Leppikson
Desiree Danielle Lillemets
Arkadi Listov
Brita Lõhmussaar
Getlin Meetua
Li Merila, *cum laude*
Ekaterina Moskalenko
Johannes Nermann
Helina Piibeleht
Grete Ly Pindma, *cum laude*
Marit Priisalu, *cum laude*
Gerda Pukk
Maarja Rang
Helene Marie Rägo
Karl-Thomas Sepp
Gleb Shvetsov
Mandi Soome
Anita Sõtsugova
Dan-Erik Tamm
Marelle Tammjärv
Veronika Taraskina
Ann Merit Toiger
Emilia Trejer
Ksenia Tšermošentseva
Veera Tychkova
Anastassia Vassekina
Liss Viilma
Karel Äär, *cum laude*

Õigusteadus / Law

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Aasma Norman, *cum laude*
Ahonen Jaro Johannes Emil
Anosov Nikita
Björkqvist Emma Elise Elisabet
Bono Sini Sofia, *cum laude*
Burdutšenko Danil, *cum laude*
Flander Paul Kristoffer
Forsby Jelena
Gadirova Aisha
Helu Mataba Angela
Häkkinen Niina Helena, *cum laude*

Ikäheimo Ella Serafiina
Kantola Claudia Ida Emilia
Kasser Kevin
Kimball Kyle Russell
Kojo Sonja Linnea, *cum laude*
Laivola Atte Eemil Juhani
Laumola Emma Inkeri, *cum laude*
Mäkinen Annika Kristiina
Männisalu Hanna
Nieminen Mari Pauliina
Nykänen Lauri Juhani
Ojanen Oskari Eemil
Ojola Kaisa Katariina
Olli Heini Mariia Johanna
Oral Bahar Ruken
Pekkanen Moona Josefiina
Penjam Eva Lotta
Ragab Belal Khaled Mohamed
Elhusseny
Rauhala Emilia Victoria
Rusinov Vladislav
Suomalainen Antti Antero
Takala Aleks Juhani
Terletska Marta, *cum laude*
Tetera Ivanna, *cum laude*
Tuominen Iida Tiuku, *cum laude*

Ärindus / Business

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Markus Allast
Anastassia Andrijaškina
Robin Aringo
Jana Arno
Anton Baranov
Jekaterina Bavõkina
Irina Bojarina
Jennifer Buht
Vlada Demidova
Ann Silva Elmaste
Helena Elster
Laura Enno
Laura Erm
Fidan Gadžijeva
Kristina Golub
Darja Han
Laura Maria Haukanömm
Kristjan Hirno
Kairi Ingver
Diana Jakobi
Hanna-Liisa Kaaristo
Deili Kaju
Heleanor Kala
Liis Keel
Hanna Liis Kell
Maris Kiel
Mick-Martin Kirsipuu
Kati Kivikas
Tarvo Kivisilla
Kertu Kleinson
Victoria Konstaabel
Kirke-Lisette Kroon
Melani Mai Kruuda
Jaagup Kukk
Marthen-Patrik Kummer
Kreete Käos
Vanessa Kärmäs
Riina Lai
Grete Liis Laid
Paul Latserus
Emilie Laur
Liisgren Haike Lauringson
Kristina Laurits
Ilina Leek
Sten-Roland Leibenau

Maris Lentso
Eliis Leppik
Mari-Liis Lindre
Ethel Linnasaar
Juhan Loorits
Hanna-Brett Luht
Joonas Lumi
Kärolin Lättemaa
Anita Malõševa
Dmitri Markelov
Reigert Meerbach
Maria Katharina Mileen Mirka
Anastassia Moissejeva
Ingrid Maarja Moor
Markus Muuk
Mari-Liis Möis, *cum laude*
Lilian Männi
Angelina Nahabenko
Roland Niidas
Getter Annette Oja
Aleksandra Paide
Hanna Pentsa
Markus Perelštein
Diana Pool
Brigita-Veronika Pähn
Janar Pärn
Signe Pärtelpoeg
Tjorven-Morgan Rebane
Juuso Kristjan Roihu
Karel Saarkopli
Marek Sarkisjan
Valeria Sazonova
Egert Sekk, *cum laude*
Anastassia Serbina
Brigitta Sibrits
Emma Siigur
Jaak Soosaar
Marriel Sopp, *cum laude*
Laura-Liisa Srubišek
Ekaterina Strizhalova
Anna Suzdalev
Anna Zaharjaš
Alexandra Zhuravleva
Dmitri Zvonkov
Anna Žigalin
Laura Taal
Kadi Riin Tanila
Markus Tiigimäe
Heinrich Tinno
Alissa Tšerešneva
Rene Töldsep
Liilia Türkson
Arnet Ude
Armin Uutar
Adele Vainumets
Lauri Vavulski
Henri Vesi

Kristiina Veskimeister
Rait-Lennart Vilbiks
Greete Vint
Johannes Voll
Heily Voodla
Pille Ülem
Sten Martin Üürike

RAKENDUSKÕRGHARIDUSÕPE / APPLIED HIGHER EDUCATION STUDY

Majandusarvestus ja ettevõtluse juhtimine / Accounting and Business Management

*Sotsiaalteaduse bakalaureus /
Bachelor of Arts in Social Sciences*

Kati Pruel
Merit Soosaar

Majandusarvestus ja ettevõtluse juhtimine / Accounting and Business Management

Taili Järva, *cum laude*
Aime Jürison, *cum laude*

EESTI MEREAKADEEMIA / ESTONIAN MARITIME ACADEMY

RAKENDUSKÕRGHARIDUSÕPE / APPLIED HIGHER EDUCATION STUDY

Laeva jõuseadmed / Operation and Management of Marine Diesel Powerplants

Artur Astapov
Steven Innos
Rostislav Jemeljanov
Henri Jänes
Andrei Koltsov
Evert Savolainen
Aleksander Vedom

Laevajuhimine / Navigation

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*

Aleksander Kontse
Raul Metsalu
Kirill Smirnov

Laevajuhimine / Navigation

Holger Ader

Kirill Bubnov
Roman Kalamajev
Joosep Kiil
Kristjan Kirsimäe
Ott Liivaru
Andreas Malk

Laevamehaanika / Ship Engineering

*Tehnikateaduse bakalaureus /
Bachelor of Science in Engineering*
Tomas Piht

Laevamehaanika / Ship Engineering

Nikita Bogdanov
Aleksandr Bolunov
Jegor Dmitrijev
Martin Gladõšev
Nikita Ivanov
Dmitri Kosjuk
Oleg Kozin
Sander Lind
Alexander Sovetov
Maksim Sukristik
Oleg Valtri

Mereveonduse ja sadamatöö korraldamine / Port and Shipping Management

Anna Bahmatšova
Darja Belova
Veronika Hobta
Anton Juzik
Keiti Korsar
Jekaterina Kotenjova
Irina Kovzanovitš
Evelin-Erika Kutnik
Regina Malk
Märten Maurer
Valeria Radajeva
Viktoria Starostina
Julia Tarasova
Jekaterina Tatartšuk
Maksim Varjušankov
Martin Egert Võrahamso

Veeteede haldamine ja ohutuse korraldamine / Waterway Safety Management

Maria Bahmatova
Tanek Korv
Kristina Levina
Fred Kristian Liivamägi
Artjom Pilags
Rait Päädam
Sofia Stepanova
Artjom Zingfeld





Hea vilistlane ja ettevõtja

TOETA ANDEKAID TULEVASI VALDKONNA SPETSIALISTE, NOORI TEADLASI JA ÕPPEJÕUDE!

2022. aasta sügisese stipendiumikonkursi
ettevalmistused on juba avatud.

Andke oma huvist teada arengufond@taltech.ee

EILE ÜLIÕPILANE, TÄNA VILISTLANE

Tehnikaülikooli vilistlased on edukad tuleviku teerajajad. Vilistlaskogu liikmena saad ülikooli ajal loodud sidemeid hoida ja tugevdada. See annab võimaluse endiste koolikaaslastega lõbusalt aega, häid mõtteid vahetada ja ülikooli tegevustesse panustada. Hoia kokku ja aitame kaasa meie ühise alma materi arengule!

TAL
TECH

Hoia end kursis ülikoolis toimuvaga ja liitu vilistlaste uudiskirjaga.
NUPU LIITUMISEKS leiad meie vilistlastele mõeldud veebilehe taltech.ee/vilistlane jalusest.

VILISTLANE, SA OLED MEILE OLULINE!

Kutsume Sind panustama vilistlasliikumisse ja ülikooli ettevõtmistesse, hoidma sidet teiste vilistlaste ja järelkasvuga.

Igal aastal toimuvad mitmed vilistlastele suunatud ettevõtmised ja sündmused: golfiturniir, tenniseturniir, teatriõhtud, mälumäng, linnapidu vilistlaste kokkutulekutega ja palju muud.

**HOIAME KOKKU JA AITME KAASA
ALMA MATER'I ARENGULE!**

TAL
TECH



AASTAD, MIL ÕPPISID TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOIS: 2012–2017

TEADUSKOND JA ERIALA: INSENERITEADUSKOND, ELEKTROENERGEETIKA BAKALAUREUSE-KRAAD NING ELEKTRIAJAMITE JA JÕUELEKTROONIKA MAGISTRIKRAAD

LAURI KALM: PEAME ÜHENDAMA „VANAD“ JA „UUED“ JUHTIMISSTIILID

VILISTLANE: Lauri Kalm

Tänased tegemised teises ja ühiskondlikus plaanis?

2022. aastast töotan Ericssonis tootmisjuhina, enne seda töötasin seitse ja pool aastat ABB-s peatootmisliinide juhina, tootmisliini juhina, projektijuhina ning erinevatel inseneri ametikohtadel.

Kas ja kuidas oled vilistlasena ülikooliga seotud?

Olen käinud külalislektoriks ning 2019. aastal sai käima lükatud suurem projekt – ABB *engineering masterclass*. See on vabaaine uute toodete juurutamisest ja seda saavad võtta kõik tudengid üle ülikooli. Olen olnud selle algataja ja

eestvedaja, teeme seda loenguseeriat üle aasta TalTechis ja Tehnikakõrgkoolis. Minu vanaisa oli Tehnikaülikoolis automaatika õppejõud, minu isa on samuti siin õppinud ja insenerina töötanud, seetõttu on ABB-TalTechi ühine loengusari olnud suurepärane viis peretraditsiooni jätkata.

Räägi üks meelde jäänud hetk või lugu ülikooliajast.

Hästi on mees NRG-226 auditoriumis õppejõu magamajäämine keset loengut. Paus kestis minut, tudengid olid jahmunud ning mures õppejõu tervise pärast. Seejärel õppejõud vaid tõmbas käega üle suu, kõhatas ja jätkas loengut.

Üks „kõrghetkedest“ oli kindlasti ka Tarmo Rosmani praktikumis, kus kiire tempoga tudengielule kohaselt oli viimane praktikum võetud aasta vanemalt tudengilt referentsiks. Midagi oli muudetud, midagi oli maha viksitud, ent üks asi jäi muutmata – töö koostaja nimi tiitellehel. Kaitsesin seda praksi üle kuue tunni, et tõestada teadmisi ja likvideerida häbitunnet.

Samuti on mees suvemängud, saunamaratonid, Pööningu üritused, majandusteaduskonna saunas tudengiüritused ja palju muudki.

Mida oled elus saavutanud tänu sellele, et käisid just selles ülikoolis?

Kõik. Olen saanud teadmisi, õppinud vaeva nägema ning tööd tegema. Töötegemise oskus ning asjade lõpuleviimine on peamised, kuid ülikoolil on olnud oma osa ka minu arengus isiksusena. Loomulikult hindan ka siit kogutud sõprussuhteid kogu eluks. Tehnikaülikooli astumine oli üks minu elu parimaid otsuseid.

Ütle üks mõte, kuidas TalTechi veelgi ägedamaks ülikooliks teha, kui mingeid ressursipiiranguid ei oleks.

Ma ütlen kaks. Esiteks võiks teoreetilisele baasile lisanduda suurem praktiline väärtus. See oli ka ABB *masterclass*'i loomise ajendiks. Magistri esimese aasta tudengina pidime tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika aines arvutama tõenäosusi täringu veeretamise või kaardipakist kaardi väljatõmbamise näidetele – see oli igav. Olles töötanud nüüd aastaid tööstuses ning omades *Lean Six Sigma Green Belt*'i, saan aru, kui äärmiselt vajalik see aine oli. Luues juba teooriaid õppides seoseid päris eluga ja päris ettevõtetega, tekib uudishimu ning mitmekordistub õppimise tahe.

Teiseks, TalTechist teeks veel ägedama ülikooli see, kui ka inseneridele õpetatakse tõsisemalt nn pehmeid aineid. Psühholoogia ning juhtimisega

seotud ained on äärmiselt vajalikud ja toetavad hästi inseneriõpet. Kui insenerist ei saa juhti, siis juhi alla töötama asub ta suure tõenäosusega sellegipoolest. Suureks plussiks oleks vähemalt magistrantuuri lõpuks juhtimisprintsipiidega kursis olla, eriti tänapäeva muutuv maailmas.

Ütle üks hea mõte tänastele lõpetajatele.

Tehnoloogia arengu, infoühiskonna tekke ja üldise muutuva maailma valguses on muutunud ka juhtimispõhimõtted ning värsked ülikoolilõpetajad on tööturul edukamad, kui oskavad seda ära kasutada.

Vaadates juhtimisprintsipiide ajalooteljel, on stiilides toimunud põhimõtteline muudatus. Vanakooli autokraatlik juhtimine ning hierhariline võimupositsioon on surev trend, nagu ka lühiajaliste numbrite „pumpamine“. Selle asemel keskendutakse pikemale visioonile, mille alustalaks on inimestele orienteeritus ja rahulolu – suhted ja emotsioonid. Juhimadustena hinnatakse aina kallimaks empaatiat, osalemist, karismat, muutustega kaasaskäimist, avatust ja siirust – need tagavad pikaajalise tulemuslikkuse. Sellise muutusega kaasneb aga risk, kus vanakooli juhid ei aktsepteeri uusi tavasid ja uute väärtustega noored juhid ei mõista vanakooli juhte, ning generatsioonid põrkuvad.

Nii vanadel kui ka noortel juhtidel tihtipeale klaaslagi küll puudub, kuid nende vahel on justkui klassseinad. *Baby boomers*-generatsiooni (60–70-aastased), *x*-generatsiooni (40–50-aastased), *y*-generatsiooni (*millennials*, 25–40-aastased) ja *z*-generatsiooni (täna ülikoolilõpetajad ja nooremad) erisuste vahel tuleks leida balanss, kus vanakooli juhid õpivad hindama ka pehmeid väärtusi ning nn uue kooli juhid oskavad hinnata vanemate juhtide kogemusi ja elutarkust. Generatsioonide ühendamise aitaks hästi vajalikke teadmisi edasi anda ning leida sümbioos kahe stiili vahel. „Vana kooli“ ja „uue kooli“ juhtimisstiilide vahet ei tohiks võtta kui võitlust või konflikti, seda tuleks võtta kui mitmekülgselte teadmiste basseini. Siis on ka äsja ülikooli lõpetanud noorel inseneril hea tulla avatud suhtumisega töökeskkonda. Selleks saaks näiteks luua noorte ja vanade juhtide juhtimisklubisid, teha probleemilahendamise töötubasid, tekitada töövarjupäevi mõlemal suunal jne.

Üks põhjus, miks peaks just TalTechi õppima tulema?

Inseneri-uudishimu ja tipika vaim: see on ohtlikult hea kombinatsioon, mis tagab töötegemise võime – seda saab just TalTechist ja see on karakteristik, mis kannab läbi kogu elu. ■

UUED INIMESED JA POSITSIOONID

Mari Öö Sarv | Fotod: Karl-Kristjan Nigesen ja erakogu

EMLYN DAVID QIVITOQ WITT on inseneriteaduskonnas ehituse ja arhitektuuri instituudis ehituse riskijuhtimise professor alates 1. maist.

Please introduce yourself.

When my family moved to Estonia from UK in 2004, our priority was a stable life and good education for our daughter while I expected to continue my career in construction management. I found my way to TalTech to teach Project Management in Construction and begin doctoral research. This was a role and an atmosphere in which I immediately felt at home and still do.

What kind of knowledge and experience do you bring to tenure?

After graduating as a civil engineer in 1994, I worked for construction contractors, civil engineering designers and consultants and for government agencies, all in different countries. This gave me a good appreciation of the different perspectives of construction industry stakeholders.

My teaching has focused on the management and economics of construction projects and this has



given rise to an active research interest in engineering education and competence development.

Most of my working life since 2010 has been dedicated to international research projects aimed at civil engineering syllabus development, at making the built environment resilient to disasters and at the application of digital technologies in the construction sector. But my favourite topic remains risk which was the subject of both my masters thesis and doctoral dissertation.

What are your goals as a tenure professor at TalTech?

Risk-related issues in construction and the built environment is a newly created area of study in TalTech and my overall goal is to demonstrate that knowledge of risk in the built environment is valuable to society.

My most immediate objective, however, is to engage students and fellow researchers in the subject, through research, teaching, supervision and developing links with local, regional and international research networks.

One surprise regarding your new position?

The new position began in May and the opportunity to focus on risk and build up a programme of research and development around that has given me a surprising boost of energy and enthusiasm at a time of year when one is usually just trying to survive until the summer break. ■

LIINA TABRI on Kuressaare kolledži Läänemere Sinimajanduse Arenduskeskuse juhataja alates 16. maist.

Palun tutvusta ennast.

Põlise saarlasena olen kange ja visa nagu kadakas ja elan põhimõttel, et kui midagi teha, siis täieliku pühendumisega. Mul on kogu aeg sada asja teoksil, alates jooksutreeningute läbiviimisest ja nelja väikese lapse kantseldamisest kuni kogukonna elu elavdamise, rahvatantsu, jooga ja loodusmatkade korraldamisi-

seni. Mulle on oluline jätkusuutlik ja roheline mõtteviis ning püüan igal võimalusel ka kaaskondlasi samas suunas mõtlema suunata.

Millistest Sinu kogemustest ja teadmistest uuel töökohal kasu on?

Keskkonnatehnoloogina ja keskkonnakaitse õppeaine külalislektorina oman laia



silmaringi keskkonnateemades, sh sini- ja ringmajanduse küsimustes. Botaanika ja mükoloogia doktoriõpingud ning osalemine rahvusvahelistes teadusprojektides on andnud kogemused nii tiimis töötamisest kui ka teadusuuringute organiseerimisest, teostamisest, publitseerimisest, esitlemisest. Töö kohalikes omavalitsustes keskkonnaspetsialistina on avardanud silmaringi praktilise elu probleemidest, mis seotud ehitus- ja planeerimistegevustega, jäätmemajanduse ja looduskaitsega. Töötamine Eesti Teadusagentuuris teaduse populariseerimise üksuses on heaks eelduseks noortele suunatud teadustegevuse korraldamisel. Suurepäraseid kogemusi infopäevade, seminaride ja koolituste korraldamisest, koolitusmaterjalide koostamisest ning ettevõtjate

ja teadlastega suhtlemisest on andnud töötamine Horizon 2020 keskkonnavaldkonna konsultandina.

Mida tahad Läänemere Sinimajanduse Arenduskeskuse juhatajana korda saata?

Eelkõige soovin tõhustada koostööd kohalike omavalitsuste, kõrgkoolide ja ettevõtete, et lahendada reaalelulisi probleeme nii Saaremaal kui ka laiemalt Läänemere regioonis. Keskusest peab koos Kuressaare kolledžiga juba lähitulevikus saama lipulaev maakonna teadusmaastikul ning keskkonnalaaste väljakutsete lahendamisel. Selleks on vajalik välja arendada korralik õppe- ja teadustöö taristu.

Taimeteadlasena hindan kõrgelt Saare- ja Muhumaad ja

selle elurikast keskkonda ning püüan iga hinna eest selle püsimisse panustada. Tahan oma teadmiste ja entusiasmiga sütitada nii noori kui eakamaid inimesi ning mõjutada nende edaspidiseid otsuseid ja valikuid nn rohelisemate suunas. Valikkursused gümnaasiumi(te)le, Saaremaa teaduskool, õpilaste suveülikoolid on vaid mõned näited Läänemere Sinimajanduse Arenduskeskuse tulevikutegevustest.

Üks üllatus, mis uuel positsioonil on olnud?

Suureks üllatuseks on TalTechi Kuressaare kolledži tore, ühte hoidev ja soe kollektiiv. Tegusa ja aktiivse meeskonnana töötamisel on tunne, et ühiste eesmärkide nimel oleme võimelised ka tulest ja veest läbi minema! ■

ANNA VOLKOVA on inseneriteaduskonnas energiatehnoloogia instituudis soojusenergeetika professor alates 17. maist.

Palun tutvusta ennast.

Olen aktiivne, tööle pühendunud ja üsna nõudlik inimene. Usun, et kui teha oma tööd ausalt ja hästi, siis kvantiteet muutub kvaliteediks. Eelistan uurimistööd teha kitsas vahemikus, kuid süvitsi ja detailset. Rohkem kui kümme aastat olen laiendanud teadusbaasi Eesti soojusvarustuse edukaks arendamiseks ja dekarboniseerimiseks.

Millistest Sinu kogemustest ja teadmistest tennuris kasu on?

Õppisin ja alustasin oma akadeemilist karjääri Riias. Õpingute alguses ei suutnud ma otsustada, mida teha tahan, nii sain kaks bakalaureusekraadi: elektrotehnika erialal (Riia Tehnikaülikool) ja ärijuhtimise erialal (Läti Ülikool). Pärast seda omandasin magistrikraadi. Ja siis sai selgeks, et mulle meeldib õppimine



nii väga, et pean astuma doktorantuuri. Nii sain doktorikraadi soojusenergeetika erialal.

Kui ma 13 aastat tagasi Tallinna Tehnikaülikoolis tööle asusin, keskendusin ühele olulisele teemale – kaugküttele. Eesti energiatehnikute ja kolleegidega tihedas koostöös omandatud teadmised ja kogemused võimaldavad mul seda teemat edasi arendada tennuris. 20 aastat tööd teaduses pani mind mõistma, et see on see, mida ma tahan kogu oma elu teha.

Mida tahad tennuri-professorina korda saata?

Ma olen täiesti kindel, et kaugküte jääb Eestis tähtsale kohale, kuid olemasolevat võrku tuleks muuta, liikudes jätkusuutlikuma süsteemi poole. Selleks on vaja teaduslikku alust. Pean prioriteetseks oma uurimisrühma arendamist ja kasvatamist, kutsudes juurde uusi doktorante ja noori teadlasi. Samuti soovin arendada koostööd erinevate instituutide uurimisrühmade vahel, et luua sünergiaid ja jõuda kvaliteetsemate tulemusteni.

Üks üllatus, mis uuel positsioonil on olnud?

Peamine üllatus oli kolleegide suur toetus nii konkursi ajal kui ka pärast valimisi. Kuulsin nii palju julgustavaid sõnu ning tundsin taas, et olen osa toredast meeskonnast. ■

KERDU LENEAR on turunduse ja kommunikatsiooni osakonnas turunduse keskuse juhataja alates 23. maist.

Palun tutvusta ennast.

Olen abikaasa, kahe lapse ema ja endine tippkorvpallur. Õppides, kuidas teadlikult enda mõtteviisi juhtida, asusin oma ideid reaalsuseks muutma ja olen tänulik, et see teekond on mind toonud tänaseks siia. Elan Marie Forleo raamatul põhineva moto „Kõik on väljamõeldav“ järgi ning seetõttu keskendun probleemide asemel lahenduste leidmisele.

Millistest Sinu kogemustest ja teadmistest uuel töökohal kasu on?

Olen õppinud ja juhtival positsioonil töötanud Eestis, Ameerikas ja mujal. Uuele töökohale võtan kaasa rahvusvahelise juhtimiskogemuse ja meeskonnatöö oskuse, samuti teadmised digiturundusest, mida olen



ka õpetanud ettevõtjatele enda loodud *online*-platvormi kaudu ja 1-1 *coaching*’uga. Mul on ääretult hea meel jagada oma kogemusi nüüd TalTechis.

Mida tahad ülikooli turunduse keskuse juhatajana korda saata?

Turunduses on ütlus, et kui räägid kõigiga, siis ei kõneta tegelikult mitte kedagi. Tänapäeva infokülluses on inimeste tähelepanu aina keerulisem võita, mistõttu on õigel sõnumil ja visuaalil väga tähtis roll. Soovin kaasa aidata sellele, et TalTechi ühised sõnumid leviks veel kaugemale ja iga teaduskonna hääl oleks kuulda.

Üks üllatus uuel positsioonil?

Esimesed nädalad on täis olnud mitmeid meeldivaid üllatusi. Kõige enam hindan aga seda, et iga päev olen tutvunud tarkade, ambitsioonikate ja innovaatiliste inimestega, kellelt on palju õppida. See aitab ka minul pidevalt areneda. Öeldakse ju, et sa moodustad viie inimese keskmise, kellega kõige enam aega veedad. ■

TANEL ALUMÄE on infotehnoloogia teaduskonnas tarkvarateaduse instituudis kõnetehnoloogia professor alates 1. juunist.

Palun tutvusta ennast.

Inimkeelt mõistvad arvutid on mind paelunud juba lapsest saati. Kui mind 2003. aastal doktorandina Küberneetika instituudi foneetika- ja kõnetehnoloogia laborisse tööle võeti, saingi selle teemaga päriselt alustada. Inseneritausta tõttu huvitavad mind nii puhas teadus kui ka selle viimine praktikasse, seetõttu kirjutan koodi hea meelega ka praegu.

Millistest Sinu kogemustest ja teadmistest teneuris kasu on?

Kuigi olen kõik kraadid omandanud meie ülikoolis, olen palju õppinud ja töötanud ka mujal. Näiteks magistratuuri ajal õppisin ühe aasta Saksamaal Erlangeni ülikoolis, kus läbisin esimese kursuse kõnetehnoloogiast, mida sel ajal Eestis ei õpetatud, ning mis sai minu hilisema doktorantuuri alustalaks. Pärast

doktorikraadi saamist veetsin kaks aastat järel doktorantuuris väga tugevates teadusgruppides Prantsusmaal ja Aalto Ülikoolis, hiljem ka aasta ühes teadus- ja arendusettevõttes Bostonis. Need on olnud hindamatud kogemused, mis on mu teaduslikku silmaringi, kontaktide võrgustiku ja praktilist lähenemist väga suurel määral avardanud. Soovitan tungivalt ka teistel värsketel doktoritel järel doktorantuuri pürgida, kui see perekondlikult vähegi võimalik on.

Mida tahad teneuri professorina korda saata?

Soovin, et kõik minu uurimisgrupi liikmed alates magistrantidest kuni vanemteaduriteni tunneksid ennast hästi ja inspireerituna, teeksid oma tööd entusiasmiga ning oleksid täisväärtuslikud vestluskaaslased oma eriala maailma tippudele. Keeletehnoloogia on ka väga ot-



sese praktilise väljundiga. See-ega loodan, et me suudame üha enam luua tehnoloogiaid, mis eesti keele kasutamist digimaailmas toetavad.

Üks üllatus seoses uue positsiooniga?

Üllatas minu teaduskonna ja instituudi juhtide ja tugistruktuuri kindel toetus sellise teneurikoha loomisele ja minu kandidatuurile. Suur tänu neile selle eest! ■

TALTECHI ARENGUKAVA 2021–2025: SIHID JA SAMMUD JÄTKUSUUTLIKKUSE TEEL

Helen Sooväli-Sepping, rohepöörde prorektor | Foto: erakogu

Tallinna Tehnikaülikooli nõukogu kinnitas 19. veebruaril 2021 ülikooli arengukava aastateks 2021–2025. Seal on lühidalt, kuid konkreetselt sõnastatud eesmärgid, kuhu oleme ülikoolina teel. Millised on sel teel konkreetsamad sammud jätkusuutlikkuse valdkonnas ning kliimaneutraalseks ülikooliks saamisel?

Ülikoolidel on ülemaailmsete keskkonnaprobleemidega tegelemisel oluline roll. Õppe- ja teadustöö ning kogukonna kaasamine panustavad pikaajaliste keskkonnamõtjude ja ühiskondlike muutuste tekkesse. Oma haldustegevustes ning õppe- ja teadustöös parimate praktikate demonstreerimisel ja rakendamisel on ülikoolidel ühiskonnale mitmekordne mõju.

Teaduskirjanduses on välja toodud kolm peamist tõukegurit kestlikkuse printsiipide loomisel ülikooli haldus- ning õppe- ja teadustöösse. Need on järgmised:

1. rahvusvahelistest ja siseriiklikest direktiividest tulevad nõuded; 2. eetiline kohustus tegeleda ülemaailmsete probleemidega; 3. töötajate ja üliõpilaste surve panustada kestlikku mõtteviisi ning rakendada oma teadmisi rahvusvahelise ja riikliku poliitika arendamise hüvanguks.

Hulk ülikoole maailmas on oma arengustrateegiates välja töötatud mõõdikute ja tegevustega Tallinna Tehnikaülikoolile eeskujuks. Positiivseid



näiteid võib tuua meie lähedalt Rootsist, Norrast ja Soomest. Näiteks Lappeenranta-Lahti Tehnikaülikool (LUT) on oma tegevustes pühendunud ÜRO säästva arengu eesmärkidele ning ülikooli eesmärk on saavutada süsinikuneutraalsus aastaks 2024. Analüüsides nii LUT-i kui teiste ülikoolide jätkusuutlikkuse arenguprogramme ja tegevuskavu, keskenduvad need neljale peamisele mõjukategooriale: jätkusuutlikkus teadusuuringutes, jätkusuutlikkus õppetöös, jätkusuutlikud ülikoolilinnakud ning ühiskondlik interaktsioon ja koostöö.

Tallinna Tehnikaülikooli arengukava 2021–2025 üheks võtme-eesmärgiks on samuti olla jätkusuutlik ja kaasav ülikool. Arengukava võtmeindikaatorite seas on fookuses kestliku tuleviku ja kliimanutika ülikooli strateegia väljaarendamine ning ülikool on võtnud eesmärgiks olla aastaks 2035 kliimaneeutraalne.

Rektori käskkirjaga on TalTechis 3. veebruaril 2022 moodustatud Kliimanutika tuleviku keskus, mille esimeseks suureks eesmärgiks on süsinikuheitmete metoodika ja mõõdikute koostamine. Keskuse tegevussuunad hõlmavad jätkusuutlikkuse strateegia koostamise, kampuse avaliku ruumi ja hoonete ning liikuvuse, ringmajanduse ja elurikkuse kavade loomise ja arenguprojekte. Olulisel kohal, sarnaselt teiste jätkusuutlikkust edendavate ülikoolidega, on ka säästva arengu, ringmajanduse ja kliimaneeutraalsuse alaste algatuste lõimimine ülikooli õppesse ja teadustöösse.

Õppetöö

TalTech on juba panustanud ringmajanduse lõimimisse õppetöösse: tänavu kevadest on üliõpilastel võimalik osa saada üleülikoolilisest inter-

distsiplinaarsest aineksest „Sisesejuhatuse ringmajandusse“. Lisaks korraldasi sel õppeaastal ülikooli töötajad näiteks ringmajanduse kursust Paide gümnasistidele.

2022. aasta jaanuarist rakendus Tehnikaülikooli inseneriteaduskonna all ka uus magistriõppeprogramm „Rohelised energiatehnoloogiad“, mis keskendub päikese-, tuule- ja vesinikutehnoloogiate tutvustamisele. See õppekava on esimene rohepöördesse otseselt panustav kava. Virumaa kolledžisse on kavas luua jätkusuutliku tööstuse ning jätkusuutliku keemiatehnoloogia õppekavad.

Majandusteaduskonna, eetika, vastutuse ja jätkusuutlikkuse töörühma eestvedamisel on vastavad teemad juurutatud õppeainete kursuseprogrammide põhjadele, et leida võimalikud seosed ÜRO kestliku arengu eesmärkide ja õpetatava vahel. Samuti suunatakse üliõpilasi vastavaid seoseid looma praktikaaruannetes. Õppejõude julgustatakse pakuma kestlikkusega seotud lõputööde teemasid.

Hooned, energia ja liikuvus

Tallinna Tehnikaülikooli süsinikjalajäljest suurimad osad on seotud hoonete ja liikuvusega. Ülikooli füüsilise ruumi ülalpidamine ja uuendamine on ressursikulukas, aga ressursid, nagu me teame, on piiratud. Oleme õppinud üsna kenasti hindama ja planeerima tegevusi energiasutusest tekkiva jalajälje vähendamiseks, kuid laiemalt puudub veel ühtne arusaam hoonete elukaare süsinikjalajälje hindamise metoodikast ja hea praktika selles vallas (Riigikantselei rohepoliitika ekspertrühma raport, aprill 2022).

Tehnikaülikooli hooned on rajatud monofunktsionaalsena ja efektiivset ruumikasutust on väga keeruline saavutada, kuna ligi 30% kogu pindalast on koridorid, tehnilised ruumid ja muu seesugune otseselt põhiprotsessi ehk õppetööga mitteseostuv maht. Tulenevalt erinevate hoonete arhitektuurist ja põhiprotsessidest on ruumide suhteline hulk nii töötaja kui tudengi jaoks väga varieeruv. Näiteks Eesti Mereakadeemia peahoone on arhitektuurselt avarate koridoridega ja suurte üldaladega ning ei olegi kavandatud ülikooli õppehooneks.

Energiakasutusest tekkiva jalajälje vähendamiseks oleme tegelenud lisaks ülikooli ruumide energiatõhusamale kasutusele ka hoonete endi energiatõhususega, sh kohapealse ja välise taastuvenergia osakaalu suurendamisega meie energiabilansis. Näiteks on hoo sisse saanud vabade katuste ja lõunapoolsete fassaadide katmine päikesepaneelidega, kokkulepe on sõlmitud Eesti Geoloogiateenistusega maapõueenergia katsejaama loomiseks ja kasutuselevõtmiseks Mustamäe ülikoolilinnakus. Energiasäästu ja süsinikjalajälje vähendamisega koos uurime paremaid siseruumi kasutuse mustreid, mis on seotud nii COVID-i järgse kasutuse kui ka kasutusotstarbe muutuse ja renoveerimisega. Ruumide ehituse ja renoveerimise otsustele annab kaalu nii jalajälje vähendamine kui ka sisekliima parandamine ja tootlikkuse tõus ehk kasutajasõbralikum ja suuremas kasutuses olev ruum.

Ülikooli linnak on justkui „elav labor“, kus saab arendada ja katsetada uudseid lahendusi majanduse elavdamiseks ning samal ajal keskkonnamõjude vähendamiseks. Näiteks ehitavad tudengid sügisel ehi-

tusmaterjalide labori Circular Valley projekti raames kampu-
sesse taaskasutatud ehitusma-
terjalidest ühise õpperuumi.

Investeerimisotsust tehes pea-
megi olema veelgi kliimanuti-
kamad ja võtma arvesse kogu
kinnisvara elukaart. Elukaare-
põhine mõtlemine ja süsinik-
jalajälje terviklik hindamine
on seotud hangete ja targa tel-
lija kontseptsiooniga, kus hoo-
nete puhul arvestatakse nende
tegelikku kogumõju elukaare
jooksul ehk kasutatud ehitus-
materjalide CO₂ mahukust,
samuti hoonete asukohast tu-
lenevat transpordivajadust ja
ligipääsetavust, millel võib olla
märkimisväärne jälg hoone
tegelikule keskkonnamõjule.
Sarnane printsiip kehtib han-
gete puhul laiemalt, näiteks
kontoritarvikud, toitlustus
jms, kus teadlik tellija soodus-
tab juba hanke ülesehitusel
väiksemat jalajälge. Keskkon-
nateadlik tellija teab ringma-
jandusest ja tootedisainist – st
toorainest, tootmis- ja logisti-
kaprotsessist. Tallinna Tehni-
kaülikool on keskkonnateadlik
tellija.

Asjade ja inimeste ühest ko-
hast teise liikumine ongi teine
suur jalajälje osa. Liikuvus on
seotud ruumiloomega ning ka
selles osas on TalTech mõtle-
mas väljaspool raame. Oleme
ideekonkursiga otsimas arhi-
tektuurset ruumilahendust
Tehnikaülikooli ja Tehnopoly

linnaku ühendamiseks pro-
menaadiga. Selle kasusaaja-
te ring on laiem – rajatava
tehnikakallakuga riigigüm-
naasiumi õpilased pääsevad
mööda promenaadi ülikooli
spordi- ja õppetaristuni, tut-
vudes ühtlasi nende jaoks
loogiliseks õpingute jätkuks
kujuneva ülikoolilinnakuga,
ning ümberkaudsete elupiir-
kondade inimestel tekib või-
malus jalutades tervislikult
aega veeta, liikudes mööda
valgustatud, innovatiivset,
arhitektuurset väikevormi-
dega rikastatud liikumisteed
ning tarbides ümbritseva ruu-
mi teenuseid.

Liikuvuse jalajälje vähendami-
sega seotud eesmärk on moti-
veerida töötajaid ja tudengeid
loobuma isiklikust sõidukist
ja kasutama ühistransporti,
kergliiklusvahendeid, rendi-
ja jagamismajanduse võima-
lusi. Selleks oleme täiendamas
linnaku elektritõukerataste,
-rataste ja -autode laadimis-
taristut, samuti rattakasutust
toetavat infrastruktuuri ehk
rattahoidlaid ja pesemisruu-
me. Ülikoolipere kergliiklusta-
ristu arendamisel teeme koos-
tööd Tallinna linnaga.

Kiired võidud

Kliimanutika tuleviku keskus
panustab jooksvalt roheteema-
dega seotud üritustesse ning
lahenduste leidmisele ülikoo-
lilinnakus. Juba kolmandat

korda toimus aprillis 2022
majandusteaduskonna üliõpi-
laste eestvedamisel jätkusuut-
likkuse nädal, mil leidsid aset
mitmed kestlikkust, vastutust
ning eetikat puudutavad loen-
gud, vestlusringid, väljakutsed
ja muud üritused, millega pöö-
rati ülikoolipere ja avalikkuse
tähelepanu ületarbimisele,
tervisele (liikumisele, toitumisele, unele) ja ebavõrdsele
kohtlemisele.

Kiirete võitadena on Musta-
mäe linnaku õppehoonetesse
lisandunud veepudeli täit-
miseks mõeldud automaadid
ning juurde on tulnud klaas-
jäätmetele mõeldud prügikas-
tid. Aprillikuus sai teisipäeviti
raamatukogu sööklas tavapä-
rasest suuremat valikut taime-
toitu, sealhulgas täistaimseid
roogasid.

Kliimanutika ülikooli eesmär-
gi realiseerimisse panustab
kas otseselt või kaudselt kogu
ülikoolipere. Meie oma tead-
laste ja tudengite kaasamine
tugistruktuuri töösse on väga
olulisel kohal saavutamaks
teaduspõhine ja läbimõeldud
tulemus. TalTech väärtus-
tab organisatsioonikultuuris
koostööd, kaasamist, üksteise
toetamist, mistõttu on juba
toimunud ja toimuvad ka
edaspidi seminarid, arutelud
ja mõttetalgud, mis võimalda-
vad ülikooliperel teemas kaasa
rääkida ja oma ideid laiemalt
jagada. ■



Ülikooli arengukava saab lugeda siit, selle rakendamiseks ette võetud
projektidest saab ülevaate **smart.taltech.ee**.

- Teadusprorektor MAARJA KRUUSMAA
teadusvaldkonna sihtidest ja sammudest.
- Õppeprorektor HENDRIK VOLL
õppevaldkonna sihtidest ja sammudest.
- Ettevõtlusprorektor SVEN ILLING
ettevõtlusvaldkonna sihtidest ja sammudest.

KUIDAS TEOSTADA VÄLJAKUTSE „TÖÖ ON HOBI JA ELUSTIIL“?

Töö on rõõmude sünnitaja.

Voltaire

Mare Roosileht, Virumaa kolledži direktor

Juuni on üks ärevamaid kuid aastas. Just siis sirutavad tiibu põhikooli, gümnaasiumi ja kõrgkoolide lõpetajad. Lõpetajate ees seisab valik: minna edasi õppima või siirduda tööpõllule. Lõpetajate seas on kindlasti neid, kes juba töötavad või teavad täpselt, kus nad oma erialast karjääri jätkavad, kuid kindlasti ka teelahkmed olijaid.

Alati on valik, kas liikuda mööda lihtsamat ja tuntud teerada või valida väljakutse, mis sind isiksusena ja sinu teadmised-oskused päriselt proovile paneb. Üks sellistest väljakutsetest on minna tööle piirkonda, kus ei ole pealinna sära, kuid on midagi eheadat. Näiteks nii Ida-Virumaa kui ka Saaremaa ootavad pikisilmi inimesi tööle regionaalsetesse kolledžitesse, koolidesse, ettevõtetesse. Kui on plaan edasi õppida, siis on valikuteks tööstusmagistrantuur või -doktorantuur.

Maakonnad vajavad tarku inimesi. Ajude väljavoolu peatamisest enam ei piisa, on vaja sisse tuua õpetajaid, õppejõude, insenere, teadlasi jt tippspetsialiste. Head lõpetajad! Kui olete tegemas valikut, vaadake pealinnast kaugemale. Kindel on, et tööd ja väljakutseid, nagu ka võimalusi, jätkub kuhjaga. Andke endast märku ja laiendame teadustegevust väljapoole Harjumaad!

Miks peaks üks magistri- või doktorikraadiga spetsialist või teadlane tulema maakonda? Mis teda ees ootab? Uurisin oma headelt kolleegidelt Virumaalt ja Kuressaarest, miks nad töötavad pealinnast eemal, missugused on nende võimalused ja väljakutsed.

MERIT KINDSIGO, PhD, Kuressaare kolledži direktor

Regionaalne kolledž on suurepärane võimalus rakendada end akadeemiliselt kõrgharidusmaastikul väljaspool Tartut ja Tallinnat ning viia ellu põnevaid TA projekte.

MIHKEL KÕRGESAAR, PhD, Kuressaare kolledž

Suures ülikoolis/linnas võib teadlasel lihtsamini tekkida anonüümsuse tunne. Võid olla küll

tunnustatud teadlane, kuid suurlinnas inimesed „tänaval“ sind siiski ei tunne. Väikeses kohas tekib sotsiaalne vastutus, kõik tunnevad kõiki ja on ka rohkem sinu tegemistega kursis.

KRISTJAN TABRI, PhD, Kuressaare kolledž

Lähiaastatel on Saaremaale tekkimas Eesti jaoks uudne avameretööstus tuuleparkide, avamere kalakasvatuste, vesiviljeluse ja miks ka mitte vesiniku tootmise taristu näol. Pealinnast eemal olles oled lähemal neid sektoreid puudutavatele otsustele ja arengutele. Siin on oma rolli defineerimine lihtsam. Füüsilised vahemaad on viiruselainest tulenevalt lühemaks muutunud, nii et pealinnast eemale kolimine on minu jaoks olnud tunduvalt väiksem muutus, kui esialgu arvasin.

LIINA TABRI, PhD, Kuressaare kolledž

Praeguste digivõimaluste kontekstis on regioonis töötamisel mitmeid eeliseid. Olulisim on rahulik töökeskkond: puuduvad tipptunni ummikud, lastele lasteaia- ja koolikohtade leidmine pole probleem jne. Samas on võimalik olla pidevalt ühenduses kolleegidega teistest piirkondadest. Regioonis töötamisel saavad teadlased rohkem panustada kohalike küsimuste lahendamisse.

OLGA DUNAJEVA, PhD, Virumaa kolledž

Regioonis on suur vajadus tippspetsialistide järele, seega on haritud inimesel lihtsam tööd leida. Kuna maakond areneb, siis on laialdased võimalused enese arendamiseks ja realiseerimiseks, TA projektidega alustamiseks. Hea koht *start-up*i jaoks, lihtsam pakkuda teenuseid.

VEROONIKA SHIROKOVA, PhD, Virumaa kolledž

Olen siin sündinud. Siin töötasid ja töötavad mu sugulased. Vanaema oli austatud keemik, kellele on omistatud orden. Vanaisa oli juhtivkaevur. Mul on au jätkata nende alustatud tegevust ning anda oma panus koduregiooni arendamisel. Maakonnas saab iga inimene täielikult oma potentsiaali avada.

AVAR PENTEL, doktorant, Virumaa kolledž

Ei ole suurt vahet, millises Eesti otsas töötada. Nagunii õpetan Ida-Virumaal paljusid Tallinna, Tartu jt piirkondade tudengeid. Mingi trotslik missioonitunne on selle juures siiski ka. Pole saladus, et 80% Ida-Virumaa elanikkonnast on rohkem või vähem venekeelsed ja -meelsed. Aga selleks, et arusaamine maailmas toimuvast saaks tulla neile kergemal moel, peab kogu riik panustama, suurendades Eesti kohalolu maakonnas. Eesti kohalolu all mõtlen iga eelarvamustevaba eestimeelset ja -keelset inimest, kes tuleb siia nagu igasse teise Eesti linna ja asub

siin elama ja töötama täpselt samamoodi nagu asuks ta Tartus või Kärddlas.

SERGEI PAVLOV, TalTechi tunnustatud õppejõud, Virumaa kolledž

Ida-Virumaa on tööstuspiirkond ning ettevõtted toovad siia uusi tehnoloogiaid ja kompetentse. Seetõttu vajavad nad suurel arvul tehnilise haridusega tööjõudu, mis on väljakutse ja samas võimalus ülikoolidele. Minu missioon on koolitada loovaid, avatud mõtlemisega inimesi, kes on võimelised osalema regiooni arengus ja leidma probleemidele lahendusi. ■

TALTECH PANUSTAB IDA-VIRUMAA HARIDUS- JA TEADUSPLAANIDE VÕIMENDAMISSE

Mare Roosileht, Virumaa kolledži direktor

Virumaa kolledž on olnud Tallinna Tehnikaülikooli käepikenduseks pea 22 aastat, pakkudes maakonnas eelkõige taseme- ja täiendõpet. Kolledži töötajad osalevad ka erinevate strateegiate koostamisel ja elluviimisel ning tehnikahariduse populariseerimisel. Seoses Ida-Virumaa õiglase ülemineku kavaga on aga ülikool otsustanud panustada maakonna teadusplaanide elluviimisse koostöös Virumaa kolledži, sh Põlevkivi Kompetentsikeskuse (PKK) ja Virumaa digi- ja rohetechnoloogiate innovatsioonikeskusega (ViDRIK).

Mai lõpus tutvustasid maakonna kõrg- ja kutseharidusasutused ning Eesti ülikoolid HTM-i ja rahandusministeeriumi esindajatele ja ettevõtetele oma haridus- ja teadusplaane järgneva seitsme aasta jooksul. Näiteks Virumaa kolledži baasil on plaanis lisaks olemasolevatele avada vastuvõtt jätkusuutliku ettevõtluse ja ringmajanduse bakalaureuse- ja neljal magistriõppekaval: jätkusuutlik tööstus, jätkusuutlikud keemiatehnoloogiad, rohelised energiatehnoloogiad ning meditsiinitehnika ja -füüsika.

Kohtumine oli seotud õiglase ülemineku fondi teadusmahukuse meetmega. Õiglase ülemineku eesmärk on kasvatada maakonna kolledžite teadusvõimekust ning luua tarku töökohti, kaasates välis- ja emaülikoolide teadlasi. Ida-Virumaale suunatud teadus- ja arendusplaanide koostamine on kestnud ülikoolis ligi aasta ning suure panuse on andnud kõikide teaduskondade uurimisrühmad.

Koostöös emaülikooli teadlastega on plaanis kolledžis välja arendada roheenergeetika katse- ja õppelabor. Tööstus 5.0 arendus- ja õppekeskus

võimaldab uurida ja arendada Tööstus 4.0 kontseptsiooni kuuluvaid uusi tehnoloogilisi lahendusi, sh autonoomsed süsteemid, digikaksikud jms. Prototüüpimiskeskuses toimub kaasaegsete tehnoloogiate arendamine ja katsetamine. Robottehniliste süsteemide ja tehisintellekti laboris on plaanis arendada tööstuse robotiseerimise ja automatiseerimise optimaalseid ja efektiivseid lähenemisi.

Maakonna jaoks spetsiifiline uurimissuund on kasulike komponentide eraldamise tehnoloogiate arendamine. Plaanis on jätkata kolledži rakenduskeemia uurimisrühma teadussuunda CO₂-st keemiatööstuse toorme, keraamiliste katalüsaatorite ja keraamiliste kondensaatorite alusmaterjalide tootmisel. PKK Kütuste tehnoloogia teadus- ja katselabor on võtnud suuna taaskasutamist vajavate jäätmete ringi laiendamisele ja uuringutele laboratoorsete stendikatsete tasemel reaalseste plastjäätmete, bioloogiliste materjalide, mineraalsete maavarade tootmisjääkide jne toormevaruna ringlusse võtmiseks.

Uudseks uurimissuunaks on õiglase ülemineku seire ja analüüs, selle mõju hindamine Ida-Virumaa ühiskondlik-majanduslikule arengule. Tervisetehnoloogiate kompetentsikeskuse loomine Ida-Virumaale võimaldab väsimuse, unehäirete, südame-veresoonkonna haiguste ning teiste kutsehaigusi soodustavate terviseriskide ennetust ja varast diagnostikat.

Täna TalTechi kolleegid, kes on suunanud oma pilgu ja teadusplaanid Ida-Virumaale. Usun, et sellest võidavad kõik osapooled: maakond, ettevõtted ja ülikool. ■

EUROOPA NOORED INSENERID VAATASID JÄTKUSUUTLIKKU TULEVIKKU

Tekst ja fotod: Daniil Bragin, Artur Lavrov

Maikuus toimus järjekordne European Young Engineers (EYE) korraldatav inseneeria konverents. Kaks korda aastas kogunevad Euroopa noored insenerid arutama võimalikke inseneeria perspektiive ning kaasaegseid trende. Selle aasta esimese konverentsi asukohaks valiti Portugali pealinn Lissabon.

Lisaks ligi kahesajale osalejale külastasid EYE üritust mitmed esinejad ja suurte tehnoloogiaettevõtete esindajad, kellele noored said esitada kõikvõimalikke küsimusi ja arutada karjäärivõimalusi. Pidevalt kasvaval organisatsioonil ja laieneval konverentsil on suursponsorid, 2022. aasta peamisteks sponsoriteks olid Ageas (rahvusvaheline kindlustusfirma), Audi ja Bosch.

Selle poolaasta teemaks oli „Engineering: A Highway to Sustainability“ (Inseneeria: kiirtee jätkusuutlikkusele) ning esinejad tutvustasid erinevaid jätkusuutlikkuse aspekte läbi enda valdkonna perspektiivi.

Üldine ürituse kava oli jagatud neljaks kategooriaks: tehnilised külaskäigud, paneeldiskussioonid, töötoad ja debatid.

Tehnilised külaskäigud

Üks tähtsamaid konverentsi sektsioone oli nn tehnilised külastused, millega anti osalejatele võimalus oma silmaga näha tehnilises mõttes huvipakkuvaid Lissaboni objekte. Objektide hulgas olid vanad akveduktid, laevaremonditehas, paberivabrik, kliimakambrite laborid jne. Visiidi käigus sai vestelda kohalike spetsialistide ning tehniliste juhtidega.

Rääkides laevaremonditehasest võiks eelkõige mainida selle suurusjärku: kogu kompleksi pindala ulatub 1 500 000 ruutmeetrit ning on korraga võimaline hooldama 5 kuni 6 laeva. Kokku on tehases 6 dokki, mille keskmine sügavus on 6 meetrit. See lubab kompleksil vastu võtta laevu VLCC (Very Large Crude Carriers), mille maksimaalne kandevõime on vahemikus 180 000–320 000 tonni. Kõik ülalmainitu annab Lisnave Shipyard'ile võimaluse konkureerida teiste maailmatasemel firmadega.

Vesiniku paneeldiskussioon

Üks paneeldiskussioonidest oli pühendatud vesinikule. Esinejad avaldasid enda (või oma ettevõtte) visiooni vesiniku tulevikuperspektiividest ning ka võimalikest kasutusvaldkondadest. EDPR-H2BU, Aralab, REN, FELPT, Cleanwatts ja EYE esindajad tutvustasid meile Portugali innovatsioone vesiniku valdkonnas.

EDP on Portugali elektriteenustega tegelev ettevõte, mis sai alguse 1976. aastal ning oli esialgu rajatud 14 väiksema elektrifirma liitmisel. Ettevõtte esindaja sõnul sai nende hetkel prioriteetne projekt Euroopa Komisjonist auhinna 100-megavattise elektrolüüsi eest. Juttu oli ka aastast vesiniku tootmismahust, mis ulatub 10 kilotonnini, ning ka aastast säästetavast CO₂ mahust – 82 kt.

CleanWattsi esindaja Andreia Carreiro rääkis aga oma kõnes *trilemma equilibrium*'ist, mis peamiselt tähendab seda, et kaasaegne energia peab kõikides tema aspektides olema jätkusuutlik, turvaline ja kasumlik.

EYE organisatsiooni esindaja Maximilian Kilthau lisis, et tulevastel inseneridel tuleb kohtuda mitmete väljakutsetega vesinikuenergeetikas. Tema sõnul on peamised arenguvektorid tulevikus teadus- ja arendustegevuse aktiivsus, uue infrastruktuuri loomine, vesiniku tootmise rajamine ja üldise vesinikuga seotud teadlikkuse tõstmine.

Ringmajanduse paneeldiskussioon

Ringmajanduse mõistele ja selle teadlikkuse suurendamisele keskendunud paneeldiskussiooni olid kaasatud Audi ja Amorim Cork Composites (ACC) esindajad ning ringmajanduse eksperdid.

Ringmajanduse eksperdi Inês Costa ettekandes teadvustati, miks on ringmajandus tähtis meie ühiskonnale, ning räägiti täpsemalt, et ringmajanduse populariseerimisel on võimalusi nii eraisikutel kui ka ettevõtetel. Selle tulemusel saab sageli kulusid vähendada ja näiteks kõrvaldada tööstuses tekkivaid jäätmeid.

Audi esindaja Christian Stark jätkas ringmajanduse diskussiooni, tuues näiteid Audi enda ringmajandusest. Selgus, et Audi soovib liikuda rohelisema tuleviku suunas, kus maanteedel näeb rohkem elektriautosid. Järgnevalt selgitati ka, kuidas riknenud auto terveid osasid saab taaskasutada, säilitades kvaliteedinõuded.

Kõige huvitavamaks osutus ACC esindaja Joana Trindade ettekanne korgitamme võludest. Selgus,



Daniil Bragin

et poole maailma korgitoodangust annab just Portugal. Kork pole aga mõeldud vaid pudelite sulgemiseks, korgi kui materjali võimalused on palju huvitavamad. Kork on kasutuses nii dekoratsioonis ja ehitusmaterjalina, kuid ka inseneerias. Selgus, et korki saab kasutada ka heli isoleerimiseks.

Peale paneeldiskussiooni tekkis kindlasti suurem huvi ringmajanduse vastu, mille tulemusel pole välistatud, et jäätmeid minimaliseeritakse, sõidetakse elektriautodega ning tulevikumaja ehitamisel kasutatakse korki.

Inseneeria tuleviku debatt

Konverentsi debati teemaks oli „Inseneeria Portugalis ja Euroopas – inseneeria tulevik“. Esinejate seas olid EYE endine president Frederik Schulze Spuntrup, GJE-OE liige João Pedro Ferreira ning Inetum-Realdolmeni esindaja Tatiana Sirgado. Tõstatati kaks peamist teemat: töötunnid ning inseneride puudus Euroopas.

Pikem diskussioon tekkis töötundide üle Euroopas. Selgus, et Portugalis tehakse sageli 12-tunniseid tööpäevi, mis kehtib nii turismisektoris kui ka inseneerias. Sellele vastandiks toodi välja, kuidas Skandinaavias ja ka Eestis tuuakse sisse 4-päevased tööpäevad. Selle tulemusel eeldatakse, et töötajad on rohkem motiveeritud tööd tegema ning saavutatakse rahulolu karjääris.

Järgmise teemana käsitleti inseneride puuduse teket Euroopas. Vahel kuuleb uudistes, kuidas ettevõtted otsivad tööle rohkelt insenere. Tööturul kasvab nõudlus kõrgharitud spetsialistide järele. Debati käigus selgus, et probleem on Euroopa-sisene ning olukord on andnud tõuke noortele inseneridele – tekkinud on palju innukaid noori, kes tegutsevad olemasolevates ettevõtetes ja sageli ka idufirmades.

Debati moraal on üks: soovid inseneerias tipp-tegijaks saada? Tule TalTechi inseneriteaduskonda



Artur Lavrov

õppima, valluta usinate tegijatega eesseisvad väljakutsed ja muuda maailma!

Kliimasoojenemise töötuba

Kõige huvitavamaks töötoaks osutus tutvumine tarkvaraga, mille abil saab simuleerida kliimasoojenemist.

System Dynamics Society esindajad Fernando Redivo ja Rebecca Niles selgitasid osalejatele töötoa alguses, kuidas kliimasoojenemine mõjutab tänapäeval maailma ning mida võib oodata aastaks 2100. Tuletati meelde, et kliimasoojenemise tagajärjed võivad olla katastroofilised. Olgu selleks korallide väljasuremine või suured metsapõlengud – inimkond peab võitlema kliimasoojenemise vastu, et säilitada olemasolev maailm.

Töötoas tutvuti keskkonnaga EN-ROADS, millega saab simuleerida mitmesuguseid olukordi. Töötoa juurde lisati ka rollimäng, kus iga grupp sai olla mõne valdkonna esindaja. Näiteks oli võimalik olla osa grupist, mis keskendus tööstusele ja kaubandusele. Selle grupi esindajad kaitsevad oma huve, kuid ühtlasi üritavad saavutada lõpptulemusena nullilähedast temperatuurikasvu. Järgnevalt mängiti läbi mitu olukorda, kus valdkondade esindajad mõjutasid kasvuhoonegaaside emissioone.

Töötoa lõpuks saavutati koostöös teiste rühmadega 1,7 °C kasv aastaks 2100. See tulemus on kindlasti parem kui esialgne prognoos (3,6 °C), kuid näitas, kui võrd raske on saavutada nullilähedast maailma.

Tulevased EYE konverentsid

Lissaboni konverents ei ole EYE viimane konverents sellel aastal. Juba novembris toimub inseneeriateemaline konverents Kopenhaagenis, kus saab tutvuda kohalike ettevõtetega ning avastada kosmosetehnoloogiad.

2023. aastal ootab ees kevadel Hollandi konverents ja sügisel tuuakse Euroopa konverents meile Tallinnasse. ■

TUDENGIVORMELID LÄHEVAD EUROOPAST POODIUMIKOHTI TOOMA

FS Team Tallinn | Fotod: FS Team Tallinn ja Timo Anis

FS Team Tallinnal terendab sel suvel ees järjekordne võistlusreis. Meeskonna 15 tegutsemisaasta jooksul on suviste turneedega läbi käidud kogu Euroopa ning jõutud ka USA-sse ja Kanadasse. Nüüd on viimase üheksa kuu jooksul arendatud ja toodetud uhiuue elektrivormeli FEST22 ja isejuhtiva vormeli FEST18-DV kord stardijoonele minna.

Tänavune võistlusreis viib FEST22 Itaaliasse, Austriasse, Ungarisse, Saksamaale ja Hispaaniasse. Eriti uhked oleme, et pääsesime Saksamaa võistlusele, sest see on Euroopa suurim ja tähtsaim. Loodame seal mõnel alal sakslastele „koti pähe tõmmata,“ sest mis saaks olla magusam, kui võita autotööstuse epitsentris tegutsevaid meeskondi, kellel toetajateks Porsche, Audi või BMW. Itaalias on plaan eelmise hooaja võitu kaitsta ning Austrias jõuda poodiumile samamoodi nagu mullugi. Isejuhtiva vormeliga on siht startida Itaalias, Tšehhis, Ungaris ja Hispaanias ning lõpetada kõikidel võistlustel kõik sõidualad. Sedasi peaksime olema üsna kindlasti poodiumikonkurentsis.

Võistlustel on kahte tüüpi distsipliin: staatilised ja dünaamilised. Staatilised võistlusalad on kuluaruande koostamine, fiktiivse äriplaani koostamine ja disaini kaitsmine. Disaini kaitsmine on kõige suurema kaaluga staatiline ala, sest tuleb kaitsta oma auto projekteerimisel tehtud otsuseid automaailma tippinseneridele, kes töötavad F1-s, DTM-is, Mercedeses, Ferraris jt ettevõtetes.

Dünaamilised alad on kiirendus, 8-sõit, kvalifikatsioon ja kestvussõit. Kiirendus on 75-meetrine sirge, millega testitakse auto kiirendusvõimet. Kaheksasõiduga testitakse auto külgsõidamist ja kvalifikatsiooni ehk üheringise sõidu põhjal otsustatakse kestvussõidu stardijärjekord. Kestvussõidu pikkus on 22 km, mis tuleb läbida ühe akutäiega. Distsantsi keskel on juhi vahetus. Kestvussõidu lõpetamine on just see, mis saab paljudele meeskondadele komistuskiviks.

Selleks, et sakslasi kindlasti võita, oleme oma vormelitele teinud hulgaliselt täiustusi. Isejuhtival vormelil on hooaja peamine prioriteet olnud isejuhtimise süsteemi vastupidavamaks tegemine. Näiteks lisati autole teine arvuti, sest kiiremini sõites jäi juba eelmisel hooajal ühe arvuti jõudlusest väheks. Veel arendati pneumaatilist hädapidurdussüsteemi, et ei peaks peale iga pidurdust rõhupaake täitma. Uuendati ka arvutikasti, et uue ja võimsa arvuti lisamisel ei peaks kasti mõõtmeid suurendama.

Tarkvara poolel keskenduti tänavu isejuhtivale vormelile juhtimiskäske väljastavale süsteemile. Eelmisel hooajal saavutati hea koonuste tuvastamise täpsus, mis on eelduseks ümbritseva tajumisel. Vormel „näeb“ maailma LiDAR-i ja kaameratega. LiDAR-i punktipilvest on võimalik üsna täpselt tuvastada koonuse asukoht, aga mitte värv. Samas suudavad kaamerad hästi tuvastada koonuste värvi. Stardijoonel olles suudab auto ninas paiknev LiDAR tuvastada auto ees, aga ka külgedel ja tagapool paiknevad koonused. Et kohe stardist kiiresti sõita, peab trajektoori planeerimine olema selline, mis saab hakkama koonuste värve arvestamata. Selleks kasutati *Rapidly-Exploring Random Trees* (RRT) algoritmi, mis otsib juhuslike punktide kaudu koonuste vahelt vormeli jaoks kõige sobivamat teed.

Trajektoori realiseerimiseks oli vaja ka juhtimise algoritme täiustada. *Model predictive control* ennustab vormeli käitumist kiirenduste ja roolinurga abil ning võimaldab vormelil sõita kurvides maksimaalse kiirusega. Vii-

maks oleme jõudnud lähedale kiirustele, mida suudab saavutada juhiga vormel, ehk kuni 120 km/h.

Elektrivormeliga on põhilised arengusuunad olnud aerodünaamika paketi, mootorite juhtimise süsteemi ning vedrustuse täiustamine.

Aeropakett koosneb kolmest suuremast elemendist: esitiib, tagatiib ja difuusor. Eelmise hooaja lõpus tuvastasime, et kurvides difuusor ei toimi nii nagu projekteeritud. Nimelt peaks õhk püsima difuusori kanalite pinnal, aga kurvides ta seda ei teinud. Tulemuseks oli, et difuusor ei tootnud soovitud surujõudu ja autol vähenes kurvis pidamine tagasillal, mis oli juhtidele ootamatu. Kurviolukorra voolavusanalüüsiga jõudsime selguseeni, kuidas difuusorit muuta. Muutus ka esitiib, mis nüüd aitab paremini esiratastelt tekkivaid keeriseid eemale tõrjuda.

Suurim eesmärk elektrivormeli juhtimissüsteemile sellel hooajal oli saavutada juhitavuse ja stabiilsuse tarkvaraline kontroll. Vormelil on igal rattal oma mootor, mis lubab igal ajahetkel muuta kogu auto pöördemomenti. Juhtimissüsteemi arendajad kiidavad, et tudengivormeli projekt on ainulaadne võimalus tegeleda juba kooli ajal millegi nii keerulisega, mida tööturul eales ei usaldataks teise aasta bakalaureusetudengile.

Testid on näidanud, et tehtud muudatused on teinud autod kiiremaks. Usume meeskonnaga, et võistlusreisil oleme konkurentsias ja suudame sakslasi ka võita. Esimene võistlus Itaalias algab juba 13. juulil, senikaua arendame ja täiustame vormeleid veel nii palju kui võimalik. Võistluste tulemusi on raske ette ennustada, aga kindel on see, et tiim on sügise hakul kogemuse võrra rikkamana Tallinnas tagasi ja algab uute vormelite arendus. ■



Komposiidi tootmine



Stressis elektroonikud üritamas rattaid pöörlema panna

FEST22 testil



SUURNÄITUS „KAMPUS 60. TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOI MUSTAMÄE LUIDETEL“

Näitusemeeskonna nimel Epi Tohvri, Tõnis Liibek |
Fotod: Tallinna Tehnikaülikooli muuseum

Tänavu tähistavad oma 60. aastapäeva nii Mustamäe linnaosa kui ka Tallinna Tehnikaülikooli Mustamäe kampus. Kuna Mustamäe esimene uus kortermaja oli Tehnikaülikooli 1962. aastal valminud esimene ühiselamu, siis on tegemist ühise sünnipäevaga. Nõnda olid ka Mustamäe uuslinnaosa esimesteks elanikeks ülikooli uude ühiselamusse kolinud tudengid.

Tehnikaülikooli läbipõimitus Mustamäe ja Nõmme linnaosadega on alates 1960. aastatest olnud kõikehõlmav ning sageli ei teadvustatagi, et nende linnaosade jaoks on Tehnikaülikool samavõrd oluline kui Tartu Ülikool Emajõe Ateena jaoks. Nendes kahes linnaosas elab tuhandeid ülikooli endiseid ja praeguseid õppejõude, töötajaid ja vilistlasi, samuti on ülikooli ümber koondunud

teadmismahukas ettevõtlus ja akadeemiline vaim.

Vaid veidi üle poole sajandi tagasi oli Mustamäe liivaluidete ja mändimetsaga kaetud looduskau-nis ja väheasustatud ääremaa. Kümme-kond aastat hiljem elas uuslinnaosas juba ligi 80 000 inimest, kellest paljud olid ühel või teisel moel ka Tehnikaülikooliga seotud. See side on ka tuhandetel

tänapäeval mõmmekatel ja mustamäelastel.

Mustamäe uuslamurajoonide kerkimisega samaaegselt val-misid järjepanu Tehnikaülikooli Mustamäe õppekompleksi hoo-ned. 23. mail 1962 pandi nurga-kivi esimesele – mehaanikateaduskonna õppehoonele. Pidulik avamine toimus kaks aastat hiljem, 15. aprillil 1964. Kohe



Mustamäe kampuse arutelu rektoraadis 1962. aastal. Vasakult teadusprorektor Heino Lepikson, õppeprorektor Eduard Schmidt, rektor Agu Aarna ja haldusprorektor Harri Eesmaa.

jätкус järgmiste õppehoonete ehitus ning kampuse vanem osa, viis õppekorpus koos peamaja ja aulaga valmis 1968. aastaks. Vabaplaneeringulise õppekompleksi hooned rühmitati nõnda, et jääks vaba ruumi laienemiseks ning hoonete vahele tekiks avar autovaba siseõu. Samuti planeeriti kampusesse tudengite ühiselamud, söögikohad, spordirajatised ja muu eluks vajalik.

Hoogne õppekompleksi arendamine jätkus ka 1970.–80. aastatel, mil valmisid raamatukoguhoone, spordihoone, taastati Glehni loss ja kerkis hulk teisi ehitisi. Järgmine aktiivsem ehitustegevuse periood algas 2000. aastate algul. Kampuse tulevikku vaatav edasiarendamine eeldab aga oma senise arenguloo võimalikult head tundmist.

Tehnikaülikooli linnaku varasemale ehitusloole pole seni suuremat tähelepanu pöördunud. Suurepärane ja ainulaadne õppekeskkond vajab aga uut mõtestamist ja väärtustamist. Arhitektuuri ja urbanistika akadeemia dotsendi Epi Tohvri eestvedamisel tekkis möödunud aastal mõte korraldada kampuse väärika aastapäeva auks kaalukas näitus. Mõttest sai tegu. Näitusemeeskonnaga liitusid Tallinna Tehnikaülikooli muuseumi juhataja Kadri Kallaste ning Tõnis Liibek, Signe Jantson, Milvi Vahtra ja Marita Paas ülikooli raamatukogust. Näituse kujundas Laika, Belka & Strelka disainibüroo.

16. juunist avatud väljapanek läbib ülikooli kogu vanemat õppekorpus ja kajastab väga erinevaid teemasid. Nõnda on võimalik tutvuda, kuidas Tehnikaülikool Mustamäele jõudis ja millised oli alternatiivsed asukohad. Huvipakkuv on näha, kui võrd algused plaanid teostusid või kui võrd jäid need vaid paberile. Näitusel on esmakordselt väljas arvukad kavandid, plaanid ja tööjoonised Mustamäe õppe-



Mustamäe kampuse uuele hoonekompleksile nurgakivi paneku tseremoonia 23. mail 1962.

kompleksi kavandamisest ja teostamisest. Näha saab, kuipalju eriilmeline oleks võinud Mustamäe kampus olla, kui oleksid teostunud algused plaanid. Samuti näeb näitusel meeleolukaid filmikroonikaid Mustamäe õppehoonete ehitamisest ja eluolust.

Vanemas õppekorpus on säilinud üllatavalt palju algupäraseid sisekujunduselemente, millele näitusel tähelepanu juhitakse. Eriti tänuväärne on, et näituse teostamisel on võimalik olnud vestelda algsete lahenduste auväärses eas loojatega. Olgu selleks siis arhitektid, sisekujundajad või ehitusinsenerid. Nimetagem Olga Kontšajevat, Raine Karpi, Enn Põldroosi, Maire Morgen-Häält, Loomet Raudseppa ja Ado Soansi. Kõigile neile ja paljudele teistele näituse valmimisse panustajatele suur tänu!

Näitus pakub mitmekülgset avastamisrõõmu. Ainuüksi võrdlused lähiriikide sarnaste kampustega – Kaunase Tehnikaülikooliga ja Aalto Ülikooli Otaniemi kampusega pakuvad uusi vaatenurki. Tähelepanu väärivad mitmed Mustamäe kampuse ehitamisel rakendatud ehitustehnilised lahendused, mis kuuluvad 1960. aastate inseneriteaduse tippsaavutuste hulka. Ühtlasi pakub väljapanek võimalust tutvuda sellega, kuidas on läbi aastakümnete muutunud ülikooli sümbolika, millised väärikad inimesed on ülikooli külastanud, millised sündmused ja üritused on toimunud ülikooli aulas ja klubides ning kuidas on elatud ühiselamutes. Eelkõige 1960.–70. aastatel oli ülikooli Mustamäe kampus oluline kohaliku kultuurielu keskus, kuhu leidsid sageli tee nii Nõmme kui Mustamäe elanikud, aga ka paljud inimesed kaugemalt. ■

Näitus on avatud 16. juunist kuni 31. detsembrini 2022. Väljapanek algab ülikooli peamaja fuajees (Ehitajate tee 5) ning läbib ülikooli kogu vanemat õppekorpus, õppehooneid U02-U06.

Kõik huvilised on teretulnud!

TALTECH CHEERLEADERS NÄITAS USA-s MAAILMA- MEISTRIVÕISTLUSTEL KÕRGET TASET

Arabella Neostus | Fotod: ECU

Aprillis tõi TalTech Cheerleadersi tiim maailmameistrivõistlustelt koju COED Elite kategoorias 6. koha, meie särav tantsijate duo saavutas Freestyle Pom Doubles 5. koha. Tee finaalinii polnud aga kerge, alates treeninguid takistavast pandeemiast kuni tehniliste viperusteni poolfinaalis.

Pärast 2019. aastal esmakordselt ICU maailmameistrivõistluste lavale astumist (loe [Mente et Manu nr 1876](#)) ei olnud TalTech Cheerleadersitel kahtlustki, et teekond järgmisel hooajal uuesti ette võetakse. Maailma tabanud pandeemia pani aga kõik plaanid ning suured unistused ootamatult ja teadmata ajaks pausile.

„Treeningute korraldamine viiruse leviku ajal oli häiritud,“ selgitab TalTech Coed tiimi peatreener Andre Org. „Trenne läbi viia ei saanud ja kontaktspordialade puhul, nagu

cheerleading on, pidime kaua ootama, et koos treenida. Sel ajal kaotasime kahjuks hulga liikmeid, kes ei soovinud jätkata, ning see pani ka rühma üldise vaimse tervise ja motivatsiooni proovile.“

Tiimi kapten Martin Joonas Pariis meenutab, et pidevalt pidi kohanema kava muudatustega haigete või tiimist lahkuvate liikmete tõttu. Viimane kuu enne MM-i oli pingelaes, et keegi haigeks ei jääks. „Tundus võimatu, et umbes 20 inimesest saavad kõik enne väljasõitu COVID-i kiirtesti negatiivse





tulemuse, aga kuidagi läks lõpuks hästi,“ jagab Pariis.

Kõikidest väljakutsetest hoolimata leidsimegi end 18. aprilli varahommikul Tallinna lennujaamast, et ette võtta teine võistlusreis Orlandosse Floridas, kus toimusid juba XIII International Cheer Union (ICU) maailma-meistrivõistlused.

Mõni päev sisseelamist ja rahulikke trenne, võistluste võimas avatseremoonia ning saabuski kauaoodatud esimene võistluspäev. „Ma ei osanud mitte midagi oodata. Olin näinud videotest, kui osavad inimesed on, aga see oli kõik. Juba esimesel päeval võistluspaigas tundsin seda energiat, naeratusi, toetust: me ei olnud seal üksteise vastu võistlemas, me olime kõik koos seal, et näidata, mida me oskame. Iga päevaga need tunded kasvasid, võistkonnad elasid üksteisele kaasa, olgu soojendust tehes või saali sisenedes-väljudes, inimesed soovisid sulle igal hetkel edu, uuussskumatu,“ jagab oma mälestusi tiimiga poole hooaja pealt liitunud Karl Sala.

2021/22. hooaeg on olnud meile kõike muud kui lihtne ja ka poolfinaal ei andnud armu:

meie esimese võistluskatse rikkus segadus muusikaga, mis katse poole pealt katkes. „Igasugused mõtted jõudsid peast läbi käia – mis nüüd saab, kas teeme edasi, kas teised grupid saavad hakkama?“ räägib Martin Joonas. Proovisime jätkata ilma muusikata ja lugemisega, sest selliseid äpardusi ikka juhtub, kuid lõpliku löögi andis kavale hetk, kui muusika uuesti mängima hakkas ja niigi segaduses võistlejad veel rohkem segadusse ajas. Olime kergelt öeldes nõrkinud, endal peas keerlemas küsimus, kas sedasi hooaja lõpetamegi? Õnneks otsustasid kohtunikud meile teise katse anda ja selle sooritus oli piisav, et tagada koht finaalis.

„Meil on olnud tihti nii, et võistlustel või esinemistel, kus tuleb oma kava teha mitu korda, on esimene katse kõige parem,“ jagab tiimi teine kapten Marin Saagpakk. „Enne finaali oli tunne kuidagi liiga rahulik, isegi tuim. Tavaliselt on olnud närv suurem. Proovisime enda energia üles kütta, natuke see ka õnnestus, kuid siiski ootasid isiklikult suuremat elevust ja närvi. Mõni hetk enne lavale minekut tuli veel treener meie juurde ja ütles, et pidage meeles, kodus vaadatakse teid ja elatakse kaasa. Sel hetkel tuli sisse õige närv ja laval olles tundsin, kuidas me andsime endast kõik. Me ei olnud ju veel kordagi saanud näidata, mida me tegelikult oskame. Finaalis tegime tiimina hooaja parima katse.“

„Cheerleading’u MM-i kogemust on võimatu sõnadega edasi anda ja ainult inimesed, kes on seal olnud, teavad tegelikult, mis tunne see on,“ muljetab Karl. Kutsume kõiki julgelt cheerleading’u trenne proovima! Väikestest soovidest ja mõtetest saavad alguse suured teod ning me usume, et kui sinagi tahad show-tantsus või cheerleading’us maailma tasemel võistelda, siis see kõik on käeulatuses.

Suur aitäh kõigile meie toetajatele, fännidele, peredele, sõpradele! Ilma teie toetuseta oleks raske nii suuri asju teha! ■

TalTech Cheerleaders (endise nimega TTÜ Tantsutüdrukud ja Saltopoisid) on Eesti esimene võistlus-cheerleading’uga tegelev klubi. Organisatsioon tegutseb alates 2007. aastast, fookuseks on tants, akrobaatika ja cheerleading.

Vaata cheerestonia.com



DOKTORITÖÖD

MAI-JUUNI 2022

TIIA SÖMER

Modelling Financially Motivated Cyber Crime. Finantsiliselt motiveeritud küberkuritegevuse modelleerimine.

Juhendaja Rain Ottis, kaasjuhendaja Patrick Voss de Haan. Tarkvarateaduse instituut. Kaitses 03.05.2022.

ANEESH BALAKRISHNAN

A Synthetic, Hierarchical Approach for Modelling and Managing Complex Systems' Quality and Reliability.

Sünteesiline, hierarhiline lähenemine keerukate süsteemide kvaliteedi ja töökindluse modelleerimiseks ja haldamiseks.

Juhendaja Maksim Jenihhin, kaasjuhendaja Dan Alexandrescu. Arvutisüsteemide instituut. Kaitses 03.05.2022.

VALENTYNA TSAP

eID Public Acceptance: Success Factors, Citizen Perception, and Impact of Electronic Identity. eID avalik aktsepteerimine: edutegurid, kodanike pertseptsioon ja elektroonilise identiteedi mõju.

Juhendaja Dirk Draheim, kaasjuhendaja Ingrid Pappel. Tarkvarateaduse instituut. Kaitses 18.05.2022.

VIMAL KUMAR DWIVEDI

A Legally Relevant Socio-Technical Language Development for Smart Contracts.

Arukate lepingute jaoks õiguslikult asjakohane sotsiaal-tehniline keelearendus.

Juhendaja Alexander Horst Norta, kaasjuhendaja Dirk Draheim. Tarkvarateaduse instituut. Kaitses 25.05.2022.

SHWETA SURAN

A Generic Framework for Collective Intelligence Systems.

Kollektiivse intelligentsuse süsteemide üldine raamistik.

Juhendaja Dirk Draheim, kaasjuhendajad Alexander Horst Norta, Ingrid Pappel. Tarkvarateaduse instituut.

Kaitses 26.05.2022.

IULIIA KRIVONOSOVA

The Impact of Internet Voting on Election Administration: Directing Implementation Towards a Blessing or a Curse.

E-hääletamise mõju valimiste korraldajatele: korralduse õnnestumise või läbikukkumise suunas juhtimine.

Juhendaja Robert Krimmer, kaasjuhendaja David Duenas-Cid. Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut.

Kaitses 01.06.2022.

XIAOFENG LI

Study of $\text{Cu}_2\text{Ge}(\text{S},\text{Se})_3$ and $\text{Cu}_2\text{CdGe}(\text{S},\text{Se})_4$ Monocrystal Powders for Photovoltaic Applications.

$\text{Cu}_2\text{Ge}(\text{S},\text{Se})_3$ ja $\text{Cu}_2\text{CdGe}(\text{S},\text{Se})_4$ monokristallpulbrite uurimine ning kasutamine päikese-patareides.



Juhendaja Marit Kauk-Kuusik, kaasjuhendaja Kristi Timmo. Materjali- ja keskkonnatehnoloogia instituut.
Kaitstes 03.06.2022.

ANTI HAMBURG

Realisation of Energy Renovation Targets of Estonian Apartment Buildings.

Eesti korterelamute renoveerimisel energiatõhususe eesmärkide saavutamise.

Juhendaja Targo Kalamees, kaasjuhendaja Teet-Andrus Kõiv. Ehituse ja arhitektuuri instituut. Kaitstes 03.06.2022.

THEOPHILUS OLUWAROTIMI OLATUNDE OLOWA

Facilitating BIM-enabled Learning in Construction Education.

BIM'i kasutamine ehitusinseneride koolituses.

Juhendaja Emlyn D.Q. Witt, kaasjuhendaja Irene Lill. Ehituse ja arhitektuuri instituut. Kaitstes 06.06.2022.

KAMINI ATINDRAKUMAR MISHRA

Synthesis of Chiral Urea-based Macrocycles and their Application as Molecular Containers.

Kiraalsete urea-põhiste molekulaarsete mahutite süntees ja rakendus.

Juhendaja Riina Aav. Keemia ja biotehnoloogia instituut.

Kaitstes 07.06.2022.

KAIRIT EHA

Impact of Short-term Heat Treatment on the Structure and Functional Properties of Carrageenans.

Lühiajalise termilise töötamise mõju karrageenide struktuurile ja funktsionaalsetele omadustele.

Juhendaja Katrin Laos, kaasjuhendaja Margus Friedenthal. Keemia ja biotehnoloogia instituut.

Kaitstes 07.06.2022.

TOBIAS HÄRING

Research and Development of Energy Storage Control Strategies for Residential Area Microgrids.

Energiasalvestite juhtimisstrateegiate uurimine ja arendamine elamupiirkondade mikrovõrkudele.

Juhendaja Argo Rosin, kaasjuhendaja Helmuth Biechl. Elektroenergeetika ja mehhatroonika instituut.

Kaitstes 08.06.2022.

KÕIK DOKTORITÖÖD LEIAD

DIGIKOGU.TALTECH.EE,

KUS SAAD OTSIDA PEALKIRJA, AUTORI, JUHENDAJA JA MÄRKSONA JÄRGI.

DIGIKOGUST LEIAD KA BAKALAUREUSE-, DIPLOMI- JA MAGISTRI-TÖÖD, UURINGUARUANDED JA MUUD ÜLIKOOLI VÄLJAANDED.

READER'S DIGEST IN ENGLISH BRIEFLY IN THIS ISSUE:



The June issue of Mente et Manu is dedicated to all the graduates. The cover person is also our graduate: **Hanna Pentsa** from School of Business and Governance. She studied business administration and believes in “soft leadership”. She has learned it not only from textbooks and lectures but from practice when she led projects in the Student Council of the School of Business and Government. She claims student activism has remarkably shaped her as a person: she feels a lot bolder, more enthusiastic and more proactive than she was before coming to TalTech. “I remember rector Jaak Aaviksoo said at the first opening ceremony of the university that the university is much more than just learning and all this must be enjoyed,” Hanna says. Regarding business, she wishes gymnasiums in Estonia gave pupils more entrepreneurship studies and finance knowledge, it's too late to get familiar with those subjects in the university. After university she wants to get more and more experiences and maybe in the future establish a consulting firm.

PAGE 12

You can find lists of all TalTech graduates in this issue as well as greetings and best wishes to the graduates from the rector, deans and director both in Estonian and in English.

PAGES 26–44

TalTech alumni and founder of ProProten Kaisa Orgusaar also reminds the graduates to celebrate their achievement now but to never get tired of learning, to always expect the unexpected and to believe in themselves.

PAGE 4



June passes, pride stays, writes editor-in-chief Mari Öö Sarv to the graduates. June is the smartest month of the year as this is the time when the heads of all the graduates are full of wide-range of knowledge... part of which will probably be forgotten by July. What won't be forgotten is the pride when they get their diploma. That stays. What is also worth taking with you from the university is the urge to find smarter people, listen to them, read them, think and debate with them. It doesn't matter if you continue your studies here or elsewhere, travel the world or start your own business, get paid or volunteer. Just don't ever forget to learn, on every step you take and everywhere you go. Because this is the most exciting way of life," she writes.

PAGE 3



Tarmo Soomere, Professor of Coastal Engineering and President of Estonian Academy of Sciences writes that **our planet is having a fever**. While international organizations are struggling to avoid the increase of average temperature by two degrees on the planet, it might seem that two degrees doesn't change a lot. But consider yourself with body temperature raised two degrees.

And after humankind has learned to add up infinitely small quantities, it is no longer appropriate to hide behind the fig leaf that says "my contribution is too small and does not count, because others continue to act in a silly way". "The surface of the Earth, the atmosphere and the hydrosphere act as integrals and sum up everyone's contribution, not forgetting the smallest particle," he writes. "Universities' responsibilities and mandate are to teach students the subject but also to demonstrate to society that, with proper knowledge, humanity can influence the course of the world, towards both deterioration and improvement. And that direction depends on everyone's choices."

PAGE 18

One of the key goals of the Tallinn University of Technology development plan 2021–2025 is to be a **sustainable and involving university**. The focus is on the development of the University's strategy for a sustainable future and climate, and the university has set itself the goal of being climate neutral by 2035. Helen Sooväli-Sepping, Vice-Rector for Green Transition, writes about how TalTech is going to achieve these goals.

PAGE 51



Formula Student Team Tallinn prepares for a summer tour in Europe. Competitions in Italy, Austria, Hungary, Germany and Spain are scheduled for our electric formula car; Italy, Czech, Hungary and Spain for our self-driving formula car. "We are especially proud to participate in Germany because this is the biggest and most important contest in Europe. We hope to thrash the Germans in some areas – what would be sweeter to beat the teams who study and build in the epicenter of the car industry with supporters like Porsche, Audi or BMW," the team members write.

PAGE 58



TalTech's campus together with Mustamäe celebrates its 60 years anniversary this summer and the university's museum has put up an exhibition to introduce everyone to the campus history.

The exhibition is public from June 16th to December 31st 2022, starting from the main lobby (Ehitajate tee 5) and continuing through oldest buildings, U02-U05.

PAGE 60

**GOT INTERESTED IN THE TOPICS?
ASK YOUR ESTONIAN-SPEAKING COLLEAGUES FOR ASSISTANCE
WITH THE FULL ARTICLES IN THE MAGAZINE.**

MENTE et MANU

Tallinna tehnikaülikooli ajakiri

Tallinna Tehnikaülikool
Ehitajate tee 5, 19086 Tallinn
www.taltech.ee

