

SPĚKTRUM

PERIODIKUM STU V BRATISLAVE
AKADEMICKÝ ROK 2018/2019 DECEMBER – XXV. /57./

4



Akademický senát zvolil
kandidáta na rektora, je ním
Miroslav Fikar

Rektor **Robert Redhammer**
kontroloval rekonštrukcie internátu Mladá garda

STU

● LUDIA, TÉMY, UDALOSTI 3 - 7 Akademický senát zvolil kandidáta na rektora STU je zakladajúcim členom nového EIT Rektor STU Redhammer kontroloval rekonštrukcie internátu Mladá garda Aby maľba zostala maľbou a človek človekom Od tranzistora k integrovanému obvodu (kapitoly z dejín česko-slovenskej mikroelektroniky) Spomienka na doc. Ing. Michala Váryho, PhD.	
● REPORTÁŽ 8 - 9 Máte inovatívny nápad? S jeho realizáciou vám pomôžu v Univerzitnom technologickom inkubátore STU	
● ROZHOVOR S OSOBNOSŤOU 10 - 13 Mojou snahou je predpovedať nové funkčné materiály pomocou počítačového modelovania na atómovej úrovni	
● OČAMI ŠTUDENTOV 14 - 15 Zo začiatku je funkčnosť produktu dôležitejšia ako dizajn	
● ZAÚJALO NÁS 16 - 19 Majú firmy záujem o podporu technického vzdelávania na vysokých školách?	
● STAVEBNÁ FAKULTA 20 - 21 Odborná exkurzia po vodných stavbách v Českej republike Prečo sú exkurzie technologov na stavebnej výnimočné?	
● STROJNÍCKA FAKULTA 22 - 23 Formuly študentov Strojníckej fakulty obišli Slovensko Ocenenie pre SJF v časopise PLYN	
● FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY 24 - 25 Exkurzia – aktívny prvok vo výučbe Svetový úspech študentov FEI v silovom trojboji	
● FAKULTA CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ TECHNOLOGIE 26 - 29 Vedenie fakulty oceňovalo najlepších študentov Vernisáž výstavy „Milan Rastislav Štefánik – 1880-1919“	
● FAKULTA ARCHITEKTÚRY 30 - 33 Reflexie rakúskej architektúry na FA Na podporu talentov FA open '18	
● MATERIÁLOVOTECHNOLOGICKÁ FAKULTA SO SÍDLOM V TRNAVE 34 - 37 JobSpOT 2018 - boli sme tam Imatrikulovali sme prvákov Gymnazisti zo Skalice navštívili fakultu TABLE TALK na MTF ŠTUDENTI MTF NA MS V BARCELONE	
● FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ 38 - 39 Dekanka FIIT STU ocenila najlepších FIITkárov	

SPEKTRUM 4

Vydáva Slovenská technická univerzita v Bratislave
Vazovova 5, 812 43 Bratislava
Mobil: 0917 669 584
e-mail: katarina_mackova@stuba.sk

Technik – revue slovenských technikov, 9 ročníkov – 1940-1949;
Technika – závodný časopis SVŠT, 9 ročníkov – 1958-1967;
Technika – revue SVŠT, 2 ročníky – 1968-1970;
Technika – spravodajca SVŠT, 8 ročníkov – 1982-1990;
Informácie STU, 5 ročníkov – 1990-1994;

Šéfredaktorka: Katarína Macková. Grafická koncepcia a úprava: Ivica Michalková. Redakčná rada: Irena Dorotjaková, Miroslav Hutňan, Valéria Kocianová, Michal Masaryk, Zuzana Marušincová, Marián Peciar (predseda), Viera Stopjaková, Daniela Špírková, Daša Zifčáková. Tlač: ForPress NITRIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09. IČO: 397687. Periodicita vydania: 10 čísel/rok. Dátum vydania: 19. 12. 2018. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Nepredajné.

Foto na prednej a zadnej obálke: Matej Kováč



Vážené kolegyně a kolegovia, milé študentky a študenti,

sme v závere zimného semestra i kalendárneho roka. Obzeráme sa späť a hodnotíme uplynulé obdobie – ako sme splnili úlohy, čo sme zlepšili, čo zefektívnili, s čím novým sme prišli.

Za Vydavateľstvo SPEKTRUM STU je to príjemné bilancovanie. Úspešne sme vydali všetky riadne objednané študijné publikácie, a to dokonca v novom šate. Od januára 2018 totiž platia pre študijnú literatúru nové pravidlá vonkajšej grafickej úpravy, ktoré s odstupom takmer ročného aplikovania v praxi môžeme hodnotiť ako ďalší posun vpred. Jednotlivé tituly študijnej literatúry tak už v súčasnosti jasne deklarujú svoju príslušnosť k Slovenskej technickej univerzite.

Vydavateľstvo ďalej pokračuje vo vydávaní kníh formou výzvy na vydanie publikácie. Výsledkom je niekoľko vydaných a viacero rozpracovaných unikátnych titulov. Spomeňme aspoň už vydanú historickú monografiu „Najväčší z veľkých“ o Aurelovi Bohuslavovi Stodolovi a učebnicu „Prečo pyramída“ o budove Slovenského rozhlasu v Bratislave, či pripravovanú zaujímavú publikáciu o významnom slovenskom akademikovi Dionýzovi Ilkovičovi. A nesmieme zabudnúť na veľkolepú výpravnú kroniku, ktorú sme vydali pri príležitosti 65. výročia založenia umeleckého súboru Technik. Od začiatku roka komunikujeme s verejnosťou aj prostredníctvom sociálnych sietí, kde sa nielen akademická obec môže dozvedieť o novinkách z nášho vydavateľstva. No a v závere roka sme pre zamestnancov našej univerzity pripravili milú maličkosť – pracovný stolný kalendár na rok 2019 – jednoduchý, no pritom potrebná pracovná pomôcka, ktorá je súčasne ďalším vhodným marketingovým prvkom Slovenskej technickej univerzity.

A čo nás čaká v nasledujúcom období? Okrem vydávania ďalších zaujímavých titulov to bude predovšetkým ďalšia implementácia otvoreného publikovania (Open Access) formou aplikácie verejných licencií Creative Commons pri sprístupňovaní študijnej literatúry vydávanej z verejných zdrojov v prostredí STU.

Na pozadí dokončovania posledných tohtoročných úloh možno len okrajovo pociťujeme Advent. Už o niekoľko dní však budú Vianoce, a preto je najvyšší čas zvoľniť pracovné tempo a oddýchnuť si, aby sme v novom roku mali dostatok síl na zvládnutie všetkých náročných úloh, ktoré na nás čakajú. Prajem vám preto príjemné a pohodové prežitie vianočných sviatkov v kruhu rodiny a priateľov.

ROMAN ZSIGO,
riaditeľ Vydavateľstva SPEKTRUM STU

Akademický senát zvolil kandidáta na rektora

Vo funkčnom období 2019 – 2023 povedie STU v Bratislave prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc. Akademický senát STU ho zvolil za kandidáta na rektora STU na svojom zasadnutí dňa 3. decembra 2018.

Miroslav Fikar pôsobí na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave od roku 1989, po absolvovaní strednej školy (GJH, Novohradská 1, BA) a vysokoškolského štúdia Automatizované systémy riadenia na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT. Pracoval ako asistent, odborný asistent (od 1994), docent (od 2000) a profesor (od 2007). Titul DrSc. získal v roku 2009 na tému Optimálne riadenie procesov s obmedzeniami.

Profesijne sa vo výskume a pedagogickej činnosti venuje automatizácii, riadeniu procesov, ich modelovaniu, simulácii. Osobitný dôraz kladie na optimálnu prevádzku a optimálne riadenie. Je spoluautorom dvoch monografií v nakladateľstve Springer, 40 CC časopiseckých publikácií (75% so zahraničnými spoluautormi), 135 publikácií (Scopus), viac ako 700 citácií, H index 12. Absolvoval dlhodobé výskumné pobyty na univerzitách v Nemecku, Francúzsku, Dánsku, Švajčiarsku. Je štipendistom nemeckej nadácie Alexander von Humboldt. Plynulo komunikuje v štyroch svetových jazykoch.



Bol zodpovedným riešiteľom štyroch projektov VEGA, dvoch projektov APVV, jedného projektu 7. Rámcového projektu EU, jedného projektu výzvy H2020, viacerých bilaterálnych projektov. Vybuodoval a garantuje kompletné tri stupne štúdia v odbore Automatizácia na FCHPT STU, garantuje v odbore habilitačné a inauguračné konanie. Odbor Automatizácia na FCHPT bol hodnotený v ostatnej komplexnej akreditácii medzi tromi najlepšími v oblasti výskumu 16 (Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie) v SR najvyššou známkou A. Od roku 2003 pôsobí ako vedúci katedry (oddelenia) a od 2006 ako riaditeľ Ústavu informatizácie, automatizácie a matematiky FCHPT STU.

Zdroj: stuba.sk

STU je zakladajúcim členom nového EIT



Európska komisia podporila vznik ďalšieho Európskeho inštitútu pre inovácie a technológie (EIT). Ide o EIT Manufacturing, v ktorom je STU zakladajúcim členom. Otvára sa tak pre nás cesta k získavaniu ďalších kontaktov a grantov v Európskom výskumnom priestore (ERA). V súťaži viacerých konzorcií v rámci výzvy Horizont 2020 sa tak STU stala slovenským lídrom z oblasti univerzitného výskumu a vzdelávania. Široký záber EIT Manufacturing si bude vyžadovať aktívnu spoluprácu všetkých našich fakúlt a ústavov na medzinárodnej úrovni.

Hlavnými cieľmi EIT manufacturig bude zvýšiť pridanú hodnotu európskym výrobkom, procesom, službám a inováciám prostredníctvom:

- podpory excelentných výrobných zručností a talentov
- zefektívnenia výrobných a inovačných ekosystémov
- zvyšovania digitalizácie výrobných procesov
- podpory flexibilnej zákazníkovo riadenej výroby
- tlaku na sociálnu a ekologickú udržateľnosť výroby

Ako pracuje EIT?

Presadzuje svoje inovačné poslanie zapájaním všetkých troch strán "vzdelanostného trojuholníka" (viac v infografike). Čiže vysokoškolského vzdelávania, výskumu a podnikateľskej sféry prostredníctvom Centier pre vzdelávanie a inovácie KICs. Tým, že sa spojili poprední hráči všetkých troch odvetví na spoluprácu v rámci KICs, je EIT schopná masívne podporovať inovácie v Európe a implementovať najlepšie myšlienky do praxe.

Zdroj: EIT

Rektor STU kontroloval rekonštrukcie internátu Mladá garda

12. decembra 2018 sa uskutočnil kontrolný deň rekonštrukcie Študentského domova Mladá garda, ktorý je jedným zo siedmich internátov Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Zúčastnili sa na ňom aj podpredseda vlády a minister financií SR Peter Kažimír a ministerka školstva vedy, výskumu a športu SR Martina Lubyová.



Hostí privítali rektor Robert Redhammer a František Hulík, ktorý je riaditeľom Účelového zariadenia študentských domovov a jedální. Účastníci sa oboznámili s rozsahom aktuálne prebiehajúcich prác, pozreli si už vykonané rekonštrukcie a tiež mohli vidieť aj rozsiahly športový areál, ktorý je súčasťou tohto internátu. „Až 80 % našich študentov má trvalý pobyt mimo Bratislavského kraja. Preto nám záleží na tom, v akých podmienkach študenti bývajú. Nečakali sme na zázrak a začali sme s rekonštrukciami z vlastných prostriedkov už pred viacerými rokmi,“ uvádza rektor STU Robert Redhammer. Tento študentský domov patrí k najstarším, ale zároveň architektonicky najkrajším vysokoškolským internátom v Bratislave. Aj preto už dnes opäť lahodí oku ako za dávnych čias. Na Mladej garde býva 1 379 mladých ľudí. „Snažíme sa, aby mali naši študenti viac pohodlia a lepšie podmienky na štúdium. Študovať aj bývať u nás sa oplatí,“ dodáva Redhammer.

V tomto roku uvoľnila vláda SR prvých 20 miliónov eur z prísľúbených 50 miliónov na rekonštrukcie študentských domovov. Slovenská technická univerzita v Bratislave je jednou z prvých vysokých škôl, ktoré realizujú opravy a rekonštrukcie z týchto prostriedkov. „Uvoľnenie financií zo strany štátu nám umožňuje urýchliť obnovu študentských izieb. Bez príspevku štátu by sme mohli opravovať možno 30 izieb ročne. My ale potrebujeme opravovať minimálne 300 izieb ročne, pretože spolu ich treba opraviť vyše tritisíc,“ hovorí rektor Redhammer.

Internát Mladá garda bol postavený v roku 1954 a patrí Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Rozsiahlejšie rekonštrukcie sa dočkal až po takmer šesťdesiatich rokoch. „Univerzita začala postupnými rekonštrukciami striech a fasád v rokoch 2011-2017 tak, aby sa začali vytvárať aj úspory na energiách. Takúto filozofiu uplatňujeme aj na ďalších objektoch STU a dnes celkovo už šetríme na energiách na univerzite cez dva milióny eur ročne“ hovorí hrdó rektor.

Za 8 rokov boli na študentskom domove Mladá garda vykonané práce financované z vlastných prostriedkov vo výške 2 milióny 430 tisíc eur. To zahŕňa komplexnú opravu striech a fasád, vrátane výmeny všetkých okien, ako aj výmenu elektrického osvetlenia za úsporné moderné zdroje svetla. Vďaka tomu zaznamenáva značnú úsporu na energiách a ušetrené financie smerujú do ďalších opráv.

V súčasnosti sa na Mladej garde pokračuje s obnovou vnútorných priestorov, najmä izieb. V polovici tohto roka dostala STU, rovnako ako aj ostatné vysoké školy, finančný príspevok od štátu z 50 mil.

balíka určeného na rekonštrukcie. Z týchto prostriedkov sa začala na ŠD Mladá garda práve prebiehajúca komplexná oprava izieb. Vykonávajú sa opravy vodovodných rozvodov, omietok a vymieňajú sa všetky podlahy a dvere. Vymení sa aj elektroinštalácia, svietidlá a internetové rozvody.

Práce prebiehajú počas riadnej prevádzky internátu, preto sú naplánované na obdobie 2-3 rokov s postupnou rotáciou ubytovaných. Celková výška obstaraných prác je 2 milióny eur, z toho práce vo výške 600-tisíc eur budú financované z uvedenej dotácie a zvyšok z vlastných prostriedkov STU v Bratislave.

V posledných troch rokoch bol zrekonštruovaný aj športový areál, ktorý je súčasťou tohto internátu. Vybudovalo sa nové futbalové ihrisko s umelým trávnikom, ihriská pre výkon atletiky a plážový volejbal. Dominantnou je atletická dráha s položením novým tartanom, ktorá ako jediná v Bratislave spĺňa parametre požadované Medzinárodnou atletickou federáciou. V tomto areáli trénuje aj najrýchlejší Slovák - výborný slovenský reprezentant v šprinte na 100 metrov Ján Volko. „To, že sme na STU začali s prácami na rekonštrukciách internátov už pred desiatimi rokmi, nám dáva solídny náskok. A to, že sme sa sústredili na opatrenia smerujúce k úspore energií, sa pozitívne prejavuje už aj v hospodárení. Verím, že študenti STU to ocenia,“ hovorí rektor Redhammer.

Zdroj: redakcia

Aby maľba zostala maľbou a človek človekom

Aj tieto slová s hlbokou myšlienkou zazneli z úst prof. PhDr. Ľudovíta Petráskeho, DrSc. na predvianočných 85. Rozhovorochoch s vedou v Alumní klube (AK) STU. Tie mali, vďaka prítomnosti tejto vzácnej osobnosti, jedinečný kolorit. Podčiarklo ho tiež jubileum, 75. narodeniny výnimočného historika, teoretika umenia, ako aj jedného z tvorcov dejín slovenskej moderny (maľba, grafika, sochárstvo) a zároveň zakladateľa teórie dizajnu na Slovensku. Bol dekanom na našej fakulte architektúry, kde tiež pedagogicky pôsobil.

Zablahoželať jubilantovi prišli kolegovia z FA STU, výtvarníci, priatelia. Za alumnistov zablahožela prof. Ing. Dušan Petráš, PhD. s nežnou Vivaldiho Zimou v podaní súrodencov Palkových zo súboru Technik.

Prof. Ľ. Petráske je autorom mnohých unikátnych publikácií, napríklad o Martinovi Benkovi, Mikulášovi Galandovi, Vincentovi Hložníkovi a podobne. Jeho práce sú mimoriadnym prínosom nielen v slovenskej vede a kultúre, ale tiež v kontexte umenovedy v Československu. O tom sa alumnisti presvedčili, keď nás pán profesor voviedol do svojej galérie skvostných umeleckých diel svetových majstrov Renoira, Gauguina, Turnera, L. da Vinciho, Pissara, Schoffera, Laluhu, Dobeša, Bazovského i jeho obľúbeného Vincenta Hložníka, s ktorým prežil krásne chvíle, obohacujúce priateľské stretnutia. Sumarizuje ich v pripravovanej tretej monografii. Spomenutí maliari radi prenikali do tajov vedy a techniky



a svoje poznanie premietali na plátno. Napokon aj našou témou bol vzťah vedy, techniky a umenia. Prof. Petránsky považuje tento vzťah za najzaujímavejší v histórii. Aj jeho obohatil príchod na našu univerzitu, vďaka ktorému spoznával múdrych vedcov z radov technikov. Nimi inšpirovaný, ako vraví, začal viac rozmyšľať o komplexnosti dizajnu, vedy a techniky a zamýšľa sa i nad silou odkazu histórie pre prítomnosť. Napokon kreativita a humanizmus sú spoločným menovateľom aj pre vedu a techniku, ktorá sa tiež, ako ukázala aj naša diskusia, inšpiruje umením a každá časť tohto zaujímavého trojuholníka má svoj originálny prínos pre minulosť, súčasnosť a budúcnosť. Sú navzájom premostené, uzavrel jubilant prof. Ľ. Petránsky.

V sviatočnej atmosfére člen AK STU prof. Ing. Štefan Luby, DrSc. s kolektívom autorov z FEI STU a SAV – Július Krempaský, Rudolf Kinder, Vladimír Áč, Milan Ožvold, Jozef Novák, Ivo Vávra, Peter Lobotka, Ivan Kostič, Martin Šperka, Daniel Donoval, uviedol do života prvé unikátne dielko svojho druhu, obsahujúce kapitoly z dejín česko-slovenskej mikroelektroniky pod názvom Od tranzistora k integrovanému obvodu. „Krstili“ sme polorieškom, pripomínajúcim mozog, a Dvořákovou skladbou Maličkosti. Ale to, čo vytvoril tento tím, rozhodne maličkosťou nie je. Vynikajúci nápad a hodnotná, záslužná, sifyfovská práca pre súčasnosť. Ale najmä pre budúcnosť. Klobúk dolu a ďakujeme.

Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč



Od tranzistora k integrovanému obvodu (kapitoly z dejín česko-slovenskej mikroelektroniky)

Editorom tohto diela je prof. Ing. Štefan Luby, DrSc.; oslovili sme ho preto s niekoľkými otázkami ohľadom vzniku a priebehu písania tejto knihy, ktorú tvoril kolektív autorov.

Pán profesor, ako táto kniha vznikala? Spomínate si na tento proces aj na prvotný impulz?

V roku 2017 som sa zúčastnil na konferencii o histórii elektrotechniky na Slovensku v Banskej Štiavnici, kde som mal prednášku o vynáleze tranzistora pri jeho 70. výročí. Prof. J. Krempaský nezávisle napísal svoje spomienky na začiatky rozvoja polovodičov na Slovensku a doc. R. Kinder mal veľkú dokumentáciu o priekopníkovi čs. mikroelektroniky prof. H. Frankovi. Spojili sme sa, pozvali ďalších ôsmich autorov a takto sa vytvoril kolektív, ktorý pokryl tému z pohľadu výskumu, vzdelávania aj priemyslu. Keďže výrobcom polovodičových súčiastok a obvodov bola na Slovensku TESLA Piešťany, významná bola účasť doc. V. Áča, ktorý čerpal zo svojich pracovných zošitov a spracoval najrozsiahlejšiu kapitolu. Sortiment súčiastok vyrábaných v TESLE je na obálke knihy. Prof. D. Donoval sa venoval vzdelávaniu pre mikroelektroniku a súčasnú nanoelektroniku a ďalší autori podchytili



témy, v ktorých sme na Slovensku dosiahli porovnateľnú medzinárodnú až špičkovú úroveň. Menovite doc. J. Novák písal o využití polovodiča GaAs, prof. M. Ožvold o snímačoch CCD, Ing. P. Lobotka a Ing. I. Vávra o spoľahlivosti metalizácie integrovaných obvodov, Dr. I. Kostič o elektrónovej litografii a jej všestrannom využití a doc. M. Šperka o integrovaných obvodoch pre výpočtovú techniku. Rukopis recenzovali prof. V. Bezák a doc. J. Vajda. Knižka môže byť zdrojom pre tvorbu profesionálnych historikov vedy, je totiž prvotným dokumentom vychádzajúcim zo spomienok účastníkov deja. Takto sa spracúva história vedy a techniky aj v zahraničí vrátane kolísky polovodičov – USA.

Vy ste boli editorom. Ako fungovala spolupráca?

Všetci autori sú zbehlí v spracúvaní vedeckých a do značnej miery aj popularizačných tém, takže školenia neboli potrebné. Išlo o zjednotenie terminológie, formátu príspevkov, písania literárnych odkazov, zabezpečenia autorských práv k obrázkom a podobne. Bolo však potrebné eliminovať aj duplicity, k čomu som však pristupoval benevolentne, pokiaľ išlo o variabilné pohľady a osobné postoje. Napríklad osobnosť prof. Franka či prof. Krempaského a ich prínosy

sa spomínajú vo viacerých kapitolách. Pritom sám prof. Krempaský napísal, ako sa okolo Helmara Franka obťrel objav tunelovej diódy, za ktorú dostal neskôr L. Esaki Nobelovu cenu.

Môžete vyzdvihnúť originálne pohľady, ktoré kniha priniesla?

Kniha dokumentuje vysokú úroveň kremíkovej techniky a mikroelektroniky v bývalom Československu, ktoré držalo kontakt so svetom iba s odstupom dvoch – troch rokov. Neskôr sa odstup zväčšil, pretože s každou novou generáciou integrovaných obvodov náklady na technologické vybavenie rástli exponenciálne a v investíciách, nie vo vedomostiach, sme neudržali krok. Rovnako sme mali dobrý nástup v produkcii gália a polovodiča GaAs i jeho aplikácií. Na vysokú úroveň sa na Slovensku vypracovala technika elektrónovej litografie a vznik CCD snímačov a kamier v spolupráci SAV a TESLY Piešťany je predobrazom dnes spomínaných, ale nie bežne zvládaných foriem spin-off či start-up. Vtedy sme ešte túto terminológiu nemali a to, že ju dnes máme, samo osebe nestačí.

Ktorá kapitola sa vám spracúvala najťažšie?

Z kapitol, ktoré som spracoval sám, bola najobsiahlejšia prvá, ktorá bola úvodom do deja a zhrnula okolnosti výskumu a vyná-

lezu tranzistorov a neskôr integrovaných obvodov v Bellových laboratóriách, vo firmách Texas Instruments, Fairchild a ďalších. O týchto udalostiach koluje veľa zjednodušených interpretácií a mal som to šťastie, že som z USA dostal darom šesť kníh, ktoré autenticky opísali vtedajšie udalosti. Tranzistor nebol iba doménou výskumníkov ako W. Shockley, W. Brattain, J. Bardeen. J. Kilby alebo R. Noyce, ale aj manažérov s víziou, ktorí výskumné tímy zostavili. Venoval som sa aj nešťastnej záverečnej etape života W. Shockleyho, ktorý zomrel v bolestiach opustený priateľmi. Ostala mu len jeho Emmy.

Aké boli, respektíve sú odozvy?

Knihu sme predstavili na veľtrhu Bibliotéka v stánku VEDA, vydavateľstva SAV, na dvoch konferenciách, píšete sa prvé recenzie. Domnievam sa, že časom príde na rad aj dotlač. Súvisí to aj s tým, že kniha je bohato zaľudnená, spomína sa v nej 370 osôb, ktoré do rozvoja mikroelektroniky u nás väčšou či menšou mierou zasiahli.

Za rozhovor ďakuje Katarína Macková
Foto: redakcia

Spomienka na doc. Ing. Michala Váryho, PhD.

Michal Váry sa narodil 9. decembra 1979 v Nitre. Po skončení Gymnázia v Hlohovci, od roku 1998, študoval na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU. Patril k najlepším študentom študijného odboru Elektromateriálové inžinierstvo. Ako študent sa zapojil aj do riešenia úloh v rámci medzinárodného projektu PHARE a do rôznych aktivít v rámci študentskej odbornej činnosti. V rokoch 2004–2009 absolvoval doktorandské štúdium v odbore Elektrotechnológia a materiály. V dizertačnej práci sa venoval metódam hodnotenia zmien vlastností káblových izolačných systémov vplyvom vybraných degradačných procesov.

Celý svoj odborný život strávil na FEI STU. Na Katedru elektrotechnológie FEI STU nastúpil ako odborný asistent v roku 2007. V roku 2015 mu bol udelený titul docent v študijnom odbore Elektroenergetika. Od 1. októbra 2015 bol vedúcim oddelenia Materiálov a technológií na Ústave elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU.

Doc. Ing. Michal Váry, PhD. bol skúseným a vynikajúcim pedagógom pre oblasť káblvej techniky, VN techniky, technológie v elektrotechnike. Osobitne treba oceniť jeho schopnosť koordinácie praktických cvičení vo viacerých predmetoch zameraných na študijné programy Elektrické stroje a prístroje, Elektroenergetika a Materiálové inžinierstvo. Podieľal sa na zavádzaní nových predmetov, na vedení bakalárskych a diplomových prác. Mal veľmi rád svojich študentov, pracovné kontakty s nimi udržiaval aj po ukončení štúdia a po nástupe do zamestnania. Vedecky pôsobil najmä v oblasti degradačných procesov v elektroizolačných



systémoch, diagnostiky elektroizolačných systémov, impedančnej spektroskopii hodnotenia materiálov a systémov pre elektroenergetiku. Nadviazal bohatú spoluprácu s praxou a jeho vedecko-výskumná činnosť mala často realizačné výstupy, a to najmä v oblasti káblvej techniky a diagnostických metód. Výsledkom jeho vedecko-výskumnej práce sú desiatky realizovaných projektov, expertíz, posudkov a štúdií. Je autorom takmer 60 vedeckých prác a vyžiadanych prednášok. Bol členom redakčných rád vedeckých časopisov, členom programových výborov domácich a medzinárodných vedeckých konferencií. Udržiaval veľmi dobré vzťahy s mnohými domácimi a aj zahraničnými vedeckými pracoviskami a univerzitami.

Medzi jeho osobné záujmy patrila hlavne hudba, bol členom a basgitaristom punkovej kapely, kde bol aj jedným zo spoluzakladateľov a s ktorou

koncertoval nielen na Slovensku, ale aj v Českej republike.

Doc. Ing. Michal Váry, PhD. nás opustil po ťažkej chorobe dňa 16. októbra 2018 vo veku 38 rokov. Odchodom Michala stráca Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU vynikajúceho pedagóga, skvelého vedecko-výskumného pracovníka a výnimočne empatického a pohodového kolegu. Strácame v ňom dobrého človeka a priateľa, ktorý mohol vykonať ešte veľké množstvo vedeckých, a čo je zvlášť cenné, aj technicky realizovateľných riešení.

ČEŠŤ JEHO PAMÍATKE!

Kolektív pracovníkov Ústavu elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky FEI STU



Máte inovatívny nápad? S jeho realizáciou vám pomôžu v Univerzitnom technologickom inkubátore STU

Inšpiratívne prostredie, nové kontakty a odborné rady. Aj toto sa snažia poskytovať našim študentom a startupistom.

Na Pioniersku ulicu sa prichádzame pozrieť do Univerzitného technologického inkubátora STU, ktorý spoznáte pod značkou InQb. Je to pracovisko Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, ktoré vzniklo v roku 2005 vďaka finančnej podpore európskych fondov. Založil ho náš súčasný rektor prof. h. c. prof. Ing. Robert Redhammer, PhD a jeho úlohou je podporovať študentov a startupistov a vzájomne prepájať univerzitu s praxou. Startupom umožňuje osobné konzultácie s mentormi a iné formy pomoci. Takisto s tímom lektorov pravidelne organizujú bezplatné podujatia pre širokú verejnosť, ktorých cieľom je nielen vzdelávať, ale aj networkovať. Okrem toho poskytujú na prenájom kancelárske a konferenčné priestory.

Riaditeľka Mag. Martina Vavreková nám vysvetľuje činnosť InQb, s tým, že od jeho založenia sa aktívne podporujú startupy. „Vyhľadávajú sa formou marketingu, oslovujú sa študenti a organizujú sa podujatia. Tí, ktorí majú záujem, musia splniť podmienku inovatívnej technologickéj myšlienky. Za podnikateľským plánom sa musí skrývať nová technológia,“ hovorí o základných podmienkach inkubácie. InQb dáva priestor nielen študentom našej univerzity, ale aj jej absolventom a v podstate všetkým, ktorí majú technologický nápad.

Na začiatku je vždy myšlienka

Startupy sú podporované pomocou troch programov. Prvý podporný program sa volá Startup kancelária, trvá tri mesiace a podporuje iba projekty v počiatočnej fáze. „Máte v hlave nápad, napíšete žiadosť a po jej posúdení hodnotiacou komisiou vás na tri mesiace inkubujeme. Poskytneme vám zdarma priestor a pomôžeme

vám s napísaním biznisplánu,“ vysvetľuje riaditeľka. Biznisplán sa predkladá komisii a uchádzači sa potom rozhodujú, či svojmu nápadu a plánu natoľko veria, že si založia firmu. Stanú sa z nich startupisti a pokračujú v programe InQb. Ten je trojročný a počas tohto obdobia môžu startupisti využívať sieť mentorov, odborníkov z podnikateľskej praxe, ktorí im pomôžu ďalej budovať ich firmu. Významným benefitom sú bezplatné podujatia, zvýhodnené nájomné za kancelárske priestory a voľné využívanie zasadacích priestorov, ktoré v tomto období startupisti potrebujú pre svoj biznis.

Dostávame sa k tretiemu programu InQb Connect. Ide o novinku, hlavnou víziou je spojiť startupistov a komerčné firmy s univerzitou STU.

Nie všetci potrebujú pomoc od úplného začiatku; stáva sa aj to, že konkrétny výrobok je už hotový, ale treba napríklad otestovať jeho technické vlastnosti. Startupistovi by možno nenapadlo ísť na pracovisko niektorej z našich fakúlt, ale v InQb na to myslia a pomôžu im spojiť sa s príslušným pracoviskom.

O nápady nie je núdza

Startupov je podľa riaditeľky málo, pričom nápadov je dosť. Prežiť sa však zďaleka nepodarí každému projektu. Koľko ich bolo podporených za tie roky, počas ktorých InQb funguje? „Bolo ich vyše šesťdesiat. Z toho zhruba päťdesiat až päťdesiatpäť je reálne existujúcich, väčšinou ide o malé a stredné podniky,“ vysvetľuje riaditeľka. Pýtam sa na približný pomer záujmu a šance na vybratie; vraj sa z piatich projektov vyberie možno jeden. Ročne je to päť-šesť projektov, ktoré InQb podporí.

Crème de la crème sú mentori

„Pomáhame startupom rásť. Od samotnej myšlienky sa im snažíme podávať pomocnú ruku, nielen čo sa týka priestorov, ale aj veľmi vzácneho mentoringu.“ hovorí riaditeľka. Ale kto sú vlastne mentori? Ide o vzácných ľudí z praxe a podnikateľov a pre startupistov sú doslova kľúčoví. Mentori InQb pomáhajú startupistom rozvíjať

podnikateľské zručnosti, zorientovať sa na trhu a posunúť ich startup do ďalšieho levelu. Dávajú najmä rady z odvetvia marketingu, financií, obchodu, práva, manažmentu, soft skills a ďalších. Je skvelé prísť s dobrým inovatívnym nápadom, avšak veľmi pomôžu praktické rady, ako celý proces zvládnuť.

„Špeciálne chcem vyzdvihnúť naše bezplatné podujatia zamerané na marketing, financie, právo manažment, IT a soft skills. Organizujeme ich niekoľkokrát za mesiac a dozviete sa o nich prostredníctvom nášho newslettera a sociálnych sietí“, zdôrazňuje riaditeľka.

Pomoc potrebujú s praktickou stránkou

Nápady bývajú technicky dotiahnuté, to podľa riaditeľky treba uznať. Pomoc je potrebná práve s presadením a zastrešením od počiatočného kritického zhodnotenia až po vybudovanie marketingových a prezentačných zručností. Prednášky o marketingu, finančných znalostiach a prezentačných zručnostiach by sa vraj dali opakovať dookola. „Objavia sa otázky typu: Ako mám založiť firmu? Aký typ spoločnosti potrebujem? Koho vziať do tímu? Odpovede na všetky tieto otázky sa získajú na bezplatných prednáškach v InQb“ dodáva riaditeľka.

Špeciálnu pozornosť sme začali venovať sociálnym sieťam. Ich dôležitosť je v súčasnosti kapitolou samou osebe. „Na sociálnych sieťach sa snažíme byť aktívni každý deň. Zdieľame nielen naše novinky a podujatia, ale aj rôzne články zo startupového sveta,“ vysvetľuje Ing. Eliška Badurová, ktorá má na starosti organizáciu podujatí a sociálne médiá.

„Na to, aby sme mohli podporovať inkubované projekty a startupy, musíme neustále budovať ekosystém. Rozširujeme sieť našich mentorov a partnerov, spolupracujeme s rôznymi médiami a snažíme sa neustále napredovať.“ dodáva na záver riaditeľka.

Text: Katarína Macková, inqb.sk
Foto: Matej Kováč, Kamila Kapustová



Mojou snahou je predpovedať nové funkčné materiály pomocou počítačového modelovania na atómovej úrovni

V prípade nanorúrok dokážeme dosiahnuť extrémne magnetické interakcie, čo bude mať zaiste dobré využitie. Ale ešte nechcem predbiehať, hovorí uznávaná vedkyňa z Materiálovo-technologickej fakulty STU Mariana Derzsi.

Ako ste sa dostali k oblasti, v ktorej pracujete?

Vyšťudovala som matematicko-fyzikálnu fakultu na Univerzite Komenského. Vždy ma priťahovali prírodné vedy, pretože tam bola dôležitá logika a pochopenie – memorovanie mi nikdy nešlo. Najhoršia bola pre mňa história (smiech). Rodina a priatelia ma v mojom rozhodnutí podporili.

Po jeho ukončení ste išli ihneď do zahraničia, alebo ste nejakú dobu fungovali aj tu?

Doktorát som ešte spravila na Slovensku na Ústave anorganickej chémie Slovenskej akadémie vied. Potom som vycestovala do Krakova. Bola som na konferencii, kde som sa kontaktovala na jedného profesora s tým, či by som mohla prísť na krátku prax ešte počas doktorandského štúdia, a v laboratóriu sa mi zapáčilo. Keď som potom hľadala postgraduálnu prax, zostala som u nich. Mala som štipendium Márie Curie Skłodowskej. Bolo to v rámci jedného projektu, kde boli výskumníci z celej Európy.

O čo konkrétne šlo?

Bol to geofyzikálny výskum. Hlavnou myšlienkou bolo pochopiť procesy vo vnútri Zeme od samotného atómu až po posuvy pôdy, vulkány a podobne. Naša skupina bola na najzákladnejšej úrovni, snažili sme sa pochopiť, čo sa deje na úrovni atómov.

Kam ste šli po roku v Krakove?

Do Varšavy, tam som zostala 9 rokov. Medzičasom som sa šla ešte „pozrieť“ do Paríža a potom som pracovala na jednom projekte na Padovskej univerzite.

A čo vás presvedčilo vrátiť sa na Slovensko?

Do zahraničia som šla preto, lebo som, ako každý vedec, chcela nadobudnúť skúsenosti. Vo vede a výskume je veľmi dôležité, aby ste šli aj niekam inam, teda aby ste nezostali vo svojich východných koľajách. Potrebujete vidieť, ako sa pracuje inde, a naučiť sa nové veci. No a, samozrejme, bola tu aj finančná stránka, ktorá nepochybne zohrala svoju úlohu. Ale bola by som šla tak či tak; nás, ktorí sme chceli spraviť doktorát a potom pokračovať ďalej, na našom ústave viedli v tomto duchu: treba ísť nazbierať skúsenosti a potom sa vrátiť.

Podme teda k vášmu návratu. Ako prebiehal?

Stretla som sa s kolegom z vysokoškolských čias a on ma upozornil na toto nové pracovisko. Pozvali ma sem so seminárnou prednáškou a takto sa to celé začalo.

Ste rada, že ste späť?

Áno, som. Za tie roky som sa naučila, že najdôležitejšie sú medziľudské vzťahy. Môže byť všetko super, ale keď nefunguje komunikácia, nie je to ono. U nás je „zdravé prostredie“ a ľudia sú tu naozaj kvôli tomu, aby robili vedu a výskum a aby vzdelávali novú generáciu.

Podme teraz k vášmu výskumu, konkrétne k nanorúrkam. Na čom sa tento výskum zakladá?

Venujem sa modelovaniu molekulových štruktúr pomocou počítačov, teda sa zaujímam o materiály na atómovej úrovni. To znamená o to, ako sú atómy medzi sebou pospájané a rozložené v priestore a aký má toto rozloženie vplyv na ich vlastnosti. Výskum nanorúrok sa začal vo Varšave, kde mám stále intenzívnu spoluprácu, keďže som tam bola 9 rokov. Je tam technologické laboratórium nových funkčných materiálov a snažia sa v ňom syntetizovať úplne nové anorganické látky, ktoré by mali nejakú zaujímavú funkciu. Napríklad aby mali zaujímavé magnetické, prípadne elektrické vlastnosti. Alebo aby sa dali využiť na syntézu iných exotických, aby sa pomocou nich dali syntetizovať iné materiály. Nanorúrky sú budované z atómov striebra a fluóru; s týmito dvoma prvkami veľa pracujeme, pretože sa snažíme syntetizovať a predpovedať materiál, ktorý by sa dal v budúcnosti použiť ako supravodivý.

A v čom je hlavný význam vášho výskumu?

Môj výskum pomohol k tomu, že pomocou počítačového modelovania som mohla namodelovať materiál ešte predtým, ako bol syntetizovaný, a mohla som predpovedať, za akých podmienok ho môžeme syntetizovať. A ak áno, ako by vyzerala jeho štruktúra. Keď už viem, aká je, dokážem vypočítať vlastnosti. Pri modelovaní materiálu na báze fluóru a striebra sme vedeli, ako základný materiál vyzerá na atómovej úrovni. Vedeli sme, že sa skladá z vrstiev a je veľmi podobný iným materiálom, ktoré sú supravodivé a sú na báze



medi a kyslíka. Ide o rodinu keramických materiálov, ktoré dosahujú najvyššiu teplotu, pri ktorej začínajú byť supravodivé.

Čo je tu hlavnou snahou?

Dosiahnuť supravodivosť pri čo najvyšších teplotách. Pretože doteraz všetky supravodivé materiály, ktoré poznáme – teda veľká väčšina z nich – je supravodivá pri veľmi nízkych teplotách, cca mínus 200 stupňov Celzia, čo je absolútne nepraktické. Tie na báze medi a kyslíka zatiaľ dosahujú najvyššie teploty supravodivosti, ale stále je príliš nízka; hovoríme o teplote tekutého dusíka, čiže mínus 70 stupňov Celzia. To je stále veľmi málo. Veríme, že ak by sme v materiáloch na báze medi a kyslíka vymenili meď za striebro a kyslík na fluór, existuje šanca, že by sme mohli dosiahnuť vyššiu teplotu supravodivosti a materiály by boli praktické.

Čo by sa z nich potom dalo urobiť?

Používame ich už aj teraz, len ich treba chladiť. Bolo by to technologicky jednoduchšie a neboli by veľké náklady.

Ako ste vlastne nanorúrky objavili?

Pri uvedenom materiáli zo striebra a fluóru, ktorý sme skúmali, sme si všimli, že jeho vrstvy sú zvlnené, pričom pri materiáli na báze medi a kyslíka boli úplne hladké. Následne sme sa snažili dosiahnuť takú situáciu, akú sme poznali, čiže hladkosť vrstiev, a teda sme sa ich pokúsili vyrovnáť. Poslali sme materiál kolegom vo Washingtone, oni urobili vysokotlakový experiment a pozorovali, čo to spraví. Očakávali sme, že sa vrstvy vyrovnajú.

A vyrovnali sa?

Nie. Začala som simulovať situáciu stláčania a podarilo sa mi zistiť, že pri určitom tlaku sa vrstvy nielenže nezačali vyrovnávať, ale začali sa lámať, zvináť a vytvárať rúry. Na začiatku sme to nepochopili, pretože pri stláčaní sa atómy snažia tvoriť čoraz viac kontaktov a vyplniť priestor čo najefektívnejšie. Až analýzy a modelovanie vysvetlili, prečo sa to takto deje. Vezmite si napríklad röntgen; odráža sa od atómov a podľa toho, ako sa odráža, viete povedať, ako sú atómy pospájané. Keď je však štruktúra úplne nová, je veľmi ťažké zistiť, aká je, pretože potrebujete nejaký štartovací model. A tie modely sa

väčšinou berú z databázy podobných materiálov. Taký však neexistoval a my sme nevedeli, od čoho začať. Ďalším faktorom je vnútorná štruktúra atómov; elektróny sa pohybujú na dráhach, ktoré nazývame orbitály a pomocou nich sa môžu navzájom prichytiť. Spájanie sa atómov teda nie je dané len tým, aký majú priestor, ale aj tým, ako majú dostupné orbitály, pomocou ktorých robia väzby.

Ako sa nanorúrky budú dať prakticky využiť?

To je ešte ďaleká budúcnosť. Ako prvé potrebujeme zistiť, či tento materiál vieme dekomprimovať bez toho, aby sa nám rozpadol. Ďalšou vecou sú elektrické a magnetické vlastnosti; väčšinou keď laik počuje o magnetizme, má na mysli železo, čo v našom jazyku znamená feromagnetický materiál. Predstavme si, že každý atóm je akoby magnetka, ktorá niekam ukazuje. Keď sú všetky orientované jedným smerom, vtedy hovoríme, že ide o feromagnetické usporiadanie. Existujú však aj iné materiály, kde atómy nie sú orientované jedným smerom, ale dajme tomu striedavo. Tomu hovoríme antiferomagnetizmus; takýto materiál sa nám navonok nejaví ako magnetický, ale na atómovej úrovni nás zaujíma sila interakcie. Pri nanorúrkach sme usúdili, že je obrovská, dokonca jedna z najväčších, akú poznáme.

Prečo je to dôležité?

Ak sa vrátíme k skupine materiálov na báze medi a kyslíka, je to najväčšia rodina supravodivých materiálov, ktorá dosahuje najvyššie teploty supravodivosti. My veríme, že to veľmi súvisí s magnetickými interakciami vo vnútri materiálu, pretože presne v tomto prípade sú extrémne silné. Čím je sila interakcie silnejšia, tým je aj teplota supravodivosti vyššia. My sme zistili, že v prípade nanorúrok je sila interakcie trikrát vyššia, ako náš doterajší rekord, čo pre nás bolo významné zistenie. V tomto materiáli dokážeme dosiahnuť extrémne magnetické interakcie, čo bude mať zaiste dobré využitie. Ale ešte nechcem predbiehať.

Prečo predbiehať?

Pretože zatiaľ len analyzujeme; ešte sa ne bavíme o materiáloch v pravom zmysle slova, iba o nejakej chemickej zlúčenine, ktorá má isté elektrické a magnetické vlastnosti. Ďalším krokom bude pochopiť, či vôbec môžeme takýto materiál technologicky spracovať. Materiály, s ktorými pracujeme, sú maličké prášky, respektíve kryštálky. Aby sme z nich mohli urobiť technologicky významný materiál, potrebujeme ho veľa. Tiež potrebujeme, aby bol vo veľkom množstve stabilný. A tieto technologické problémy už my nevieme riešiť, na to je tu iná skupina vedcov.

Aké je technologické využitie supravodivosti?

Bežná je napríklad magnetická rezonancia. Takisto môžeme spomenúť rýchlovlak; konkrétne taký, ktorý doslova levituje nad

zemou. Supravodivý materiál odpudzuje magnetické pole a tým, že ho odpudzuje, sa zdvíha. A odpadá trenie. Najviac supravodivého materiálu bolo použitého na budovanie urýchľovača v CERNe - tam sa snažia zistiť podstatu hmoty a opäť sa pri tom používajú supravodivé magnety. Teda, lepšie povedané, dlhé kilometre supravodivých drôtov.

Podme ešte k vášmu tohtoročnému oceneniu L'ORÉAL-UNESCO Women in Science 2018. S čím súviselo?

Veľmi blízko s uvedením výskumom. Ale je komplexnejšie, pretože jeho súčasťou je aj ďalší aspekt, a to ako zviditeľniť ženy nielen vo vede, ale aj v popularizácii vedy, najmä podporiť a povzbudiť aj iné ženy a dievčatá,

aby šli do vedy. Sú tam teda zahrnuté aj tieto moje aktivity. Kľúčovým aspektom je predstaviť projekt, na ktorom chceme v budúcnosti pracovať, pričom je dôležité práve to, čo sme už doposiaľ spravili. Pretože na tom sa zakladá dôvera, že budúci výskum dokážete robiť, že máte na to kompetenciu.

Je evidentné, že vás výskum baví. Čo vás na ňom oslovuje najviac?

Práve to, že sa snažím hľadať v teórii pomocou počítačových simulácií nové materiály a zlúčeniny s kryštalickou štruktúrou; také, ktoré ešte nie sú známe, a pochopiť, ako tá štruktúra, teda rozloženie atómu v priestore, súvisí s ich vlastnosťami.

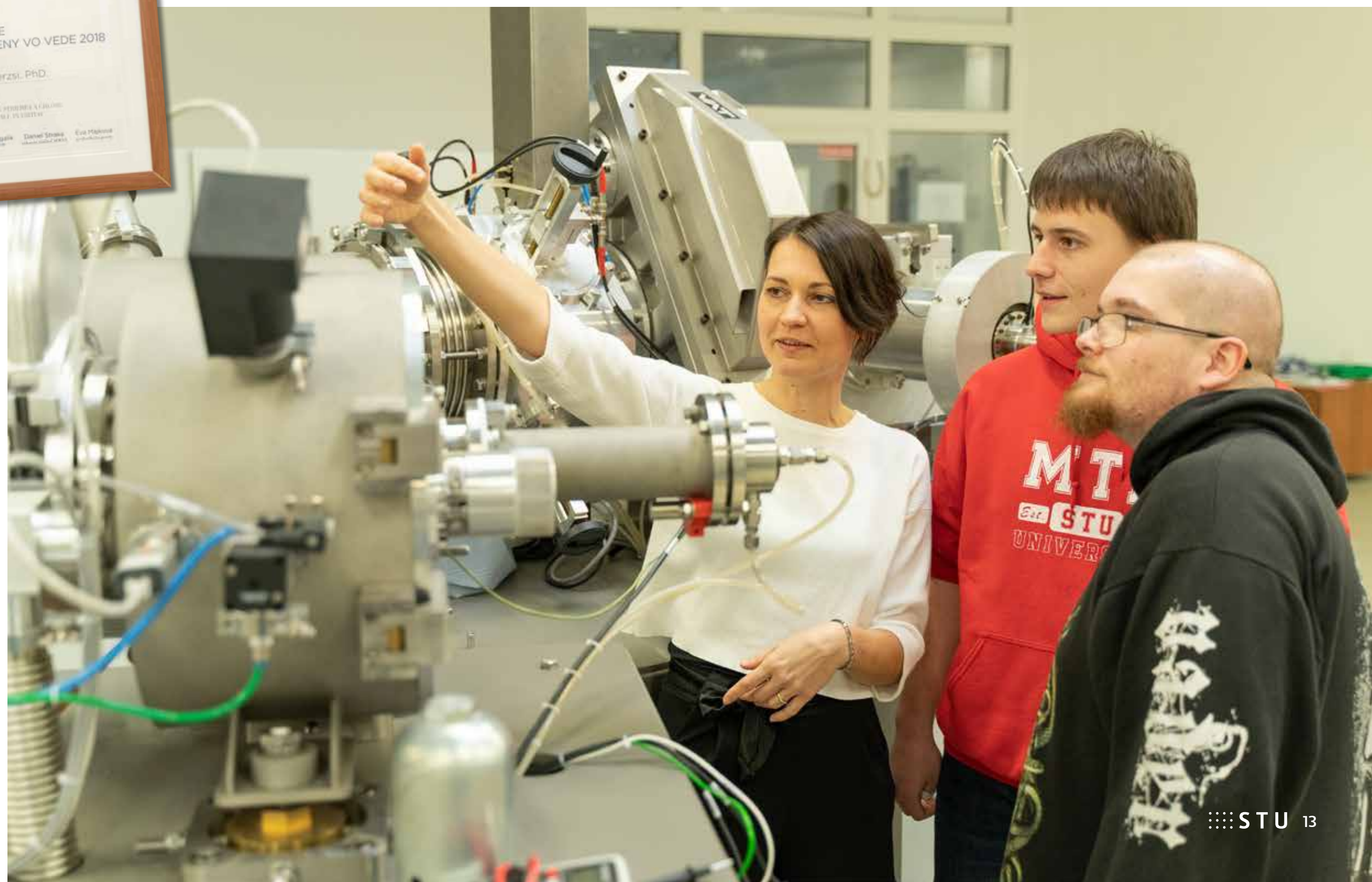
Podme ešte k vašim záľubám. Ako oddychujete?

Pre mňa je moja práca aj hobby a zrejme je to aj vidieť (smiech). Ako prácu skôr vnímam umytie riadu. Ale, samozrejme, ani čo-

koládu nemôžete ješť donekonečna, prišlo by vám zle. Preto sú pre mňa napríklad okamihy umývania riadu relaxujúce. Ale toto je svet, v ktorom žijem, ktorý ma veľmi baví a keď sa už chcem od toho vzdialiť, najobľúbenejšou činnosťou je pre mňa záhradníčenie a kvety. Som z botanickej rodiny, môj otec sa celý život venoval pestovaniu kvetín, najmä subtropických. Bolo naším spoločným snom, že jedného dňa budeme mať laboratórium, kde budeme môcť krížiť nové rastliny na genetickej úrovni. Mali sme citrus, ktorý bol väčší ako dvojposchodový dom, a z každej strany ho otec zaštiepil inak. Z jednej strany to bol grapefruit, z druhej pomaranč, z ďalšej mandarínka...mali sme tam všetky možné chute. Napokon som sa pobrala smerom k fyzike, ale tu sa to celé začalo.

Za rozhovor ďakuje Katarína Macková

Foto: Matej Kováč



Zo začiatku je funkčnosť produktu dôležitejšia ako dizajn

Podľa mňa je najlepším časom na vrhnutie sa do podnikania stredná škola a začiatky vysokej. V tomto období máte najmenej povinností, najviac času a najmenšie riziko, hovorí študent Ústavu manažmentu STU, podnikateľ a start-upista Filip Tomáška.

Pán Tomáška, od pätnástich rokov sa venujete ekologickým projektom. Na čom všetkom z tej oblasti ste doposiaľ pracovali?

Počas strednej školy som so spolužiakmi pracoval na návrhu systému, ktorý využíval dažďovú vodu na splachovanie toaliet v škole. Zároveň bol systém poháňaný solárnou energiou. Môj ďalší projekt bol návrh takmer sebestačného ekologického domu budúcnosti. Ako tretí bol projekt RIDELO - kynetická cyklonabíjačka na nabíjanie prenosných zariadení.

Povedzte nám o Ridele. Ako táto myšlienka vznikla, ako napokon dopadla a čo vám to dalo?

Ridelo vzniklo ešte počas strednej školy, konkrétne počas stredoškolskej súťaže Enersol - súťaž zameraná na obnoviteľné zdroje energie, na ktorej sme sa so spoluzakladateľom projektu RIDELO Adriánom Pálešom zúčastnili. Na súťaž sme prišli každý so svojím vlastným projektom. Môj projekt bol už vyššie spomínaný "eko-dom" a Adrián prišiel s projektom ChargeNoCharge, čo bol v podstate prvý prototyp Ridela. Projekt ChargeNoCharge zahŕňal zostrojenie zaria-

denia, ktoré bolo namontované na rám 40-ročného bicykla. Toto zariadenie bolo pripojené na staré dynamo a malo USB výstup, z ktorého bolo možné nabíjať prenosné zariadenia počas jazdy. Na obede sme sa dali do reči a bavili sme sa o našich projektoch. Po ukončení našej debaty sme sa rozhodli, že projekt ChargeNoCharge vylepšíme a spravíme z neho univerzálne riešenie. A tak vzniklo Ridelo.

Tento projekt však nevyšiel. Prečo?

Po množstve odpracovaných hodín, nekonečných úpravách, školeniach a prezentáciách, potom, ako sme sa presunuli z detskej izby do vlastnej kancelárie, prišla chvíľa, kedy sme mali spustiť Kickstarter kampaň. Vo chvíli, keď sme mali pripravenú kampaň, zvolenú marketingovú stratégiu a vyriešené záležitosti ohľadom shippingu produktov, investor vyhlásil, že projekt nepodporí. Nastala situácia, kedy bolo potrebné rozhodnúť sa, čo ďalej. Mali sme pred sebou neľahké rozhodovanie o tom, ako ďalej naložiť s projektom, ktorý nám zabral viac ako dva roky práce. Trvalo nám viac ako dva mesiace, kým sme prišli s finálnym rozhodnutím. Poriadne sme si zväžili pre a proti. Bolo to ťažké, ale myslím si, že sme urobili dobré rozhodnutie. Projekt sme zavreli.

Na čom spolupráca s investorom stroskotala?

Ťažko povedať, čo bolo reálnym dôvodom zo strany investora na ukončenie spolupráce, avšak čo sa domnievame, mohli to byť nasledovné dôvody: produktová zmena tesne pred podpisom zmluvy, zároveň na to naviazaná aj zmena cenovej politiky produktu a relatívne krátky čas na dokončenie príprav Kickstarter kampane a jej následné spustenie.

Čo potom nasledovalo? Mali ste už iný nápad?

Áno, už v tom čase sme so spoluzakladateľom Adriánom Pálešom uvažovali nad novým projektom. Avšak ešte predtým, ako sme sa do neho pustili, zamestnali sme sa v jednej blockchainovej firme, aby sme načerpali nové vedomosti a ďalšie skúsenosti. Zároveň sme chceli aj zistiť, ako to vo väčšej firme funguje.

Aká je cesta od samotného nápadu až k prvej investícii? Čo všetko zahŕňa? Kde ste čerpali potrebné informácie?

Od začiatku až po posledný prototyp ubehli dva roky a tri mesiace. Povieť si, že to je dlhá doba, ale keď začínate od úplnej nuly, nemáte žiadne skúsenosti a minimálne financie - logicky sa to niekde odradiť musí. Musíte sa naučiť, ako riadiť vývoj produktu, aký marketing zvoliť, nastaviť správny biznis plán. Zo začiatku je veľmi dôležitá funkčnosť produktu skôr ako dizajn. Investora musí presvedčiť, že ten produkt funguje, zo začiatku je viac-menej jedno, ako produkt / prototyp vyzerá. Táto fáza vzniku nového start-upu je najťažšia a naj-

zábavnejšia zároveň. Vyvíjať produkt a popritom zariaďovať všetko ostatné, čo sa týka biznisu a marketingu, ide v tejto fáze ruka v ruku.

Na akom projekte pracujete teraz? Čomu všetkému sa v súčasnosti venujete?

Momentálne sa venujem svojmu projektu, ktorý sa sústreďuje v oblasti energetiky a IoT. Viac vám momentálne povedať nemôžem, keďže projekt ešte nie je ohlásený a je z viacerých strán pod NDA (non-disclosure agreement - zmluva o mlčanlivosti.). Zároveň pracujem pre projekt Filmzie ako business developer. Filmzie je sociálna P2P platforma na distribúciu webového obsahu (primárne krátkych filmov), ktorá využíva technológiu Blockchain na zaznamenávanie transakcií a uchovávanie informácií o vypožičaných filmoch.

Aké sú vaše odporúčania pre mladých ľudí, ktorí by mali víziu

vydať sa podobnou cestou a objavovať niečo nové?

Aby to skúsili. Veľa mladých ľudí čaká na tú správnu chvíľu a váha, aj keď už majú nejaký nápad. Podľa mňa je najlepším časom na vrhnutie sa do podnikania stredná škola a začiatky vysokej. V tomto období máte najmenej povinností, najviac času a najmenšie riziko. Keď sa to nevydarí, čo sa bežne stáva aj 2, 3, 4-krát za sebou (preto tak málo firiem uspeje), nič sa nedeje, nemáte hypotéku, neriešite, či si budete mať na ďalší deň čo vložiť do úst, deti vám doma neplačú a aspoň získate cenné skúsenosti.

Mať vlastný start-up a aj školu iste nie je jednoduché. Ako sa vám to podarilo sklbiť?

Som veľmi rád, že mám podporu Ústavu manažmentu STU, kde mi umožnili študovať individuálne. Avšak nie je jednoduché podnikáť, pracovať a zároveň študovať na vysokej škole. Bežne pracujem 12 hodín denne a keď mám po celom dni riešiť ešte aj školu, väčšinou to vyzerá tak, že ju neriešim. Cez víkendy sa snažím si aspoň trochu oddýchnuť a načerpať energiu. Soboty mávam voľnejšie, ale nedele bývajú opäť pracovné.

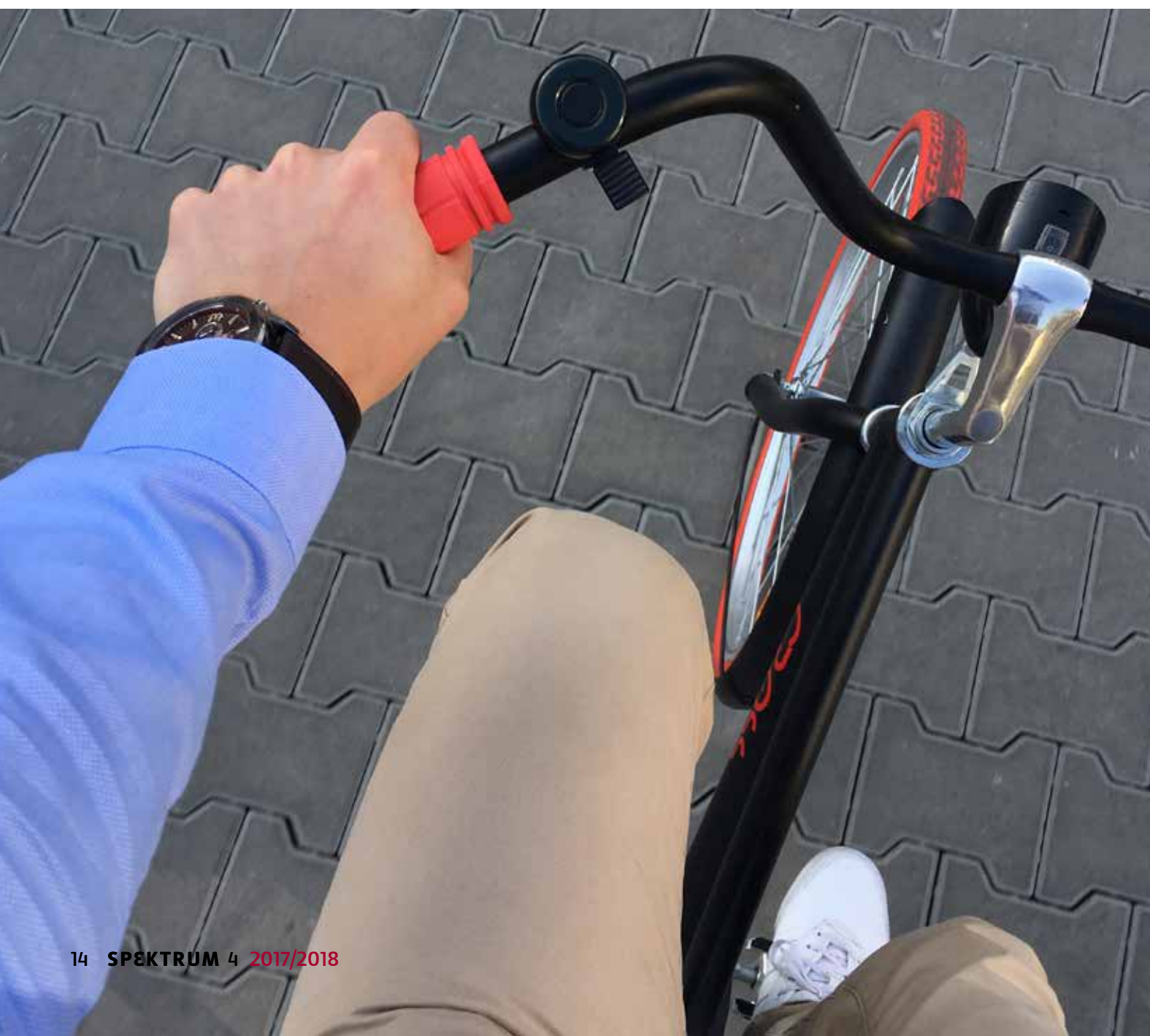
Aký odbor študujete a čomu sa chcete venovať po jeho ukončení? Aké máte plány do budúcnosti?

Študujem Investičné plánovanie v priemyselnom podniku na ústave manažmentu STU. Po skončení štúdia sa plánujem venovať tomu, čomu doteraz, čiže svojej vlastnej firme.

Každý má sem-tam aj horšie dni. Čo vás vtedy inšpiruje?

Dobrá hudba, povzbudenie od kolegov a spoločníkov. V neposlednom rade moja priateľka, ktorá mi drží palce a podporuje ma.

Za rozhovor ďakuje Katarína Macková
Foto: archív Ridelo



Majú firmy záujem o podporu technického vzdelávania na vysokých školách?

V poslednom čase sa široko diskutujú otázky aktívnej podpory vzdelávania technických odborov na vysokých školách. Analyzuje sa reálna podpora zo strany štátu, kde prevláda zväčša ideové deklarovanie podpory, ale prax tomu nenasvedčuje, hoci každodenne počúvame o nedostatku absolventov technických škôl na trhu práce. Na rôznych verejných aj odborných fórach sa posudzuje vzťah firiem k technickým univerzitám, ich aktívna pomoc a možnosti vstupovania do výchovy mladých inžinierov, pretože naše firmy najviac cítia nedostatok vhodných absolventov pre svoju produkciu.



Mnohé firmy však už pochopili, že bez priamej pomoci to bude iba horšie, a musia investovať do vzdelávania aj vlastné prostriedky. Stále je ešte veľa takých spoločností, ktoré čakajú na absolventov „s otvorenou náručou“, ale tým to začína aj končiť. Neustále dokola opakujú, že vzdelávanie nie je kvalitné a požiadavky praxe sú čoraz náročnejšie, ale častokrát sa ani len neboli na žiadnom vysokoškolskom pracovisku pozrieť, čo by bolo potrebné zlepšiť a už zabudli, kde získali vzdelanie.

Na našej univerzite máme

s podporou veľké skúsenosti, chodíme na stretnutia s firmami a spoločne hľadáme efektívny model spolupráce pri vzdelávaní, často prostredníctvom podpory vedecko-výskumných aktivít a zapojenia študentov do menších alebo väčších projektov využívajúcich synergiu vzájomného prezentovania sa.

Na Ústave procesného inžinierstva (ÚPI) Strojníckej fakulty STU v Bratislave už mnohé roky funguje veľmi dobrá spolupráca domácich, ale aj zahraničných firiem v oblasti poskytovania najnovších poznatkov v odbore procesnej techniky, čo je mixom strojárstva a procesného inžinierstva pre oblasť chemických a potravinárskych strojov a zariadení, ale aj pre farmáciu, biotechnológie, prípadne odpadové hospodárstvo a ďalšie. Je to hlavne tým, že naši absolventi nezabúdajú na svoje krásne študentské roky a pokladajú si za povinnosť „vrátiť“ študentom podobnú podporu zo strany praxe, aby bolo vzdelávanie atraktívne a hlavne držalo krok s dobou a technickými inováciami. A túto podporu získavame nielen od absolventov, ktorí sú už dnes vo významných vrcholových funkciách, ale aj od čerstvo skončených absolventov, obyčajne pracujúcich

s najnovšími technológiami. Pre možnú inšpiráciu krátko uvediem niekoľko práve realizovaných aktivít, ktoré sa u našich študentov inžinierskeho a doktorandského štúdia stretli s veľkým, ale očakávaným úspechom.

Mladí vedeckí pracovníci na ÚPI sa rozhodli, že je potrebné pre skvalitnenie štúdia a študentských projektov zaviesť do rutínnej práce také výstupy, ktoré umožnia riešiteľom okrem textových a výkresových dokumentov aj aktívnu prezentáciu a kontrolu riešení pomocou kvalitnej vizualizácie. V spolupráci s Nadáciou Tatra banky a jej podporných schém sme zrealizovali projekt s názvom „Aplikácia virtuálnej reality vo výučbe konštrukčných predmetov“, ktorého nositeľom je doc. Ing. Peter Peciar, PhD., čím dostala výučba konštrukcie a projekcie, a tým aj výstupy záverečných prác študentov, novú dimenziu. Každý vhodný projekt alebo práca by mala končiť prezentáciou vo virtuálnej realite. On-line forma umožní aktívnu vizuálnu kontrolu navrhovaných riešení a odhaľovanie možných problémov ešte v štádiu, kedy to nestojí takmer žiadne náklady. Cenné je, že partnerom tohto projektu je





náš „čerstvý“ absolvent, pracovník projekčnej firmy Noving s.r.o., Nováky, Ing. Peter Ďureje. Na záverečnom seminári tohto projektu ukázal študentom, ktorí do posledného miesta zaplnili prednáškovú miestnosť, riešenie niektorých častí výskumného projektu pre priemyselnú prax „Granulácia špeciálnych hnojív“, ktorého nositeľom je ÚPI. Jeho exkluzívne obrázky a vysoká odbornosť zožali veľký úspech a študenti mali priamo kontakt s realitou, ako sa dnes projektujú veľké technologické celky, akoby sa nachádzali priamo v reálnych priestoroch výroby. Je to o to cennejšie, že technológia bola vyvinutá na ÚPI a je realizovaná zahraničným investorom v objeme niekoľkých miliónov eur. Treba tiež skonštatovať, že už máme na ústave aj prvé práce študentov, ktoré končia pod dohľadom Ing. Mar-

tina Jurigu, PhD. výstupom vo virtuálnej realite a treba povedať, že je to veľký kvalitatívny skok vo výučbe, aj keď, ako my vravíme, aplikácia virtuálnej reality je len nástroj na prezentovanie vedomostí nadobudnutých na našom ústave.

Ale aby sme nezabudli ani na absolventov, ktorí opustili fakultu pred viacerými rokmi a každoročne sa medzi študentov vracajú a prezentujú svoje vlastné úspešné príbehy. Za mnohých môžem spomenúť Ing. Gabriela Zsilinského zo spoločnosti Duslo a.s., Šaľa. Aj napriek vysokej pracovnej vyťažnosti na zodpovednej pozícii si vždy vie nájsť čas na aktuálnu prednášku o „hitoch“ v odbore, alebo poldeň na exkurziu po technologických novinkách vo výrobe. Takto sme nedávno, aj napriek veľkej zime v exteriéri, absolvovali niekoľkohodinovú odbornú

prehliadku práve spustenej výroby „Čpavok 4“, ktorá je najmodernejšou technológiou svojho druhu a jej vynikajúce energetické parametre sú dokumentáciou technického pokroku vo výrobe čpavku pre následnú výrobu rôznych významných produktov. Odborná erudícia a prezentačné schopnosti Ing. Zsilinského zanechali v študentoch nezmazateľný dojem a presvedčenie, že kvalitné vzdelanie má význam pre uplatnenie a osobný rast každého absolventa. Podobne sa vracia na fakultu aj náš absolvent Ing. Miroslav Havlík zo spoločnosti Evonik Fermas s.r.o. Slovenská Ľupča. Vrcholový manažér s medzinárodnými skúsenosťami a úspechmi si vie nájsť čas a prísť na ústav, aby študentom priblížil oblasť biotechnologických výrob, ale aj porozprával o aktuálnych požiadavkách firiem na schopnosti vyhľadávaných absolventov, respektíve čomu by sa mali pri štúdiu venovať, aby boli úspešní. Aj v tejto firme každoročne absolvujeme exkurzie s nezabudnuteľnými „snímkami“ veľkých aparátov pre biotechnológie. Ing. Havlík je tiež iniciátorom plánovaného stret-



nutia jeho zahraničného kolegu z výskumu, zástupcu z corporate innovation koncernu Evonik, na SjF STU a FCHPT STU, ktorý sprostredkúva kontakty medzi univerzitami a koncernom Evonik celosvetovo. Predpokladám, že to bude príležitosť ponúknuť nové možnosti spolupráce pri štúdiu doktorandov v oblasti biotechnológií.

Nielen absolventi, ale aj aktívni študenti, hlavne doktorandi, už majú čo povedať a ukázať mladším kolegom.

A to nielen vytváraním priateľského prostredia na ústave a otvorenou kolegiatitou, ale aj v odbornej oblasti. Pred niekoľkými mesiacmi bol prijatý zákon o legalizácii pálenia alkoholu v domácnosti a medzi ľuďmi sa objavil mýtus o tom, že teraz už destilovať môže hocikto na hocakom zariadení, z hocčoho a hockolko. Pretože máme v ponuke štúdia aj predmet Bioreaktory, rozhodli sme sa odborne aj prakticky ukázať študentom, čo to vlastne znamená založiť a upraviť vsádzku ovocia, monitorovať jeho kvasenie a prakticky sa oboznámiť s koncovkou, teda vypálením kvasu. K tomu, pravdaže, patrí aj prednáška o konštrukcii destilačného zariadenia a prevádz-

kovania celej technológie, ako aj informácia o právnej stránke takejto činnosti. Končiaci doktorand Ing. Juraj Kabát pochádza z prostredia, v ktorom sa takáto aktivita realizuje. Pán Roman Kabát, Jurajov otec, sa už roky venuje vyrábaniu domácich pálení a prevádzkuje v Jelenci aj vlastnú Pestovateľskú pálenicu. Po príprave vlastnej vsádzky sme v rámci exkurzie do Jelenca mali možnosť vidieť vyrobené časti technológie, strojárské prevedenie kotla, klobúčikovej etáže aj deflegmátora. Špecialitou je, že všetko sa vyrába tradične z medi a kotly klasicky tepaním, čo už dnes robí málokto. V pálenici bolo všetko ako na dlani a ak to nebolo horúce, mohli sme sa zariadení aj dotknúť. Študenti veľmi ocenili odborný výklad pracovníkov v pálenici a na záver nesmeľa, pravdaže, chýbať ochutnávka rôznych destilátov a špeciálny guláš z diviny. Nečudo, že sa nám všetkým z exkurzie ani nechcelo ísť domov.

V úplnom závere by som chcel iba konštatovať, že štúdium na univerzite môže byť s podporou firiem nielen kvalitné, ale často aj zábavné a príjemné, iba sa tomu treba spoločne venovať. Bol by som veľmi rád, keby sme mali toľko študentov, aby sme mali problém zaplatiť na exkurzie viac autobusov, ako iba jeden.

Viac podobných informácií o uskutočnených, ako aj pripravovaných aktivitách nájdete na facebooku nášho ústavu - facebook.com/UPI.SjF.STU, ale aj webe ústavu - sjf.stuba.sk/sk/ustavy/ustav-procesneho-inzinerstva

Text: Marián Peciar, vedúci Ústavu procesného inžinierstva Strojníckej fakulty STU v Bratislave
Foto: Peter Peciar



Odborná exkurzia po vodných stavbách v Českej republike

Odborné exkurzie, pravidelne organizované vodárskymi katedrami po vodných stavbách na Slovensku alebo v Českej republike, sú zamerané najmä na získanie praktických poznatkov z oblasti vodného staviteľstva a prevádzky vodohospodárskych objektov. Väčšina študentov vidí po prvýkrát naživo to, o čom sa niekoľko rokov učí. Primárne sú tieto náučné exkurzie určené pre študentov inžinierskeho stupňa študijného programu Vodné stavby a vodné hospodárstvo. V akademickom roku 2018/2019 patrilo odbornej exkurzii prvý októbrový týždeň, počas ktorého sme navštívili niekoľko významných vodných stavieb, ale tiež kultúrnych a iných pamätihodností Českej republiky. Zúčastnili sa jej aj študenti inžinierskeho stupňa študijného programu Krajinárstvo a krajinné plánovanie.

Hlavným bodom programu prvého dňa bola prehliadka vodnej stavby Dalešice vybudovanej na rieke Jihlava. Jej priehrada je svojou výškou - 104 m - najvyššou sypanou hrádzou v Českej republike. Študentov, budúcich inžinierov vodárov, zaujala predovšetkým konštrukcia vlastnej priehrady, ako i prečerpávacia vodná elektrárňa, ktorá je súčasťou vodnej stavby a má nezastupiteľnú úlohu pri regulácii výkonu českého elektroenergetického systému.

Odbornej príprave študentov boli venované aj ďalšie tri dni, počas ktorých si pozreli vodné stavby Vltavskej kaskády, ktorá zabezpečuje reguláciu prietokov pre vodné hospodárstvo, energetiku, vodárenské účely, ale taktiež vytvára plavebné podmienky pre rekreačnú plavbu, osobnú a nákladnú lodnú dopravu, a tiež prispieva k protipovodňovej ochrane územia.

Zo stupňov Vltavskej kaskády sme ako prví navštívili ten najvyššie položený, priehradu a vodnú elektrárňu Lipno I. Vodná elektrárňa zaujala tým, že má strojovňu umiestnenú v podzemnej kaverne, v hĺbke približne 200 m pod úrovňou terénu. Ďalej nasledovali priehrady a vodné elektrárne Orlik, Slapy a Štěchovice. Prehliadku Vltavskej kaskády sme ukončili plavbou po Vltave, cez historické centrum Prahy, vrátane preplavenia sa plavebnou komorou.



Priehrada Slapy

Program päťdňovej exkurzie zahŕňal aj prehliadku technických unikátov, ako napríklad Žďákovského mosta, ktorý bol v čase výstavby (šesťdesiate roky minulého storočia) najväčším jednooblúkovým mostom na svete. Navštívili sme aj historické pamiatky, na ktoré sú južné Čechy bohaté – napríklad gotický hrad Zvíkov nad sútokom riek Vltavy a Otavy, hrad Orlik či historické kráľovské mesto Český Krumlov.

Odbornú časť exkurzie sme v jej posledný deň zavŕšili návštevou **Muzea pražského vodárenství** v historickom komplexe vodárne v Prahe Podolí. Táto stavba je unikátna aj z architektonického hľadiska – jedná sa o komplex budov navrhnutý architektom Antonínom Engelom, pričom filtračná stanica patrila v roku 1929 (uviedenie do prevádzky) medzi najväčšie železobetónové stavby vo vtedajšom Československu. Bola jedinečná po stránke úpravy vody a získala aj čestný titul „*Stavba dvadsiateho storočia*“. Ako jedna z mála technologických stavieb slúži bez výrazných konštrukčných úprav dodnes.

Text: Anna Pavlíková, Peter Dušíčka,
Foto: Anna Pavlíková
Katedra hydrotechniky SvF STU

Prečo sú exkurzie technologov na stavebnej výnimočné?

Pravidelne organizované exkurzie na zaujímavé stavby majú na Katedre technológií stavieb Stavebnej fakulte STU dlhoročnú tradíciu. Povinný predmet „Exkurzia“, v rámci ktorého sa podujatia organizujú, je súčasťou študijného plánu v bakalárskom aj inžinierskom stupni. Kým v bakalárskom modeli ide o exkurzie po rôznych stavbách v Bratislave v rozličných štádiách rozostavanosti, na inžinierskom stupni sa organizujú aj „výjazdové exkurzie“ – študijné cesty.

S nárastom počtu študentov sa rozširoval aj počet skupín, v rámci ktorých sa exkurzie uskutočňovali. Časom sa tento počet ustálil na troch skupinách, z ktorých dve navštevovali rozličné slovenské stavby a výrobné závody, alebo tiež stavby v susedných krajinách, najmä v Česku, Rakúsku a Maďarsku (v minulom desaťročí sa exkurzie organizovali dokonca až do Talianska). Tretia skupina absolvovala exkurziu s podobným zameraním, ako v bakalárskom modeli, to znamená na bratislavských novostavbách. V súčasnosti sa exkurzie konajú v dvoch skupinách.

O naše odborné podujatia majú záujem aj študenti iných študijných programov, ktorým ponúkame voľné miesta v rámci kapacitných možností. Na vlastné oči tak mohli vidieť a zažiť aj také výnimočné akcie, akou bola výstavba novej hlavnej železničnej stanice vo Viedni či „kontroverznú“ stavbu Paláca Národní v historickom centre Prahy s unikátnym systémom záchrany barokových klenieb.

Program bol nabitý zaujímavosťami

V tradičnom termíne, na začiatku októbra, sme výjazdovú štvordňovú exkurziu do Rakúska a Česka absolvovali aj v tomto akademickom roku. Program bol opäť nabitý zaujímavosťami: po rannej zastávke na stavbe komplexu Urban Residence v Bratislave sme po prejazde krajinársky atraktívnym rakúskym údolím Dunaja Wachau, začleneným medzi lokality svetového kultúrneho dedičstva UNESCO, absolvovali prehliadku výrobného závodu firmy Doka v Amstettene. Študenti mali možnosť vidieť, ako sa vyrábajú a používajú prvky systémových debnení, ktoré toľkokrát navrhovali a kreslili.

Na ďalší deň sme absolvovali prehliadku hradu Český Krumlov vrátane autenticky zachovaného barokového divadla a jeho pôvodného technického zariadenia, ktoré vzbudzuje obdiv ešte aj dnes. Po tejto pamiatke, zapísanej v zozname UNESCO, nás svojim nezameniteľným a podmanivým spôsobom sprevádzal hradný kastelán PhDr. Pavel Slavko, ktorý nám ukázal aj gotický a barokový krov hradu. Našou ďalšou zastávkou bol bývalý cisterciánsky kláštor v Zlatej Korune, ktorý patrí k jedným z najcennejších komplexov gotickej architektúry v strednej Európe. Na tejto stavbe si mimochodom študenti mohli otestovať aj svoje teoretické znalosti z oblasti stability historických stavebných konštrukcií, ktoré tu boli opravované ešte v 19. storočí.

Tretí deň exkurzie sme strávili v stavebníctve Prahy, kde študenti „zažili“ novostavby administratívnych objektov (budova na Rohanskom nábreží) i bytových domov (Port Karolína). V rámci pamiat-



karskej časti programu sme navštívili jedinečnú stavbu – obnovu výše 150-ročného Negrelliho viaduktu, druhého najstaršieho mosta v Prahe, a neskôr tiež betónový Libeňský most z roku 1928, v súčasnosti neslávne známy v dôsledku výraznej materiállovej degradácie medzivojnového železobetónu. Večer už tradične patrilo prehliadke starej Prahy – Starého Mesta, Malej Strany a Hradčan s pamiatkárskym podtextom a odborným slovom doc. Ota Makýša.

Brniansky Areál Slatina nás privítal v posledný deň exkurzie. Študentov oboznámil najmä s technológiami dokončovacích procesov a pre radosť dvoch účastníčok zo študijného programu TZB sme navštívili aj plynovú kotolňu a súvisiace zariadenia, ktoré nakoniec zaujali aj našich technologov. V poobedňajších hodinách sme absolvovali exkurziu v historickom brnianskom podzemí a jedinečnú návštevu hotela Avion. Ide o funkcionalistickú stavbu v centre mesta, ktorá v súčasnosti prechádza dôslednou pamiatkovou obnovou. Záverečná spoločná fotografia na streche hotela s mestskými vežami za chrbtom, na ktorej nemohla chýbať ani oranžová vlajka SvF, bola symbolickou bodkou za týmto veľmi vydareným podujatím. Alebo dvojbodkou pred tým ďalším? Dôvidenia nabudúce!

Organizátori exkurzie touto cestou ďakujú za spoluprácu p. Terézii Turániovej (DOKA Slovakia, Debniaca technika s.r.o.), Mgr. Markéte Purnachovej (Metrostav a.s. Praha), Ing. arch. Jiřímu Janouškovi (Areal Slatina, a.s.), PhDr. Pavlovi Slavkovi (kastelánovi hradu Český Krumlov), Ing. arch. Ondřejovi Šefců (riaditeľovi pražskej pobočky Národného památkového ústavu ČR), Mgr. Zdeňkovi Váchovi (riaditeľovi brnianskej pobočky Národného památkového ústavu ČR) a spoločnosti MIRRO, s.r.o.

Text: Andrej Bisták, Barbora Belániová, Naďa Antoňová, Oto Makýš, Katedra technológií stavieb SvF STU
Foto: Andrej Bisták

Formuly študentov Strojníckej fakulty obišli Slovensko

Už šiesty rok vyrazili naprieč Slovenskom tímy študentov Strojníckej fakulty Slovenskej technickej univerzity (SjF STU) v Bratislave v rámci populárneho projektu Študentská formula okolo Slovenska 2018. Počas siedmich jednodňových zastávok v rôznych mestách predstavili svojim kolegom zo stredných škôl atraktivnosť štúdia na „technike“ a zároveň predvedli nimi zostrojené formuly v akcii. Hlavným partnerom podujatia bola opäť trnavská automobilka Groupe PSA Slovakia. Partnermi pre rok 2018 boli zároveň aj Tatravagónka Poprad, Slovakia Ring a SAE – Agentúra pre vzdelávanie a vedu.



Medzi mladými študentmi stredných škôl obľúbené podujatie malo tento rok svoju premiéru už 7. novembra v Prievidzi. Ucelená týždňová snúra prezentácií na jednotlivých stredných školách sa začala 12. novembra v Poprade. Dokonca týždňa študentský tím navštívil mestá Dolný Kubín, Levice, Myjava. V piatok 16. novembra sa uskutočnil záver týždňovej snúry v Trnave. Finále putujúcich formúl zavŕšila prezentácia 27. novembra v Novom Meste nad Váhom. Poslucháči SjF STU majú v rámci projektu ambíciu predstaviť svojim mladším kolegom zo stredných škôl uvedených miest obsah štúdia, študentské-

ho života, ale aj veľký potenciál praktického uplatnenia v praxi na Slovensku, ktoré je automobilovou veľmocou.

Projekt chcel osloviť stredoškolských študentov hlavne maturitných ročníkov. V každom meste prebehla v úvode programu prehliadka jazd formúl, bola predstavená Strojnícka fakulta STU, študentský život vo všeobecnosti a súťaž pre stredoškolákov. Súťaž v štvorčlených tímoch mal teoretickú aj praktickú časť. V prvej časti odpovedali študenti na otázky z fyziky a z automobilového či strojníckeho priemyslu. V druhej museli zmontovať jednoduché stroje, alebo sa ich naučiť ovládať, prípadne urobiť testy manuálnej zručnosti.

„Chceme popularizovať technické vzdelanie na Slovensku. Predstavy o zaradení strojného inžiniera do „špinavej“ práce nezodpovedajú dnešnej realite. Dnes to musí byť špičkový odborník schopný orientovať sa v širokom spektre odborov. Absolventi našej školy nemajú problém zamestnať sa a ich nástupné platy patria k nadpriemerným. Chceme ukázať, že štúdium na STU je pútavé a môže byť aj zábavné,“



povedal dekan Strojníckej fakulty STU Lubomír Šooš. Zároveň ocenil dlhoročné partnerstvo SjF STU s trnavskou automobilkou Groupe PSA Slovakia, zamestnávajúcej množstvo jej absolventov.

Formuly, ktoré boli hviezdami v úvode programu v každom meste, zostrojili študenti – od návrhu dizajnu cez technické riešenie až po samotnú formulu. Tímy majú vo svojich radoch vývojárov, dizajnérov, konštruktérov, marketérov, ktorí rokujú so sponzormi, manažérmi a, samozrejme, pilotmi, či dokonca pilotkami.



Ocenenie pre SjF v časopise PLYN

Na výročnej konferencii Českého plynnárskeho zväzu 5.-6.11.2018 v pražskom hoteli Clarion udeľovali aj ocenenia za najlepšie odborné články v časopise PLYN (98. ročník časopisu vychádzajúceho od r. 1921) za publikačné obdobie roku 2017.



Najdlhšiu históriu na škole má AM Team, ktorý zostrojil a preteká na vozidle s klasickým zážihovým motorom. Mladším je STUBA Green Team s formulou na elektrický pohon. Elektrická formula dokáže zrýchliť z 0 km/h na 100 km/h za 3,9 sekundy a dosiahnuť maximálnu rýchlosť 170 km/h. Jej rýchlosť, nakoniec, študenti predvedú aj na jazdách okolo Slovenska. Tretiu študentskú formulu zostrojil FME Racing Team. Ide o vozidlo s najnižšou spotrebou na Slovensku. Na cestu z Bratislavy do Košíc mu stačí liter benzínu. Má len 50 kilogramov a je stavané „na mieru“.

Text: Katarína Grandová
Foto: Denis Gerhardt

Tretiu cenu získal článok: „Únavová pevnosť zvarov potrubí“ – autorov Vladimír Chmelko, Matúš Margetin zo Strojníckej fakulty (na fotke preberá cenu od šéfredaktora časopisu vedúci autor). Článok prezentoval výsledky viacročnej práce širšieho kolektívu pracovníkov Ústavu aplikovanej mechaniky a mechatroniky v oblasti bezpečnosti prevádzky potrubných systémov vrátane dosiahnutých experimentálnych výsledkov. Je to už druhé ocenenie (prvé v roku 2016, Spektrum 6/23) v tejto oblasti v zahraničí, čo je dokladom dobrého mena Strojníckej fakulty STU aj za hranicami Slovenska.



Exkurzia – aktívny prvok vo výučbe

Keďže je známe, že človek sa učí najmä pozorovaním a praktickým overovaním nových poznatkov, dôležitou súčasťou technického vzdelávania sú kontakty s praxou. Výučba niektorých predmetov na FEI STU sa preto opiera o známy prvok vzdelávania – osobnú skúsenosť (exkurziu). Zmysel exkurzie spočíva v prepájaní teórie s praxou prostredníctvom získavania konkrétnych poznatkov a informácií.

Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky (ÚEAE) zaraďuje exkurzie do osnov predmetov v rámci študijného programu Elektroenergetika. Študenti tohto programu napríklad každoročne navštevujú priestory Dopravného podniku Bratislava (DPB) vo vozovni Jurajov dvor. Táto exkurzia je zameraná na prehliadku vybavenia dielni ľahkej a ťažkej údržby elektrických hnacích koľajových vozidiel vrátane prezentácie vozidlového parku električiek DPB so špecifikáciou elektrických pohonov, názornými ukázkami používaných podvozkov a náprav a prehliadku elektromechanickej skúšobne trakčných motorov. Prehliadku vhodne dopĺňa následná diskusia s odborníkmi.



Dlhoročnú tradíciu na našej fakulte majú aj predmety zamerané na silové a oznamovacie káble. V rámci výučby predmetu Metalické a optické káble a vodiče sú pre zlepšenie väzby na priemysel zaradené aj dve exkurzie do podnikov VUKI a.s. a Sylex s.r.o. S uvedenými podnikmi máme dlhoročnú spoluprácu pri riešení úloh aplikovaného výskumu. Sylex vyrába optické konektorové systémy a optické senzory a väčšina jeho produkcie je exportovaná na trhy európskych a zámorských krajín. V rámci exkurzie do VUKI sa študenti oboznámia s kompletnou technológiou výroby metalických, ale aj optických káblov a vodičov.

Dlhoročnú tradíciu má aj výskum a pedagogika v oblasti obnoviteľných zdrojov energie. Pre študentov predmetu Solárne energetické prvky a systémy je pravidelne organizovaná exkurzia do spoločnosti THERMO[SOLAR] Žiar s.r.o. v Žiari nad Hronom. Ide o jedného z najvýznamnejších európskych výrobcov slnečných kolektorov. V rámci exkurzie majú študenti možnosť prezrieť si celý výrobný reťazec produkcie termických solárnych kolektorov. Prehliadku dopĺňa diskusia študentov so zodpovedným pracovníkom spoločnosti o technických de-

tailoch procesu. Ide tu o aplikovanie poznatkov z oblasti vákuovej techniky, mechaniky, elektrochémie a materiálového inžinierstva. Súčasťou exkurzie je aj prezentácia aktuálneho stavu foto-termálnej konverzie a možnostiach inštalácie týchto systémov priamo na budovách.

Skúsenosti ukazujú, že význam exkurzie v technickom vzdelávaní je nezastupiteľný. Okrem prehĺbenia vedomostí študentov to má ďalší dôležitý dopad. Tieto spoločné aktivity univerzity

a priemyselných partnerov sa často odrážajú aj pri riešení spoločných vedecko-výskumných úloh. Dôležitým výsledkom je aj informácia o podmienkach a možnostiach zamestnať študentov alebo absolventov FEI STU v týchto spoločnostiach.

Text: Milan Perný, Miriam Szabová, Vladimír Šály, Juraj Packa
Foto: ÚEAE FEI STU

Tento článok vznikol vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekty „Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie“, ITMS 26240120016, a „Dobudovanie Národného centra pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie“. ITMS 26240120028, spolufinancované zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



Svetový úspech študentov FEI v silovom trojboji

Dôkazom toho, že sa dá úspešne skĺbiť škola aj športová činnosť, sú študenti tretieho ročníka FEI Kristína Fečová a Dušan Argaláš, ktorí sa venujú silovému trojboju. Obaja sú členmi VŠK FEI STU, kde sa aj pripravujú na svoje súťaže. Po vynikajúcich výsledkoch na Majstrovstvách Slovenska a Majstrovstvách Európy vyvrcholenie ich snaženia v tomto roku prišlo na Majstrovstvách sveta. Mestská športová hala v Trnave bola v dňoch 15.-21. októbra dejiskom Majstrovstiev sveta v silovom trojboji. Na šampionáte sa zúčastnilo viac ako 600 pretekárov z 21 krajín sveta v disciplínach tlak na lavičke, mŕtvy ťah a silový trojboj. Obaja spomínaní dosiahli fantastický úspech vo svojich kategóriách, keď sa Kristína stala majsterkou sveta a Dušan obsadil vynikajúce tretie miesto.

Kristína Fečová - 1. miesto
v kategórii juniorky do hmotnostnej kategórie 60 kg

Dušan Argaláš - 3. miesto
v kategórii junior do 82,5 kg (iba 2,5 kg ho delilo od striebra!)

Dušan sa narodil v Liptovskom Mikuláši a k trojboju sa dostal až na fakulte, keď skúsil súťaž v silovom trojboji v posilňovni Junák na internáte ŠD Mladost'. Keďže jeho telesná váha je nižšia, mal veľkú výhodu oproti súperom. Toto bol jeden z prvých impulzov, ktorý ho priviedol k súťaženiu v tomto športe.

Kristína je rodená Prešovčanka a so športom začína v 13 rokoch hrou volejbalu. Neskôr zašla do posilňovne a nejavilo ju zdvíhať ľahké váhy. Chcela zistiť, koľko dokáže ešte zdvihnúť. V tom čase tam spoznala chalanov, ktorí sa venovali silovému trojboju, a ten sa jej zapáčil. Ako 15-ročná sa stala majsterkou Slovenska. Postupne prihadzovala kotúče a na políčkách pribúdali medaily. Zo zdravotných dôvodov však musela zvoľniť, ale momentálne sa opäť vrátila a môže hrdo reprezentovať svoj klub VŠK FEI STU aj Slovenskú republiku na šampionátoch.

Obom držíme palce pri zdolávaní ďalších športových mét.

Text: Jana Lamošová
Foto: archív TIŠ FEI STU



Vedenie fakulty oceňovalo najlepších študentov

Oslavy Medzinárodného dňa študentov sú na našej fakulte každoročne sprevádzané oceňovaním najlepších študentov fakulty. Aj tohto roku sa vedenie fakulty dňa 21.11.2018 stretlo so študentmi, ktorí dosiahli vynikajúce výsledky v štúdiu, vedeckovýskumnej činnosti, športe a činnosti v prospech fakulty v akademickom roku 2017/2018.

Pani prodekanka, docentka Bakošová, na úvod privítala študentov a absolventov doktorandského štúdia. Vyjadrila radosť, že sa podarilo založiť túto tradíciu oceňovania najlepších študentov v rôznych oblastiach a že sa pri tejto príležitosti stretávame už po štvrtýkrát.

Pán dekan, profesor Šajbidor, vo svojom príhovore uviedol, že je pre neho potešením oceňovať najlepších študentov, ktorí dosiahli úspech tým, že urobili viac, ako sa bežne od študentov očakáva. Takéto úspechy sa cenia o to viac, že škola uvádza študentov na životnú trajektóriu, na ktorej budú zhodnocovať výsledky svojho štúdia a šíriť dobré meno našej fakulty. Zaželel študentom všetko dobré do ďalšieho štúdia a úspech v budovaní ich profesijnej kariéry. Po príhovore pani prodekanka, doc. Bakošová, predstavila študentov, ktorí získali cenu dekana a pochvalné uznanie dekana FCHPT.

Cenu dekana za vynikajúce plnenie študijných povinností počas doktorandského štúdia získali piati absolventi – Ing. Ján Janošovský, PhD., Ing. Vladimír Krasňan, PhD., Ing. Emília Kubiňáková, PhD., Ing. Kristína Lépesová (r. Nagytová), PhD. a Ing. Andrea Škulcová, PhD.

Pochvalné uznanie dekana za mimoriadne plnenie študijných povinností a ďalšie aktivity, ako sú reprezentácia fakulty v športe, významná činnosť konaná v prospech fakulty, mimoriadny výsledok vo výskume alebo študentskej vedeckej a odbornej činnosti, bolo udelené Monike Sádeckej, Dominike Jedinej, Bc. Patrikovi Furdovi, Bc. Dominike Valachovej, Bc. Kinge Bedeovej, Bc. Martinovi Mojtovi, Bc. Marekovi Nemcovi, Bc. Monike Šokyovej, Ing. Branislavovi Šulganovi, Ing. Dárii Nitrayovej, Ing. Nikole Boháčikovej a Ing. Petre Artzovej.

Pochvalným uznaním dekana za mimoriadny výsledok v oblasti výskumu boli ocenení Ing. Denisa Cagardová, Ing.



Veronika Majová, Ing. Júlia Kožíšková a Ing. Martin Michalík, ako autori viacerých publikácií kategórie „A“. Pochvalné uznanie dekana za reprezentáciu fakulty v športe prevzali Monika Mokránová, Bc. Martin Perončík, Bc. Matúš Furka, Bc. Milan Piroš a Bc. Martin Hanzel. Pochvalné uznanie dekana za významnú činnosť konanú v prospech

fakulty si prevzali Bc. Matúš Jozef Bizoň a Bc. Viktória Malotová.

V nasledujúcej diskusii sa prítomní venovali mnohým témam, ako boli možnosti športového využitia na fakulte, dlhodobá odborná prax, motivačný program zamestnávateľov pre získavanie našich absolventov, možnosti užšej špecializácie v rámci existujúcich programov bakalárskeho štúdia, miesto bakalárskeho štúdia v našom vzdelávacom systéme či kvalita študentov prichádzajúcich na fakultu a možnosti jej zlepšenia. V závere stretnutia zaželel pán dekan oceneným študentom veľa úspechov, zdravia a všetko dobré k nadchádzajúcim sviatkom.

Text a foto: Miroslav Hutňan



Vernisáž výstavy „Milan Rastislav Štefánik – 1880-1919“

V Slovenskej chemickej knižnici sa 16. novembra 2018 konala vernisáž výstavy „Milan Rastislav Štefánik – 1880-1919“, ktorú pripravila Nadácia M.R. Štefánika. Vernisáž moderoval prof. Ing. Dušan Bakoš, DrSc., predseda správnej rady Nadácie.

Prvý sa k zúčastneným prihovril čestný predseda a zakladateľ Nadácie, bývalý profesor FCHPT STU prof. Ing. Ján Fúška, DrSc. Vyzdvihol skutočnosť, že nadácia je akademickým orgánom a svoju činnosť začala na fakulte, keď dekanom bol prof. Ing. Peter Pelikán, DrSc. Nadácia má odvtedy podporu na fakulte u všetkých doterajších dekanov fakulty. O náplni výstavy mapujúcej život M. R. Štefánika potom prítomných oboznámil správca Nadácie Ing. Pavel Šesták. Pripomeňme si v krátkosti jeho slová o tejto mimoriadnej osobnosti slovenského národa, ktorá sa stala trvalým symbolom historického vývoja nášho národa a vráťta do jeho historického vedomia.

Milan Rastislav Štefánik sa narodil v Košariskách. Je právom považovaný za jedného z najväčších Slovákov v histórii. Štefánik bol vzácnym človekom, osobnosťou, ktorá v sebe spája mnohorozmerný život. Cítiť to z jeho myšlienok a odkazu, ktorý zanechal. Bol to človek mimoriadnych schopností i vlastností, génus, ako o ňom napísala jeho spolupracovníčka Louise Weissová. Je ťažké pochopiť, čím vlastne bol. Veď ani nie za desať rokov vedeckej práce sa stal uznávaným astronómom, členom svetových astronomických spoločností a priateľom mnohých svetových osobností v tomto odbore. Za činnosť pre francúzsku vládu získal vyznamenanie kríž Rytiera čestnej légie.

Na front nastúpil v roku 1915 a stal sa vojenským pilotom na západnom fronte. Robil prieskum nepriateľských jednotiek, navádzal delostreleckú paľbu a zavádzal na fronte meteorologickú službu. Na jeseň 1915 bol preložený do Srbska, kde pri evakuácii havaroval a znova mal žalúdočné problémy. Liečil sa v Ríme a potom sa vrátil do Paríža. Po stretnutí s T.G. Masarykom a E. Benešom si vytýčil nový cieľ, totiž vytvoriť ústredný orgán pre spoločný odboj Slovákov

a Čechov, ako aj zorganizovať samostatné česko-slovenské vojsko a presadiť ho medzi dohodovými politikmi. Veľký úspech sa dostal po diplomatických rokovaníach v Paríži o ustanovení samostatnej Česko-slovenskej armády. Francúzska vláda vydala 16.12.1917 Dekrét o vytvorení Česko-slovenskej armády vo Francúzsku. Tento dekrét potvrdil vznik samostatnej armády, ktorá politicky podliehala ČSNR v Paríži. Štefánik organizoval Česko-slovenské légie v Taliansku aj v Rusku už ako generál. V Rusku reorganizoval légie a ich návrat do novej vlasti už ako minister vojny novej Česko-slovenskej republiky. Vytvoril 100-tisícovú armádu ešte neexistujúceho štátu.

Po návrate do Paríža sa zúčastnil mierových konferencií a zaoberal sa vznikom nového česko-slovenského letectva. V máji 1919 odišiel do Talianska za svojou snúbenicou markízou Giulianou Benzoní. 4. mája 1919 vzlietol z talianskeho letiska Campoformido pri Udine a zamieril na letisko v bratislavských Vajnorochoch. Na miesto určenia nedoletel, zahynul cestou pri lánke pri Dunaji. Miesto



posledného odpočinku Milana Rastislava Štefánika je mohyla na vrchu Bradlo na Brezovej pod Bradlom.

Pred 100 rokmi sa splnil Štefánikovi sen, ktorým bolo oslobodenie svojho národa a vytvorenie spoločného štátu spolu s českým národom. 28. októbra 1918 vznikla Československá republika. Tento štát existoval len krátko – necelých 20 rokov, ale pre Slovákov po národnom útlaku v Uhorsku znamenal obrodu národa. Zanikol v rokoch 1938/39 pod náporom zahraničných síl v nepriaznivej medzinárodnej situácii a dvaja z jeho zakladateľov – Masaryk a Štefánik - už nežili. Československá republika sa obnovila v roku 1945, ale bol to potom postupne už iný štát, ako ten, o ktorom sníval Štefánik, lebo posledné demokratické zvyšky zanikli po februárovom prevrate v roku 1948. Československo po krátkej demokratickej epizóde v rokoch 1990 – 1992 ukončilo svoju históriu k 1. januáru 1993 – tentoraz z vôle predstaviteľov oboch národov, ktorí rozhodli o dobrovoľnom zániku spoločného štátu a vzniku dvoch jeho právnych nástupkyň – Slovenskej republiky a Českej republiky.

Štefánikov sen, Československá republika, už neexistuje, ale obidva národy pokračujú v dobrých vzťahoch a rozvíjajú česko-slovenskú vzájomnosť aj v nových podmienkach. Slováci sú samostatný, moderný európsky národ a žijú vo vlastnom demokratickom štáte, Slovenskej republike. A to je trvalé naplnenie Štefánikovho sna. Slovenské oslobodenie je „nerozlučne a naveky“ spojené s menom a prácou generála PhDr. Milana Rastislava Štefánika.

Prítomných v závere oficiálneho otvorenia výstavy pozdravil dekan FCHPT STU prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc., ktorý privítal uskutočnenie tejto výstavy na fakulte ako prínos k 100. výročiu založenia 1. Česko-slovenskej republiky a príspevok k humanizácii technického vzdelávania. Výstava sa stretla s vynikajúcim ohlasom, čo sa pri bohatej účasti (okolo 40 prítomných) prejavilo v kuloárových diskusiách.

Text: Dušan Bakoš
Foto: Roman Hergovits

Reflexie rakúskej architektúry na FA

Prednáškový cyklus Reflexie súčasnej architektúry, ktorý prebiehal na FA počas zimného semestra, vrcholí. Priniesol množstvo inšpiratívnych myšlienok, názorov a príkladov. Projekt sa cez vybraných predstaviteľov zameriaval na mapu súčasnej rakúskej architektonickej scény, na odkryvanie javov, procesov a vplyvov v pozadí vzniku súčasnej architektúry v Rakúsku.

V rámci projektu vystúpili architektky a architekti naprieč generáciami, išlo o vyvážené zastúpenie tých, ktorí charakterizujú súčasnú rakúsku architektonickú kultúru. Úvodná prednáška Henriety Moravčíkovej predstavila rakúsku scénu, zmienila vplyvy, kontexty a v krátkosti špecifiká jednotlivých vybraných osobností. Súbor inšpiratívnych diel predostreli prednášajúci: Andreás Pálffy, Dietmar Eberle z Baumschlager-Eberle Architekten, Sven Matt, Marie-Therese Harnacourt-Fuchs, Juri Troy, Michael Obrist, Roland Gruber.

Architekt Dietmar Eberle z ateliéru Baumschlager-Eberle Architekten je aj profesorom na ETH v Zürichu. Architekt zvíťazil vo výše stopäťdesiatich rakúskych a medzinárodných architektonických súťažiach. Eberle prednášal 9. októbra 2018 a hovoril o tom, čo je pre neho pri tvorbe architektúry najdôležitejšie. Architektúra, podľa Eberleho, nie je o invencii, ale o hľadaní. Z jeho podnetných myšlienok sme vybrali: „Tajomstvo „veľkej“ architektúry je v tom, že treba urobiť budovu, ktorú ľudia milujú. Ľudia majú jednoduchú mentalitu. Chcú len to, čo sa im páči.“ Architektúra Dietmara Eberleho a jeho tímu vyznáva hodnoty autenticity, metodológie a poézie, citlivosť k miestnemu prostrediu a ich trvalý význam a udržateľnosť v tom najširšom zmysle slova.

Architekt Juri Troy prednášal 26. novembra 2018. Troy vedie vlastnú kanceláriu vo Viedni a zároveň učí na Technickej univerzite. Jeho ateliér sa zaoberá projektmi rôznej mierky a programovej náplne, dôraz kladie hlavne na použitie obnoviteľných materiálov, ideálne miestneho dreva. Podľa Juriho Troya je architektúra myšlienkou celej spoločnosti a hlavnou ideou stavania je podľa neho rozvinúť stavebnú kultúru.



Projekt Reflexie súčasnej architektúry vznikol na jar v roku 2016 na pôde Fakulty architektúry STU pre poslucháčov posledného ročníka. Cieľom bolo rozšíriť sylaby predmetu a vytvoriť otvorenú komunikačnú platformu medzi školou, protagonistami súčasnej architektúry a verej-



nosťou a zvýšiť povedomie o architektúre. V prvých dvoch ročníkoch sme spoznali domácu slovenskú a českú scénu. Autorkou koncepcie je prof. Henrieta Moravčíková, jej ambíciou je zasadiť aktuálnu architektonickú diskusiu do širšieho kultúrneho, historického a geografického rámca a upozorniť na prepojenie architektúry a spoločnosti.

Text: autori projektu, úprava a doplnenie: Irena Dorotjaková
Foto: Nina Bartošová





Na podporu talentov FA open '18

Januárové talentové prijímacie skúšky pre záujemcov o štúdium architektúry a dizajnu sa blížila mĺľovými krokmi, začínajú hneď po vianočných prázdninách a budú trvať od 8. do 18. januára 2019.

Fakulta architektúry STU prostredníctvom „talentoviek“ vyberá študentov, ktorí by sa na štúdium architektúry a dizajnu najlepšie hodili. Talentové skúšky sa opierajú o zadania, pri ktorých možno odhaliť zručnosti a schopnosti kandidátov, ktoré sú predpokladom pre štúdium a nevyhnutnosťou pre prácu architekta a dizajnéra. Najdôležitejšiu rolu pri navrhovaní budov a predmetov hrá priestorové videnie a predstavivosť, ako aj interpretácia reality a schopnosť zachytiť veci na papieri, v hline či v priestorovom modeli. Prihlášky na štúdium bolo treba odovzdať do konca novembra, a tak Fakulta architektúry STU otvorila svoje priestory pre záujemcov o štúdium z radu stredoškôľakov v utorok 19. novembra 2018. Stredoškôľáci si na vlastnej koži ozrejmili, čo štúdium vyžaduje, to, či

by architektúru a dizajn chceli naozaj študovať, ale aj to, či by prípadné štúdium mohli zvládnuť. Na úvod ich dekan Pavel Gregor a prodekanka pre štúdium Danica Končecová privítali a poinformovali o aktivitách, ktoré boli pre nich pripravené počas celého dňa otvorených dverí. Dozvedeli sa tiež základné informácie o prijímacích skúškach aj o Fakulte architektúry a jej odboroch, programoch a predmetoch.

Hneď prvé dve hodiny dopoludnia boli zamerané na navrhovanie. V respíriu u urbanistov sa odohrával workshop pod názvom Navrhni si!, kde študenti mali možnosť navrhnúť malý šperk alebo malú skulptúru, inšpirované architektúrou. Potom nasledoval ďalší workshop s názvom Nakresli si!, kde priamo v kresliarni na maliarskych kozách študenti kreslili zátišie, podobné, ako budú mať na talentových skúškach. Treba zmieniť, že počas celého dňa sa mohli opýtať starších kolegov s nálepkami FA open na čokoľvek, čo ich zaujíma, a tiež prípadne aj s ich sprievodom preskúmať zákutia fakulty. Popoludní bol v modelovni workshop 100 mi-

nút, orientovaný na priestorovú predstavivosť a na navrhovanie. V úlohe išlo o to, predstaviť si, že je človek bez domova, a zadáním bol návrh postele alebo prístrešku, ktorý mali zrealizovať, a následne aj predstaviť ostatným účastníkom. Pri navrhovaní mali študenti prístup k frézam, gravírovačkám aj tlačiarni.

FA open '18 sa diala pod gesciou prodekanky pre štúdium doc. Danice Končecovej a zúčastnilo sa ho okolo 220 študentov. Ku kvalite a zorganizovanému fungovaniu FA open prispeli veľkým dielom fakultní doktorandi. A ihneď na túto aktivitu nadviazala ďalšia v najbližší víkend s názvom Vyskúšaj si svoj talent!, ktorá zahŕňala dvojdnový kurz na simulovanie priebehu talentových skúšok.

Počas kurzu si precvičili základy kresby zátišia, kompozície, lineárnej perspektívy, perspektívy organických a geometrických foriem,

Najdôležitejšiu rolu pri navrhovaní budov a predmetov hrá priestorové videnie a predstavivosť, ako aj interpretácia reality a schopnosť zachytiť veci na papieri, v hline či v priestorovom modeli.

tónovanie zátišia, prácu s priestorom a modelovanie. Kurz bol vedený odborníkmi z Fakulty architektúry STU. Jednotlivé úlohy boli študentom priebežne konzultované, mohol sa poradiť, na

čom ešte má pracovať, aby sa lepšie pripravil. Súčasťou bola aj konzultácia domácich prác. Kurz simulovaných talentoviek na skúšku sa stretol so záujmom okolo štyridsiatich stredoškôľakov. Cieľom bolo naučiť študentov, aby si vedeli odhadnúť čas, ktorý budú potrebovať na zvládnutie jednotlivých úloh naostro. V deň reálnych prijímacích skúšok budú mať lepšiu šancu na eliminovanie stresu, budú si vedieť odhadnúť čas na zvládnutie jednotlivých úloh, budú už poznať prostredie a budú aj lepšie pripravení. A my na Fakulte architektúry sa tešíme, že sa tieto aktivity zúročia v kvalite ďalších študentov.

**Text: Irena Dorotjaková
Foto: Matej Kováč**



Gymnazisti zo Skalice navštívili fakultu

Študenti Gymnázia v Skalici zavítali na našu fakultu dňa 26. 11. 2018. Prišli – videli – odchádzali obohatení o množstvo nových informácií a zážitkov.

Vedenie Gymnázia v Skalici v spolupráci s vedením fakulty umožnilo vybraným študentom nižších ročníkov, ktorí sa pripravujú na ukončenie štúdia a už teraz uvažujú o vysokoškolskom štúdiu technického zamerania, exkurziu na pracoviskách fakulty.

Po krátkom príhovore študenti postupne prechádzali jednotlivými pracoviskami fakulty. Manažér alebo technik? Ako využijem manažérstvo v praxi? Čo budem robiť ako kvalitár? Aké uplatnenie nájdem v praxi, ak sa rozhodnem pre štúdium personalistiky? Odpovede na tieto otázky a mnoho ďalších informácií získali v rámci diskusie na UPIM.

Pracovníci UIAM predviedli praktické ukážky priemyselnej automatizácie a ich informačnej podpory v špecializovaných laboratóriách tohto pracoviska. V Centre Excelentnosti 5-osového obrábania v rámci prezentácie získali gymnazisti teoretické poznatky o 3D metrológii a 3D tlači. 3D tlač a 3D skenovanie pracovníci UVTE predviedli aj názornými ukážkami.

Prehliadka laboratórií štruktúrnej analýzy na UMAT, kde si prezreli elektrónový skenovací a vysoko rozlišovací transmisný mikroskop a videli analýzu materiálov pomocou röntgenovej difrakcie, bola záverečná bodka za exkurziou skalických gymnazistov. Veríme, že sa s niektorými z týchto študentov stretneme o rok-dva na zápise do 1.ročníka.

Text: Renáta Ivančíková

Foto: MTF STU



JobSpoTT 2018 - boli sme tam

Po piatykrát sme prezentovali fakultu návštevníkom veľtrhu práce JobSpoTT 2018, ktorý sa uskutočnil v utorok 6. 11. 2018 v priestoroch Mestskej športovej haly v Trnave. Organizátorom tohto podujatia je Národné kariérne centrum, ktoré zastupujú pán Miroslav Koleník a pán Igor Holéczy.

Súčasťou veľtrhu bol hlavný a sprievodný program; medzi inými vystúpili na pódium stand-up komici Bekim a Michael Szatmáry, mali sme možnosť dozvedieť sa o dôsledkoch sedavého zamestnania, taktiež získať informácie, ako bol vynájdený penicilín a iné. V časti študentská zóna si návštevníci vypočuli zaujímavé príbehy o výhodách a nevýhodách práce v USA a mamičky sa dozvedeli, ako si budovať kariéru aj počas materskej dovolenky.

Hlavným cieľom podujatia bolo ponúknuť návštevníkom na jednom mieste prehľad o voľných pracovných miestach na trhu práce zo strany zamestnávateľov, alebo možnosť získať vzdelanie univerzitného typu na jednej zo zúčastnených vysokých škôl, medzi ktorými bola i Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave.

MTF zastupovali pracovníci fakulty a študenti všetkých troch stupňov štúdia, ktorí poskytli informácie o možnostiach štúdia a následnom uplatnení sa na trhu práce v žiadaných profesiách strojárkeho zamerania.

Text a foto: Renáta Ivančíková

Imatrikulovali sme prvákov

Zložením slávnostného imatrikulačného sľubu sa študenti v I. roku bakalárskeho štúdia v Trnave a vo výučbovom stredisku v Dubnici nad Váhom na Materiálovotechnologickej fakulte v Trnave zaradili 22. novembra 2018 medzi členov akademickej obce STU so všetkými právami a povinnosťami. Slávnostný akt sa uskutočnil za účasti akademických funkcionárov prodekana doc. Ing. Maximiliána Strémyho, PhD. a prodekana pre vzdelávanie doc. Ing. Romana Čičku, PhD. Vedenie fakulty všetkým študentom želá veľa študijných i osobných úspechov.

Text: Renáta Ivančíková

Foto: MTF STU





TABLE TALK na MTF

MTF v spolupráci s Národným kariérnym centrom privítali 28. 11. 2018 na fakulte firmy pôsobiace v oblasti strojárskoho a automobilového priemyslu. Tretím rokom tak umožnili študentom-budúcim absolventom v rámci neformálnych diskusií za spoločným stolom získať informácie - ako urobiť dojem a presvedčiť budúceho zamestnávateľa, že práve náš absolvent je ten pravý.

Tento rok predstavili svoje portfóliá spoločnosti: Bekaert Slovakia, KELLYS BICYCLES s.r.o., LEAR Voderady, MAHLE Behr Senica s.r.o., Plastic Omnium Auto Exteriors, s.r.o., PSA SLOVAKIA, SEGULA TECHNOLOGIES, ZF Slovakia.

Pôvodne plánovaný dvojhodinový termín akcie sa predlžil a posledné diskusie sa skončili na pravej poludnie. Aj to je dôkazom, že o akcie podobného charakteru je záujem ako zo strany zamestnávateľov, tak aj zo strany študentov.

Text: Renáta Ivančíková
Foto: Renáta Ivančíková , MTF STU

ŠTUDENTI MTF NA MS V BARCELONE

V dňoch 15. - 17.11.2018 sa štyria študenti našej fakulty zúčastnili Majstrovstiev sveta univerzít (World Inter-Universities Championships) v Barcelone. V rámci tohto svetového podujatia sa uskutočnili súťaže v 11 športoch, naši študenti reprezentovali Materiálovotechnologickú fakultu, ako aj samotnú Slovenskú technickú univerzitu vo futbale.

V silnej skupine odohrali tri zápasy. Prvý zápas prehrali po penalte 1-0 proti American University in Cairo z Egypta. Druhý zápas vyhrali 3-0 proti IUT de Clermont-Ferrand z Francúzska, a teda ich

šance na lepšie umiestnenie v skupine ostávali otvorené.

V poslednom zápase proti tímu IESEG Paris z Francúzska vyhrali 1-0, avšak šťastena sa na nich neusmiala, keďže dostali gól v poslednej sekunde riadneho hracieho času a po smolnej odrazenej lopte dostali vyrovnávací gól na 1-1. Napokon teda obsadili pekné tretie miesto v skupine.

Text: Rastislav Hlavatý
Foto: MTF STU





Dekanka FIIT STU ocenila najlepších FIITkárov

20. novembra 2018 pri príležitosti Medzinárodného dňa študentstva prof. Mária Bieliková, dekanka FIIT STU, spolu so zástupcami IKT spoločností oceňovala tých najlepších študentov fakulty za uplynulý akademický rok. Ocenenia boli udeľované za najlepšie záverečné práce, výskumnú aj pedagogickú činnosť, účasť a úspechy v súťažiach, športové i umelecké úspechy, odborné a organizačné činnosti pre fakultu.

Ceny dekanky za výborné študijné výsledky a výborne vypracované záverečné práce v bakalárskom štúdiu, podporené spoločnosťami Asseco, QBSW a Softec, si prevzali bakalári Jakub Veselý, Andrej Fúsek a Martin Hradňanský. Za inžinierske štúdium, ceny podporené spoločnosťou Accenture a Nadáciou Tatra banky, inžinieri Martin Olejár, Zuzana Bobotová a Miroslav Laco. Za výborné študijné a výskumné výsledky v doktorandskom štúdiu, cenu podporenú spoločnosťou Accenture, doktorand Lukáš S. Marták. Cenu profesijných spoločností IET a ÚI SAV získali inžinieri Mária Dragúňová a Martin Mocko.

V kategórii Najlepší študenti v jednotlivých ročníkoch boli ocenení v bakalárskom štúdiu Veronika M. Rajňáková, Denis Mitana a Veronika Žatková, ktorá zároveň získala aj Cenu rektora STU spolu s Matejom Gromom. Ten bol tiež ocenený rektorom ako Študent roka 2018. V inžinierskom štúdiu boli ocenení aj Cenou rektora STU Veronika Gondová, Martin Ilavský a Branislav Pecher, ktorý zároveň získal ocenenie rektora Študent roka 2018 spolu s doktorandmi Martinom Konôpkom a Petrom Gašparom. Ocenenie Študent roka



2018 získali aj Tomáš Jarábek a Jaroslav Loebl za úspechy vo vysokoškolskom umeleckom súbore Technik.

V galérii najlepších študentov inžinierskeho štúdia za výborné študijné výsledky a výborne vypracovanú diplomovú prácu sa tiež ocitol Martin Ilavský, v doktorandskom štúdiu za študijné výsledky a výborne vypracovanú dizertačnú prácu Ondrej Kaššák, ktorý bol tiež ocenený Cenou rektora STU. Za publikačnú činnosť a mimoriadne výsledky v oblasti výskumu a vývoja boli ocenení doktorandi Peter Gašpar, Martin Konôpka a Lukáš S. Marták. Za výskumné výsledky v doktorandskom štúdiu si prevzali ocenenia, podporené spoločnosťou Accenture, Patrik Polatsek a Petra Vrabecová. Ocenenie

za pedagogické výsledky, podporené spoločnosťou Unicorn, získali Tomáš Boros, Kristián Košťál, Lukáš Hudec a Martin Tamajka, ktorí boli študentmi hodnotení ako najlepší cvičiaci spomedzi doktorandov. Ďalších ocenených nájdete na fakultných webových stránkach: www.fiit.stuba.sk/5431.

V akademickom roku 2017/18 na FIIT študovalo 1 154 študentov, z toho úspešne ukončilo štúdium 286 nových bakalárov, inžinierov a doktorov.

Text: Zuzana Marušincová
Foto: Jana Petreková



