

SPĚKTRUM

PERIODIKUM STU V BRATISLAVE
AKADEMICKÝ ROK 2019/2020 SEPTEMBER – XXV. /57./

1

Otvorenie projektu ENEPP

Naši jadrári navštívili
Atómové elektrárne
Mochovce

Marián Peciar:
„Kvalitné vzdelanie bez námahy?
Nič také nefunguje.“

STU

● LUDIA, TÉMY, UDALOSTI 3 - 5 Otvorenie projektu ENEEP Malé kroky k veľkým veciam Nový prezident Asociácie európskych škôl priestorového plánovania – AESOP z STU Pán profesor rozdáajúci členstvo Svetová ekonomická kríza: nástup v roku 2020 ● REPORTÁŽ 8 - 11 Zdroje pitnej vody máme v dobrom stave. Problémom sú mikro a nanoplasty, drogy či liečivá v povrchových a odpadových vodách ● ROZHOVOR S OSOBNOSŤOU 12 - 15 Kvalitné vzdelanie bez námahy? Nič také nefunguje ● OČAMI ŠTUDENTOV 16- 17 Šport prináša do života disciplínu. A s ňou príde aj zdravé sebavedomie ● ZAÚJALO NÁS 18 - 21 Jadrári z FEI STU v Atómových elektrárňach Mochovce Študenti ÚM STU na odbornej exkurzii v Madride ● STAVEBNÁ FAKULTA 22 - 25 Mimoriadny úspech na medzinárodnej súťaži v Číne Tenisový turnaj o pohár dekana SvF STU 2019 Marketingová komunikácia aj na stavenisku - prečo nie? Naše životy sa zmenia iba vtedy, ak využijeme šance ● STROJNÍCKA FAKULTA 26 - 29 Ako sa mali naši strojárni na letnej škole v ďalekom Pekingu? Obľúbená Automobilová JUNIOR Akadémia privítala tento rok až 80 detí Štvrtstoročie medzinárodnej konferencie Technika ochrany prostredia – TOP Doteraz najlepší výsledok nášho FME Racing Team-u na Shell Eco Marathon 2019 ● FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY 30 - 33 Bicyklom na Lipne Medzinárodná letná škola nízkouhlíkovej energetiky ● FAKULTA CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ TECHNOLOGIE 34 - 35 Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc., 70-ročný Splav Dunaja 2019 Najlepšie diplomové práce ● FAKULTA ARCHITEKTÚRY 36 - 39 Výzva pre kúpeľný areál Šošár Rozmanitý dizajn Branislava Jelenčíka ● MATERIÁLOVOTECHNOLOGICKÁ FAKULTA SO SÍDLOM V TRNAVE 40 - 41 Konferencia „EKONOMIKA PODNIKÁNÍ: TEORIE A PRAXE 2019 Automobilová junior akadémia v Trnave ● FAKULTA INFORMATIKY A INFORMAČNÝCH TECHNOLOGIÍ 42 - 43 TP Cup: Čo platí na softvérových expertov z praxe?	
---	--

SPEKTRUM 1

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, Juraj Beniak, Zuzana Marušincová, Ľubica Vítková (predsedníčka redakčnej rady), Viera Stopjaková, Daniela Špírková, Daša Zifčáková. Tlač: ForPress NIT-RIANSKE TLAČIARNE, s. r. o. Registrácia: EV 3646/09. ISSN 1336-2593. IČO: 397687. Periodicita vydania: 10 čísel/rok. Dátum vydania: 27. 9. 2019. Za obsah dodaného príspevku zodpovedá jeho autor. Redakcia nemusí súhlasiť so všetkými publikovanými názormi. Nepredajné.

Foto na prednej a zadnej obálke: Matej Kováč



Milí kolegovia, študenti,

nový akademický rok je ako čistý stôl a vždy, keď sa niečo začína nanovo, je dobré mať predstavu o plánoch a cieľoch, ktoré sú pred nami, ktoré chceme dosiahnuť. Čím si ten náš stôl zaplníme? Dovoľte mi preto využiť túto príležitosť, aby som vám vysvetlil a informoval vás, na čom vo vedení univerzity pracujeme, čo sa nám podarilo a na čo chceme v novom akademickom roku nadviazať.

Držíme úroveň: podľa najnovších výsledkov rešpektovaného rankingu QS World University, ktorý monitoruje viac než 20-tisíc univerzít, je naša univerzita po druhýkrát v prvej tisícke najlepších. Umiestnili sme sa na 710. mieste a medziročne sme si mierne polepšili, keď sme sa posunuli z kategórie TOP 74% do TOP 71% najlepšej tisíciky svetových univerzít. Je príjemné vidieť, keď aj uznávané medzinárodné rankingy potvrdzujú, že STU je najlepšou technickou univerzitou na Slovensku, no podstatné bude, aby sme sa ďalej zlepšovali v medzinárodnom porovnaní.

Internacionalizujeme: získali sme prestížny európsky grant z programu Horizont 2020. Fakulta elektrotechniky a informatiky (FEI) bude počas najbližších rokov v pozícii hlavného koordinátora projektu vyvíjať európsku experimentálnu vzdelávaciu platformu v oblasti jadrovej bezpečnosti. Plánujeme sa tiež zapojiť do výzvy v novom európskom programe budovania sietí európskych univerzít.

Modernizujeme: po takmer štyroch rokoch prípravy projektu ACCORD sme vo finále a v týchto dňoch stojíme pred podpisom zmluvy najväčšieho akademického investičného projektu v dejinách Slovenska. Projekt za viac než 100 miliónov eur realizujeme v konzorciu s Univerzitou Komenského a bude venovaný na rozvojové, investičné aj výskumné projekty. Mnohé naše laboratória sa vďaka tomu posunú na špičkovú medzinárodnú úroveň.

Spolupracujeme: s našimi partnermi z UK a SAV sme podpísali Memorandum o spolupráci. Aj naďalej budeme spolu súťažiť, lebo aj lokálna konkurencia je vždy dobrá, ale zároveň existuje veľký priestor, v ktorom je pre nás lepšie spolupracovať a rozložiť si sily, aby sme silné stránky každého z nás premenili na spoločné výhody v medzinárodnom meradle, lebo v skutočnosti sme v súťaži so svetom, nie s Bratislavou.

Elektronizujeme: zbavujeme sa papiera, už dlhšie máme elektronický index, zaviedli sme elektronické prihlášky aj elektronické výplatné pásky a budeme v tomto trende pokračovať. V rámci iniciatívy STU *Google Suite for education* ako prvá univerzita na Slovensku poskytujeme študentom a zamestnancom portfólio aplikácií zahrňujúce aj populárny e-mail, kalendáre či neobmedzený úložný priestor v cloude.

Opravujeme: do rekonštrukcie internátov sme investovali z vládneho balíčka viac než 8 miliónov eur a je to vidieť. Zároveň treba priznať, že kvôli stavebným prácam došlo k prechodnému zníženiu našich ubytovacích kapacít, no je to len dočasné a hneď, ako sa prebiehajúce rekonštrukcie skončia, miesta sa uvoľnia a študenti sa budú môcť okamžite nastahovať do nových, lepších izieb. Z aktuálnej kapacity 3 300 miest je už dnes takmer 40 % nanovo zrekonštruovaných.

Tešíme sa: z malých aj veľkých úspechov našich študentov a zamestnancov. Či už je to významné vedecké ocenenie od Medzinárodnej asociácie hydroológov – Volker Prize - pre profesora Stavebnej fakulty a prorektora univerzity Jána Szolgaya, alebo prvé miesto študentov Stavebnej fakulty na medzinárodnom architektonickom workshope v Číne, či tiež úspech astrobiologičky Dr. Michaely Musilovej, ktorá je hosťujúcou profesorkou na FEI a v týchto dňoch sa opäť nachádza na Havaji, kde je súčasťou simulovaných misií na Mesiac a Mars. Sme hrdí aj na veľké športové úspechy našich študentov - Jána Volka, ktorý získal zlatú medailu na halových Majstrovstvách Európy v šprinte na 60 metrov, či tiež na druhé miesto nášho študenta Michaela Szabóa na Majstrovstvách sveta v quadratlhone. Len tak ďalej a do toho!

Želám nám všetkým, aby sme mali aj v novom školskom roku veľa dôvodov na radosť, či už z vedeckých, pedagogických, študentských či športových výkonov, alebo aj z obvyčajných životných udalostí. Nech sa nám darí a prajem vám všetko dobré.

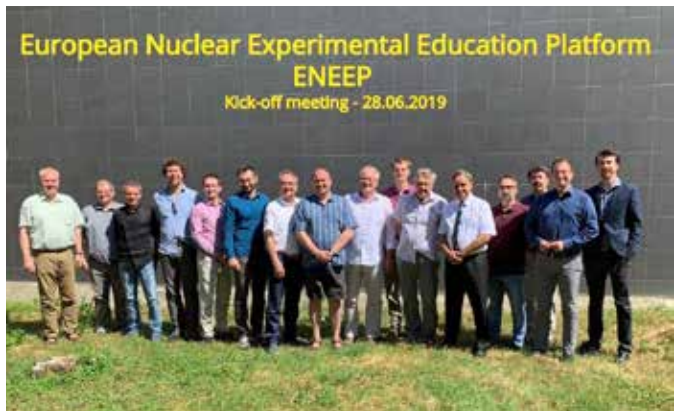
Miroslav Fikar, rektor

Otvorenie projektu ENEEP

V piatok 28.6.2019 sa v priestoroch B-klubu Fakulty elektrotechniky a informatiky uskutočnil takzvaný „Kick-off meeting“ k projektu H2020 v rámci programu Euratom koordinovaného Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave.

Stretnutie úvodným slovom otvoril proktor prof. Ing. František Uherek, PhD. a riaditeľ Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva prof. Ing. Vladimír Nečas, PhD. Hlavným cieľom projektu je vybudovať európsku jadrovú experimentálnu vzdelávaciu platformu (ENEEP), ktorá bude plniť potreby európskych užívateľov s cieľom výrazne zlepšiť ich experimentálne vzdelávanie a praktické činnosti najmä v oblasti jadrovej bezpečnosti a ochrany pred žiarením za účasti všetkých partnerských organizácií, ktorými sú STU v Bratislave, ČVUT v Prahe, TU Wien, Josef Stefan Institute v Ljubljane a Budapeštianska univerzita techniky a ekonomiky (BME).

Univerzitné vzdelávanie jadrového inžinierstva sa opiera o prírodovedné disciplíny. Teoretické prednášky sú doplnené cvičeniami na modelovaných systémoch reaktorov pomocou rôznych v súčasnosti používaných kódov. Počítačové simulácie v súčasnosti postupne nahrádzajú skutočné



Na obrázku sú účastníci Kick-off meetingu ENEEP.

experimenty a na väčšine európskych univerzít sú experimentálne aktivity v oblasti jadrového inžinierstva zvyčajne obmedzené len na niekoľko základných experimentov v rádioizotopových laboratóriách. Bez skutočnej experimentálnej práce a bez praktických skúseností budú budúci jadroví inžinieri vážne znevýhodnení. Experimentálne a praktické skúsenosti sú potrebné na získanie kvalitného a úplného jadrového vzdelávania. Výskumné jadrové reaktory, kritické a podkritické súbory sú najvhodnejšími experimentálnymi zariadeniami na zabezpečenie kvalitného vzdelania v jadrovej oblasti. Uvedomujúc si tieto trendy a ich potenciálny vplyv na kvalitu budúcich jadrových inžinierov Európska komisia vyhlásila výzvu na predkladanie návrhov projektov v rámci pracovného programu Euratomu 2018 o dostupnosti a využívaní výskumných infraštruktúr pre vzdelávanie, odbornú prípravu a budovanie kompetencií.

Cieľovým užívateľom platformy sú študenti univerzít na všetkých stupňoch vzdelávania (bakalársky, magisterský a doktorandský), postdoktorandi, profesori i lektori a mladí odborníci z vládnych a nekomerčne orientovaných spoločností, ako sú úrady jadrového dozoru, výskumné inštitúcie a podobne. Platforma prepojí zariadenia, ktoré prevádzkujú partnerské inštitúcie, čiže štyri výskumné reaktory a rádioizotopové laboratórium, a ponúkne rôzne programy vzdelávacích aktivít založené na existujúcich a inovátnych experimentoch.

ENEEP nadväzuje na koncepciu kurzu Eugena Wignera (EWC), ktorý spájal tri výskumné jadrové reaktory i rádioizotopové laboratória a ponúkal kurzy experimentov z reaktorovej fyziky pre študentov magisterského i PhD štúdia v jadrovom inžinierstve a mladých pracovníkov ústavov pôsobiach v jadrovej oblasti. EWC prebiehal každoročne od roku 2003 po dobu piatich rokov. Neskôr v roku 2009 štyria partneri projektu ENEEP vytvorili Skupinový vzdelávací program pre výskumné reaktory, ktorý sa realizuje v rámci iniciatívy Východoeurópsky výskumný reaktor (EERRI). Školenia sa vykonávajú pravidelne pre stážistov Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (IAEA). Doteraz bolo úspešne ukončených 13 kurzov. Šesťtýždňový kurz EERRI je organizovaný v dvoch alebo troch krajinách súčasne s použitím dvoch alebo troch výskumných jadrových reaktorov. ENEEP bude vytvorený na základe doterajších skúseností súčasných partnerov projektu z kurzov EWC, kurzov EERRI, ako aj skúseností z vlastných experimentálnych aktivít v oblasti jadrovej výchovy v plánovanom období 1.6.2019 až 31.5.2022.

Ján Haščik, koordinátor projektu ENEEP

Tento projekt získal finančné prostriedky z Európskej únie v rámci programu Horizon 2020 pre výskum a inovácie na základe dohody č. 847555 – ENEEP.

Malé kroky k veľkým veciam

STU si v prestížnom svetovom rankingu QS mierne polepšila. Medziročne stúpila z kategórie TOP 74% do TOP 71% svetových univerzít.

V prestížnom rankingu QS World University je monitorovaných viac než 20 000 svetových univerzít, zverejnených je prvých tisíc pozícií, medzi ktoré sa STU dostala po druhýkrát za sebou a pre rok 2020 sa opätovne umiestnila na 751. - 800. mieste (na jednej pozícii môže byť viacero univerzít s rovnakým počtom bodov). STU je tak najlepšie hodnotená slovenská univerzita s technickým zameraním a celkovo druhá po Univerzite Komenského. "Je príjemné vidieť, keď aj uznávané medzinárodné rankiny potvrdzujú, že STU je najlepšou technickou univerzitou na Slovensku, no podstatné bude, aby sme sa ďalej zlepšovali v medzinárodnom porovnaní," povedal rektor STU Miroslav Fikar. Viac na www.stuba.sk.



Nové vedecké a výskumné parky - verdikt NKÚ

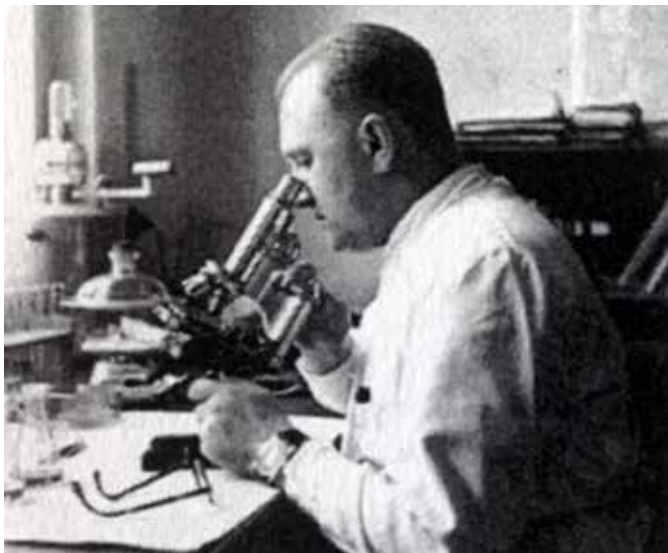
Vďaka viac než 430 miliónom eur z eurofondov začali v roku 2013 slovenské univerzity s budovaním nových univerzitných vedeckých parkov a výskumných centier.

V roku 2018 sa kontrolóri z NKÚ pozreli na 13 najväčších vedeckých investičných projektov a vo svojej najnovšej správe informujú o správnosti a efektívnosti vynaložených prostriedkov a tiež o (neradostných) vyhlídkach udržateľnosti týchto projektov. Viac na www.stuba.sk.

Chemik v službách SNP

Ide o zabudnutý príbeh chemika Juraja Gašperíka, ktorý sa na povstaleckom území postaral o výrobu vzácnej suroviny - pekárenského droždia.

Keď v roku 2018 sociológovia z IVO skúmali postoje slovenskej verejnosti k významným historickým udalostiam našich moderných dejín, ukázalo sa, že na Slovenské národné povstanie je „právom hrdých“ až 80 % slovenskej verejnosti a 63 % ju považuje za najpozitívnejšiu historickú udalosť - v rebríčku sa Povstanie umiestnilo na prvom mieste pred vznikom samostatnej Slovenskej republiky (59 %) a Nežnou revolúciou (56 %). Viac na www.stuba.sk.



Legenda robotiky Ruzena Bajcsy

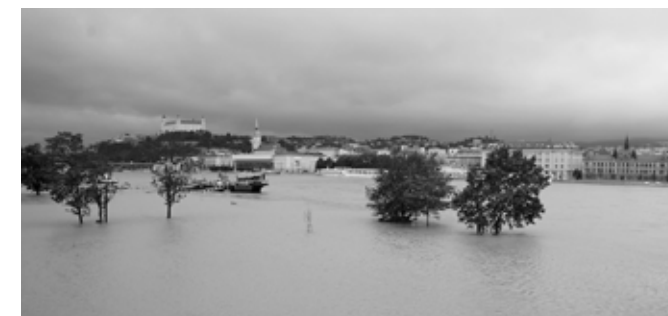
Dňa 30. júla 2019 prišla legenda robotiky Ruzena Bajcsy z Kalifornskej univerzity v Berkeley na svoju alma mater. V roku 1967 získala na Elektrotechnickej fakulte SVŠT doktorát ako vôbec prvá žena na Slovensku. Dnes patrí k TOP 50 vedkyniam sveta. "Ozajstnú vedu spoznáte podľa toho, že obsahuje: teóriu, experiment a výpočty," odkázala na bratislavskú prednášku.

Ruzena Bajcsy sa narodila v Bratislave v roku 1933 do rodiny stavebného inžiniera Felixa Kučeru. Po roku 1938 sa životy židovských rodín na Slovensku ocitli v dôsledku radikálnych protizidovských opatrení ľudáckeho režimu v ohrození. Ani konvertovanie na katolícku vieru v roku 1938 rodinu Kučerovcov v podmienkach vojnového slovenského štátu nezachránilo. Viac na www.stuba.sk.

Ovplyvňuje zmena klímy aj veľkosť povodní?

Ako sa za posledné desaťročia zmenili veľkosti záplav v Európe? Sú zmeny vo veľkosti povodní priamym dôsledkom klimatickej zmeny? Medzinárodný výskum pod vedením profesora Güntra Blöschla z Viedenskej technickej univerzity tvrdí, že áno - zmena klímy má vplyv na veľkosť povodní. Na výskume spolupracovali aj odborníci zo Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity - najdôležitejšie zistenia medzinárodného tímu boli práve zverejnené v prestížnom vedeckom časopise Nature.

Povodne a záplavy sú čoraz ničujúcejšie - ročne spôsobia na celom svete škody vo výške rádovo 100 miliárd dolárov. Doteraz nevyjasnenou otázkou bolo, či a v akej miere má na zmeny vo veľkostiach povodní vplyv meniace sa klíma? Podľa doterajších údajov sa nezdalo, že by existovala jednoznačná súvislosť, respektíve



doteraz známe fakty nepotvrdzovali konzistentné trendy v zmenách veľkosti povodní na väčších územiach. „Už dlhšie však existovalo podozrenie, že zmena klímy má vplyv na veľkosť povodní, pretože teplejšia atmosféra je schopná akumulovať viac vody,“ vysvetľuje prof. Blöschl. Viac na www.stuba.sk.

Zdroj: www.stuba.sk

Nový prezident Asociácie európskych škôl priestorového plánovania – AESOP z STU

Asociácia európskych škôl priestorového plánovania – AESOP je prestížnym združením európskych škôl priestorového plánovania a predstavuje najvýznamnejšiu organizáciu, ktorá sa zaoberá vzdelávaním profesionálov a rozvíja spoluprácu medzi univerzitami a praxou v priestorovom plánovaní v Európe.

AESOP pôsobí najmä v oblasti kvalifikačných predpokladov, harmonizácie požiadaviek vyplývajúcich z profesie priestorových plánovačov s edukáciou, zabezpečovania kvality a harmonizácie štandardov vzdelávania v priestorovom plánovaní na európskej úrovni, podpory spolupráce a výmeny know-how, rozvoja vedy a výskumu v tejto oblasti a ďalšie.

Združenie zoskupuje viac ako 150 univerzít vychovávajúcich študentov v oblasti priestorového plánovania v Európe. Ide o najvýznamnejšie združenie tohto typu v Európe. Organizácia bola založená v roku 1987. STU je v súčasnosti reprezentovaná Ústavom manažmentu, respektíve SPECTRA Centrum excelencie EÚ pri STU je členom AESOP-u už viac ako desaťročia.

AESOP je členom **Global Planning Education Association Network (GPEAN)**.

Členmi AESOP-u môžu byť len tie vysoké školy, ktorých študijné programy naplňajú obsahové a kvalitatívne požiadavky definované AESOP v spolupráci s ECTP-CEU (European Council of Spatial Planners) ako najvyššej reprezentatívnej inštitúcie profesných inštitúcií priestorových plánovačov v Európe.

Bratislavský tím priestorových plánovačov okolo SPECTRA Centrum excelencie EÚ pri STU má v rámci AESOP-u niekoľko prvenstiev: Prvá konferencia mladých vedeckých pracovníkov bola v Bratislave, prvé stretnutie fakúlt a ústavov bolo v Bratislave. Jedna z prvých prednáškových sérií AESOP-u sa uskutočnila v Bratislave v roku 2017 za prítomnosti reprezentantky OSN Dr. Shipry Narang Suri.

Dvakrát sme boli spoluorganizátormi konferencie v Brne a Bratislave, a rovnako dvakrát sme hostili letnú školu AESOP-u pre doktorandov z európskych univerzít na Slovensku.

Na poslednom zasadnutí oficiálnych predstaviteľov členských vysokých škôl AESOP-u v Benátkach, ktoré sa uskutočnilo pri príležitosti rokovania výročnej konferencie AESOP-u, sa dostalo prof. Ing. arch. Marošovi Finkovi, PhD. ocenenia za jeho prínos k odboru priestorové plánovanie vo forme zvolenia za hlavného predstaviteľa AESOP-u, čiže bol zvolený prezidentom AESOP-u na funkčné obdobie od júla 2020 do júla 2022.

Profesor Maroš Finka z oddelenia priestorového plánovania a manažmentu, Ústav manažmentu STU, bude pôsobiť ako viceprezident AESOP od júla 2019 do júla 2020 a následne sa stane prezidentom organizácie.

Tejto pocte predchádzalo jeho dlhoročné pôsobenie v riadiacich orgánoch AESOP-u, kde reprezentoval STU na európskej úrovni, ale aj bol zodpovedný za oblasť zabezpečia kvality vzdelávania nielen na Slovensku, ale aj v Európe.

Text: Silvia Ondrejčíková

Foto: Matej Kováč





Pán profesor rozdávací človečenstvo

Prajeme vám, aby vám čas doprial zdravie a ešte veľa času medzi nami. Tieto blahoprajné slová sme venovali prof. Ing. Jurajovi Bízíkovi, DrSc. pri 85. narodeninách. A čas tejto múdrej a prítelnej osobnosti zdravie ozaj dožičil a v Alumní klube STU sme pánovi profesorovi s radosťou mohli zablahoželať ku vzácnym 90-tým narodeninám, ktoré oslávil 1. júla.

Popri alumnistoch prišli zablahoželať svojmu ctenému, láskavému, a pritom prísomnému učiteľovi aj jeho žiaci a priatelia z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU. Alumnisti, popri gratulačnom liste, venovali jubilantovi pôvabnú skladbu pre husle Sicilienne od Marie Theresie von Paradis v podaní Svatomíra Vodáka, študenta Viedenského konzervatória.

Úctivosť, múdrosť, pokora – tieto slová sme už o oslávencom napísali a platia neustále. Prof. J. Bízík vyštudoval Elektrotechnickú fakultu SVŠT (EF SVŠT), dnes FEI STU, kde získal inžiniersky diplom (1952), profesúru (1970) a obhájil aj DrSc. v odbore Technická kybernetika (1981). Elektrofakultu viedol šesť rokov na poste dekana (1970-76) a štyri roky bol prorektorom SVŠT pre vedu a výskum (1976-80). Celý svoj intenzívny tvorivý pedagogický

a výskumnícky pracovný život strávil v našom vysokoškolskom dome. Do dôchodku odišiel po polstoročnej práci v roku 2002.

Profesor Bízík sa zaradil medzi špičkových odborníkov v odbore regulácie a riadenia elektroenergetických systémov. Svoju pracovnú poctivosť premietol, okrem iného, do založenia Katedry automatizovaných systémov riadenia. Bol iniciátorom vzniku moderného odboru Automatizované systémy riadenia s orientáciou hlavne na energetiku. V tejto sfére svojou špičkovou profesionalitou, pedagogickou zodpovednosťou a rozvážnosťou vychoval mnoho odborníkov. Výdatnou mierou prispel k pozdvihnutiu kvality vzdelávania, k posunu výskumu v oblasti automatizácie a regulácie i k zvyšovaniu prestíže fakulty a univerzity.

Ctený pán profesor Juraj Bízík, dovoľte opäť zopakovať pranie, aby vám čas do nastávajúcej stovky doprial zdravie a ešte aj veľa pekných chvíľ s vašimi najdrahšími, ale aj medzi nami, v Alumní klube STU, kde sme pyšní, že ste a že ste „náš“.

**Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč**

Svetová ekonomická kríza: nástup v roku 2020

Hlási sa k slovu opäť ekonomická kríza? Je ešte iba pred nami, alebo už nastúpila? Tieto a podobné otázky si kladú v súčasnosti nielen ekonómovia, ale tiež občania. Aj členovia a sympatizanti Alumní klubu STU.

Táto aktuálna téma inšpirovala h. prof. dr. Ing. Ivana Halušku, DrSc., generálneho riaditeľa Expertízneho a edukačného inštitútu v Bratislave. Je absolventom Elektrotechnickej fakulty SVŠT (dnes FEI STU), odbor kybernetika. Je znalec a poradca v oblastiach ekonomika a podnikanie, finančníctvo a účtovníctvo. Mottom jeho originálnej ekonomickej koncepcie –humanistickej ekonomiky, spracovanej a publikovanej v roku 2011, je: „Snaha byť úspešný v inováčných, vedeckých, ale pritom prakticky realizovateľných koncepciách, ktoré sú príspevkom pre nástup novej, lepšej – humanistickej civilizácie.“

Podľa neoliberalnej skupiny ekonómov je kríza zákonitostou. Iní zasa kritizujú silný celosvetový rast zadlženia (faktor zrodu krízy), financilizáciu ekonomiky, ktorá „odhrýza“ stále väčšiu časť HDP, ako aj prudký rast hospodárskych a sociálnych rozdielov. I. Haluška uviedol, že 6 finančných rodín z Wall Streetu ovláda asi polovicu svetového bohatstva. Prejavuje sa i rast nedôvery a podozrievania na finančných trhoch. Svetový dlh sa blíži k 300 biliónom USD. Zvyšuje sa, a bude ďalej rásť rozdiel ročného HDP medzi Čínou (24,8 biliónov ročný HDP) a USA (19,8 bilióna ročný HDP), ktoré už strácajú dominanciu. Vyše 70 percent HDP však vytvára finančný systém a nie reálne vyprodukovaná hodnota. Z tejto reality majú najväčší biznis komerčné banky. V tejto situácii rastie tiež cena zlata a nehnuteľností.

5. Rast nedôvery a podozrievania



Odborníci očakávajú nástup svetovej hospodárskej krízy v roku 2020 a zrejme bude sociálne intenzívnejšia ako kríza z roku 2008. Hrozba brexitu zhorší jej dopad na pozíciu EÚ. A neobíde ani SR. Sme naviazaní na nemeckú ekonomiku, ktorá už spomaľuje. V nastávajúcich rokoch bude rozhodujúci rast kvalifikovanej pracovnej sily. Vzdelávanie a vzdelanie bude preto hrať čoraz výraznejší prím. A to je, popri nepriaznivej ekonomickej predpovedi, priaznivá správa pre univerzity.

Alumnisti si uctili spomienkou prof. dr. Ing. Jozefa Trokana, vynikajúceho pedagóga, uznávanú vedeckú osobnosť, rektora SVŠT (1963-64, 1968-69) a dekana Stavebnej fakulty SVŠT pri príležitosti nedežitej storočnice.

**Text: Ružena Wagnerová
Foto: Matej Kováč**





Zdroje pitnej vody máme v dobrom stave. Problémom sú mikro a nanoplasty, drogy či liečivá v povrchových a odpadových vodách

Kultivujú vodné živočíchov a podrobujú ich testom toxicity, ktoré sa zameriavajú na ich správanie. Navštívili sme jedno z laboratórií na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU.

Laboratórium environmentálnej nanotoxicity a analýzy mikropolutantov a mikroplastov, kde sa nachádzame, patrí pod Oddelenie environmentálneho inžinierstva na Ústave chemického a environmentálneho inžinierstva. Vzniklo asi pred troma rokmi so zámerom skúmať výskyt rôznych typov organických mikropolutantov a zároveň aj mikroplastov v životnom prostredí; tiež so zámerom venovať sa aj vplyvu týchto látok na rôzne druhy mikroorganizmov a nižších vodných organizmov. „Prvým cieľom tohto laboratória je monitoring mikropolutantov a mikroplastov v rôznych zložkách životného prostredia. Zaoberáme sa výskytom širokého spektra znečistenia najmä v rôznych druhoch vôd a v ovzduší,“ vysvetľuje docent Tomáš Mackulak. Na Slovensku máme podľa neho pitnú vodu vo veľmi dobrom stave, teda bez

nejakej významnej kontaminácie. „Dôvodom je to, že väčšina našich zdrojov pitnej vody je podzemná na rozdiel napríklad od Českej republiky. Tomu následne zodpovedá aj stupeň znečistenia, keďže podzemné zdroje vody sú vždy vo vyššej kvalite.“

Laboratórium je plné akvárií; slúžia na to, aby v nich mohli chemici chovať nižšie vodné živočíchov. Vidíme rôzne druhy malých rýb, krevety a prechádzame aj popri slimákoch afrických, ktoré sú výrazne väčšie ako tie naše. Hneď vedľa nich sú aj múčne červy požírajúce polystyrén. Väčšina týchto živočíchov sa využíva na testy vplyvu mikropolutantov napríklad na ich správanie či na ich samotnú toxicitu.

Kľúčové je správanie sa živočíchov v znečistenej vzorke

Prechádzame k samotnému postupu pri testoch; zaujíma ma, či si naši vedci vždy do akvárií prinesú vodu z „miesta činu“ a potom ju skúmajú v laboratórnych podmienkach. Hneď sa však dozvedám, že to nie je také jednoduché. „Treba tu rozlišovať dve rovinu. Keď sa rieši voda priamo z prostredia, ktoré chceme skúmať, používame iný postup, ako keď vezmeme živočíchov, ktorý bol vystavený účinkom

konkrétnej látky. Keď berieme vzorku z prostredia, je tam zmes rôznych typov znečistenia,“ vysvetľuje docent. „Vo všeobecnosti to funguje tak, že zoberieme živočíchov a následne ho vystavíme rôzne znečistenej vzorke. Potom meriame napríklad jeho správanie – máme na to špeciálny program – a ten sleduje jeho pohyby, ktoré sa následne porovnávajú s pohybmi iného živočíchov, ktorý nie je vystavený kontaminovaným vplyvom. Následne porovnávame ich správanie, zmeny metabolizmu a podobne (na týchto veľmi zložitých analýzach však spolupracujeme často aj s viacerými zahraničnými univerzitami).“

Pýtam sa teda, ako sa mení spomínaný pohyb; či sa stáva rýchlejší, prípadne nervóznejší. „Áno aj nie. Pod vplyvom spomínaných látok môžu byť živočíchov vystavené jednak stresu a následkom toho sa im mení pohyb, môže byť neusporiadaný; môže sa aj zrýchliť či spomaliť. Napríklad predátory ako štika či ostriež sa stávajú apatický voči koristi.“

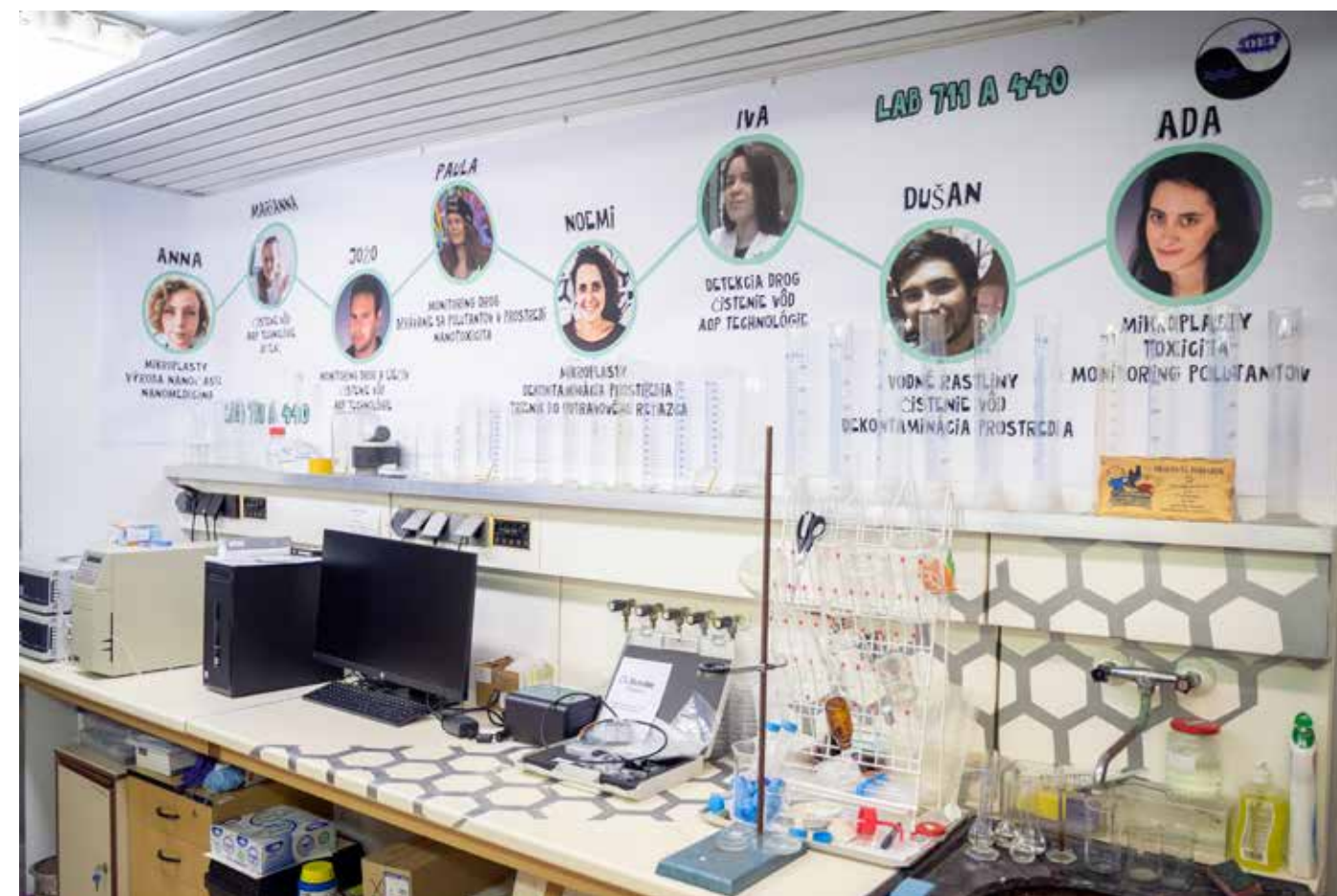
Liečivá môžu aj nemusia byť hlavným problémom

Niektoré liečivá, špeciálne antidepresíva, ktoré sa dostávajú do vôd, môžu ovplyvňovať psychiku živočíchov žijúcich vo vode už vo veľmi nízkych množstvách (stovky nanogramov na liter). Tým pádom sa zrejme stanú náchylnými k úhynu či ľahšej likvidácii predátormi.

Pýtam sa, či sú najväčšími znečisťovateľmi našich vôd práve liečivá. „To by som nepovedal. Je to často závislé aj od oblasti. Príčinou znečistenia vôd sú napríklad aj ťažké kovy, pesticídy, rozkladné produkty, metabolity liečiv a drog či hormóny... treba spomenúť aj rôzne druhy samotných drog. Ďalšou vecou je, že dnešná doba je dobou nanoplastov a mikroplastov; akoby človek

prírodu cielene zaťažoval a skúšal, koľko toho znesie,“ vysvetľuje docent. Zároveň však dodáva, že uvedenej problematike liečiv sa vedecká komunita v súčasnosti výrazne venuje, nakoľko je tam ešte dosť nezodpovedaných otázok. Jednou z nich je, ako môžu liečivá rôznej koncentrácie vplývať na človeka, keď sa k nemu opäť dostávajú prostredníctvom kontaminovanej vody či potravy (podobne aj u mikroplastov tu však môže platiť pravidlo, že čím menšie častice, tým nebezpečnejšie). „Sme zapojení do viacerých projektov, ktoré majú za úlohu monitoring spotreby drog na základe analýzy odpadových vôd... napríklad sa každoročne analyzujú aj hudobné festivaly. Výsledkom je, že následne vieme prepočítať, ktoré drogy v akom regióne u nás dominujú alebo na akom festivale boli nájdené. Tiež sa skúma výskyt spotreby alkoholu či antibiotík a ich sekundárneho dopadu, teda výskytu rezistentných mikroorganizmov. U spomínaných drog sa práve skúma asi dvadsiatka nových, ktoré by mohli preniknúť na slovenský trh,“ vysvetľuje Mackulak s tým, že analýzou odpadových vôd je možné zistiť prítomnosť konkrétnej drogy na Slovensku jednoduchšie a rýchlejšie, ako napríklad dotazníkmi a podobne. „Okrem toho sa venujeme aj vývoju detekčných metód či progresívnych postupov čistenia vôd (napríklad mikroroboty), na ktorých spolupracujeme s prof. Hívešom, dr. Vojsom, doc. Birošovou a doc. Gálom.“

Čo teda nasleduje po monitoringu drog a spracovaní výsledkov? „Ďalším krokom je správa napríklad pre ministerstvá, či už životného prostredia alebo zdravotníctva, ktoré ich dostávajú každoročne, a následne vedia na situáciu reagovať. Tiež odborné, konferenčné a vedecko-popularizačné publikácie pre širšiu, aj laickú verejnosť.





Výsledky sú taktiež súčasťou každoročnej správy pre EMCDDA (Evropské monitorovací centrum pro drogy a drogovou závislost), ktorá poskytuje vecné podnety pre jednotlivé krajiny Európskej únie v boji s drogovou závislosťou.“

Legálne a ilegálne drogy

Okrem ilegálnych drog sa venujú aj monitoringu tých legálnych. Sem môžeme zaradiť kofeín, nikotín či alkohol. Ich monitoring prebieha tiež viac ako päť rokov na celom Slovensku (monitoruje sa vyše 1,2 mil. obyvateľov z odpadových vôd).

Majú u nás všeobecne legálne a ilegálne drogy klesajúcu alebo stúpajúcu tendenciu? „Keby som sa zastavil pri ilegálnych, tam dominuje v SR a ČR metamfetamín a marihuana. Ten prvý bol akosi udomácnенý už aj v bývalom Československu a jeho nebezpečnosť je okrem samotnej závislosti aj v tom, že nemusí obsahovať iba čistú drogu, ale aj toxické prímеси. Spolu s Českou republikou a pobaltskými krajinami patríme do európskej špice, čo sa týka jeho užívania. Je u nás dominantnou drogou,“ hovorí ďalej docent s tým, že pri spotrebe alkoholu by sa dalo povedať, že sme niekde v strede, a pri spotrebe nikotínu takisto.

Hrozí rezistencia

Aké následky môžu mať antidepresíva či antikoncepcia, keď sa prostredníctvom vody k ľuďom vracajú? Môže byť reálnym efektom niečo ako znížený prah citlivosti? „Problematika drog a liečiv v životnom prostredí sa skúma podrobnejšie približne pätnásť-dvadsať rokov. Sme vo fáze, keď už máme prehľad o tom, kde sú aké hlavné zdroje, koľko látok sa do vôd dostáva z nemocníc, z domácností... v súčasnosti riešime výšku koncentrácie látok, ktoré sú nebezpečné pre životné prostredie a následne pre človeka,“ tvrdí Mackulák s tým, že presná odpoveď nie je úplne známa; v laboratóriu si samozrejme vedia spraviť experiment, ktorý ukáže, že konkrétna látka je pri konkrétnej koncentrácii toxická. V realite sa však skôr stretávame s „koktejlom rôznych látok“. Tu už výsledok nebýva taký jasný, nakoľko sa veľké množstvo rôznych zlúčenín môže ovplyvňovať navzájom a v dôsledku toho sa môže zvýšiť alebo znížiť toxicita celej vzorky. „V súčasnosti sa sústredíme na to, aby sme dokázali zdefinovať toxicitu celého „koktejlu“ znečistenia, ktoré môže byť v danej vzorke – či už hovoríme o odpadovej a povrchovej vode, menej už o pitnej.“

Pri odpadových vodách treba ešte zvlášť spomenúť vody z nemocníc a zdravotníckych zariadení, ktoré sú považované za špecifické, pretože obsahujú zvýšené koncentrácie napríklad antibiotík, dezinfekčných prostriedkov či kontrastných látok. A aj keď sa v kanalizácii či už biologicky alebo chemicky sčasti alebo úplne degradujú, môžeme tu pozorovať sekundárnu stopu hlavne u antibiotík a dezinfekčných prostriedkov v tom zmysle, že po nich zostávajú rezistentné typy baktérií, ktoré sú následne odolné voči antibiotikám. A keď získa baktéria spôsobujúca určité ochorenie rezistenciu, antibiotiká nám prestávajú zabrať, čo má následne dopad na dĺžku liečby a náklady s ňou spojené. Táto odolnosť mikroorganizmov sa pritom zvyšuje celoplošne, nejde len o lokálny problém.

S liekmi treba nakladať zodpovedne

Čo môžeme robiť? Možných riešení je niekoľko. Prvou a najpraktickejšou možnosťou by bola zodpovednosť pri užívaní antibiotík. „Často ich ľudia berú aj na vírusové ochorenia; tam to samozrejme nepomôže, keďže účinkujú prevažne pri bakteriálnych ochoreniach, a pacient ich berie zbytočne. Ďalším variantom by bol vývoj liečiv, ktoré sú dobre biodegradovateľné; touto cestou idú

napríklad Švédii, ktorí vyvíjajú tieto typy liečiv,“ vysvetľuje docent s tým, že tie by sa mali v životnom prostredí rozpadávať a nemať natoľko negatívny dopad na vývoj aj rezistencie. A teda aj celkovo na životné prostredie. „Už aj na Slovensku nachádzame multirezistentné typy mikroorganizmov. Takýto organizmus je dokonca odolný voči všetkým skupinám antibiotík. A nastáva závažný problém.“ Tejto problematike sa hlbšie venuje najmä doc. Birošová.

Mikroplasty prijímame každodenne

Pristavujeme sa ešte pri otázke plastov; v poslednom období sa totiž vynorilo zopár správ, koľko „lyžičiek“ ho človek prijme, a ani o tom nevie, v priebehu týždňa či mesiaca. Podľa docenta je však k dispozícii viacero správ, ktoré poukazujú na to, že síce prijímame denne určité množstvo mikroplastových častíc či už v strave, alebo vo vode, avšak treba mať na pamäti, že samotné mikroplasty by mali cez ľudské telo prechádzať bez výraznejšieho vplyvu na zdravie (u vtákov či vodných živočíchov však tiež pozorujeme, že pri požití veľkého množstva rozmerovo väčšieho plastového odpadu, napríklad sáčkov, môže dochádzať k úhynu, čo je spôsobené jednak pocitom nasýtenia u živočícha, a jednak uviaznutím plastu väčšej veľkosti v tráviacom trakte). „Ďalšou vecou je, že sa z mikro a nanoplastov môžu uvoľňovať rôzne látky či kovy, ktoré sa používajú pri ich výrobe, alebo sa sorbujú na povrch. A je tu ešte aj fakt, že na povrchu mikroplastov sa môžu zachytávať rôzne biologické znečistenia – napríklad patogénne organizmy (aj gény rezistencie), ktoré sa následne uvoľňujú v tele človeka či živočícha. Čiže môžu plniť úlohu nosiča nielen chemickej, ale aj biologickej toxicity,“ vysvetľuje ďalej docent s tým, že z tohto dôvodu v laboratóriu venujú pozornosť aj degradačným postupom pri odstraňovaní mikroplastov. Ako zaujímavá sa javí technológia využívajúca rôzne typy membrán, pokročilé oxidačné procesy, a tiež aj nanotechnológie.

Potešujúce pri otázke plastov je, že sa dá vo všeobecnosti pozorovať snaha širokej verejnosti skončiť s takými množstvami, aké používame a ktoré neúmerne zaťažujú životné prostredie. Spomeňme napríklad toľko pretriasané plastové tašky; v poslednom období sa tu naozaj dejú zmeny v duchu čoraz častejšieho prechádzania k ich ekologickej verzii alebo k ich nahrádzaniu. „Tu je problém v tom, že človek je naučený na istú mieru komfortu, a až potom myslí na životné prostredie,“ hovorí Mackulák.

Badateľná náprava, prirodzene, nie je možná tak, že pár jedincov bude chodiť do prírody a zbierať odpadky, aj keď sa to samozrejme



cení. „Je to super, ak to ľudia robia, ale ak chceme naozaj zmenu, musí to byť na národnej úrovni. Likvidácia plastov je celkovo veľmi problematická a je nutné podporovať recyklačné programy. Inak nimi budeme o chvíľu celkom zasypaní. A tiež treba dbať na zodpovedné predpisovanie liečiv, najmä antibiotík.“

Text: Katarína Macková

Foto: Matej Kováč



Kvalitné vzdelanie bez námahy? Nič také nefunguje

Ked' sa k nám príde niekto spýtať na špecializáciu, rovno mu poviem, že je pomerne ťažká. Ak to však zvládne, môže rátať s perfektným zamestnaním, hovorí vedúci Ústavu procesného inžinierstva na Strojníckej fakulte STU a predseda Akademického senátu STU Marián Peciar.

Pán profesor, poďme najprv k vašej novej funkcii predsedu Akademického senátu STU. Nastupovali ste s konkrétnymi očakávaniami?

V zásade mám cieľ udržať senát po odchode profesora Híveša v takom kvalitnom móde, v akom bol; nejst' do zlomových zmien ani excesov, ale udržiavať ho funkčný. Jeho kondícia je dobre a racionálne nastavená a ja v tom chcem pokračovať.

Toto budú zrejme mnohí vedieť, ale aj tak si stručne zhrňte: čo táto funkcia predstavuje?

Úloha a pôsobnosť akademického senátu a jeho predsedu je taxatívne vymenovaná v zákone, spočíva v tom, že má prioritne prerokovávať a schvaľovať návrhy rektora v oblasti financií, vnútorných predpisov, personálnych návrhov do rôznych orgánov a v mnohých

ďalších oblastiach významných pre chod univerzity. Nezanedbateľnou úlohou je aj voľba kandidáta na rektora, schvaľovanie dlhodobého zámery rozvoja univerzity a ďalších strategických dokumentov. Úloha je relatívne veľa a pracovná agenda je široká.

Vašej súčasnej funkcii predchádzala pozícia prorektora pre spoluprácu s praxou, pričom ste boli aj rektorovým štatutárnym zástupcom. Je mi jasné, že sa to nedá veľmi porovnať, ale predsa: máte to teraz, predpokladám, voľnejšie?

Pozícia prorektora bola okrem iného aj denná agenda. Riešite operatívne aj koncepčné veci, máte na starosti mnoho ľudí. Predseda akademického senátu nemá dennú agendu, dostáva priebežne informácie, aké dokumenty sa pripravujú na schválenie v senáte a podobne. Áno, určite je to časovo oveľa voľnejšie.

Čo vám bolo, respektíve je ľudsky bližšie?

Najbližšou mi je práca v laboratóriu (smiech). Samozrejme prorektorskú funkciu som vykonával podľa najlepšieho vedomia a svedomia, bolo to dvanásť aj viac hodín denne. Po skončení funkčného obdobia sa mi uvoľnilo ohromne veľa času pre vedu a laboratórium a myslel som, že to tak aj zostane; vzhľadom na moju novú funkciu som sa v tom však trochu mylil.

O svojej práci sa dlhodobo vyjadrujete ako o svojej najväčšej záľube. Bol nejaký zlomový moment, ktorý vás presvedčil, alebo to takto vypáľilo prirodzene?

Techniku som mal rád už ako malé dieťa, keď som rozbíral autíčka a baterky. Vždy to bol môj život. Neskôr som nastúpil študovať na vysokú školu, hneď ma na katedre prijali ako pomocnú vedeckú silu a odrazu som popri štúdiu pracoval s ľuďmi, ktorí boli zároveň mojimi učiteľmi. Nemal som taký ostrý moment, kedy som začal brať prácu ako záľubu, robil som to stále. Beriem to nie ako povolanie, ale ako poslanie; preto som tu aj dvanásť hodín denne a neprekáža mi to.

To vám treba závidieť. Ak to takto vnímate, ste šťastný človek...

...ale manželka často nie je až tak rada (smiech).

Teraz poruším jednu zo svojich zásad, nakoľko sa na osobné veci nezvyknem pýtať. Ale keď je to pre vás poslaním, povedzte: aký je u vás prienik strojariny a súkromného života?

Je doslova každodenný, a preto je práca aj zábavou. Veci, ktoré riešim na pracovisku, využívam aj doma. Keď napríklad vyvíjame nové hnojivo, jasné, že ho skúšam aplikovať aj doma. Zároveň si tak overujem, či je pravdivé, o čom potom presviedčame ostatných – teda že to bude fungovať tak, ako má. Som prvá skúšobná obeť (smiech). Prakticky každý projekt, ktorý riešime, viem využiť aj doma, je to vždy zo života a z praxe.

Venujete sa aj nebezpečným materiálom? Čo najzaujímavejšie ste takto vyrobili?

Máme skúsenosti s veľkým množstvom materiálov vo forme práškov a pást. Často pracujeme s materiálmi, ktoré sú nebezpečné, prudko jedovaté, výbušné, zdraviu škodlivé a podobne. Napríklad máme skúsenosť s kyanidmi; s nimi môžeme pracovať iba vo firme, kde ich vyrábajú, tam sme robili aj výskum, také materiály sa na univerzitu

Určitá miera prístnosti je kvôli udržaniu kvality nevyhnutná, aj keď to dnes medzi študentmi nie je veľmi atraktívne a mnohí radi vyhľadávajú „ľahší“ prechod štúdiom. Ale to sa im určite vypomstí.



nemôžu dostať. Máme však aj prášky, ktoré sú iba nepríjemné, dajme tomu z hľadiska alergií. Nebezpečné zlúčeniny však spracúvame práve preto, aby neboli natoľko nebezpečné, aby neprášili, nemohli vybuchnúť a podobne, teda aby neohrozovali ľudí a environment.

A už ste mali skúsenosť s nejakou nehodou?

U nás v laboratóriách zatiaľ nie. Každý vývoj či experiment robíme po dôkladnej príprave. Nepamätám si, že by sme niekoho ohrozili na zdraví, živote či majetku. Ale často nás volajú k nehodám a haváriám v podnikoch, kde treba kvalifikovane posúdiť, čo bolo ich príčinou.

Podme teraz k prepojeniu s praxou. Vy a váš tím spolupracujete s mnohými firmami. Môžete nám bližšie popísať, ako to celé prebieha?

Túto problematiku môžeme rozdeliť na dve časti; jednou je oblasť spolupráce s praxou pri výchove študentov a druhou je oblasť spolupráce s praxou pri samotnom výskume a realizácii. Na Strojníckej fakulte STU som desiatky rokov; cez tento ústav a cez moje ruky prešlo veľa úspešných absolventov, ktorí sú dnes riaditeľmi, vysokými funkcionármi v bankách, rôznych renomovaných aj bežných podnikoch a podobne, a to nielen v našich, ale aj v zahraničných. Veľmi radi sa k nám vracajú, vedia ponúknuť témy výskumných a inovačných projektov, prácu pre študentov aj absolventov, a nezabúdajú, kde je ich alma mater.

ných renomovaných aj bežných podnikoch a podobne, a to nielen v našich, ale aj v zahraničných. Veľmi radi sa k nám vracajú, vedia ponúknuť témy výskumných a inovačných projektov, prácu pre študentov aj absolventov, a nezabúdajú, kde je ich alma mater.

Takže problém s ponukami nemáte?

Nie, ani so záujmom. My vyučujeme strojarinu okorenú štipkou chémie; zažívame, že mnohí naši študenti počas štúdia veľmi radi brigádujú v súkromných firmách, a to aj vtedy, kedy by nemuseli, respektíve nad rámec toho, čo sa od nich vyžaduje. V oblasti spolupráce s praxou pri štúdiu a výchove máme celkovo veľmi dobré skúsenosti; nemám problém zavolať do hociktorej firmy a vybaviť exkurziu aj v takých prípadoch, keď sa oficiálne nepovoľujú. Samozrejme nemám tým na mysli pivovary alebo liehovary, čo tiež patrí k atrakciám nášho odboru (smiech). Myslel som tým extra exponované prevádzky, v ktorých sa exkurzie nerobia. Keď však potrebujeme, vieme to zorganizovať.

Pozrime sa ešte na tú druhú oblasť, ktorá je spojená s realizáciou. Kde všade ju nájdeme?

Naše projekty zásadne robíme pre reálne využitie, sú to témy výskumu spojené s inováciami, zvyšovaním efektivity, zlepšením vlastností produktov kvôli komerčnej úspešnosti, zabezpečením prísnejších požiadaviek legislatívy a podobne. Tu už môžem s hrdosťou povedať, že máme dobré meno nielen u nás na Slovensku, ale aj vo svete; zaujímajú sa o nás firmy nielen z blízkeho okolia, ale aj z Anglicka, Francúzska, Švajčiarska... dokonca už máme spoluprácu aj zo zámoria. Môžem povedať, že keby sme mali viac času, peňazí a ľudí, dokázali by sme oveľa viac; ale aj s tým, čo máme k dispozícii, sa nám podarilo dosiahnuť, že vo svete o nás stoja. Máme referencie, že sme dobrý a spoľahlivý partner.

Podme teraz k transferu technológií; ten je na našej univerzite známy ako vaša srdcovka...

...áno, ako prorektor som sa dosť snažil, aby sme ho dostali na istú úroveň. Okrem patentovej politiky ide napríklad aj o univerzitný technologický inkubátor, ktorý sa rozvinul a začal fungovať pre maličké firmy, ktoré vznikali v prostredí univerzity. V centre mojej pozornosti je však ťažiskovo iná oblasť: transfer technológií vyvinutých na univerzite pre reálnu prax, a to v zmysle uvedenia výsledkov výskumu šikovných kolegov v konkrétnych spoločnostiach. Lebo toto je na slovenské pomery veľmi ťažká úloha, predáť licenciu je nadľudské úsilie. Mnohí o tom transfere iba hovoria, ale my to aj reálne robíme. O realizáciu našich poznatkov je záujem, slovenské firmy však zväčša zostávajú bokom.

Takže opäť raz platí, že doma nie je nikto prorokom?

Presne tak. Ale teší nás záujem tých ostatných. Máme celú škálu projektov od maličkých pre drobných súkromníkov až po obrovské, ktoré si objednávajú nadnárodné spoločnosti. Na našom ústave máme takýchto projektov veľa; vyvíjame rôzne veci od drobných zariadení, ktoré významne pomáhajú firmám, až po technologické celky, ktoré stoja do desať miliónov eur. To je pre náš malý kolektív veľká dôvera, ktorú sa snažím nestratiť.

Priblížme si ešte akademickú a vedeckú sféru. Ako tam funguje spolupráca?

Tým, že sme výskumná univerzita, akademická sféra – teda výchova študentov – je priamo napojená na vedeckú a výskumnú. Priamo sa snažíme o to, aby naši študenti s nami na výskume spolupracovali; niektoré diplomové práce sú čiastkovými úlohami komerčných výskumných úloh, ktoré robíme pre prax. Číže tieto dve sféry vnímame ako jednoliaty celok. A bol by som veľmi nerád, keby sme iba učili peknú teóriu, ktorú by si študenti vlastnými rukami „neodmakali“ v laboratóriu; oni potrebujú vidieť a zažiť, aké je to, keď je to špinavé, ako to smrdí a ako to v konečnom dôsledku treba upraviť.

Zastavme sa ešte pri očakávaniach firiem, ktoré majú záujem o vašich absolventov. Sú reálne, skreslené, nadnesené, prípadne ich podceňujú...?

V posledných piatich-šiestich rokoch sa v spoločnosti začal šíriť mýtus, že naši študenti nie sú na prácu pripravení. Že majú málo poznatkov, nevedia reagovať na potreby praxe a podobne. Zdá sa, že

je to dnes cielený konkurenčný boj. Keď však hovorím so zástupcami firiem, ktoré šíria tieto nezmysly a hovoríme o detailoch, zrazu sa dostaneme k tomu, že bez našich absolventov a ich vedomostí by boli stratení. Osobne som nikdy nepoznal absolventa, ktorý by bol vychovávaný pre jednu konkrétnu firmu a jednu konkrétnu inžiniersku činnosť; vzdelanie tých našich je širokospektrálne, vedia zastať rôzne pozície v rôznych spoločnostiach. Pri spomínaných rozhovoroch vždy napokon dospejeme k tomu, že sú predsa len kvalitní a minimálne natoľko dobrí, ako tí zahraniční, ktorých všetci tak glorifikujú. A ak sa to niekomu nepáči, nech príde a nech mi ukáže, v čom by nevedeli konkurovať. Prečo sú potom naši absolventi tak vyhľadávaní v zahraničí? Tam nikto nekričí, že nemajú dobré vedomosti a žiadnu prax.

Podme teraz k vám. Ste viac vedec, alebo viac pedagóg?

Dvojjedíný (smiech). Nedá sa ani povedať, čo z toho mi je bližšie. Mám rád prax, ale rovnako mám rád aj študentov.

Obligátna otázka. Ste prísny?

Určite áno, ale primerane. Používam taký meter, aký si vyžadujú okolnosti. Keď sa niekto ulieva, snaží sa ma oklamať, vtedy som veľmi prísny a nekompromisný. Ale ak sa niekomu na prvýkrát niečo nezadá a viem, že na to má, iba potrebuje viac času, viem byť aj benevolentný. Určitá miera prísnosti je však kvôli udržaniu kvality nevyhnutná, aj keď to dnes medzi študentmi nie je veľmi atraktívne a mnohí radi vyhľadávajú „ľahší“ prechod štúdiom. Ale to sa im určite vypomstí, platí tu totiž zákon zachovania námahy: kto sa počas štúdia usiluje, neskôr v praxi to ocení, ale kto si školu uľahčoval, dobehne ho to pri prvom praktickom probléme.

Keď sme pri tej kvalite... nebojujete niekedy s faktom, že uchádzačov je málo, ale bolo by treba robiť sito?

S týmto veľký problém nemáme, nakoľko tí najlepší študenti k nám, žiaľ, už nechodia. Treba priamo povedať, že ťažšie štúdium má oveľa lepšie vyhliadky na uplatnenie. Riadime sa však heslom, že sme platení za to, že učíme, a nie za to, že vyhadzujeme. Takže ak niekto potrebuje „vyššiu mieru starostlivosti“ pri vzdelávaní, dáme mu ju, musí ju však aj sám chcieť. Samozrejme, sem nepatria ani lajdáci, ani drží. Takých nemáme radi a veľmi rýchlo ich pošleme preč, alebo radšej sami „včas“ odídu. Ale keď vidíme, že niekto chce a nepodarilo sa mu niečo hneď pochopiť, máme s ním trpezlivosť.

Pociťujete odchod tých najšikovnejších do zahraničia?

Je fakt, že kedysi sme mávali excelentných študentov, s ktorými sa nielenže výborne pracovalo, ale dokonca prichádzali s ideami, ktoré sme od nich preberali, nakoľko sa dali označiť ako „iný pohľad na svet“. To sa v súčasnosti v takej miere nedeje, samozrejme máme aj teraz niekoľko talentovaných jednotlivcov, ktorí naozaj stoja za to, aby sme sa im špeciálne venovali. Ale súčasná generácia, žiaľ, neprišla zo stredných škôl s takým stupňom vedomostí, ktoré by predurčovali veľký úspech.

To je ďalšia vec, pri ktorej sa chcem pristaviť. Ak teda pripravenosť zo stredných škôl nie je dostatočná, akým spôsobom to následne kompenzujete, aby ste ich mohli reálne začať učiť?

S ohľadom na tento fakt robíme na začiatku prvého ročníka zapakovanie vecí, ktoré by sme očakávali, že majú vedieť, ak vyjde na

javo, že ich nevedia. Povieme im, kde čo nájdú, môžu sa prísť pýtať na osnovy. A keď je potrebné, aj ich dookoľujeme vo veciach, ktoré sú pre štúdium u nás na ústave nevyhnutné.

Máte pre študentov nejakú radu, ktorá by im pomohla, keď sa im práve nedarí?

Keď sa k nám príde niekto spýtať na špecializáciu, rovnako mu poviem, že nie je ľahká, ale davy pred ním to zvládli, takže sa to určite dá. A ak to zvládne, môže rátať s primeraným zamestnaním. Nikomu však nesľubujeme ľahké štúdium; podľa môjho názoru ak ho študentom niekto sľubuje, je to prvý krok k tomu, že nebudú mať dobrú prácu. A ten, kto to sľubuje, by mal zo školy odísť. Študenti by sa teda mali snažiť nie o ľahké, ale o dobré vzdelanie, za čím je samozrejme drina. Jednoducho na sebe musia, ako sa hovorí, mazať. Moje odporúčanie znie: nevyberajte si najľahšie špecializácie, ale pozerajte sa na to, kde sú potrební akí odborníci, a podľa toho sa rozhodujte.

Ešte by som sa dotkla jedného z vašich starších rozhovorov. V istom kontexte ste sa vyjadrili, že mladí ľudia robia pri výbere študijného odboru zásadnú chybu v tom, že prijímajú neoverené informácie od nie príliš usilovných študentov. Stále to platí?

Určite áno. Okrem toho je tu ďalšia vec; treba rátať aj s tým, že svoje rozhodnutie budú chcieť časom upraviť na základe nových skúseností. Zákonite sa im totiž otvárajú oči až potom, keď reálne prídu a začnú študovať. Až tu zisťujú, čo by vlastne chceli robiť. Stáva sa, že mladí ľudia, ktorí idú k strojárrom, si automaticky myslia, že budú robiť napríklad na závodných formulách. A potom sú sklamaní.

A stáva sa často, že študenti svoj odbor v priebehu štúdia zmenia?

Stáva sa to. Napríklad nepochopiteľne nemávame na Technike ochrany životného prostredia ani jedného bakalára, čo mi je veľkou záhadou, nakoľko sa všade hovorí o enviromente a význame strojariny. A nikto to nechce študovať? Ale v priebehu štúdia k nám príde niekedy aj dvadsať študentov, ktorí počas bakalárskeho štúdia zmenia pohľad na to, čo by v skutočnosti chceli robiť.

Na záver si dajme ešte všeobecnejší pohľad: kde vidíte budúcnosť strojariny ako takej?

Všetky činnosti, ktoré dnes ľudia robia, potrebujú, respektíve vyžadujú nové moderné stroje. Aj keď teraz je skôr na výslni IT-technika a programátori, a všetci omieľajú a glorifikujú Industry 4.0, aj tak budú vždy potrební poriadni strojárri, ktorí budú vedieť navrhnuť a vyrobiť také stroje, aby v nich aj tí programátori mali prácu; bez hardvéru to nejde. Strojarina a železo sa určite nestratia a má to budúcnosť.

Tak ešte spomeňme automatizáciu. Počula som na ňu rôzne názory, jeden je, že berie ľuďom miesta, druhý zasa, že doposiaľ viac miest vytvorila, ako zobrala... aký je váš názor?

Osobne si myslím, že nikdy nebude tak zle, aby IT a roboty vytlačili ľudí z pracovného procesu. Realita je taká, že tých ľudí stále nemáme dostatok. Ak budeme prácu uľahčovať v tom duchu, že vo fyzickej forme jej bude treba vo výrobách menej, IT tomu môže iba pomôcť. Ale vôbec sa netreba báť, že by sme postrácali prácu kvôli tomu, že nastupuje nejaká priemyselná revolúcia založená na informačných technológiách. Toho sa absolútne nebojím. Čo však naopak



pociťujem ako veľmi nepríjemné, je fakt, že k našim strojom, ktoré vyrábame, veľmi ťažko zoženieme kvalifikovaných odborníkov, ktorí by nám tú automatizáciu vymysleli podľa našich predstáv. S tým máme stále problém, ale možno na nich iba nemáme šťastie.

V akom zmysle?

V takom, že každá inštalácia nových strojov a technológií má isté úskalía, s ktorými bojujeme; mechanicky je stroj v poriadku, ale jeho riadenie je zapojené do linky, do väčších celkov, riadiacich systémov... ešte budeme potrebovať nejakú tú chvíľku, aby priemyselná revolúcia v oblasti automatizácie pokročila k všeobecnej spokojnosti. Verím, že to raz príde.

Za rozhovor ďakuje Katarína Macková
Foto: Matej Kováč



Šport prináša do života disciplínu. A s ňou príde aj zdravé sebavedomie

Ak je záujem, štúdium u nás sa dá so športom veľmi pekne sklbiť, hovorí študent Stavebnej fakulty STU a úspešný športovec a reprezentant Michael Szabó.

Začnime vašim doterajším najväčším úspechom. Na tohtoročných Majstrovstvách sveta v šprint quadratlone v maďarskom Kaposvári ste v kategórii muži do 23 rokov vybojovali druhé miesto. Ako spätne hodnotíte samotné preteky?

Organizácia pretekov bola na veľmi vysokej úrovni a aj obecenstvo sa zišlo v hojnom počte, čo určite dodalo na dobrej atmosfére. Určite by som každému odporúčal, aby sa aspoň ako divák zúčastnil na takýchto pretekoch.

A čo príprava? Koľko ste museli trénovať, čoho všetkého sa vzdať, akú diétu držať a podobne?

Tréning na takýto kaliber pretekov samozrejme zahŕňal nemalé odriekanie a disciplínu. Trénoval som šesť dní v týždni (niektoré

dni dvojfázovo), jeden deň bol vyhradený na oddych. Diéta alebo životný štýl, ktorý mám, je hlavne o minimalizovaní sacharidov, čiže cukrov, a o zvýšení proteínov, aby si telo zvyklo na čerpanie energie z tukov a nie zo svalstva. Zahŕňa to plánovanie jedálneho lístka vopred minimálne na 90 %, taktiež neponocovanie a skoré vstávanie. Treba povedať, že ide o celoživotné úsilie.

Tento šport nie je každému známy. Môžete nám ho bližšie opísať?

Šprint quadrathlon je originálne a náročné športové odvetvie, ktoré zahŕňa 4 disciplíny: 750 m plávanie, 20 km cyklistiku, 4 km kajak a 5 km beh, spolu skoro 30 km intenzívnej záťaže. Tieto štyri disciplíny musia pretekári absolvovať plynule za sebou v čo najkratšom čase. Je to veľmi blízky šport triatlону (plávanie-bicykel-beh), ku ktorému sa pridala aj rýchlostná kanoistika.

Prečo padla vaša voľba práve naň?

Výber tohto športu bol u mňa jasný, nakoľko som sa dlhé roky venoval rýchlostnej kanoistike, a to na reprezentačnej úrovni. Posledný rok aktívnej kanoistiky som pretekal pod vedením Dukla Trenčín (Banská Bystrica).

Pred dvoma rokmi sa vám podarilo obsadiť tretie miesto na Majstrovstvách sveta v Komárne. O aký šport tu šlo?

Taktiež o šprint quadrathlon. Vtedy som na ňom štartoval po prvýkrát.

Pretekáte pod Stavebnou fakultou STU. Ste spokojný so spoluprácou, s vychádzaním v ústrety a podobne?

Určite áno a som im za to veľmi vďačný, či už zo strany Katedry telesnej výchovy, pani Valérie Kocianovej (vzťahy s verejnosťou), a hlavne zo strany vedenia Stavebnej fakulty STU a vedenia STU. Taktiež ma veľmi teší ocenenie Študent roka, ktoré som dostal za reprezentáciu našej univerzity v športe za rok 2017. Dúfam, že toto prestížne ocenenie dostanem aj tento rok (úsmev).

Povedzte nám teraz viac o samotnom živote študenta – predsa len, ako športovec to zrejme máte náročnejšie, ako keby ste bývali na internáte a venovali sa iba škole...

Myslím, že ak by to chcel ktorýkoľvek študent aspoň sčasti dokázať – myslím intenzitu tréningu, nie hneď byť vicemajstrom sveta – nemal by problém. Dôvod je jednoduchý: ako sa tak pozerám na dnešných mladých ľudí na internáte, väčšinu svojho času, ktorý tam trávia, sa zabávajú, "kysnú" na izbách, fajčia a pijú alkohol... uvedomujem si, že je to až príliš úprimný popis, ale naozaj to takto vnímam. Ak je však záujem, štúdium na Stavebnej fakulte STU sa dá veľmi pekne sklbiť aj so športom, ktorý si vyžaduje ustavičné tréningovanie a prípravu.

Ako vyzerá váš deň?

Môj deň na internáte sa začína približne o 6:00 - 7:00 h, čo sa odvíja od začiatku výučby na fakulte. Potom nasleduje učenie, cez obed som mával "okno", počas ktorého som chodieval do posilňovne, a následne som sa ponáhlal späť na fakultu. Keď sa vyučovanie skončilo, vrátil som sa na internát, kde som pokračoval v tréningu (plávanie/beh). Po ňom už bol väčšinou večer; počas neho som sa venoval učeniu do približne 23:00 - 01:00 h (záviselo to od náročnosti a počtu zadanií).

A čo víkendy?

Keď som vo štvrtok večer prišiel domov, s otcom sme chodili do posilňovne, a tiež celá rodina pravidelne behávať a bicyklovať.

Okrem toho zvyknem pravidelne chodiť prírodu a divo žijúcu zver. Taktiež veľkú časť voľného času trávim v spoločnosti mojej dlhoročnej priateľky.

Pozrime sa ešte na váš odbor. Čo konkrétne študujete?

Tento rok som dokončil bakalársky stupeň v odbore Technológie a manažérstvo stavieb. Momentálne študujem inžiniersky odbor - Technológie stavieb, čo je pokračovanie bakalárskeho odboru.

A prečo ste si vybrali práve ten?

Lebo si myslím, že ide o jeden z najlepších a najpraktickejších odborov na našej fakulte, nakoľko sa študent na prvom stupni naučí „z každého rožka troška“. Na druhom stupni sa už potom venuje svojej profesii – stavbyvedúci, kde sú už aj náznaky na súdne znelectvo. Rozhodnutie bolo pre mňa veľmi jednoduché aj preto, že motiváciou mi bola rodinná firma, kde sa budem môcť následne uplatniť.

Na čo sa zameriava?

Ide o firmu zaoberajúcu sa nehnuteľnosťami (predaj/kúpa/prenájom - sprostredkovanie), znaleckou a projekčnou činnosťou, a tiež výstavbou. Má tradíciu, je na trhu už viac ako 23 rokov, priniesla investorov, ktorí vytvorili v mojom rodnom regióne viac ako 700 pracovných miest.

Plánujete sa po ukončení štúdia venovať viac svojej profesii, alebo viac športu? Prípadne naďalej obom?

Určite obom. Treba tiež spomenúť, že šport prináša do života disciplínu, ktorú vás nikto nikde inde nenaučí.

Čo by ste na záver odkázali študentom-športovcom? Ako zvládať kritické okamihy, ktoré z času na čas zaiste prídu?

Tak tí vedia o krízach svoje... určite by šport (a je jedno, na akej úrovni ho robia, či už vrcholovo alebo ako hobby) nemali nechať tak po nastúpení na našu fakultu. Začiatky sú ťažké, ale po čase sa to naučia zvládať. Aj keď sa im v prvom okamihu možno zdá, že nebudú mať čas. Šport vám do života dáva, ako som už povedal, veľmi veľkú disciplínu, ktorá vás následne naučí pokore, zdravému sebavedomiu a v neposlednom rade aj tvrdej drine.

**Za rozhovor ďakuje Katarína Macková
Foto: Sofia Horváthová (LFUK)**



Jadrári z FEI STU v Atómových elektrárňach Mochovce

Písal sa rok 1998, keď bol prvý blok Atómových elektrární Mochovce EMO 1 spustený do komerčnej prevádzky. O dva roky neskôr sa k nemu pridala druhá elektrárňová jednotka EMO 2. Jadrová energetika Slovenska prosperovala, a tak sa niet čomu čudovať, že desať rokov dozadu, v júni roku 2009, sa začala dostavba blokov tri a štyri.

Momentálne, hoci je zrejmé, že jadrová energetika je zdrojom energie nielen prítomnosti, ale aj budúcnosti, sa v Európe stavajú len 4 jadrové elektrárne (JE). Jednou z nich je aj naša mochovická, a nielen to je dôvodom, prečo je dostavba tretieho a štvrtého bloku jedinečná, pričom pri každom bloku hovoríme o elektrickom výkone 470 MWe. Jeden reaktor pokryje 13 % spotreby elektriny na Slovensku a dokončené bloky nám pomôžu zmenšiť uhlíkovú stopu o 7 miliónov ton CO₂ ročne, čo je v dnešnej dobe plnej proklamácií ekologických ciest získavania energií viac než interesantné.

My, študenti Jadrového a fyzikálneho inžinierstva na FEI STU, sme nemohli byť viac nadšení, keď sme sa koncom letného semestra dozvedeli o povolenej návšteve mochovskej elektrárne a o možnosti vidieť novú elektrárňu pri kontrolách materiálov technologických celkov a ich zvarov pred spustením do prevádzky. Špecialisti Slovenských elektrární, a.s., Závod Atómové elektrárne Bohunice - Technická podpora a konkrétne z Oddelenia prevádzkových kontrol a špeciálnych technológií nám predviedli zaujímavé praktické ukážky kontroly zatiaľ neožiarených a nekontaminovaných kľúčových komponentov primárneho okruhu špeciálnymi fyzikálnymi metódami. Neskôr po spustení reaktora do prevádzky by to už na niektorých technologických miestach nebolo možné kvôli prenikavej rádiácii. To znamená, že sme sa tam mohli nachádzať len pred spustením elektrárne a potom tam bude môcť človek vkročiť až o niekoľko desiatok rokov pri ich vyradovaní z prevádzky.

Bez dokladov nechodíte

Hneď na začiatku vstupu do areálu jadrovej elektrárne bolo potrebné prejsť osobnou kontrolou podobnou kontrole na letisku. Zabudnete si občiansky preukaz (ako ja minulý rok na jednej exkurzii) a ste nahratí. Brány areálu dnes vaša noha neprekročí. Po preškolení a upovedomení nás o bezpečnostných pokynoch sme sa presunuli do prezliekárne, kde sme si obliekali outfity roka, rozumej montérky, bundy, oranžové vesty, na nohy prišli bagandže, viac nepohodlné, ako tie na bowling. Áno, ešte aj také sú. Na hlavy, samozrejme, prišla prilba a minimálne navonok sme už boli pripravení vyraziť v ústrety dobrodružnej výprave po jadrovej elektrárni. Ako suveníry sme si na záver odniesli nové ponožky.

Bežný smrteľník sa tam nedostane

Nám trom dievčatám v chlapčenskom kolektíve napadla skvelá myšlienka, a to nechať si pod poskytnutými montérkami naše nohavice, čo sa neskôr ukázalo ako nie úplne najlepšie riešenie. Ocitol sme sa na miestach v elektrárni, kde by nám bolo teplo pomaly aj v plavkách a my sme mali na sebe tri či štyri vrstvy oblečenia. No neboli sme jediní. Kvôli bezpečnostným opatreniam boli podobne oblečení aj pracovníci elektrárne a dodávateľských firiem a my sme začali vidieť ich prácu z úplne inej perspektívy - byť v miestnosti 15-30 minút ako návštevník je niečo úplne iné,



ako pracovať denno-denne pri 30 stupňoch Celzia oblečený od hlavy až po päty. Bolo nám umožnené vidieť veci a miesta, kam sa bežný smrteľník nedostane. Možnosť vidieť zblízka parogenerátory, dotknúť sa tlakovej nádoby reaktora, stať v slabo osvetlenej miestnosti (prebúdajúcej emócie každého klaustrofobika) priamo pod dnom reaktora a predstaviť si okamžité zaplavenie týchto priestorov vodou v prípade havarijnej situácie v nás vzbudzovalo zmiešané pocity. Podobne pobyt v reaktorovej sále v tesnej blízkosti otvorenej tlakovej nádoby jadrového reaktora s vedľa položenými atrapami paliva z hydraulických skúšok primárneho okruhu, a taktiež pri zatiaľ nevyužívanom bazéne vyhoreného paliva bolo pre nás zážitkom, na ktorý len tak ľahko nezabudne nikto z nás.

Vracali sme sa nadšení

Z Mochoviec sme odchádzali plní nadšenia, entuziazmu, vízií a zážitkov, ktoré mnohonásobne predčili naše očakávania. Nič z toho by nebolo možné bez skvelej spolupráce našich učiteľov z Ústavu jadrového a fyzikálneho inžinierstva FEI STU s Energolandom Mochovce a niekoľkými absolventmi Slovenskej technickej univerzity v Bratislave – v súčasnosti pracovníkmi Slovenských elektrární, a.s. - Ing. Jozefom Haršánym, Ing. Jurajom Neupauerom a ďalšími, ktorí túto mimoriadne poučnú a motivačnú exkurziu pre nás, študentov 3. ročníka študijného programu Jadrové a fyzikálne inžinierstvo, pripravili.

Text: Andrea Gaticiová
Foto: Jozef Haršány

Študenti ÚM STU na odbornej exkurzii v Madride

Študenti Ústavu manažmentu STU mali možnosť zúčastniť sa v tomto akademickom roku na ďalšej odbornej exkurzii, tentokrát v hlavnom meste Španielska – v Madride. Bola zameraná na prehĺbenie si teoretických poznatkov zo študijných odborov Priestorové plánovanie a Investičné plánovanie v priemyselnom podniku, v kontexte jednej z aktuálne najdiskutovanejších tém, a to práve inovácie a investície v mestách vedúce k SMART mestám. Vďaka našej doktorandke Ing. Sandre Lamy, ktorá sa danej téme venuje v rámci dizertačnej práce a svoj výskum spracováva v Madride na študijnej mobilite, sme mali možnosť lepšie spoznať jedno z najrozvinutejších miest v oblasti investovania do udržateľnosti.

Prvé kroky študentov viedli po prilete do Madridu priamo na univerzitu „Universidad Politécnica de Madrid“, kde ich privítal prof. José Miguel Fernández Güell, vedúci odboru Urbanizmu

a priestorového plánovania na Fakulte architektúry UPM. Študentom poskytol počas prednášky užitočné informácie o tom, ako sa Madrid vyvíja, ako čelí budúcnosti a ukázal im niekoľko príkladov priamo z mesta, pri ktorých poukázal na riziká honby za najlepšou globálnou pozíciou mesta v porovnaní s lídrami sveta, založenej na infraštruktúre mesta a jednotlivých „megaprojektoch“. Jedným z najväčších realizovaných projektov v Madride, ktorý vyriešil nielen dopravné zaťaženie, zvýšil environmentálnu hodnotu územia, ale aj spojil mestské časti na oboch brehoch rieky, je projekt s názvom „Madrid Río Project“. Práve toto miesto bolo ďalšou zastávkou študentov, ale k tomu, aby pochopili, že nejdú navštíviť len bežný park, prispela práve ukážka Územného plánu zóny a opis územia od profesora na univerzite. Možno sa pýtate, prečo – veď takýto projekt sa dá objasniť aj priamo v teréne. Odpoveďou je ale to, že projekt Madrid Río je jedinečný práve v tom, že nový verejný priestor okolo rieky vznikol následkom zavedenia hlavných dopravných ťahov do tunelov, čiže pod povrch nového mestského parku, v ktorom keď kráčate, nemáte tušenie, že pod vami vedú tie najdôležitejšie dopravné tepny mesta. Nepočujete automobily, iba si užívate čaro prírody. Na povrchu tak vzniklo približne 10 km novejestskej zóny, s takmer 100 ha zelených plôch s verejnými, športovými a kultúrnymi zónami, ako napríklad mestská pláž, interaktívne ihriská, reštaurácie a kaviarne, botanická záhrada, divadelné, výstavné a koncertné priestory, a taktiež bolo postavených niekoľko architektonicky zaujímavých mostov pre peších.



Študenti ÚM STU v priestoroch Palacio de Cristal



Akvadukt v meste Segovia

Druhý ceň ich zaviedol do parku a historického centra

Prvou zastávkou druhého dňa exkurzie bol slávny Retiro park – práve ten park, ktorý je prirovnávaný k newyorskému Central parku, s rozlohou takmer 350 ha, popretkávaný pôvabnými zákutiami, niekoľkými historickými, turisticky atraktívnymi stavbami, sochami, pamätníkmi, hudobníkmi, športovcami, botanickou záhradou, umelým jazerom s člnkami a podobne. Cieľom návštevy tohto parku bolo práve porovnanie a následne vyhodnotenie silných a slabých stránok dvoch verejných priestorov, a to historicky významného verejného priestoru s umelo vytvoreným verejným priestorom, navštíveným počas prvého dňa exkurzie. Takto majú študenti príležitosť reálne vyhodnotiť fyzickú i sociálnu štruktúru, ako aj potrebu verejných priestranstiev, a následne pri intervenciách v rámci svojich projektov aplikovať poznatky tak, aby to pre riešené územie bolo strategicky výhodné. Ďalšími zastávkami študentov boli naďalej miesta, ktoré zahŕňajú rôzne typy urbánnych inovácií, napríklad zelená stena CaixaForum, tropická záhrada na vlakovej stanici Atocha, ktorá je jednou z najkrajších na svete, ale aj technologicky náročnejšie inovácie, a to v prímestskej štvrti Vallecas, kde je realizovaný projekt Eco-Boulevard s cieľom predovšetkým riešiť tepelné ostrovy v meste ako proces adaptácie na klimatické zmeny, ale tento projekt demonštruje aj schopnosť transformovať vyludnenú lokalitu na živú, pulzujúcu obytnú zónu, ktorá uprednostňuje klimatické pohodlie, pešie ťahy, a taktiež vytvára pocit kolektívnej identity, ktorá predtým neexistovala. Cieľom tejto návštevy bolo najmä predefinovať študentom spôsob, akým sa pozeráme na prímestské štvrte, ale aj ulice a námestia vo všeobecnosti – reflektovať potrebu adaptácie na globálne zmeny integrujúc environmentálne riešenia, potrebyestskej infraštruktúry, a prepojiť tak architektúru aj urbanizmus celkovo s prírodnou krajinou. Na záver druhého dňa exkurzie študenti mali možnosť spoznať historické centrum Madridu a prejsť si turisticky najviac navštevované miesta, ako napríklad námestie Sol, hlavnú ulicu Gran Vía, Plaza Mayor, Plaza de España, Plaza de la Armería a ďalšie lokality. Posledný deň exkurzie študenti navštívili mesto Segovia, vzdialené približne 90 km severne z Madridu, kde počas komentovanej prehliadky mali možnosť vidieť okrem iných pamiatok aj hrad, ktorý bol predlohou Waltovi Disneymu, historické centrum a akvadukt, ktoré sú od roku 1985 zapísané na zoznam svetového dedičstva UNESCO.

Zahraničné odborné exkurzie sú nenahraditeľnou skúsenosťou

Prečo študenti vyšli opäť do terénu a tentokrát niekoľko tisíc kilometrov zo Slovenska? Exkurzie organizujeme s cieľom, aby študenti mali možnosť spoznať konkrétne príklady jedinečných projektov, technológií a stratégií, ktoré následne majú možnosť aplikovať v ich semestrálnych projektoch, ako napríklad reflektovanie potreby adaptácie na klimatické zmeny, riešenie dopravného zaťaženia hlavných miest, environmentálne zásahy v mestách, investičné riešenia a mnoho ďalších. Práve zahraničné odborné exkurzie ako doplnková forma vzdelávania sú pre študentov nenahraditeľnou skúsenosťou, pretože pri zahraničných prednáškach a projektoch realizovaných v navštívených mestách získavajú úplne iný uhol pohľadu, ako keď si dané informácie preštudujú iba v článkoch. Touto cestou chceme veľmi pekne poďakovať za podporu doc. Ing. Daniele Špirkovej, PhD., prof. Ing. arch. Marošovi Finkovi, PhD. a riaditeľovi ÚM STU doc. Ing. Mariánovi Zajkovi, PhD. za možnosť exkurziu zorganizovať. Veľká vďaka patrí taktiež Universidad Politécnica de Madrid – Fakulte architektúry a prof. José Miguel Fernández Güellovi za odbornú prednášku pre študentov, ktorá im rozšírila pohľad do minulosti aj budúcnosti mesta Madrid. V mene organizačného tímu (Ing. Sandra Lamy, Ing. Andrej Adamuščin, PhD., Ing. Július Golej, PhD., a Ing. Miroslav Pánik, PhD.) tiež ďakujeme za aktivitu všetkým zúčastneným študentom a veríme, že spolu aj s ostatnými absolvujeme ešte veľa ďalších zaujímavých odborných exkurzií.

Text: Sandra Lamy, Andrej Adamuščin

Foto: Sandra Lamy



Návšteva Eco-Boulevard v prímestskej časti Madridu



Mimoriadny úspech na medzinárodnej súťaži v Číne

Od začiatku najväčšieho Medzinárodného študentského architektonického workshopu v Číne UIA-CBC 2019 (31.7. – 15.8.2019) ubehlo 18 náročných dní a my sme na našom návrhu chatového komplexu s infraštruktúrou v historickej časti 100-ročného hrubkového sadu v Siyang County v Číne pracovali až do poslednej chvíle.

V nedeľu ráno komisia, zložená z vybraných svetových architektov, hodnotila realizácie pätnástich najlepších tímov z celého sveta. Večer prebehlo v Siyang Culture Theatre slávnostné odovzdávanie

cien, ktoré komisia udelila nasledovne: 6x tretie, 6x druhé a 3x prvé miesto. Po cenu si postupne chodili všetky zúčastnené univerzity, ako napríklad Politecnico di Torino, University of Michigan, Tongji University v Šanghaji, National Technical University of Athens, Syracuse University v New Yorku, University of Cincinnati, Politecnico di Milano, City University of Macau a ďalšie. My sme na rad prišli až poslední.

V spolupráci s partnerskou Kunming University of Science and Technology sme získali neuveriteľné PRVÉ MIESTO! Navyše, porota označila naše dielo - Wedge in motion - za najlepší návrh a realizáciu tohoto ročníka, čím Slovenská technická univerzita v Bratislave opäť dokázala, že vie konkurovať univerzitám na svetovej úrovni. Ako bonus dostal náš doktorand Matthias Arnould cenu "Outstanding leading teacher" za výnimočné vedenie celého tímu.

Na záver treba poďakovať všetkým, ktorí sa na tomto úspechu podieľali, a tými sú predovšetkým pedagógovia / host. prof. Ing. arch. Pavel Paňák a Ing. arch. Zuzana Nádaská, PhD.; vedúci tímu /Ing. Matthias Arnould; výnimoční študenti /Bc. Jakub Hanzl, Bc. Robert Provazník, Bc. Romana Vojtková, Bc. Juliana Tafernerová a Bc. Michal Marták. A, samozrejme, vďaka patrí aj našim partnerom z Kunming University of Science and Technology. Realizácie všetkých pätnástich postupujúcich prác nájdete tu:

<https://mp.weixin.qq.com/s/kFno5-WDHKXke6elO-KDkA>
<http://www.globaltimes.cn/content/1162038.RDPuuX32alWQpMpO11yqK84poPbXFciaANWrMsmOdxHDO>

Zdroj: Matthias Marcel Jean Arnould, doktorand na Katedre architektúry SvF STU

Tenisový turnaj o pohár dekana SvF STU 2019

Voľný čas strávený s príjemnými ľuďmi formuje psychiku, pôsobí proti stresu, fyzickej opotrebovanosti a vyčerpanosti. Aj to sú dôvody, pre ktoré sa stretávajú športoví nadšenci. Tí tenisoví sa stretli v sobotu 15. júna 2019.

Už 8. ročník tenisového turnaja o pohár dekana Stavebnej fakulty STU v Bratislave (Dekan Cup 2019) sa konal na tenisových kurtoch v Športovom areáli SvF STU, Trnávka. Na turnaji sa zúčastnili štyri dvojice (pedagóg + študent), ktoré hrali systémom každý s každým na 1 set. Všetky zápasy sa niesli v duchu športového súťaženia fair play.

Víťazmi 8. ročníka tenisového turnaja o pohár dekana Stavebnej fakulty STU sa stala dvojica prof. Andrej Šoltész a študent ŠP - pozemné stavby a architektúra Peter Lavrinčík, ktorí si zopakovali víťazstvo z predchádzajúceho ročníka Dekan Cup 2018. Toto športové podujatie, ktoré má na fakulte svojich stálych i občasných priaznivcov, podporil finančne dekan SvF prof. Stanislav Unčík, za čo mu patrí úprimné poďakovanie.

K športovo-priateľskej atmosfére tenisového turnaja prispelo aj kulinárske umenie prof. Andreja Šoltésza a Ing. Miroslava Grambličku. To, že sú skúsenými majstrami v grilovaní zeleniny, syrov a mäsa, dokázali všetkým zúčastneným, ktorí sa na záver, tak, ako po iné roky, stretli za jedným stolom.



Víťazom ešte raz blahoželám a všetkým zúčastneným ďakujem za účasť a skvelé športové výkony! Verím, že na 9. ročníku tenisového turnaja o pohár dekana sa stretneme aj s tými, ktorým zdravotné problémy nedovolili zúčastniť sa.

Výsledky turnaja:

1. miesto: A. Šoltész, P. Lavrinčík
2. miesto: P. Černý, M. Šutý
3. miesto: A. Kopáček, A. Janík
D. Petráš, E. Cziko

**Text: Helena Čepová, riaditeľka tenisového turnaja
Foto: Valéria Kocianová**

Marketingová komunikácia aj na stavenisku - prečo nie?

„Stavenisko vo vašom okolí nemusí byť iba nepríjemné, môže byť priateľské, pútavé a edukačné.“ Toto je myšlienka, ktorá asi najlepšie vystihuje podstatu práce Študentskej vedeckej odbornej činnosti (ŠVOČ), ktorú v tomto akademickom roku spoločne riešili Bc. Katarína Kanková a Bc. Slavomír Horváth.



Tím študentov 1. ročníka Ing. programu Technológia stavieb pracoval pod vedením doc. Ing. Nade Antošovej, PhD. a Ing. Andreja Bistáka z Katedry technológie stavieb SvF STU. Výsledkom ich tvorivej činnosti je práca ŠVOČ „Využitie ohraničenia staveniska vo verejnom priestranstve“, s ktorou sa 25. apríla 2019 zúčastnili na fakultnom kole Študentskej vedeckej konferencie (ŠVK).

Základným cieľom práce bolo navrhnuť súbor jednoduchých dokumentov, ktorými sa vytvára priestor pre marketing v oblasti realizácie stavieb, technológie stavieb či skúšobníctva na stavenisku v podobe podania odborných a zároveň edukačných informácií in situ - priamo v mieste staveniska. Výsledkom sú odborne spracované postery o rôznych staveniskových prevádzkach, ktoré môžu v praxi – po aplikovaní vhodných grafických a iných prvkov „corporate identity“ - slúžiť ako funkčný podklad pre marketingové oddelenia realizačných stavebných spoločností.

Využitie oploštenia staveniska, ktoré často predstavuje výraznú bariéru vo verejnom priestore, nepatrí medzi nápady, ktoré sa ešte vo svete nere realizovali – v zahraničí nájdeme viacero podobných príkladov.

Našou úlohou bolo teda predovšetkým aplikovať tento koncept na podmienky slovenského stavebníctva, hoci prvé lastovičky už môžeme vidieť aj na našich uliciach: napríklad jeden z developerov skrášlil svoje staveniskové oploštenie v Petržalke práve príbehom výstavby tunajšieho panelového sídliska. Súčasný celospoločenský trend otvorenej komunikácie sme sa snažili zachytiť aj na Katedre technológie stavieb z pozície realizátorov výstavby, teda tých, ktorí majú možnosť ovplyvniť nielen dianie na stavenisku, ale aj to, ako stavenisko vyzerá a pôsobí na svoje okolie. „Naším cieľom nie je iba to, aby verejnosť porozumela princípom procesov a zariadení na stavenisku, ale aby vnímala celé stavenisko ako prínosné a fascinujúce, nie ako zbytočnú komplikáciu života,“ hovorí Bc. Katarína Kanková.

Práca sa vo fakultnom kole ŠVK umiestnila na 3. mieste, čo však nijako neznižuje jej hodnotu. A to predovšetkým z dôvodu, že nízky počet záujemcov z radov študentov o tohtoročnú súťaž neumožnil otvoriť tradičnú samostatnú sekciu ŠVK Technológia stavieb. Katarína a Slavomír preto museli súťažiť v príbuznej sekcii Materiálové inžinierstvo, kde sa stretli so silnou konkurenciou kvalitných, avšak primárne iným smerom cielených príspevkov. Aj napriek tomu získali pozitívnu odozvu od odbornej komisie, ktorá konštatovala, že práca je moderná, inovatívna a veľmi vhodná na využitie v stavebnej praxi. „Otázka expanzie stavebných projektov, ktoré ovplyvňujú verejnosť, je stále viac aktuálna. Vysoké požiadavky na transparentnosť úkonov vo verejnom priestranstve nás budú stále viac nabádať na realizáciu podobných nápadov,“ uzatvára Bc. Slavomír Horváth.

**Text: Andrej Bisták, Naďa Antošová
Foto: Andrej Bisták**

Naše životy sa zmenia iba vtedy, ak využijeme šance

Mala som malý cestovateľský sen. Premenila som ho v kariérny a osobnostný rast. Splnila som si ho vďaka IAESTE Exchange, platenej stáži, v lete v roku 2018. Spomedzi študentov Stavebnej fakulty Slovenskej technickej univerzity v Bratislave som bola jediný študent, ktorý využil túto možnosť.

„Ak má človek z akéhokoľvek dôvodu príležitosť viesť mimoriadny život, nemá právo nechať si svoje zážitky pre seba.“ Jacques-Yves Cousteau

Nielenže sa mi podarilo navštíviť Brazíliu, ale dokonca som pracovala na súkromnej Univerzite v Belo horizonte CEFET-MG - jednej z najprestížnejších univerzít v Brazílii. Zahraničná prax na Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (technickom centre vzdelávania štátu Minas Gerais) nasmerovala moju cestu za výskumami v odbore simulácií, vzduchotechniky a tepelnej pohody budov. Trojmesačná prax pod vedením Raquel Diniz di Oliveira, PhD., odborníčky v oblasti stavebné inžinierstvo a architektúra, mi umožnila pracovať na projekte pre budovanie simulácie tepelnej vnútornej pohody budovy areálu školy. Výsledkom môjho projektu bude venovaná celouniverzitná pozornosť.



Ak by sme začali hľadať a skúmať na internete možnosti na vycestovanie do zahraničia popri štúdiu, boli by sme prekvapení, aké množstvo ponúk nájdeme. Doslova sa nám sypú pod nohy. Organizácií na výmenné pobyty a zahraničné stáže je kvantum – venujeme im však dostatočnú pozornosť?

Ja som si vybrala IAESTE Slovensko (The International Association for the Exchange of Students for Technical Experience). Neziskové združenie študentov Slovenskej technickej univerzity.



„Študentom dáva možnosť vycestovať do 85 členských krajín sveta, kde môžu absolvovať odbornú stáž na akademickej inštitúcii alebo vo firme,“ hovorí Erika Štefanková, členka IAESTE Bratislava. Exchange program, ktorý ponúkajú, je širokospektrálny pre každé študijné zameranie STU. Každoročne sa v novembri uskutočňuje jazykový test, kde je nevyhnutné z hľadiska požiadaviek získať dostačujúci počet bodov. Čím viac jazykov študent ovláda, tým viac jazykových testov môže absolvovať a tým viac bodov získa. Úspešnosť študenta počas predošlého akademického roka sa takisto berie do úvahy, preto je výhodou mať dobrý študijný priemer. Vo februári sa na webovej stránke IAESTE zverejňuje zoznam zahraničných stáží, na ktoré sa môže študent prihlásiť.

Naštudujte si udeľovanie štipendií a grantov

Dostať sa do zoznamu študentov čakajúcich na schválenie stáže je vskutku triviálne, no financovanie takéhoto rozhodnutia môže byť chýlostivé. Obzvlášť, keď je to „za veľkou mláku“. V takom prípade je dôležité dôsledné naštudovanie udeľovania štipendií a grantov rôznymi inštitúciami. SAIA a Národný štipendijný program podporujú vedecké výskumné stáže, nielen zahraničné, kde je pravdepodobnosť získania štipendia STU študenta vysoká. Je potrebné overiť si, či samotná stáž, ale aj stážista, vyhovuje podmienkam udelenia. Popri štipendiu, ktoré je určené na pokrytie základných výdavkov (pre Brazíliu 550 eur/mesiac, pričom výška štipendia závisí od krajiny) ponúkajú aj „cestovný grant“, ktorý pokryje náklady na dopravu. Štúdium a stáž v zahraničí je finančne podporovaná z rôznych strán, ako napríklad Tatra bankou, a.s. s projektom „Študenti do sveta“, Slovenskou sporiteľňou, a.s., ale aj Nadáciou SPP – Hlavička 2019 a podobne.

Pred odchodom ma kontaktovala IAESTE Brazil. Dali mi všetky podstatné informácie o krajine a kultúre. Študent si môže vybrať, či si ubytovanie bude v danej krajine hľadať sám, alebo mu to zabezpečí združenie. Bola som pridelená k rodine. Dňa 11.7.2018 som odletela z Viedne do Lisabonu - Portugalska. Dva dni nato priamo do Belo Horizonte (BH) - štát Minas Gerais, Brazília, kde ma po asi 11-hodinovom lete čakal dobrovoľník z IAESTE Brazil združenia. Všetko bolo vopred dohodnuté. Belo Horizonte je hlavné mesto štátu Minas Gerais, má 5 miliónov obyvateľov, je piatym najväčším mestom Brazílie. Moja hostiteľská rodina bola veľmi milá. V spoločnosti dvoch malých chlapcov a jedného dievčaťa s rodičmi som sa cítila veľmi príjemne aj napriek jazykovej bariére. Dom sa nachádzal blízko známeho jazera Pampulha.

Už pred príchodom ma upozornili, že v priebehu najbližších

mesiacov sa musím naučiť (brazílsku) portugalčinu. Angličtina v ich krajine nie je na vysokej úrovni ani medzi mileniálmi. Dokonca ani na úradoch, čo znamenalo, že napríklad jednoduché poslanie listu bolo zložité a časovo náročné. No IAESTE dobrovoľníci, nová „rodina“ a pracovníci v škole mi so všetkým, a naozaj s každým problémom, boli ochotní pomôcť.

Rozdiel medzi portugalskou portugalčinou a tou brazílskou je vo výslovnosti a slovnej zásobe. V mnohých prípadoch sa Brazílčania v Portugalsku nedohovoria, respektíve majú problém, nakoľko je ich výslovnosť a rýchlosť hovorenej reči odlišná. Mnohí sa domnievajú, že majú veľmi blízko k španielčine, kvôli susediacim krajinám, kde prevláda španielsky jazyk. Nie je to však tak. Na španielsku výslovnosť v portugalčine sú zarážajúco citliví a španielčinu ovláda malé percento populácie štátu Minas Gerais.

Odborná stáž na univerzite začínala o týždeň neskôr, ako som pricestovala. Je dobré sa najprv s neznámou krajinou zoznámiť a predtým, ako sa vrhnete na prácu alebo štúdium, je dobré spoznať okolie.

Najlepšie jedlo a skvelí ľudia

Ak sa opýtate hociktorého Brazílčana na štát Minas Gerais, povie vám dve veci – najlepšie jedlo a skvelí ľudia. V Brazílii je 26 štátov, z ktorých každý má svoje tradície. Minas Gerais preslávili syry, mliečne výrobky a káva. Nájdete tu Pão de Queijo, Feijão tropeiro, queijo Minas, ktoré sú vyslovene tradičné pre tento región, no aj celobrazílsku klasiku ako mandioca, carne-de-sol, guava paste, doce de leite, açaí, jaboticaba a mnohé iné. Neodmysliteľnou súčasťou každodenného jedla je fazuľa a ryža. Čo sa týka nápojov, patrí sem cachaça, catuaba, guaraná soda.

Minas Gerais je prezývaný „Mina de ouro“ – zlatá baňa. Je známy pre vzácne kovy a minerály. V okolí mesta Mariana, najstaršieho mesta Minas Gerais, sa 5. novembra v roku 2015 stala najväčšia environmentálna tragédia v histórii Brazílie. Oplyvňuje krajinu dodnes. Pretrhla sa hrádza s toxickým odpadom, ktorý vznikal po ťažbe železa. 60 miliónov metrov kubických toxického odpadu zničilo všetko naokolo, 500 km sa vopred posúvali jeho celé tony, 22. novembra sa odpad dostal do Atlantického oceánu. 7. januára 2016 zaznamenali kontamináciu v južnej časti štátu Bahia. Napadnutá je pôda, podzemná voda. Dodnes je v tejto oblasti voda kontaminovaná, nie je pitná. Najvýznamnejšie mestá v rámci baníctva sú Ouro Preto (čierne zlato) a Ouro Branco (biele zlato). Tu sa nachádzajú vyhladávané univerzity pre geológov, chemikov. V rámci voľného času je zaujímavé navštíviť zlatú baňu, kde sa dnes dá aj ponárať.

Už sme neboli iba turistami

Na stáži som nebola sama. Na univerzitu prišlo niekoľko študentov z rôznych krajín sveta. Spoločne sme mali neplatené doučovanie portugalčiny s lektormi. Za tri mesiace sme urobili obrovský pokrok a dostali sme sa na úroveň A2. Spoločne sme cestovali a navštevovali rôzne miesta. IAESTE dobrovoľníci pre nás robili výlety, churrasco (tradičné brazílske grilovačky), podujatia a stretnutia. Začlenili sme sa tak aj medzi brazílskych študentov a neboli sme už iba turistami. Každoročne IAESTE organizuje stretnutie všetkých zahraničných stážistov v meste Vitória. Vtedy som zistila, že som jediná Slovenka v rámci tohto programu, ktorá vycestovala do Brazílie. „Vitória Challenge“ je víkend plný súťaží, spoznávania, zábavy, ktorý pre nás pripravili dobrovoľníci v rámci voľného času. Zúčastnilo sa nás 53.

Na konci stáže je potrebné odovzdať projekt so všetkými potrebnými podkladmi a vyplniť online formulár, ktorý pomôže organizátorom v budúcnosti. Výhoda je, že IAESTE stáž môžem absolvovať znovu. Dokonca aj po ukončení druhého stupňa vysokej školy. A v prípade, že sa rozhodnem pokračovať na PhD., hoc aj každé leto počas štyroch rokov. Počet absolvovaní stáží je totiž neobmedzený, pokiaľ je záujemca stále študent.

A čo mi priniesla táto zahraničná stáž? Veľa zážitkov, známych, ale aj priateľstvá, rozhľad a motiváciu. To priniesla mne... pozoruhodné však je aj to, čo priniesla pre Stavebnú fakultu STU, respektíve pre Katedru technických zariadení budov: prepojenie pri riešení problémov či príležitosti pre mojich kolegov študovať v Brazílii na CEFET-MG. Ale aj možnosť dokončiť svoju diplomovú prácu či doktorandské štúdium na prestížnej súkromnej univerzite plnej odbornosti a príležitostí, a tak si odštartovať svoju budúcu kariéru na Slovensku.

Text: Kristína Ferechová

Foto: archív autorky





Fotka z Veľkého Čínskeho múru nesmie chýbať v žiadnom albume

Ako sa mali naši strojáři na letnej škole v ďalekom Pekingu?

Začiatkom júla dostali piati študenti Strojníckej fakulty STU možnosť zúčastniť sa na „Belt and Road Summer School“ na Beijing Institute of Technology (BIT), a to vďaka výborným študijným výsledkom. Na tejto letnej škole v Pekingu sa okrem nich zúčastnili aj ďalší „letní školáci“ z 13 krajín celého sveta.

Na študentov čakal naozaj bohatý program: odborné prednášky, praktické cvičenia, návštevy najväčších čínskych automobiliek, ako aj hodiny kaligrafie či čínskeho maľovania. Okrem toho mali možnosť spoznať rozmanitú čínsku históriu pri návšteve Veľkého čínskeho múru, Zakázaného mesta, Letného paláca a ďalších

zaujímavých miest. Z odbornej časti sa našim študentom najviac páčila viacdielová tímová súťaž, v ktorej mali za úlohu poskladať a zároveň naprogramovať autonómne elektrické autíčko.

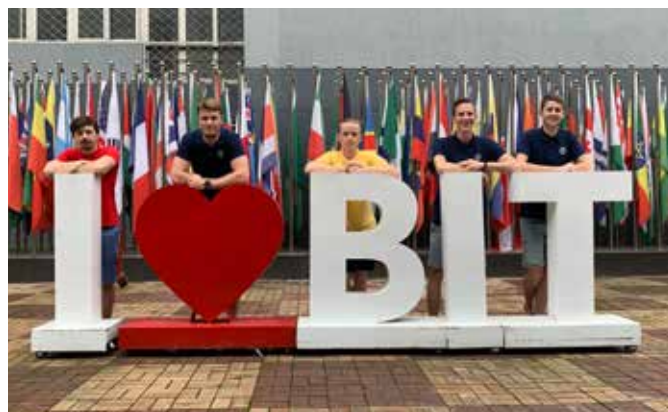
Elektrické automobily a autonómne riadenie boli hlavnými témami letnej školy. Naučili sa tu chápať procesy autonómneho riadenia a na vlastné oči mali možnosť vidieť čínske vývojové centrá, kde sa touto problematikou zaoberajú.

A čo ich na BIT prekvapilo? Vybavenie učební je na veľmi vysokej úrovni. Na cvičeniach z obrábania má napríklad každý študent vlastné malé CNC, na ktorom prevádza svoje teoretické znalosti do praxe. Štýl prednášok je však veľmi podobný tým našim na SjF STU.

Čo sa týka ubytovania, študenti boli na internátoch v kampuse, takže na vlastnej koži mohli zažiť pravý čínsky študentský život. Ste zvedaví, ako sa líši od toho nášho? Vybavenie izieb je vraj u nás v oveľa lepšom stave! Takúto informáciu ste asi nečakali... :-)

To, že si naši študenti všetky aktivity naplno užili, môžete vidieť aj na fotkách. Ak bude podobná príležitosť, odporúčajú ju zažiť každému.

Text: Erik Škopec, študent SjF STU a predseda ŠCS
Foto: archív autora



Študenti Strojníckej fakulty pred budovou Beijing Institute of Technology

Oblíbená Automobilová JUNIOR Akadémia privítala tento rok až 80 detí



Tento rok sa už po štvrtýkrát konala oblíbená Automobilová JUNIOR Akadémia (AJA 2019), ktorú spoločne pripravili Strojnícka fakulta STU v Bratislave, Volkswagen Slovakia a Zväz automobilového priemyslu SR.

Automobilová JUNIOR Akadémia 2019 otvára žiakom základných škôl dvere k poznaniu technických odborov. Je organizovaná Zväzom automobilového priemyslu SR a ponúka kreatívne vzdelávanie počas leta. Bratislavský týždeň Junior akadémie organizuje Strojnícka fakulta STU v spolupráci s VW Slovakia a ZAP SR, v termíne 19. – 23. augusta.

Týždňová prázdninová popularizačná Automobilová JUNIOR Akadémia (AJA) spája zábavnou formou teóriu s praxou. Na trhu práce totiž stále chýbajú práve absolventi týchto odborov.

Pracovný týždeň sa pre 80 žiakov základných škôl začal v pondelok ráno slávnostnou imatrikuláciou na Strojníckej fakulte STU v Bratislave. Následne sa frekventanti zoznámili so štúdiom, absolvovali vzorovú prednášku, navštívili laboratória fakulty či oboznámili sa s prácami našich študentov. Zoznámili sa s robotom KUKA, uvideli mikrosvet

pod elektrónovým mikroskopom, pilotovali drony a vyskúšali si aj naše študentské formuly. Strojnícka fakulta STU v Bratislave sa ako jediná fakulta na Slovensku môže pochváliť stavbou všetkých troch typov študentských formúl: benzínovej, elektrickej či EcoSchell formuly. Veľmi silným zážitkom pre študentov bola návšteva Volkswagen Slovakia v Devínskej Novej Vsi. Tu sa oboznámili s výrobou áut, s jazdnými vlastnosťami nového Touaregu či tichučkého E-Upu a o adrenalín bolo postarané na Offroad Parcours. Na druhý deň navštívili Strednú priemyselnú školu strojnú na Fajnrovom nábreží, kde si mohli naprogramovať a riadiť automat robota. V Duálnej akadémii sa vrtalo do kovu, kontroloval sa tlak v pneumatike, ale najväčším zážitkom bola jazda v elektrickej mini formule. V priebehu týždňa ďalej navštívili zážitkové technologické centrum Aurélium, kde si vyskúšali zábavné experimenty, množstvo hier, zaujímavostí z oblasti vedy a techniky. V piatok bola na programe návšteva Slovakiaringu v Orechovej Potôni, kde žiakov čakala prehliadka areálu. Súťažné autá a formuly mohli zblízka obdivovať v "paddocku" a z tribúny sledovať rýchle jazdy súťažných vozidiel. Neskôr sa žiaci presunuli do Múzea vojenskej techniky a popoludní ich čakala náučná prechádzka v Malkia parku.

Program vyvrcholil v piatok popoludní o 15:00 na Strojníckej fakulte, kde si z rúk dekana fakulty na slávnostnej promócií žiaci prebrali diplom o absolvovaní Automobilovej JUNIOR akadémie. Okrem vyplneného indexu si vďaka tohtoročnému bohatému programu odnášajú aj mnoho krásnych zážitkov.

Odmenou pre organizátorov je, že záujem o absolvovanie AJA každý rok rastie. Keď v prvom ročníku absolvovalo túto akciu 34 frekventantov, na tohtoročnom ročníku participuje už 80 študentov. Ambíciou letnej akadémie je preto pokračovať aj na budúci rok, a tak podporiť konkurencieschopnosť priemyslu a záujem detí práve o štúdium technických smerov.

Text: Ľubomír Šooš, dekan SjF STU
Foto: Zuzana Gališínová



Štvrtstoročie medzinárodnej konferencie Technika ochrany prostredia – TOP

História konferencie sa začala písať od 27. 6. 1995, kedy sa konal jej prvý ročník v budove Strojníckej fakulty STU v Bratislave pod záštitou vtedajšieho ministra životného prostredia SR pána Ing. Jozefa Zlochu a pána dekana fakulty doc. Karola Jelemenského.



Organizačný výbor TOP 2019 (zľava doc. Križan, Ing. Čačko, Ing. Onderová, Ing. Ondruška, Ing. Plaskuňáková, Ing. Matúš, Ing. Bábics, doc. Kolláth, Ing. Horvát, prof. Šooš, na fotke chýba doc. Grünner)

Pri zrode konferencie stáli pracovníci Katedry výrobnéj techniky, predovšetkým prof. Ľubomír Šooš ako predseda programového výboru, prof. Ladislav Javorčík (vtedajší vedúci katedry) a doc. Ľudovít Kolláth ako organizačný garant. Do prípravných prác sa vždy zapájali všetci členovia katedry za výdatnej pomoci pracovníkov Ministerstva životného prostredia SR (najmä pán Elemír Galovič a neskôr aj Peter Gallovič) i ďalších odborníkov z vtedajšej Slovenskej agentúry ŽP (Miroslav Lacuška, Emília Boďová a Elena Bodíková). Zo zahraničných odborníkov treba spomenúť predovšetkým pána Aloisa Studenica z Rakúska.

Prvé ročníky sa konali v budove fakulty, potom sa konferencia na niekoľko rokov presunula do Častej – Papierničky a z rôznych organizačných dôvodov boli ročníky aj v hoteloch Senec pri Slnčnej jazere v Senci a Kormorán (v Čilistove), na zámku v Smoleniciach a Červenom Kameni. Posledné dva ročníky sa napokon konali na Štrbskom Plese v hoteli Panorama Resort.

Jednotlivé ročníky sa konali vždy v príjemnej spoločenskej atmosfére a podľa spätných informácií od účastníkov aj na vysokej odbornej úrovni. Rokovania boli zamerané vždy na aktuálne otázky ochrany životného prostredia najmä z hľadiska techniky a technológií, zhodnocovania odpadov, ale boli rozoberané aj právne otázky a financovanie projektov v odpadovom hospodárstve. Príchodom doc. Karola Grünnera zo Stavebnej fakulty STU do organizačného výboru bola do programu začlenená aj recyklácia stavebného odpadu. Aktuálny program závisel aj od spolupracujúcej organizácie konferencie. Tu treba vyzdvihnúť spoluprácu (okrem teda MŽ SR a SAŽP) s Asociáciou podnikateľov v odpadovom hospodárstve, Svetovým environmentálnym centrom (WEC), Komorou užívateľov a výrobcov obnoviteľných zdrojov energie (KUVOZE), Združením miest a obcí Slovenska (ZMOS), Združením automobilového priemyslu (ZAP) a Ústavom recyklačných technológií

TU Košice. Nový rozmer v histórii konferencií znamenala dlhoročná spolupráca s Recyklačným fondom (až do jeho zrušenia). Odborná a finančná podpora fondu výrazne posunula úroveň konferencie. Postupne sa program obohatil aj o súťaž o Cenu TOP v troch kategóriách (progresívna technológia, progresívna idea, študentská práca), ale aj o ladies program.

Za 25 rokov sa na konferencii zúčastnilo cez 3 000 odborníkov zo Slovenska a zahraničia a odznelo približne 1 500 prednášok. Treba vyzdvihnúť aj kladný prístup mediálnych partnerov, hlavne redaktora Odpadového fóra a terajšieho šéfredaktora Waste foru (ČR) Ondřeja Procházku. Vďaka patrí aj časopisom 21. storočie (SR) a Pro-Energy (ČR) i Magazínu stroje – technológie – ekológia (SR).

Jednotlivé ročníky sa, samozrejme, konali aj za výdatnej pomoci sponzorov (ich vymenovanie prekračuje možnosti tohto článku), ktorým tiež patrí srdečná vďaka organizačného výboru.

Jubilejný 25. ročník konferencie sa konal na Štrbskom Plese v hoteli Panorama Resort v termíne 15. – 17. mája 2019. Organizátorom bol nástupca Katedry výrobnéj techniky, Ústav výrobných systémov, environmentálnej techniky a manažérstva kvality, spoluorganizátorom bol Ústav recyklačných technológií Fakulty materiálov, metalurgie a recyklácie TU v Košiciach. Na konferencii sa zúčastnilo 70 odborníkov zo Slovenska, Českej republiky, Poľska, Srbska a odznelo 37 prednášok. Rokovanie prebiehalo podľa osvedčeného scenára – prvý deň popoludní 6 plenárnych prednášok, ktoré vymedzili rámec rokovaní v ďalších dňoch a rokovaní v sekciách. Tie boli zamerané najmä na zhodnocovanie biomasy, stavebného odpadu, kritických materiálov a hutníckych odpadov.

Vyhodnotil sa 20. ročník súťaže o Cenu TOP 2019 v spomínaných troch kategóriách. V kategórii študentská práca boli ocenené tieto diplomové práce:

1. miesto

Názov Príprava zliatin z odpadov zinku
Autor Simona Dóciová, Bc.
Škola TECHNICKÁ UNIVERZITA V KOŠICIACH
FAKULTA MATERIÁLOV METALURGIE A RECYKLÁCIE
Školiteľ doc. Ing. Jarmila Trpčevská, CSc.

2. miesto

Názov Odstraňovanie arzenu z pitných vôd adsorpciou
Autor Bc. Ivana Zembjaková
Škola SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA CHEMICKEJ A POTRAVINÁRSKEJ TECHNOLOGIE
Školiteľ prof. Ing. Ján Derco, DrSc.

3. miesto

Názov Využitie tepla z kanalizačných systémov odpadovej vody
Autor Bc. Dominika Juhošová
Škola SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
STAVEBNÁ FAKULTA
Školiteľ doc. Ing. Jana Peráčková, PhD.

V rámci odovzdávania Cien TOP 2019 a z príležitosti 25. jubilea konferencie prezident Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností prof. Petráš odovzdal predsedovi medzinárodného programového výboru TOP – prof. Šoošovi – pamätnú medailu ZSVTS.

Slávnostným bodom programu boli príhovor, prípitok prof. Šooša pri príležitosti 25. jubilea a prednáška doc. Kollátha o histórii konferencie. Účastníci sa pomocou bohatej fotodokumentácie oboznámili s jednotlivými vývojovými etapami, medzníkmi konferencie a organizačný výbor aj takouto formou vyslovil vďaka odborníkom – spolupracovníkom, ktorí nemalou mierou prispeli k úspechom jednotlivých ročníkov.

Pevne verím, že ďalšia história konferencie bude veľmi dlhá, úspešná a bohatá. K tomu prajem celému organizačnému výboru predovšetkým veľa zdravia a vytrvalosti.

Text: Ľudovít Kolláth

Foto: Miroslav Horvát



Krájanie slávnostnej torty (zľava doc. Kolláth, prof Kovac zo Srbska, prof. Šooš)

Doteraz najlepší výsledok nášho FME Racing Team-u na Shell Eco Marathon 2019



Spoločná fotka všetkých súťažných tímov z celého sveta

Shell Eco Marathon (SEM) je celosvetová súťaž pre študentov vysokých a stredných škôl. Cieľom preteku nie je prejsť kolo najrýchlejšie, ale minúť zaň čo najmenej paliva. Výhercom sa teda stáva ten, kto jazdí najefektívnejšie a minie na predpísanú dráhu 16 km čo najmenej paliva.

Okrem kategórie prototyp sa taktiež súťaží s vozidlami Urban concept – malými mestskými autami. Jednotlivé kategórie sa následne ďalej delia na podkategórie rozdelené podľa použitého zdroja energie: palivové články, solárne články, benzín, motorová nafta a LPG.

Počas súťažných dní je najprv potrebné, ako v každom závode, splniť jednotlivé bezpečnostné pravidlá – treba prejsť technickými inšpekciami, pričom až následne je možné stať sa účastníkom závodu. Okrem bezpečného oblečenia a obuvi treba na trati dodržiavať

trúbenie pri predbiehaní. Zaujímavosťou oproti iným pretekom je, že počas jazdy je povolené vypínať motor. Počas súťaže musia autá dosiahnuť priemernú rýchlosť 23 km/h na vzdialenosť 16 km.

Náš tím FME Racing Team zo Strojníckej fakulty STU sa zúčastňuje na súťaži v kategórii prototyp s benzínovým pohonom. Formula má 100-mililitrovú nádrž, ktorú obdrží každý tím, ktorý súťaží na benzín alebo naftu. V priebehu preteku spotrebujeme približne len 30 ml paliva. Tohtoročný rekord sa stal aj našim osobným rekordom – prešli sme v prepočte 534 km na 1 liter benzínu.

Formula má samonosnú karosériu vlastnej výroby, pričom ako materiál sme zvolili karbónové vlákna. Aj vďaka tomu má monopost pod 50 kg. Teda je dokonca ľahší, ako pravidlami predpísaná hmotnosť vodiča, ktorá je minimálne 50 kg. Srdcom pohonu je motor Honda GX25 s upraveným palivovým systémom. Tieto úpravy boli implementované kvôli vyššej efektívitve, ako aj kvôli už predtým spomínaným technickým pravidlám. Vozidlo je dvojstopové, ktoré má len 3 kolesá z dôvodu vyššej účinnosti a menších strát – opäť teda za účelom zvyšovania efektivity.

Snahou tímu je formulu každý rok o niečo vylepšiť. Tohtoročné úpravy boli zamerané najmä na vylepšenie riadenia a zlepšenie riadenia motora.

Text: Terézia Spišiaková, Haad of ER division

Foto: archív STUBA Green Team



Shell Eco Marathon 2019 – FME Racing Team

Bicyklom na Lipne

Začiatkom leta nadšenci z FEI absolvovali tradičnú cyklotúru, ktorú starostlivo naplánovali už v zime. Tentokrát sme si vybrali oblasť okolo vodnej nádrže Lipno v Južných Čechách, ktorá nám učarila počas jednej vodáckej akcie. Táto oblasť ponúka množstvo zaujímavých a kvalitných cyklotrás do blízkeho aj vzdialenejšieho okolia.

Bolo nás trinásť. Do dvoch mikrobusev a jedného prívěsu sme sa celkom pohodlne nalodili a previezli cez Rakúsko do obce Frymburk pri Lipne. Tento rok sme po prvýkrát zriadili základný tábor, z ktorého sme podnikali výlety do okolia na bicykloch bez batožiny, čo bola príjemná zmena. Poniektorí však chceli viac zapracovať na kondícii a presúvali sa aj tak s nosičom a cyklotasťami. Ubytovanie v takzvaných mobilných domčekoch na brehu nádrže poskytovalo skutočný komfort v porovnaní s inými akciami, kde sme spali v stanoch. Okolie bolo nádherné, a tak sme v prvý deň ostali dlhšie v kempu a namiesto plánovaných 40 km sme spravili iba polovicu cez Lipno nad Vltavou, ďalej cez priehradný múr až ku kompe, ktorou sme sa previezli spať do Frymburku. Tam sme v tradičnej „hospode“ doplnili tekutiny a zbilancovali prvý deň pobytu. Počasie nám prialo a nabudilo nás na ďalší deň.

• • •
Týmto pekným výletným pobytom sme nadviazali na naše predošlé úspešné cykloakcie a doniesli sme si veľa pekných zážitkov. Dúfam, že si Lipno ešte niekedy zopakujeme.

V nasledujúce ráno sme pribrali do našej skupiny ďalších FEI-károv s rodinami, ktorí prišli na Lipno po vlastnej osi. Na niekoľko minút sme sa zdržali v servise kvôli roztrhnutej reťazi. Po dokončení opráv sme vyrazili na západný okruh okolo jazera dlhý približne 60 km. Po 20 km v obci Černá v Pošumaví sme si kvôli blížiacej sa búrke spravili obedňajšiu prestávku v príjemnej reštaurácii. Medzitým sa vyčiaslo. Niektorí si to skrátili a zamierili asi 5 km smerom južne k trajektu, ktorý ich previezol na južnú stranu priehrady. Ostaní sme pokračovali ďalej smerom na západ do Horní Plané, kde sa dvaja opäť odpojili na kompu. Ďalší pokračovali ďalej do malej obce Bělá na okraji vodnej nádrže, kde bolo možné prekonať priehradu, respektíve riekou Vltavou cez most a okolo priehrady ďalej k trajektu späť do Frymburku. Vcelku náročný, no veľmi pekný deň sme zakončili podobne ako predošlý, v „hospode“ na brehu jazera.

Počas tretieho dňa stála pred nami najväčšia výzva - výlet do Českého Krumlova. Ráno bolo chladnejšie, no neskôr sa z toho vykľul horúci letný deň. Pohodovú, asi 25-kilometrovú vzdialenosť do Krumlova sme si spestrili brodením sa cez potok. Do mesta sme vošli popod hradné múry a pri pohľade na historické budovy a reštaurácie na brehu Vltavy, nad ktorou sa týči vysoká veža Krumlovského zámku, sme sa ocitli ako v rozprávke. Prešli sme centrum mesta a zastavili sa na obed. Sledovali sme prichádzajúcich vodákov, ako si



hľadajú na brehu miesto pre svoje kanoje. Len s ťažkosťami sme opúšťali toto krásne mesto. Náročná cesta späť do Frymburku začala úvodným prudkým stúpaním a viedla cez pahorkovú krajinu. Jeden kopec striedal druhý. Cestou sme si spravili prestávku v obci Zatoň a občerstvili sme sa v bufete na brehu Vltavy. Chceli sme stihnúť rozhľadňu v korunách stromov v Lipne nad Vltavou, ale čas, respektíve kopce boli proti nám. Utrápení, ale plní dojemov sme sa nakoniec rozhodli pre skratku a z Hodslavského vrchu sme sa pustili priamo do Frymburku. Tie posledné kilometre dolu kopcom boli odmenou na záver pekného dňa, počas ktorého sme spravili 72 km s významným prevýšením. Klobúk dolu pred dievčatami. Večer sa v mestečku konali miestne slávnosti. Laserová šou, stánky s občerstvením či koncerty umocnili dojem z celého dňa.

V posledný deň sme ráno naložili batožinu do mikrobusev a vyrazili údolím Vltavského kaňonu do Vyššího Brodu. To, čo sa nestihlo v prvý deň, sme si dopriali na záver. Ráno bolo pomerne chladno a cestou nám dobre padol čaj či teplá polievka. Popoludní sa vyčiaslo. Prešli sme ešte 42 km späť do kempu, kde sme sa najedli, naložili bicykle do mikrobusev a vyrazili cez Rakúsko domov na Slovensko. Týmto pekným výletným pobytom sme nadviazali na naše predošlé úspešné cykloakcie a doniesli sme si veľa pekných zážitkov. Dúfam, že si Lipno ešte niekedy zopakujeme. Všetkým zúčastneným patrí poďakovanie za disciplínu a výbornú atmosféru. Už teraz sa tešíme na budúci ročník.

Text: Vladimír Pajkoš za kolektív TIŠ FEI STU
Foto: účastníci cyklovýletu



Medzinárodná letná škola nízkouhlíkovej energetiky

V dňoch 1. až 11. júla 2019 sa konala v priestoroch FEI STU v Bratislave medzinárodná letná škola Low Carbon Energy. Zorganizovali ju študentská organizácia BEST Bratislava a Ústav elektroenergetiky a aplikovanej elektrotechniky. Zúčastnilo sa na nej 23 zahraničných študentov z rôznych európskych univerzít (Nemecko, Belgicko, Španielsko, Portugalsko, Poľsko, Rusko, Ukrajina, Srbsko a Čierna Hora).

Nízkouhlíková elektroenergetika je časť elektroenergetického odvetvia, v rámci ktorého sa získava elektrická energia z procesov spojených s podstatne nižším množstvom emisií oxidu uhličitého, než v prípade konvenčnej výroby z fosílnych palív. Zahŕňa najmä využitie veterných, solárnych, vodných a jadrových zdrojov a biomasy.

Pre účastníkov letnej školy bol pripravený bohatý program zostavený z prednášok uznávaných odborníkov

z akademickej a priemyselnej sféry, praktických cvičení, viacerých exkurzií prepájajúcich teóriu s praxou, a z kultúrneho programu. Letnú školu svojím príhovorom otvoril garant aktivity prof. Janíček. Mgr. Matej Sadloň, ktorý zároveň celú aktivitu koordinoval a moderoval, prednášal o nízkouhlíkovej energetike a vplyvoch jednotlivých obnoviteľných zdrojov na životné prostredie. Ing. Polonec predstavil aktuálny stav veternej energetiky. Prof. Šály a Ing. Perný okrem prednášky o solárnej energetike pripravili pre študentov aj prakticko-experimentálne cvičenie zamerané na meranie elektrických parametrov fotovoltických článkov. Súčasťou programu bola aj prednáška Ing. Kubicu o využití vodnej energie. Doplnkom k prednáške bola exkurzia do vodnej elektrárne Čunovo. Mgr. Sadloň a Ing. Poničan pre účastníkov letnej školy pripravili praktické cvičenie, na ktorom ich oboznámili s faktormi, ktoré treba brať do úvahy pri optimalizácii malého fotovoltického systému. Študenti navrhli základné parametre vlastného fotovoltického systému šitého na mieru pre ich domácnosť.

Študentov zaujala exkurzia do laboratórií ÚEAE FEI STU v Trnávke, kde mohli vidieť prevádzku jednotlivých experimentálnych zariadení OZE (bioplynová stanica, solárny koncentrátorový systém) a experimenty s vysokonapäťovým zdrojom. Ďalším bodom programu bola exkurzia a prednáška v Atómových elektrárnach Mochovce, v rámci ktorej Ing. Demko prednášal o moderných trendoch v jadrovej energetike a portofóliu Slovenských elektrární, a.s. Program

● ● ●
Záverečný blok letnej školy patril Ing. Bendíkovi a Ing. Cenkému, ktorí pre študentov pripravili workshop s názvom Ako to vyzerá, keď vláda, finančný sektor, priemysel a environmentálny sektor hľadá spoločné riešenia na problémy v energetike?



bol doplnený o návštevu informačného centra o energii a výrobe elektriny Energoland. Účastníci letnej školy sa zúčastnili na exkurzii a prednáške v bioplynovej stanici v Kolíňanoch, ktorá patrí Slovenskej poľnohospodárskej univerzite v Nitre. Prof. Gaduš študentov oboznámil s inovatívnou technológiou zo Švédska, ktorú využívajú v bioplynovej stanici a ktorej výhodou je trojnásobne vyššie využitie vstupných surovín. Záverečný blok letnej školy patril Ing. Bendíkovi a Ing. Cenkému, ktorí pre študentov pripravili workshop s názvom Ako to vyzerá, keď vláda, finančný sektor, priemysel a environmentálny sektor hľadá spoločné riešenia na problémy v energetike? Ing. Bugár oboznámil študentov s možnosťami akumulácie elektrickej energie.

Organizátori pripravili účastníkom letnej školy aj kultúrny program: zúčastnili sa na prehliadke historických pamiatok mesta Bratislava, mali možnosť vyskúšať adrenalínový zážitok v podobe bungee jumping, zúčastnili sa na exkurzii do výnimočného technicko-architektonického konceptu TWIN CITY, kde sa zároveň na tému Decentralizovaná výroba elektrickej energie konala prednáška spojená s recepciou, ktorú pripravila spoločnosť Západoslvenská distribučná, a.s.

Po absolvovaní všetkých výučbových aktivít preveril získané vedomosti študentov záverečný test. Na záver letnej školy bol účastníkom odovzdaný certifikát o úspešnom absolvovaní letnej školy.

Text: Milan Perný, František Janíček, Matej Sadloň, Vladimír Šály, Miriam Szabová
Foto: ÚEAE FEI STU

Pod'akovanie

Letná škola bola realizovaná vďaka podpore grantu agentúry KEGA č. 038STU-4/2017 "Zážitkom od prírodných vied k technike – projekt neformálneho interaktívneho vzdelávania detí a študentov podporujúci záujem o techniku" a projektu APVV-15-0326 „Smart mestá a ich inteligentná energetická chrbtica“ podporeného Agentúrou na podporu výskumu a vývoja.

Táto aktivita vznikla vďaka podpore ako dopad v rámci OP Výskum a vývoj pre projekty: Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ITMS 26240120016; Dobudovanie Národného centra pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie, ITMS 26240120028; Veterno-solárny elektrický akumulčný systém, ITMS 26220220133; Zvyšovanie energetickej bezpečnosti SR, ITMS: 26240220077; Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku, ITMS: 26240220077; Medzinárodné centrum excelentnosti pre výskum inteligentných a bezpečných informačno-komunikačných technológií a systémov, ITMS: 26240120039 spolufinancované zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.





Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc., 70-ročný

Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc., riaditeľ Ústavu analytickej chémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU, oslávil v plnom zdraví a tvorivej vedeckej aktivite významné životné jubileum – 70 rokov.

Absolvent Strednej priemyselnej školy potravinárskej v Nitre a Chemickotechnologickej fakulty SVŠT v Bratislave (1973) postupne získal akademické a vedecké hodnosti DrSc (2001) a profesor pre odbor Analytická chémia (2003), kde je uznávanou osobnosťou doma aj v zahraničí predovšetkým v oblasti elektroanalytickej a bioanalytickej chémie. Vedecká škola prof. Labudu sa orientuje najmä na chemicky modifikované elektródy ako senzory pre špeciálnu analýzu kovov, elektrokatalýzu a chemické interakcie biomakromolekúl, najmä nukleových kyselín. Viedol početné domáce projekty i projekty financované zo štrukturálnych fondov. Výsledky výskumu publikoval v 156 pôvodných alebo prehľadových vedeckých prácach uverejnených v popredných, spravidla CC časopisoch a viacerých kapitolách v zahraničných monografiách s odzvom viac ako 1 600 citácií v SCI a h-indexom 26. Nemenej bohatá a úspešná je jeho pedagogická činnosť najmä v predmetoch Analytická chémia I (od roku 1982) a Bioanalytická chémia (od roku 1998), kde sa vypracoval na skúseného a poslucháčmi dobre hodnoteného pedagóga. Záslužným je jeho príspevok k vzniku modernej učebnice analytickej chémie. Je predsedom odborovej komisie v študijnom odbore 4.1.17 Analytická chémia na STU v Bratislave (od r. 2010) a členom odborových komisií na ďalších univerzitách.

Významné sú organizačné aktivity prof. Labudu najmä vo funkcii riaditeľa Ústavu analytickej chémie FCHPT STU (od roku 2009) a člena Vedeckej rady FCHPT STU. Bol predsedom stálej komisie SKVH pre obhajoby doktorských dizertačných prác v odboroch analytická chémia, environmentálna chémia a jadrová chémia a predsedom komisie VEGA MŠ SR a SAV pre chemické vedy, chemické inžinierstvo a biotechnológie. Slovensko reprezentuje ako člen International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC) v divízii analytickej chémie (past-prezident pre r. 2018-2019

a zvolený tiež pre r. 2020-2021, prezident 2016-2017, viceprezident 2014-2015, titulárny člen 2006-2009, 2012-2013, národný predstaviteľ 2010-2011). V rámci projektov IUPAC publikoval technické správy o viacerých oblastiach analytickej chémie a je vedúcim autorom dvoch kapitol v monografii Compendium of Terminology in Analytical Chemistry (IUPAC Orange Book). Bol delegátom Slovenskej chemickej spoločnosti v divízii analytickej chémie European Chemical Society (EuChemS) a angažoval sa aj ako posudzovateľ Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS) pre skúšobné laboratóriá. Pôsobí v redakčných radách časopisov Sensors, Chemical Papers a ďalších.

Ocenením jeho práce sú Medaila Slovenskej chemickej spoločnosti za zásluhy v analytickej chémii (2009), Cena Vojtěcha Šafaříka Českej spoločnosti chemickej (2011), Pamětní medaile Fakulty chemickotechnologické Univerzity v Pardubicích (2011), laureát seriálu prednášok Nemeckej chemickej spoločnosti GDCH Heyrovský – Ilkovič – Nernst – Lecture 2011, titul Profesor STU 2013, čestný člen SCHS (2014), IUPAC Appreciation of Service awarded to President of the Analytical Chemistry Division (2017), Bronzová medaila Prírodovedeckej fakulty Univerzity P. J. Šafaříka v Košiciach (2018), Medaila Českej spoločnosti chemickej (2018), a ocenenie Vedec roka STU 2018.

Riadiaca, organizačná, pedagogická aj vedecká paleta činnosti prof. Jána Labudu je široká a vyžaduje nemalo síl. Popritom si veľmi rád nájde čas na rodinu, záhradu, rekreačný šport. Jubileum je príležitosťou aby sme mu vyjadrili srdečné blahoželanie a pranie dobrého zdravia a pohody. Zároveň ďakujeme za podporu a motiváciu v práci a želáme veľa úspechov pri reprezentácii analytickej chémie doma a v zahraničí.

Text: Ivan Špánik, Jana Blaškovičová

Foto: archív



a vodnatejši. Ohlásený 1. stupeň povodňovej aktivity sme zvládli bezpečne na veľkom nafukovacom rafte. Všetci sme boli teda na jednej palube, splav sme zahájili pod Devínom, v mieste, kde sa vlieva rieka Morava do Dunaja. Pod kameňolomom na ľavej strane Dunaja sme vbehli do Karloveskej zátoky, ktorá nás priviedla až domov k lodenici. Bolo nás šesť statočných a každý jeden si vyskúšal aj kormidelnícky post vzadu.

Už teraz sa tešíme na október, kedy budeme pokračovať s pádlom v ruke a tešíme sa na nových členov vodáckej komunity, medzi ktorých môžeš patriť aj ty! :-)

**Text a foto: OTVŠ FCHPT STU
Katarína Jaduďová, aktívna členka raftového tímu,
niekoľkonásobná majsterka sveta aj Európy**

Splav Dunaja 2019

Našu semestrálnu výučbu vodáctva sme začali hneď začiatkom apríla 2019, odkedy sme sa pravidelne každý týždeň stretávali pri lodenici UK v Karloveskej zátok. Naučili sme sa veľa praktických zručností, osvojili sme si jazdu na kanoe a podaktorí zvládneme už aj kormidlovať kajak, kde sa musíme spoliehať len sami na seba :-).

Počas semestra sme zažili rôzne výkyvy počasia a nenechali sme sa odradiť ani prehánkami či silným vetrom. A keď sme mali krásne počasia a svietilo slniečko, tak sme sa v zátok aj kúpali (všetci) a nacvičovali záchranu na vode pomocou „hádzacky“.

Karloveská zátoka je nádherný „kút“ v Bratislave, raj pre vodákov, oáza fauny a flóry, kde sú všetci vodáci jedna veľká rodina. Tam sme trávil štvrtkové popoludnia a učili sa vodáckemu umeniu...

Nakoniec sme semester slávnostne ukončili splavom Veľkého Dunaja 6.6. 2019, ktorý bol veru po daždivých dňoch ešte väčší



Najlepšie diplomové práce

Stalo sa už tradíciou, že v predvečer promócií našich absolventov sa vedenie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave stretáva s autormi najlepších diplomových prác. Nebolo tomu inak ani 10.6.2019, kedy si prišlo prevziať ocenenie 17 študentov, ktorí svojimi diplomovými prácami zaujali firmy a inštitúcie dlhoročne sponzorujúce tieto ceny.

Široké spektrum profesijného či podnikateľského zamerania donorov svedčí o tom, že o našich študentov prejavujú záujem nielen predstavitelia chemického priemyslu. Ceny boli rovnako ako po minulé roky veľmi atraktívne (notebooky, zaujímavé knihy, odmeny v stovkách až tisícoch eur a podobne). Dôležitou informáciou bolo aj to, že viacerí prítomní zástupcovia sponzorov deklarovali záujem prijať ocenených autorov diplomových prác do pracovného pomeru.

Dekan fakulty, prof. Anton Gatiaľ, otvoril slávnostné zasadnutie a vo svojom krátkom vystúpení vyzdvihol fakt, že ocenení študenti predstavujú výkvet fakulty. Absolventi stoja na začiatku cesty a po prevzatí diplomu vykročia do života. Je hrdý na to, že naša fakulta môže



ponúknuť plnohodnotných absolventov, na ktorých priemysel čaká. Chémia a chemický priemysel sa musia zmeniť na odvetvie s pridanou hodnotou a pevne verí, že naši absolventi pomôžu túto výzvu naplniť. Poďakoval sa aj sponzorom za ich podporu a na záver absolventov vyzval, aby nezabúdali na svoju alma mater. Zagrataloval všetkým oceneným a uviedol, že dúfa v ich návrat na fakultu formou spolupráce s praxou.

V diskusii po odovzdaní cien a diplomov prof. Miloslavom Drtíľom, prodekanom fakulty, boli otvorené viaceré aktuálne témy, ako je napríklad hodnotenie celkového štúdia a jednotlivých predmetov absolventmi, záujem študentov o štúdium na našej fakulte, odliv slovenských študentov na zahraničné univerzity, záujem či nezáujem absolventov o akademickú dráhu a podobne. Do diskusie sa zapojili nielen študenti a členovia vedenia fakulty, ale aj prítomní zástupcovia firiem sponzorujúcich najlepšie diplomovky.

Všetci dúfame, že sa pri tejto príležitosti stretneme aj o rok. S tým, že počet sponzorov a ocenených bude minimálne rovnaký, ako v tomto roku.

**Text: Miloslav Drtíľ
Foto: Roman Hergovits**

Výzva pre kúpeľný areál Šošár



Letné školy s prednáškami a workshopmi bývajú sympatickou formou, ktorú sa na Fakulte architektúry STU darí účinne aplikovať do výučby. Letné školy rozširujú spôsoby vzdelávania a prehľbujú skúsenosti študentov z praktického navrhovania. No a vždy je to príležitosť, ako aktívne stráviť leto, voľný čas a ako sa čosi dozvedieť.

Letné školy sa vždy zaoberajú konkrétnym miestom a zadaním, často problémovým. Podnetom býva niekto, komu prekáža súčasný stav. Všetko deje v spolupráci s lokálnou samosprávou alebo lokálnymi združeniami. Letná škola urbanizmu 3. — 7. júla 2019 bola tento rok upriamená na areál chátrajúcich kúpeľov Šošár v okrese Veľký Krtíš. Išlo o urbanistickú, respektíve krajinnú výzvu so zámerom revitalizácie zanedbaného kúpeľného areálu pri obci Želovce. Tentoraz spolupracovali študenti Fakulty architektúry, Stavebnej fakulty a Ústavu manažmentu STU, ktorí sa snažili nájsť čo najlepšie riešenia pre toto historicky cenné miesto.

Šošár (Slanisko) boli v minulosti kúpele s vychyteným lesoparkom s liečivými minerálnymi prameňmi. Už v polovici 19. storočia sa tu postavili kúpeľné objekty a v kúpeľoch sa úspešne liečili choroby kĺbov, pohybového ústrojenstva a púrazové stavy. Na začiatku 20. storočia už kúpele navštevovali statkári, doktori, sudcovia, notári a iní, ktorí sa prišli nielen liečiť, ale aj zrekreovať alebo kultúrne zabaviť. Šošár sa stal obľúbeným výletným miestom pre oblasť od Šiah po Lučenec, Modrý Kameň a obce v okruhu pätnástich kilometrov. Do areálu

vtedy patrili: vaňové kúpele so 14-mi vaňami, reštaurácia a šenk, divadelné javisko a tanečná plocha, kolkáreň a samozrejme príjemné klimatické prostredie lesoparku. Po 2. svetovej vojne v rokoch 1945–46 boli kúpele renovované a od mája do jesene využívané na liečbu reumatických chorôb. V 70-tych rokoch minulého storočia prežil Šošár zásahy ako prestavbu na pioniersky tábor, doškoľovacie stredisko, no najhoršie bolo, že v nových pomeroch stratil pána a tri desiatky rokov chátral, čo sa podpísalo na spustošení tohto územia. V parku už zostali len základy niektorých budov a celý areál zarastá náletovými drevinami.

Nedávno sa areálu ujali dobrovoľníci a aktivisti zo susednej obce a pod hlavičkou občianskeho združenia Šošárske pramene začali svojpomocne areál čistiť a prinavracáť mu charakter lesoparku s ambíciou perspektívneho využitia. Nedostatočné skúsenosti s navrhovaním podnietili protagonistov Šošárskych prameňov, aby oslovili odborníkov, ktorí by sformovali názory na možnú revitalizáciu celého lesoparku. Študentský interdisciplinárny tím viedli architekti Katarína Smatanová, Ivan Siláci z FA STU a z praxe Adam Lukačovič a Laura Draxler. Navrhli krátkodobý a dlhodobý rozvoj lokality, pričom dôraz kládli nielen na spracovanie koncepcie a na návrhy intervencií v areáli, ale aj na dizajn manuál, ako postupovať v areáli tak, aby si miesto obnovilo atmosféru a vhodný charakter. Študenti pracovali v tímoch, v autentických priestoroch priamo pod holým nebom v lesoparku a vo foyeri Obecného úradu v Želovciach.

Areál má z regionálneho hľadiska potenciál a dá sa tematicky ťažiť z množstva minerálnych prameňov, prírodnej a historickej turistiky, vínnych alebo festivalových ciest. Koncept bol postavený na zachovaní pôvodnej štruktúry areálu a pôdorysných stôp historických objektov a na kultivácii existujúceho prostredia. Išlo teda o zachovanie prírodného charakteru lesa s minimálnymi novými zásahmi a o zvýraznenie prameňov. Návrh stojí na odkaze kúpeľov a na možnosti súčasného každodenného využitia obyvateľmi, ktorí sa tu môžu rekreovať, stretávať, opekať aj relaxovať. Môžu tu byť svadby, oslavy, dá sa tu športovať. Pri návrhu sa rátalo s naznačením potenciálu pre príležitostné regionálne využitie a pracovalo sa s lokálnymi materiálmi. Na workshope študenti navrhli aj ako by sa mohlo postupovať a kto by sa mohol zapojiť a pomôcť pri oživení areálu. Miestne inštitúcie, ako Stredná odborná škola v Želovciach, by mohla pomôcť pri starostlivosti o zeleň, a Základná umelecká škola zas pri tvorení „lesnej galérie“. Ale pomáhať by mohli aj návštevníci, mohli by vytvoriť predpripravené sety na výpomoc pri tvorbe prvkov či mobiliáru: ktokoľvek si pri návšteve areálu bude môcť „vyrobiť“ napríklad stoličku či časť chodníka, ktorá v areáli zostane. Inšpiráciou je tu solidárnosť pri obnove vysokohorských chát, keď turisti pri ceste nahor vynášajú časť nákladu.

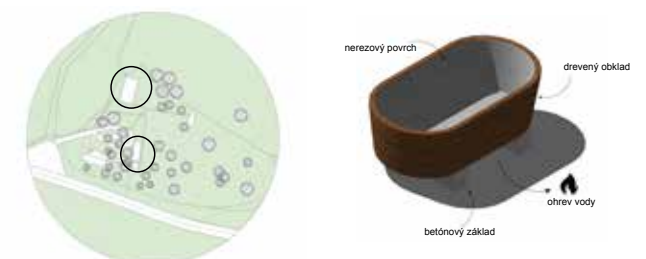
Letná škola urbanizmu mala aj sprievodný program s cieľom sústrediť sa na pochopenie genia loci tohto špeciálneho miesta. Kvôli inšpirácii študenti navštívili vo Filakove lokálny umelecký festival UDVart, absolvovali exkurziu v Lučenci a ochutnávali najlepší miestny guláš, aby tak lepšie vedeli zachytiť i špecifickú atmosféru celého regiónu. Svojím aktívnym prístupom, invenčnými nápadmi a dôsledným naštudovaním areálu si návrhy vybojovali úspešné ukončenie workshopu pre kúpeľný areál Šošárske pramene a nadšenie zo strany samosprávy a občanov. Podrobnejšie o Letnej škole urbanizmu nájdete na linku: <http://cup.stuba.sk/portfolio/sosar-revitalizacia-lesoparku-a-kupelneho-arealu/> - .

Text: Irena Dorotjaková

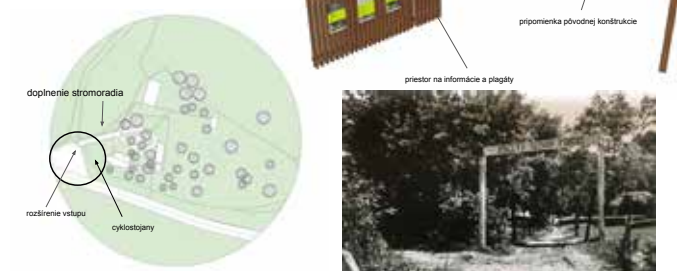
Foto: Adam Lukačovič

Dokumentácia: Návrhy študentov workshopu Šošár 2019

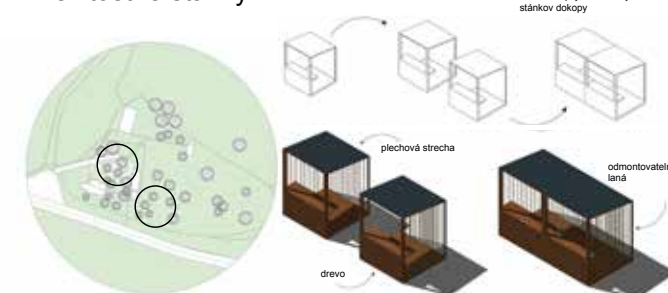
“Kúpeľné aktivity” / vane



Vstupná časť



Príležitostné stánky





Rozmanitý dizajn Branislava Jelenčíka

Výstava 40 rokov v designe predstavila v Galérii Umeleckej besedy Slovenska rozmanitý záber tvorby dizajnu doc. Ing. Branislava Jelenčíka, ArtD., Dip. Mgmt., pedagóga Ústavu dizajnu Fakulty architektúry STU. Vernisáž výstavy uviedli vo štvrtok 5. septembra 2019 akad. mal. Pavol Kráľ, predseda Slovenskej výtvarnej únie a Mgr. art. Róbert Makar, kurátor výstavy.

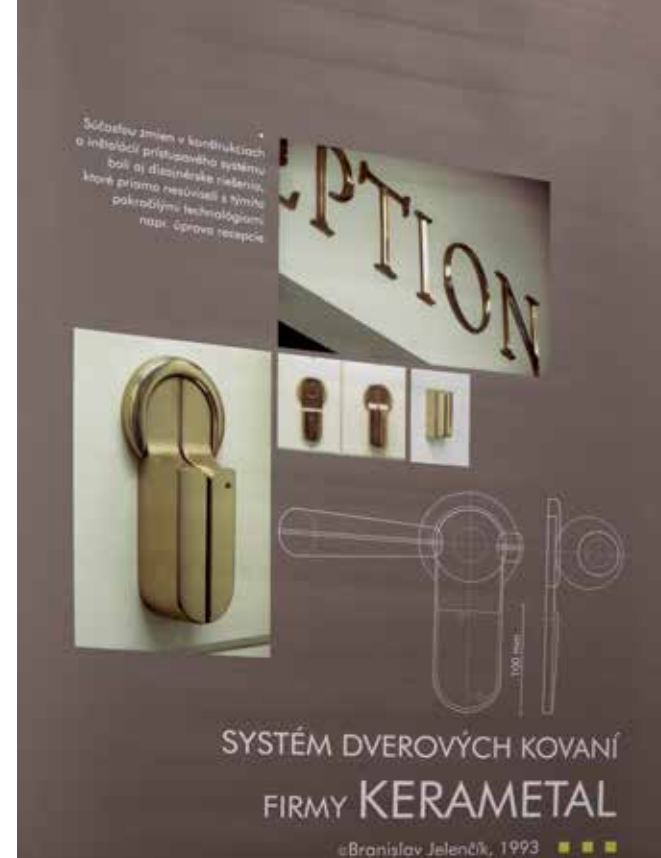
Ide o retrospektívnu výstavu, ktorá je nielen bilancovaním autorovej tvorby, ale sleduje jeho dlhoročný kontakt s dizajnom, výtvarný návrhársky vklad, konštrukčné zručnosti, ako aj marketingové

a podnikateľské aktivity, ktoré prirodzene integroval do svojej práce. Expozícia istým spôsobom referuje aj o tom, čo dizajn na Slovensku bol a občas ešte aj je, aký dizajn sa navrhoval a že dizajn nie je nič nejasné ani neuchopiteľné. Ako kontrapunkt k súčasnému prístupu, keď je dizajn všeobijajúcim, no devalvovaným slovom, ktoré sa voľne používa aj interpretuje od vzhľadu nechťov, projektu, cez náter zateplenia až po sochy a voľné umenie, táto výstava dáva iný signál. Dáva na známosť, že dizajn je užitočná disciplína, ale aj jasne vysvetľuje význam pojmu, ako mu rozumujú predmileniové generácie.

Branislav Jelenčík je strojár, dizajnér aj manažér a túto trojkombináciu aktívne využíva vo svojej práci a skúsenosti z nej aj v pedagogickom procese. Medzi jeho prezentovanými návrhmi sa dajú nájsť konkrétne veci: grafické návrhy pre reklamu a corporate identity pre rôzne firmy, telefónna budka, výstavný a prezentačný systém, systém dverových kovaní, hydraulický lis, ale tiež hydraulická ruka, návrh auta, interiéru siete obchodov, či kaplnka, ktorú môže zaliť Dunaj. Vo svojej tvorbe uplatňuje systémovú a technologickú logiku, dôsledne vyargumentované použitie materiálov, farieb, tvarov, čo pokorne podriaďuje funkciám produktov. To sa mu stalo postupne krédom tvorby, no aj identifikátorom originality. Autor pri navrhovaní uplatňuje samosvornú konštrukciu predmetov, ktorá nepotrebuje pri zostavovaní žiaden spojovací materiál. Rovnako sa snaží minimalizovať energetickú záťaž pri výrobe komponentov, vopred plánuje sekundárne využitie a recykláciu polotovarov, prípadne použitie stavebného odpadu na budovanie nových objektov, a tak aplikuje ideu ochrany životného prostredia. Ako sám Braňo Jelenčík spomenul vo svojom príhovore, jeho cesta k dizajnerskemu úsilíu nebola zákonitá ani priamočiara: „Skončil som takom v dizajne, kde loď musí plávať, na stoličke sa má dať bezpečne sedieť, krása má robiť život znesiteľným, harmonickým, nie šokovať. Skončil som v takom dizajne, ktorý robil veci zrozumiteľné, pochopiteľné, vkusné. Mali predok, vrch, ovládače, nie „appky“, boli stabilné a trvanlivé. Mali zmysel a všeobecne užitočné poslanie. Boli



© Branislav Jelenčík, 1991

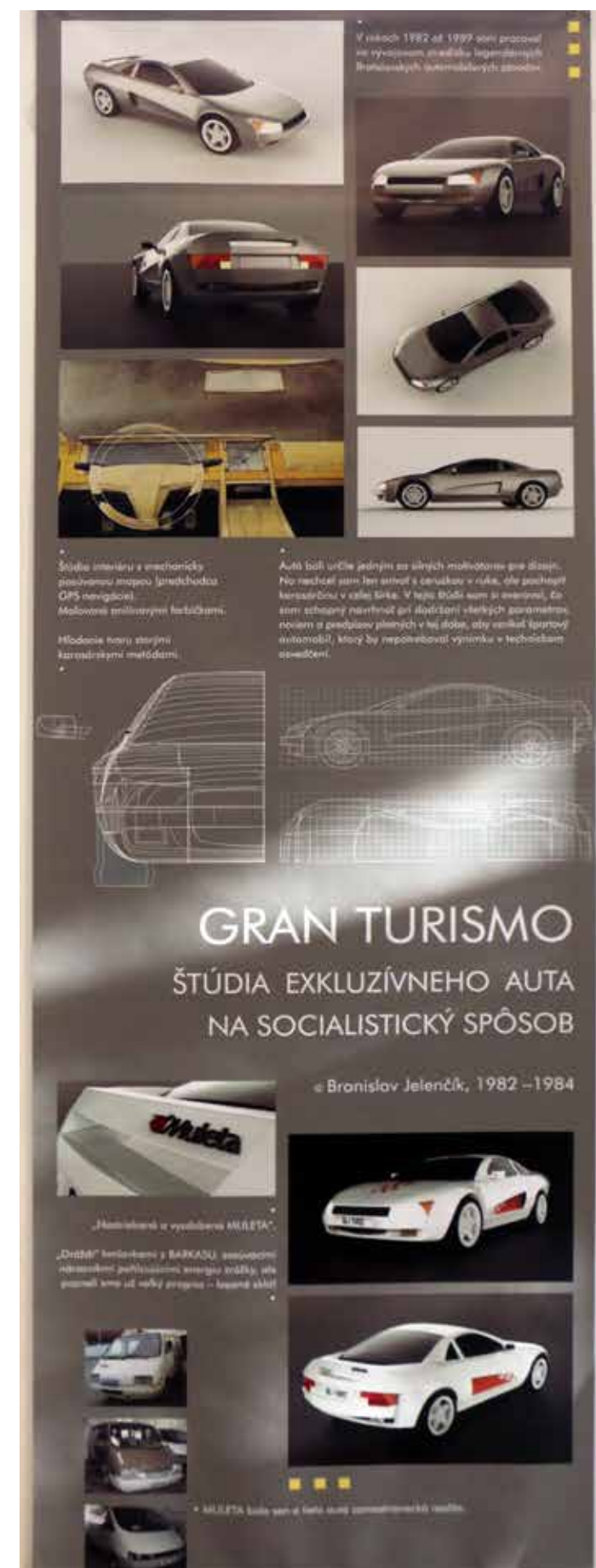


pre všetkých, nie iba pre exaltovanú elitu. (...) Začínal som s ceruzkou, pilníčkmi, logaritmickým pravítkom a túžbou veľa vedieť. Raz sa ma študentka zhrozene opýtala, či sme dokázali robiť bez mobilov. Áno, bez mobilov, bez PC, bez 3D tlačiarň – bez výhovoriek a ľahších ciest. Samozrejme, osvojil som si postupne informačné technológie... tvorba je však v hlave. Technológie sú mŕtve nástroje, tak, ako zabudnutá píla v kúte dielne. To autor im dáva život.“

Braňo Jelenčík začal svoju cestu dizajnéra v Bratislavských automobilových závodoch š. p. Bratislava, kde od roku 1982 pôsobil sedem rokov, najprv navrhoval karosérie a začal postupovať po manažérskom rebríčku, od roku 1989 pôsobil na pozícii šéfdizajnéra Výskumného ústavu mechanizácie v stavebníctve a v roku 1992 firmy TECOMA v Nemecku. Bolo by nepresné písať o Branislavovi Jelenčíkovi len v súvislosti s výtvarnou tvorbou, pretože ide o človeka s komplexnejším a rozsiahlejším záberom. Od roku 1989 dodnes podniká v poradenstve firmám vo sférach komunikácie, imidžu, goodwillu, strategického manažmentu, komunikácie, marketingu i corporate identity. V dizajne sa venuje predovšetkým navrhovaniu v oblasti strategického dizajnu, grafike v komunikácii, dizajne výrobkov a zariadení, prvkom interiérov obchodov a výstav. Svoje skúsenosti oduševnene odovzdáva študentom na FA STU, ale externe aj na vysokých školách v Brne či v Košiciach. Aktívne sa tiež podieľa na tvorbe konceptov kultúrnych aktivít, kultúrnej politiky a ako expert sa podieľa na pripomienkovaní zákonov v oblasti kultúry. Okrem toho sa s významným nasadením venuje umeleckej spolkovéj činnosti, zlepšeniu právneho a sociálneho postavenia umelcov, rozvoju tretieho sektora, venuje sa analýzam, poradenstvu a lektorskej činnosti v oblasti strategického manažmentu, finančných modelov a marketingu a širokej problematike vzdelávania dospelých.

Výstava dizajnu Braňa Jelenčíka sa viaže na životné jubileum autora, potrvá v priestoroch Galérie Umeleckej besedy Slovenska od 6. do 29. septembra 2019 a stojí za to ju vidieť.

Text a foto z vernisáže: Irena Dorotjaková
Návrhy: Branislav Jelenčík



Konferencia „EKONOMIKA PODNIKÁNÍ: TEORIE A PRAXE 2019

Táto medzinárodná odborná konferencia sa konala 17.5.2019 v Prahe. Organizátormi boli **Institut personalistiky Masarykova ústavu vyšších studií Českého vysokého učení technického v Praze, Katedra humanitních studií Ústavu podnikové strategie Vysoké školy technické a ekonomické v Českých Budějovicích a Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.**

Cieľom konferencie bola výmena skúseností a rozvoj spolupráce medzi technickými univerzitami v Českej a Slovenskej republike a praxou. Boli tu prezentované súčasné trendy a problémy z oblasti riadenia inovácií, ekonomiky, financií, riadenia a vzdelávania ľudských zdrojov, riadenia zmien a projektovania a využitia smart informačných technológií v týchto oblastiach.

Organizátori koncipovali konferenciu do nasledujúcich piatich samostatných panelov:

Panel A: Inovácie a informačné technológie, kde boli prezentované predovšetkým problémy a skúsenosti s digitalizáciou a s využívaním informačných technológií v poradenských a konzultačných službách pre priemyselné podniky. Súčasťou panelu bolo predstavené SIC Stredočeské inovačné centrum, ktoré sa výrazne zapája do podpory a rozvoja projektov digitalizácie.

Panel B: Informačné a komunikačné technológie a ľudia. Bol venovaný využívaniu inteligentných informačných a komunikačných technológií v procesoch riadenia ľudských zdrojov.

Príspevkom „Budovnosť identifikácie ľudského potenciálu, kompetencií a motivácií“ zaujal poslucháčov Filip Hrkal, MBA, ktorý predstavil súčasný stav hodnotenia uchádzačov na pracovnú pozíciu prostredníctvom umelej inteligencie a načrtol možný vývoj v tejto sfére.

Panel C: Etické aspekty podnikania, v ktorom boli príspevky venované základným princípom etiky v podnikaní v súčasnosti v podmienkach Českej republiky. Na príspevky z oblasti podnikania nadväzoval i príspevok „Etické dilema v práci učiteľa ekonomických predmetů“, ktorý komplexne poukázal na problémy etiky v profesii učiteľa z hľadiska výučby, výchovy i vedecko-výskumnej činnosti.

Panel D: Inovácie v kontexte súčasných trendov (Smart City, Industry 4.0), ktorý viedla doc. Mgr. Dagmar Cagánová, PhD. a organizačne

zastrešila Materiálovotechnologická fakulta so sídlom v Trnave Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Úvodný príspevok „Uplatňovanie princípov Smart City na Žilinskej univerzite“ prof. Ing. Jozefa Jandačku, PhD., rektora Žilinskej univerzity v Žiline a doc. Ing. Jozefa Ristveja, PhD., prorektora Žilinskej univerzity v Žiline bol venovaný výskumným aktivitám, ale aj praktickým skúsenostiam Žilinskej univerzity. Na príspevok nadviazali Ing. Miroslav Knap, riaditeľ Odboru stratégií Trnavského samosprávneho kraja, a Mgr. Marek Neštický, podpredseda Trnavského samosprávneho kraja, ktorí sa zamerali na skúsenosti a problémy súvisiace s budovaním „Smart Regiónu“. Juraj Hošťák prezentoval skúsenosti s implementáciou konceptu Smart City. Doc. Ing. Henrieta Hrablík Chovanová, PhD. sa vo svojom príspevku venovala uplatňovaniu metód operačnej analýzy v manažérskom rozhodovaní v súvislosti s prebiehajúcou 4. priemyselnou revolúciou. Panel ukončila doc. Mgr. Dagmar Cagánová, PhD. s príspevkom, v ktorom sa venovala pracovným kompetenciám v kontexte rozvoja priemyslu 4.0 a predstavila Elektronickú platformu, ktorá by mala zefektívniť spoluprácu medzi vysokými školami a priemyselnými podnikmi v oblasti vzdelávania.

Panel E: Systémová dynamika a ľudia, v rámci ktorého boli poslucháči oboznámení s možným vývojom 4. priemyselnej revolúcie s interakciou na ľudí ako zamestnancov, zákazníkov i občanov.

Súčasťou jednotlivých panelov boli podnetné diskusie o implementácii teórie do praxe a skúsenosti z praxe do vysokoškolského štúdia ekonomiky podniku a manažmentu v spojitosti s informačnými technológiami. Za Materiálovotechnologickú fakultu sa na konferencii zúčastnili zamestnanci Ústavu priemyselného inžinierstva a manažmentu doc. Mgr. Dagmar Cagánová, PhD. a doc. Ing. Henrieta Hrablík Chovanová, PhD. (ktoré aktívne prezentovali príspevky a boli členmi programového výboru konferencie), Ing. Natália Horňáková, PhD. a Ing. Lukáš Jurík, PhD. (ktorí boli členmi organizačného výboru konferencie).

Konferencia bola prínosná z hľadiska získania aktuálnych informácií z podnikateľského i akademického prostredia a vytvorila priestor pre potenciálnu spoluprácu s ostatnými účastníkmi konferencie.

Text: Lukáš Jurík, Natália Horňáková

Foto: MTF STU



Automobilová junior akadémia v Trnave

Cieľom projektu AJA je podnietiť záujem a zatriktívniť štúdium na technicky zameraných školách ešte v čase, keď sa mladí ľudia rozhodujú o svojom profesijnom zameraní, a priblížiť im automobilový priemysel v praktickej, a zároveň hravej forme.

Už štvrté leto po sebe sa tínedžeri vo veku 12-16 rokov z Trnavy a okolia zúčastnili na bohatom programe Automobilovej junior akadémie (AJA). Tento rok to bolo konkrétne 44 detí. Projekt koordinuje Zväz automobilového priemyslu (ZAP) SR a v Trnave je to vďaka partnerstvu trnavskej automobilky Groupe PSA Slovakia s Materiálovotechnologickou fakultou (MTF) STU so sídlom v Trnave spolu s Trnavským samosprávnym krajom.

Týždenný vzdelávací a zážitkový program AJA v podobe denného tábora sa začal na pôde MTF STU v Trnave v pondelok 8. júla. Významná časť náučno-zábavného programu prebiehala na akademickej pôde. Dva dni strávili deti vo výrobnom centre trnavskej automobilky, kde navštívili každú výrobnú prevádzku v čase produkcie. Počas týždňa navštívili aj vybraných dodávateľov automobilového priemyslu.

Na Bottovej 25 v Trnave sa v piatok 12. júla so začiatkom o 15:00 hod. uskutočnila slávnostná promócia účastníkov AJA 2019 za účasti detí a ich rodinných príslušníkov. Súčasťou programu bola prezentácia projektov účastníkov AJA, vyhodnotenie AJA s udelením ocenení pre najaktívnejších účastníkov (Cena dekana MTF, Cena riaditeľa PSA a Cena župana TTSK) a samotná slávnostná promócia s odovzdávaním diplomov.

Text: Miriam Šefčíková, Dagmar Cagánová, Natália Horňáková

Foto: MTF STU



TP Cup: Čo platí na softvérových expertov z praxe?

Súťaž TP Cup ponúka priestor, kde sa môžete stretnúť s nápadmi, s potenciálom a sú Made in FIIT STU. Víťazným projektom jedenásteho ročníka sa stal TrafficWatch: Monitoring dopravy pre inteligentné mestá.



Začiatkom júna 2019 sa uskutočnilo semifinále a finále TP Cup 2019, do ktorého sa zapojilo 15 tímov, z nich 11 prezentovalo svoje projekty na študentskej vedeckej konferencii IIT.SRC 2019, z ktorého sa do semifinále prebojovalo 6 a o prvenstvo bojovali 3 tímy.

TrafficWatch: Monitoring dopravy pre inteligentné mestá

Na víťaznom projekte TrafficWatch: Monitoring dopravy pre inteligentné mestá spolupracoval tím študentov v zložení Matej Groma, Matej Horváth, Peter Jurkáček, Jozef Kamenský, Adam Kňaze, Kristína Macková, Lenka Pejchalová a Jakub Sedlář pod vedením Ivana Srbu. O projekte: Denne strávime veľké množstvo času na cestách. Prepravujeme sa do roboty, do školy, do obchodu alebo zase naspäť domov. Premávka však nie je vždy ideálna. Keď sa k tomu pridá ešte zápcha, okrem toho, že strácame čas, prichádzame aj o nervy. Negatívne efekty na životné prostredie nemá zmysel ani spomínať. Je preto dôležité, aby bola cestná doprava efektívna a rýchla. Rozhodujúcim faktorom je architektúra a dizajn cestnej siete. TrafficWatch je systém pre monitorovanie vozidiel v mestských oblastiach s využitím kamerovej techniky, takzvaného edge computingu, strojového učenia a IoT platformy. Úlohou systému je zaznamenať a vyhodnotiť informácie o správaní sa vozidiel v sledovanom úseku a pomôcť tak optimalizovať dopravu.

Breyslet: IoT systém monitorovania osôb

Do finále sa dostal aj projekt Breyslet: IoT systém monitorovania osôb, na ktorom spolupracoval tím v zložení Radovan András, Daniel Gábriš, Michaela Chlepková, Viktor Lančarič, Juraj Lauko, Ján Petráš, Veronika Uhnáková a Alexander Valach pod vedením

Vladimíra Kunštára. O projekte: vznikol za účelom pomoci ľuďom. Ide predovšetkým o starších a chorých, o ktorých sa často nemá kto postarať. Ľuďom v takejto situácii sa často stáva, že im príde zle, môžu spadnúť a stratiť vedomie. Práve pre tento prípad vznikol nápad a následne aj študentský projekt. Projekt Breyslet predstavuje náramok, pomocou ktorého je zabezpečené monitorovanie zdravotného stavu starších alebo chorých osôb. Náramok v pravidelných intervaloch zaznamenáva údaje o zdravotnom stave, ako je meranie tepu, teploty, okysličenia krvi. Okrem týchto údajov o zdravotnom stave monitorovaného človeka sa zaznamenávajú aj informácie o polohe. Ďalej má funkciu na detekciu pádu. Náramok je taktiež vybavený aj tlačidlom, pomocou ktorého si monitorovaný človek vie privolať pomoc v prípade, že sa ocitne v núdzovej situácii. Pravidelné odosielanie zistených informácií je realizované pomocou technológie Sigfox.

Gridbox: Modelovanie a simulácie (nielen) elektrických sietí

Ďalším finalistom sa stal projekt Gridbox: Modelovanie a simulácie (nielen) elektrických sietí, na ktorom spolupracoval tím v zložení Martin Činčurak, František Ďurana, Richard Mocák, Michal Ostrodictý, Dávid Pavelka, Peter Pavlík a Matej Procházka pod vedením Mareka Lóderera. O projekte: Gridbox, vizionárska webová aplikácia spustiteľná z internetového prehliadača, umožňuje vytvárať a upravovať siete reprezentujúce mikrogrid a integrovať ich s ďalšími simulačnými a monitorovacími softvérmi. Ovládanie je prispôbené pre potreby osobných počítačov, ale aj mobilných zariadení. Cieľom bolo vytvoriť nástroj na vizualizáciu inteligentnej elektrickej siete a jej komponentov (elektrárne, domácnosti, fotovoltaičné panely, veľkokapacitné batérie, nabíjacie stanice elektromobilov a podobne).

Caneless: Holografické oči

O postup do finále bojoval aj projekt Caneless: Holografické oči, na ktorom spolupracoval tím študentov Zsuzsanna Bernáth, Jakub Domian, Andrej Hucko, Dušan Janeček, Ján Karaffa, Ľudovít Popelka a Ľubomíra Trnavská pod vedením Martina Tamajku. Študentom sa do finále síce nepodarilo postúpiť, no projektom si víťazstvo vybojovali na Tech Inno Day 2019 (www.inqb.sk/sk/podujatia/tech-inno-day-2019). O projekte: Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie až 1,3 miliardy ľudí trpí nejakým zrakovým postihnutím, či už miernym, alebo úplnou slepotou. Jedným z najväčších obmedzení pre slabozrakých a nevidiacich je závislosť na osobnej asistencii pri pohybovaní sa v neznámom prostredí. Zorientovať sa napríklad vo verejných budovách, ako sú školy, úrady, obchodné domy, môže byť náročné aj pre vidiaceho človeka, o to náročnejšie pre nevidiaceho. Cieľom Caneless je zmierniť tieto obmedzenia a umožniť tak aj slabozrakým a nevidiacim nezávisle a sebaisto sa pohybovať v neznámom prostredí, a to za pomoci HoloLens, okuliarov so zabudovaným holografickým počítačom.

Tímový projekt

Prestížna súťaž TP Cup dáva študentom inžinierskeho štúdia FIIT príležitosť preukázať svoje schopnosti pri tvorbe jedinečných riešení v rámci predmetu Tímový projekt, v ktorom sa v tíme dva semestre vytvára riešenie zadania spojeného s odborom, ktorý študenti študujú. Je to výzva pre budúcich IKT profesionálov, ktorí chcú zmerať svoje schopnosti s ostatnými, preukázať, že na to majú a súčasne vytvoriť a predáť použiteľné riešenia, ktoré neskončia zabudnuté v zásuvke. Na to prihladá odborná porota v zložení Slavomír Bača



(robime.it), Mária Bielíková (FIIT STU) – predseda, Alojz Časný (Tempest), Juraj Červeň (Softec), Ľubomír Činčura (Accenture), Pavol Frič (Ditec), Martin Hrnko (QBSW), Miroslav Chabreček (Kistler), Igor Kalamen (Sféra), Tomáš Konečný (Unicorn). V rámci súťaže sa hodnotia výstupy, ktoré odovzdajú jednotlivé tímy – správa o riešení, demonštrácia riešenia na študentskej vedeckej konferencii (IIT.SRC) a prezentácia výsledkov. Tieto výstupy sa opierajú o výstupy projektu v rámci predmetu Tímový projekt, s ktorými musia byť v súlade.

Viac o TP Cup 2019 – o tímoch, projektoch spolu s videami – nájdete na webových stránkach fakulty: www.fiit.stuba.sk/5531. Ďalší ročník súťaže bude vyhlásený začiatkom zimného semestra 2019/20.

Text: Zuzana Marušincová
Foto: Jana Petreková



