

UDÁLOSTI

NA VUT

3 2022/2023



**TÉMA:
INTERNACIONALIZACE**

Jaroslav Drápal: Architektonické struktury

Kniha Jaroslava Drápala je vysokoškolským učebním textem, který shrnuje jeho dlouholeté pedagogické a profesní zkušenosti získané na Fakultě architektury VUT. Autor se inspiroval metodou německého inženýra a architekta Curta Siegla a vyvinul vlastní způsob výuky principů nosných konstrukcí pomocí modelů z papíru, tkaniny či textilního vlákna, známý jako metoda tvorby tzv. struktivních modelů. Kniha je doplněná bohatou obrazovou přílohou a vychází v česko-anglické jazykové mutaci.

Michal Konečný: Apollo a Marsyas

Knihu Michala Konečného o dějinách umění na Moravě vydala společně nakladatelství Host a VUTIUM. Autor řady publikací věnovaných dějinám Brna 20. století působí v současnosti jako akademický pracovník na Fakultě architektury VUT a je odborným pracovníkem Národního památkového ústavu. Kniha s rozsáhlou obrazovou přílohou vypráví čtivou formou dlouhý příběh umění na Moravě a vedle malířství, architektury a sochařství věnuje pozornost i lidem, kteří jsou s ním neodlučně spjati.



UDÁLOSTI NA VUT

Čtvrtletník VUT:

vydává Vysoké učení technické v Brně
IČO 00216305
Nakladatelství VUTIUM
Reg. č. MK ČR E 7521
ISSN 1211-4421.

Vydání připravila:

Jana Novotná
tel.: 541 145 345
janek@vutbr.cz

Šéfredaktorka:

Jana Vyklická
tel.: 541 145 222
vyklicka@vutbr.cz

Redakční rada:

Ladislav Janiček (rektor),
Miroslav Doupovec (prorektor),
Kamil Gregorek (kancelář),
Milan Houser (prorektor),
Jana Kořínková (ředitelka
Nakladatelství VUTIUM),
Anna Kruljacová (kancelář rektora,
SKAS), Daniela Němcová (kvestorka),
Tomáš Opravil (místopředseda
AS VUT),
Jan Pěňčík (prorektor),
Iveta Šimberová (prorektorka),
Jana Vyklická (tisková mluvčí),
Martin Weiter (prorektor)

Adresa redakce:

Nakladatelství VUTIUM
Kolejní 4, 612 00 Brno
redakce@vut.cz, www.vutbr.cz

Design: Tereza Bierská a Nela Klímová (Studio Zobrazení)

Sazba: Jan Janák

Foto na obálce: Jan Prokopius

Tisk: Litera, Brno

Číslo 3 | 2022/2023 XXXIII. ročník
Vychází 15. 3. 2023

Své připomínky, tipy a návrhy
posílejte na: redakce@vutbr.cz
Uzávěrka dalšího čísla
je 25. 5. 2023
NEPRODEJNÉ!

ÚVODNÍ SLOVO



Milé čtenářky, milí čtenáři,

právě máte v rukou druhé číslo univerzitního časopisu *Události* poté, co změnilo svou koncepci i grafickou podobu. Pro změnu jsme se rozhodli z toho důvodu, abychom lépe propojili jednotlivé oblasti aktuálních univerzitních témat s konkrétními příklady z praxe, které spolu na první pohled nemusí mít mnoho společného.

Ovšem když se do časopisu důkladněji začtete, zjistíte, že tvrzení v podobě klišé „vše souvisí se vším“ má zde své opodstatnění. Vysoké učení technické v Brně se úmyslně zaměřuje na konkrétní strategie a cíle, protože díky jejich naplnění získává pro své studenty a akademiky lepší zázemí.

Březnové číslo jsme věnovali tématu internacionalizace, které vám může poskytnout velkou dávku inspirace. Dozvíte se, jaké nabízíme možnosti pro vycestování v rámci studijních i pracovních stáží, v jakých zahraničních sítích jsme aktivní, jaké benefity s sebou přináší zahraniční spolupráce a jaká další akademická dobrodružství díky tomu můžete zažít.

Spolupráce se zahraničními vysokými školami a dalšími institucemi totiž nejen zvyšuje prestiž samotné univerzity, ale především prohlubuje oblast vědy a výzkumu. Dává příležitost odborníkům z různých zemí napříč všemi obory sdílet jejich vědomosti, prostředky i zkušenosti a společně tak posouvat svět techniky vpřed.

tisková mluvčí

OBSAH

TÉMA

Hlavním pilířem internacionalizace je mezinárodní mobilita

4



HOSTUJÍCÍ PROFESOR FAST

Navážete kontakty, a hlavně máte čas na práci, říká o zahraničních stážích Jan Eliáš

16



ÚSPĚCH FA

Tatiana Uhríková: Stáž ve Slovinsku byla mou nejlepší zkušeností

26



HODNOCENÍ EUA

Otevřenost univerzity přispívá k dobrým výsledkům jejího hodnocení

36



ŽENA Z VUT FEKT

Hledám indického manžela, zn. vědce

45



ARCHIV VUT

Jest nesporné, že Teslu můžeme směle nazvat otcem radiotechniky

51

VUT POMÁHÁ

Na pomoc Ukrajině

9



MEZINÁRODNÍ VÝZKUM FIT

Mozek je pro nás pořád záhada

19



STUDENT V ZAHRAŇIČÍ CEITEC

Íránská vědkyně Mahnaz Aliani potřebuje hodně práce a nové výzvy

29

MEZINÁRODNÍ STUDENTSKÉ PROJEKTY

Szymon Rozwałka: Jsem v ateliéru nejstarší student

13

NÁVŠTĚVA LABORATOŘE CEITEC

Na Ceitec VUT se studenti v high-tech laboratořích učí vyrábět čipy

21

KRÁTKÁ ZPRÁVA

31

KRÁTKÁ ZPRÁVA

23

HORIZON EUROPE FSI

Za nebe čistší a „zelenější“

32

FOTOREPORTÁŽ FAVU

Pavla Nikitina vystavuje v Pinchuk Art Centre v Kyjevě

24

KRÁTKÉ ZPRÁVY

35

KRÁTKÉ ZPRÁVY

39

FOTOREPORTÁŽ

Fotografujte v zahraničí do soutěže Za hranicemi s VUT

40



MEZINÁRODNÍ STUDIJNÍ PROGRAMY

Studijní programy v angličtině musí být pro školu naprosto přirozené

42

KRÁTKÁ ZPRÁVA

47

KRÁTKÁ ZPRÁVA

54

KOMIKS Z VUT FP

55

UNIVERZITNÍ SÍŤ

Mezinárodní síť otevírají dveře možnostem

56

CENNOSTI Z VUT

Před třiceti lety vznikla FAVU a její symboly

58

KRÁTKÁ ZPRÁVA

59

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE FCH

Pro vědeckou práci je nezbytné zapojit se do fungující sítě mezinárodních kontaktů

48

STUDENTI STUDENTŮM FEKT

Vést tým lidí je pro prezidentku ESN skvělá zkušenost

60

KRÁTKÉ ZPRÁVY

62

STUDENTI STUDENTŮM

Studentské spolky připravují...

63

KALENDÁRIUM

Kalendář akcí

64

OBSAH

HLAVNÍM PILÍŘEM INTERNACIONALIZACE JE MEZINÁRODNÍ MOBILITA

Internacionalizace je významným nástrojem budování kredibility a viditelnosti univerzity v mezinárodním prostředí. Jedna z klíčových tezí volebního programu současného rektora VUT Ladislava Janíčka dle názoru prorektorky VUT Ivety Šimberové současně zdůvodňuje, proč by internacionalizace měla prostupovat celou univerzitou.

IVETA ŠIMBEROVÁ A JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Naplňování této teze na VUT je v současné době skutečně nastaveno tak, aby prostupovalo všemi oblastmi činností univerzity. Základem je budování a rozvíjení partnerských vztahů s univerzitami a sítěmi v ČR i zahraničí, které jsou nám oborově příbuzné a svou úspěšností pro nás mohou být inspirací a skvělým „benchmarkem“ (metoda, která pomáhá zefektivnit procesy v podnikání, pozn. redakce). Proto také aktivně podporujeme institucionální internacionalizaci zapojením univerzity do mezinárodních asociací, univerzitních iniciativ a kooperativních sítí, jako jsou CESAER, EULIST, EUA apod., a aktivně se účastníme jimi pořádaných konferencí.

V minulém roce byl nastaven způsob komunikace i hodnocení aktivní účasti kolegů z jednotlivých fakult a vysokoškolských ústavů ve dvou klíčových sítích – CESAER (sítí výzkumných technických univerzit) a EULIST (evropská aliance). V průběhu minulého roku jsme společně s fakultami a vysokoškolskými ústavy zmapovali nejen

celouniverzitní Memoranda (MoU), kterých je 150, ale i 143 Memorand na fakultní úrovni, jež tvoří skvělou základnu pro budování strategických partnerství v oblasti vzdělávání a tvůrčí činnosti. Organizovali jsme společné schůzky a diskuse v zahraničí i u nás na univerzitě na zajímavá témata (double degree, cotutelle, výzkumné projekty, řízení lidských zdrojů na univerzitě, konference apod.) určená pro společná partnerství. K našim partnerským univerzitám patří například TU Krakov, TU Dresden, TU Wien, STU Bratislava nebo finská LUT a další.

Hybnou silou rozvoje vysokoškolského vzdělávání jsou evropské a globální trendy, jež ovlivňují i internacionalizaci. Strategii internacionalizace tak můžeme chápat jako cestu porozumění těmto současným světovým trendům a využití jejich potenciálních přínosů formou aktivní mezinárodní spolupráce při přípravě talentů a reflektování zvyšujících se nároků na globální kompetence absolventů.

Ve strategii internacionalizace vysokého školství pro období od roku 2021, která je komplementárním dokumentem ve Strategickém záměru MŠMT na období od roku 2021, se uvádí, že nejméně 20 procent všech absolventů bakalářských a magisterských studijních programů v prezenční formě studia by mělo absolvovat zahraniční studijní pobyt nebo stáž trvající alespoň 14 dní a 80 procent těchto absolventů pak zahraniční pobyt nebo stáž v délce alespoň 30 dní. To je jen jeden z dílčích cílů, na které navazují další, obecně související s celkovou připraveností absolventů a pracovníků nejen vysokých škol na život v globalizovaném prostředí. K naplnění tohoto cíle má sloužit mezinárodní mobilita.

Mezinárodní mobilita

Mezinárodní mobilita má nezastupitelnou roli v rozvoji globálních kompetencí studentů i pracovníků. V poslední době zájem studentů o mezinárodní mobility klesá. Mají obavy, zda studium v zahraničí zvládnou, zda jim budou výsledky



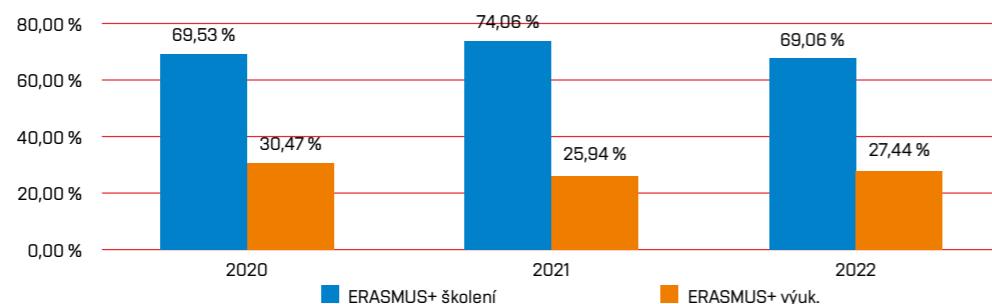
studia po návratu uznány, mnozí z nich během studia pracují či pečují o rodinu. V návaznosti na tento trend je třeba rozšiřovat nabídku typů a forem mezinárodních mobilit s ohledem na potřeby a možnosti studentů, včetně tzv. virtuálních a kombinovaných (blended) mobilit, a pracovat na odstraňování překážek mobilit. Novinkou v programu Erasmus+ jsou např. mezinárodní mobility, které umožňují výjezdy do tzv. třetích zemí, tedy do zemí mimo

EU, nebo také již zmiňované virtuální nebo kombinované mobility. Virtuální mobilita znamená, že student není fyzicky v zahraničí a výuka probíhá výlučně online formou. Student nemá nárok na grant, pokud je ve své domovské zemi, resp. není fyzicky přítomen v zahraničí. Virtuální mobilita je možná jen z důvodu zásahu vyšší moci, např. pandemií covidu-19. Kombinovaná mobilita je kombinací fyzické a virtuální mobility s podmínkou minimální délky fyzické

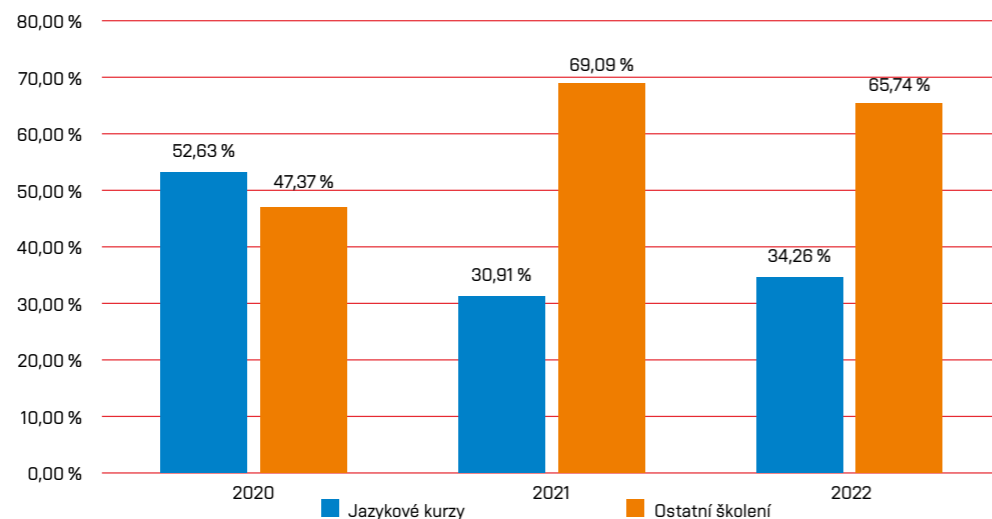
mobility dle pravidel programu (studijní pobyty min. 90 dnů, praktické stáže min. 60 dnů). Student má nárok na grant jen za dobu fyzické mobility a nemá nárok na grant za dobu virtuální mobility. Novým typem mobility je také krátkodobá kombinovaná mobilita v rámci Blended Intensive Programme (BIP).

U pracovníků naopak po „covidové“ pauze zájem o mobility mírně narůstá, zájem je o jazykové

Typy zahraničních cest u vyjíždějících zaměstnanců přes program Erasmus+ v období 2020–2022



Poměr jazykových kurzů vůči ostatním školením vyjíždějících zaměstnanců v období 2020–2022



kurzy, ale i výukové mobility. Nejrozšířenějším programem, v rámci kterého se tyto mobility realizují, je program Erasmus+. V rámci školení mohou zaměstnanci absolvovat job shadowing, staff week, jazykové školení a další.

Kromě programu Erasmus+ se mobility v posledních letech realizovaly také prostřednictvím tzv. rozvojových programů, programů CEEPUS, AKTION, IASTE, pro přijíždějící studenty zde byla také podpora

formou stipendií z Jihomoravského centra mezinárodních mobilit (JCMM) a formou podnětu z MŠMT pro ukrajinské nebo běloruské studenty. Naopak pro přijíždějící zaměstnance z programu MEMOV I a MEMOV II.

Typy pobytů u přijíždějících studentů přes program Erasmus+ v období 2020–2022

Rok	2020		2021		2022	
	Počty	Studentoměsíce	Počty	Studentoměsíce	Počty	Studentoměsíce
Erasmus+ pracovní stáž	26	94,59	28	56,93	26	52,97
Erasmus+ studijní pobyt	354	2 118,84	228	1 100,67	513	918,54
CELKEM	380	2 213,43	256	1 157,60	539	971,5

V období 2020–2022 přijelo celkem 1 640 studentů a vyjelo 1 978 studentů. Největší podíl na příjezdech a výjezdech v počtech výjezdů/příjezdů studentů i studentoměsících (průměrný počet studentů za měsíc, pozn. redakce) obousměrných mobilit mají mobility přes program Erasmus+.

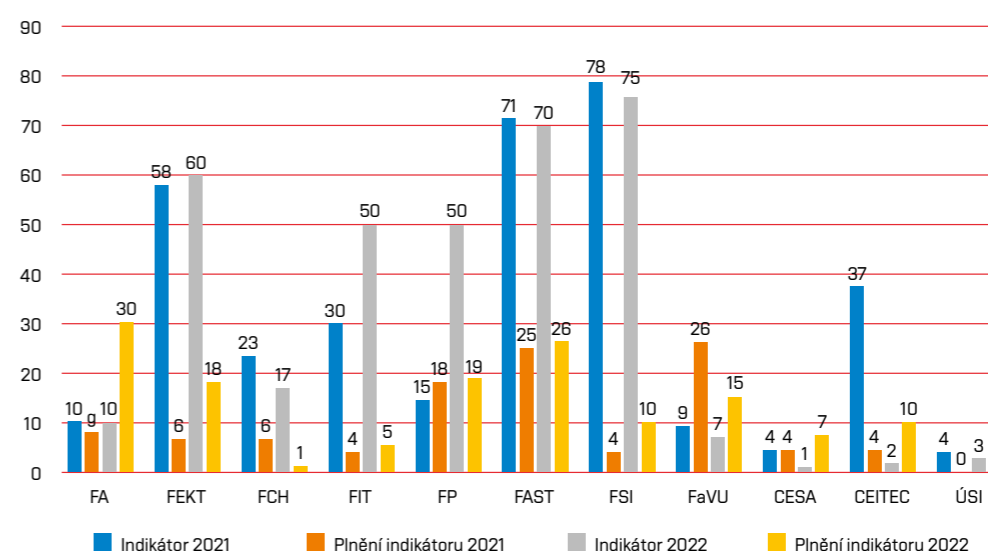
V roce 2020 studenti nejvíce vyjížděli do Finska (17), Německa (15), Anglie (4), Belgie (2), v roce 2021 do Německa (32), USA (12), Koreje (8),

Švýcarska (6), Francie (5), Kanady (4), Nizozemska (4), v roce 2022 do Nizozemska (33), Francie (32), Německa (24), Koreje (16), Švýcarska (14), USA (6), Kanady (6).

Strategie 2030 má za cíl dosáhnout do roku 2025 10 procent vyjíždějících akademických pracovníků (AP) a výzkumných pracovníků (VP). Podle výroční zprávy z roku 2021 působí na VUT 1 453 AP a VP, 10 procent z tohoto počtu činí 145. V roce 2022 vyjelo 477 zaměstnanců, čímž

byl stanovený cíl překročen o 332 výjezdů.

U příjezdů zaměstnanců se bohužel zatím nevede souhrnná evidence a příjezdy máme evidovány pouze v rámci rozvojových programů a programu MEMOV I a II. Rozvojový projekt (RP) přímo zaměřený na příjezdy zahraničních zaměstnanců byl realizován jen v letech 2021 a 2022. Následující graf ukazuje, že je nutné sledovat a podchytit problematiku nastavení a plnění



Příjezdy zaměstnanců v počtech v období 2021–2022 přes RP

indikátorů v této oblasti. Pro efektivní řízení oboustranných mobilit je třeba pracovat cíleně s modulem „Příjezdy zahraničních návštěv, vědců a akademiků“, který vznikl pro evidenci zahraničních zaměstnanců v rámci Welcome office a je skvělým základem pro inovaci tohoto modulu tak, aby zahrnoval i všechny další příjezdy zahraničních kolegů na VUT včetně krátkodobých návštěv.

Internacionalizace musí reflektovat trendy a dynamiku prostředí

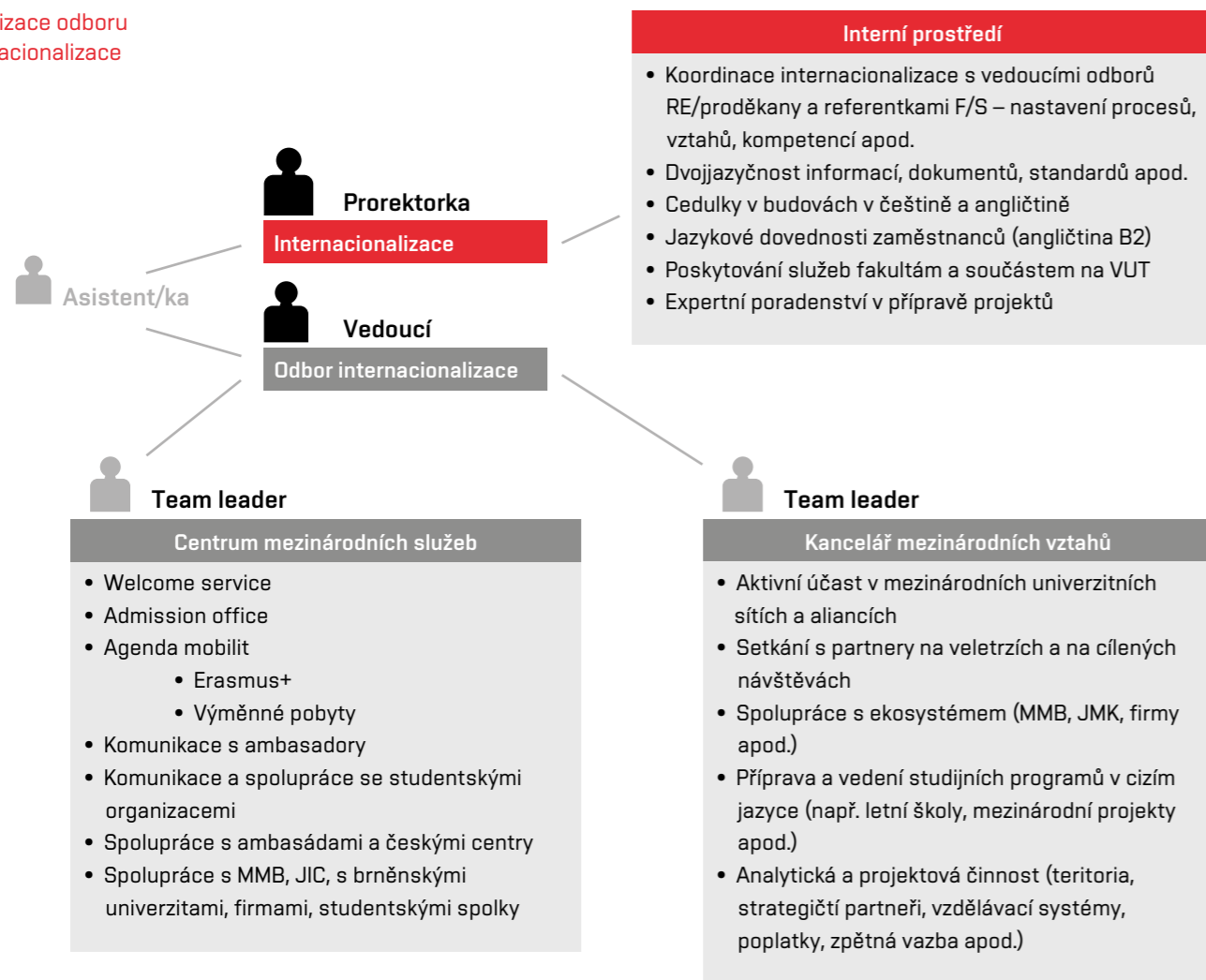
Cíle internacionalizace jsou dle mého názoru nastaveny ambiciózně, jde nám zejména o to, aby VUT zaujalo stálou a důstojnou pozici v národních a mezinárodních žebříčcích univerzit, stalo se univerzitou, která bude atraktivní nejenom pro národní, ale i zahraniční partnery, zaměstnance, absolventy a studenty. Proto podporujeme mobility studentů a zaměstnanců jako žádoucí součást

studia nebo pracovního zařazení a posilujeme jazykovou vybavenost jako motivaci k mobilitám. Nastavujeme stipendijní i partnerské programy na podporu našich studentů a zaměstnanců v zahraničí i zahraničních zaměstnanců a studentů u nás. Budujeme funkční „welcome a admission service“ pro podporu začleňování zahraničních pracovníků a studentů do pracovního a studijního prostředí univerzity, včetně začleňování rodin zahraničních pracovníků do společnosti, města, regionu. Provádíme důslednou analytickou činnost s cílem fundovaně podložit vyhledávání a výběr strategických partnerů a teritorií. Snažíme se iniciovat revizi nabídky anglických předmětů a programů, tak aby byly atraktivní a konkurenceschopné. Spolupracujeme s ostatními odbory, fakultami a součástmi na zvýšení efektivity mezinárodního marketingu našich studií pro získávání zahraničních studentů včetně

samoplátců. Vytváříme registr smluv o zahraniční spolupráci a jejich forem, který budeme využívat pro budování kvalitních partnerských vztahů se zahraničními univerzitami a institucemi. Inicujeme zapojování univerzity, fakult a ústavů, pracovníků a studentů do profesních mezinárodních sítí, projektů a tvůrčích aktivit. Chceme zajistit posílení internacionalizace a otevřenost prostředí na univerzitě i dvojjazyčnými informačními systémy, vnitřními dokumenty, jazykovou vybaveností apod.

Odbor internacionalizace

Vznikla nová organizace odboru se záměrem zajistit kvalifikované vytvoření podmínek pro rozvoj mezinárodních spolupráce a podporu mezinárodních služeb a servisu. Od ledna roku 2023 má odbor internacionalizace dvě klíčové jednotky: Centrum mezinárodních služeb, které budujeme s cílem



komplexně zajistit podporu mezinárodních služeb a servisu pro fakulty a součásti v oblasti oboustranných vztahů se zaměřuje na profesionální rozvoj a organizaci partnerských vztahů, možností mezinárodní spolupráce, mezinárodních eventů, založených na analytické a odborné znalosti.

Internacionalizace doma

Důležitou součástí internacionalizačních procesů, které prostupují všemi oblastmi činnosti univerzity, je internacionalizace doma. Začíná to u zvýšení kompetencí všech pracovníků, zejména jejich jazykové vybavenosti, připravenosti na změnu a podílení se na tvorbě otevřeného a kompetentního prostředí, podporujícího a absorbujícího interkulturní odlišnosti, což se musí dít ve spolupráci s ostatními odbory, fakultami a součástmi. A končí to

přijetím závazků v podobě dvojazyčnosti všech informací, dokumentů, nastavených standardů a komunikačních kanálů. Ty jsou základem pro vytvoření podmínek pro rozvoj otevřeného mezinárodního prostředí a infrastruktury související nejenom se vzdělávací, výzkumnou a další tvůrčí činností, ale infrastrukturou pro trávení volného času, ubytování a stravování. Jenom tak můžeme uspět v globální soutěži o získávání nadaných lidí v konkurenci ostatních zemí.

Summary:

Internationalisation is an important tool for building the university's credibility and visibility in the global environment – one of the key theses of the current BUT rector Ladislav Janíček's election programme explains why internationalisation should permeate the entire University. International mobility has an invaluable role in the development of global competences of the University students and staff.

VUT POMÁHÁ



NA POMOC UKRAJINĚ

Je tomu už více než rok, kdy se rozhořela nesmyslná válka na Ukrajině. Bezprostředně po jejím vypuknutí začalo VUT vyjadřovat Ukrajině svou podporu a pomáhat nejen svým studentům a zaměstnancům, které válečný konflikt zasáhl, ale i jejich rodinným příslušníkům a dalším uprchlíkům, které osud zavalil do Brna. Formy podpory jsou různorodé, od systematické pomoci napojené na vládní organizace až po spontánní dobrovolnickou činnost.

JANA NOVOTNÁ / FOTO ARCHIV FA, FAVU, CEITEC VUT

Vedení VUT iniciovalo společnou schůzku zástupců všech brněnských škol, aby byl postup pomoci koordinovaný. „Setkání probíhala na rektorátu VUT, kde jsme společně řešili, jaký postup zvolit ohledně poskytování ubytování, kurzů češtiny, dobrovolnické pomoci a finanční podpory,“ říká prorektorka pro internacionalizaci Iveta Šimberová. Členkou krizového štábu, který svolal rektor Ladislav Janíček záhy po zveřejnění ruské invaze na Ukrajinu, byla i ředitelka Kolejí a menz VUT Dagmar Vlčková, která na následující hektickou dobu vzpomíná takto: „Primárně jsme ubytovali rodiny stávajících ukrajinských studentů na Mánesových kolejích, kde jsme zřídili i výdejnu jídla z menzy. Naším ubytovacím zařízením prošlo celkem kolem dvou set lidí, kteří měli zpočátku vše plně hrazeno.“ Později bylo v důsledku koordinace v rámci Jihomoravského kraje rozhodnuto, že VUT bude přijímat neslyšící uprchlíky, kterým může poskytnout tlumočnicki do znakové řeči ze svého poradenského centra Alfons. V současné době je na kolejích VUT ubytováno 94 uprchlíků, z toho 25 neslyšících, a 261 ukrajinských studentů.

Po vypuknutí války poskytlo VUT všem studujícím z Ukrajiny jako rychlou pomoc jednorázové stipendium ve výši 5 000 Kč. Vedoucí Odboru studijních záležitostí (OSZ) Hana Odstrčilová popisuje, jak se v prvních měsících vyrovnávali s vlnou ukrajinských uchazečů o studium na VUT. „Uchazeči se hlásili hlavně do českých studijních programů. Snažili jsme se všechny podstatné informace poskytovat přímo v ukrajinštině, s tlumočením pomáhali zaměstnanci VUT pocházející z Ukrajiny. Velkou otázkou bylo zajištění výuky češtiny, o což jsme se jako technická škola nemohli

zcela postarat. Z peněz určených na projekty jsme pro nově přijaté studenty pořídili on-line kurz češtiny pro cizince, který nám vytvořila na zakázku jazyková škola. O tento kurz je stále mezi studenty velký zájem. Ve speciálním přijímacím řízení byli uchazeči přijímáni od dalšího akademického roku, vedle toho některé fakulty nabízely krátkodobé stáže pro dočasné pobyty.“

Zaměstnanci OSZ absolvovali webináře pořádané ministerstvem školství Ukrajiny o školském systému na Ukrajině, kde je 11letá školní docházka zakončená maturitou na úrovni našich středních škol. „Největší nápor uchazečů o studium byl ze strany ukrajinských maturantů, mnohdy šestnácti- a sedmnáctiletých, kteří potřebovali k právním úkonům souhlas zákonného zástupce. Pokud nepřišli v doprovodu rodiče, byl jim cizineckou policií na hranicích přidělen opatrovník, který za ně vše podstatné podepisoval,“ vysvětluje vedoucí OSZ. Ukrajinští studenti, kteří nesplnili v zimním

semestru podmínky pro postup do letního semestru kvůli jazykovým problémům, museli sice ukončit studium, ale mohou se přihlásit znovu, až se zdokonalí v češtině. K 31. 10. 2022 eviduje OSZ 458 ukrajinských studentů na VUT, což je více než dvojnásobné číslo v porovnání s předchozími lety. Drtivá většina studuje v českých studijních programech, nejvíce na FIT a FAST.

Studijní oddělení některých fakult či součástí však udávají, že počet ukrajinských studentů u nich není válečným konfliktem ovlivněn (CEITEC, CESA, FCH, FEKT). Někde se počet studentů zvýšil jen mírně nebo se navýšil počet přihlášek, ale v počtu zapsaných studentů se to nijak výrazně neprojevovalo (FSI, FP, FA). Uchazeči, kterým bylo uděleno vízum dočasné ochrany, byli přijati bez přijímací zkoušky. Například na FA byla studentům se statutem uprchlíka udělena výjimka z technických předmětů z důvodu nedostatečné jazykové vybavenosti, jinde byly uchazečům z Ukrajiny odpuštěny

Sběrné místo CEITEC VUT



Dobročinná aukce FaVU v Domě umění

při přijímacím řízení poplatky za přihlášku i posouzení zahraničního vzdělání. Na FCH byla uchazečům s uprchlickým vízem prominuta přijímací zkouška z češtiny, dále fakulta vyplatila některým studentům z Ukrajiny mimořádná stipendia z důvodu sociálních nesnází a pět studentů prvního ročníku s uprchlickým vízem zařadila do stipendijního programu MŠMT pro studenty z Ukrajiny. FSI od počátku válečného konfliktu studenty finančně podporuje mimořádným stipendiem, mnohé fakulty poskytly studentům zpočátku krátkodobé stáže. Na všech fakultách se shodují na tom, že největší problémy mají ukrajinští studenti s jazykem, především s odbornou terminologií, od září 2022 je u nich ale znát značný pokrok. Studenti oceňují pomoc jak ze strany administrativy fakult, tak také individuální přístup řady vyučujících, kteří se Ukrajincům věnují nad rámec běžné výuky, na FCH se například na výuce v prvním ročníku podílejí vyučující z Ukrajiny či Běloruska.

Kurzy českého jazyka pro studující a pedagogické pracovníky z Ukrajiny zajistil Institut celoživotního

vzdělávání VUT (ICV). FIT, kde dnes evidují 157 ukrajinských studentů oproti 42 v době před válkou, se na ICV obrátila s žádostí o prázdninovou výuku českého jazyka pro uchazeče o studium z řad uprchlíků. „Získat lektory bylo v této době velmi obtížné, neboť většina z nich učila ukrajinské uprchlíky v jiných institucích a neziskových organizacích,“ říká ředitelka ICV Petra Navrátilová. Přesto od června do poloviny září 2022 proběhlo celkem sedm kurzů, v nichž se průběžně vystřídal 11 lektorů. Lekce probíhaly každý den v rozsahu pěti vyučovacích hodin a kurzy byly zakončeny závěrečnou písemnou a ústní zkouškou, za níž úspěšní studenti obdrželi certifikát o dosažené jazykové úrovni.

Co se týká akademických pracovníků z Ukrajiny, v současné době jich na VUT pracuje 22, mnozí z nich v přímém důsledku války. Na FA přijali pedagoga Olexije Bykova, který opustil Ukrajinu i s rodinou po mobilizaci, někteří zaměstnanci ubytovali ukrajinské kolegy ve svých rodinách či na chatě. Na CEITEC je zaměstnaná vědkyně Iryna Lukienko, na FSI ukrajinský výzkumník i s dcerou, na

FP působí dvě ukrajinské profesorky. FaVU zase mimořádně nabídla pedagogické vedení Ateliéru hostujících pedagožek pro zimní semestr 2022/2023 ukrajinským kolegyním Yaryně Shumske a Marii Kulikovske.

Od začátku války se aktivně zapojovali do pomoci také studenti a studentky VUT. Předsedkyně Studentské komory AS VUT (SKAS) Anna Kruljacová vzpomíná na první jednání krizového štábu, který od prvního dne řešil, jak podpořit naše studující z Ukrajiny a zabezpečit všechny, že VUT stojí na straně Ukrajiny jakožto demokratického státu. „V rámci koordinační skupiny, která vznikla pod prorektorkou pro internacionalizaci, jsem pomáhala s tvorbou informační podstránky pro naše ukrajinské studující a zaměstnance na webu VUT, jako zástupce SKAS jsem koordinovala komunikaci přes e-mail vutpomaha@vut.cz, kde jsem na dotazy odpovídala, nebo je předávala zodpovědným členům pracovní skupiny pro Ukrajinu,“ vzpomíná Kruljacová. Prostřednictvím sociálních sítí studenti informovali o možnosti pomoci, například o dobrovolnických sbírkách v Brně i napříč

republikou, sami organizovali či pomáhali organizovat charitativní sbírky na svých fakultách nebo ve studentských organizacích a spolcích. V souvislosti se zajištěním bydlení pro rodiny našich studujících a zaměstnaných Ukrajinců pomáhali řešit přemístění našich studentů z ČR a SR. „Díky tomu, že zástupce studujících VUT je také členem vedení VUT a že jsme byli zapojeni v poradních orgánech či krizovém štábu, jsme dokázali rychle reagovat a předávat důležité informace našim kolegům i prostřednictvím našich sociálních sítí, sestavovali jsme seznam nejdůležitějších webových stránek pro informovanost a podporu pomoci. Již od covidu vnímáme, že informovanost a komunikace je to nejdůležitější, čím lze v krizi přispět,“ zdůrazňuje předsedkyně SKAS VUT.

Především v prvních měsících válečného konfliktu docházelo na jednotlivých fakultách ke spontánním projevům podpory. Na FA iniciovali studenti vázání pentlí v ukrajinských barvách na plot fakulty, kam umístili i ceduli s odkazem na rozhovory se zahraničními studenty na téma války. V galerii MINI vzniklo z iniciativy studentů sběrné místo materiální pomoci, které se rychle plnilo díky studujícím i zaměstnancům

fakulty. „Fakulta nevydala žádné veřejné prohlášení o své pomoci, vše probíhalo velice citlivě a spíše v osobní rovině. Tehdejší děkan Jan Kristek napsal osobní e-mail našim ukrajinským, ruským i běloruským studentům a nabídl jim pomoc,“ připomíná produkční fakulty Adéla Šoborová. Sbírkou na podporu Ukrajiny probíhaly i na dalších fakultách. Z CEITEC odvezli 89 roztříděných a zabalených krabic na sběrné místo Expediční klubovny na Palackého třídě, odkud byl materiál převezen do vlaků směřujících do ukrajinských měst. Na FIT se uskutečnila sbírka na podporu Ukrajiny v režii Studentské unie FIT VUT, která uspořádala ve svém klubu U Kachničky speciální otevřenou a vybrané členské příspěvky věnovala Červenému kříži na pomoc v Ukrajině.

Kreativní formu pomoci zvolila FaVU, která opakovaně zorganizovala dobročinné aukce uměleckých děl svých studujících a vyučujících, jejichž výtěžek byl věnován na humanitární podporu Ukrajiny. Účastníci akce FaVU Books pro Ukrajinu mohli zase podpořit ukrajinské studenty FaVU a VUT nákupem knih vydaných fakultou. V jarních měsících 2022 uspořádaly Veronika Vlková, Erika Mészáros a Monika Šimková řadu



Okna Fakulty architektury

výtvarných děl pro ukrajinské děti. Na nich také sbírala ukrajinská umělkyně Pavla Nikitina inspiraci pro své dílo, o němž se více dozvíte ve fotoreportáži na s. 24. Nikitina jím vyslovuje vděčnost nejen těm, kdo pomáhají, ale i ukrajinským dětem za statečnost: „Oni ve své mysli nedovolili zlu, aby jim něco vzalo nebo zničilo. V jejich očích minulost, stejně jako současnost a budoucnost, nebyla bombami zničena. Žijeme a zvítězíme!“

Summary:

The senseless war in Ukraine broke out more than a year ago. Immediately after its outbreak, the BUT began to express its support for Ukraine and to help not only its students and staff, but also their family members and other refugees coming to Brno. The support takes various forms, from systematic assistance connected with governmental organisations to spontaneous volunteer activities.

Workshop pro ukrajinské děti na FaVU



SZYMON ROZWAŁKA: JSEM V ATELIÉRU NEJSTARŠÍ STUDENT



Už pátým rokem působí na Ústavu experimentální tvorby Fakulty architektury VUT polský architekt Szymon Rozwałka. Své studenty vede ke kritickému pohledu na společnost i architekturu a zapojuje je do mezinárodních projektů. Přispívá tak ke zviditelnění Brna na mapě evropských učilišť architektury.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Sám strávil mimo Polsko už polovinu života, z toho velkou část v České republice. Dlouho byl jen praktikujícím architektem, pak ale přišla nabídka v rámci hostujícího ateliéru na VUT, kde strávil zimní semestr 2018, a na fakultě už zůstal. „Co mě na té práci lákalo nejvíc, byla možnost propojení praxe s teorií a s výzkumem,“ říká Szymon Rozwałka, který na ústavu vede ateliéry. „Když zadávám studentům v ateliéru úkol, týká se vždy tématu, které mě osobně zajímá. Takže to není o tom, že studenty učím, jak mají projektovat, ale že společně zkoumáme určitá témata a já jsem mezi nimi nejstarší, možná

nejzkušenější student.“ Baví ho analyzovat vztah architektury s jinými odvětvími, jako je například sociologie. Na začátku je většinou kniha, s kterou studenty seznámí. „Od té se odpícháme a přes analýzu určitého problému se vrátíme k architektuře. Je to takové zrcadlo, kterým se díváme na architekturu.“

Polský pedagog přitom studenty s oblibou zapojuje do aktuálně řešených projektů s mezinárodním přesahem. Když byla vloni v Brně vypsaná soutěž na Moravské židovské muzeum Mehrin, které se zúčastnily slavné světové kanceláře,

oslovil pořadatele, zdali může stejné téma zadat na akademické půdě. „Jde o velkou stavbu, která má navazovat na modernistické tradice města Brna, a její součástí bude i muzeum holocaustu. To mě hned přivedlo na polsko-britského sociologa Zygmunta Baumana, autora knihy *Modernita a holocaust*, v níž přináší analýzu souvislostí mezi modernitou a holocaustem,“ vysvětluje pedagog, který pak se studenty zkoumal, nakolik je naše modernistické uvažování nebezpečné i v architektuře. Soutěže se účastnil i holandský architekt Winy Maas, který se přišel podívat na fakultu, líbily se mu studentské projekty i Rozwałkův

přístup k výuce a přirozeně to vyústilo v další spolupráci.

SZYMONA ROZWAŁKA BAVÍ ANALYZOVAT VZTAH ARCHITEKTURY S JINÝMI ODVĚTVÍMI, JAKO JE NAPŘÍKLAD SOCIOLOGIE. NA ZAČÁTKU JE VĚTŠINOU KNIHA, S KTEROU STUDENTY SEZNÁMÍ.

Hned v příštím roce si tak studenti Szymona Rozwałky mohli jako ateliérové téma vyzkoušet transformaci budovy Centraal Beheer v holandském Apeldoornu, kterou Winy Maas se svou projekční kancelář MVRDV adaptuje na novou funkci bydlení. Díky tomu se seznámili s holandským strukturalismem a na vlastní oči i s ikonickým dílem Hermana Hertzbergera, kterého Winy Maas považuje za svého učitele. Bylo jim umožněno vyjet do Holandska, seznámit se s projektem rekonstrukce, navštívit jinak nepřístupnou zchátralou budovu a zhlédnout i premiéru filmu o ní. „To všechno zní úžasně, ale nejdůležitější na tom je, že se můžeme zabývat stejnými otázkami jako západní kolegové, konzultovat projekt s vynikajícím architektem, a ještě se seznámit s podstatou strukturalismu, proudu, který bohužel dosud nezískal dostatečnou pozornost ve středoevropském kontextu,“ vyzdvihuje Rozwałka.

Další zajímavé téma, které polský architekt se studenty řešil, byly polské lázně Świnoujście, odkud sám pochází a kde má stále trvalé bydliště. Lázně jsou typickým příkladem „junkspace“, což je označení pro místa cirkulace, komunikace a konzumu, která jsou těmi funkcemi zahlcená a vyčerpaná. „Podobný prostor najdete třeba v Českém Krumlově, v Las Vegas, na letištích nebo ve velkých nákupních střediscích po celém světě,“ vysvětluje pedagog. „Ze všech stran tam cítíme nátlak, abychom konzumovali zážitky, hudbu, jídlo. Konzumovali, ale paradoxně nebyli nikdy nasycení, pouze unavení.“ Jako východisko doporučil Rozwałka svým studentům slavný esej Rema Koolhaase *Junkspace*. Jde o architektonickou a výrazně dřív napsanou variantu *Vyhořelé společnosti* Byung-Chula Hana, v níž tento korejsko-německý filozof uvádí, že oproti někdejší společnosti zákazů dnes žijeme naopak ve světě, kdy všechno

můžeme a musíme chtít, až jsme z toho unavení, a zavádí pojem teror pozitivivity. „Lázně Świnoujście dnes řeší stejný problém jako třeba horské resorty, kde je tlak komerce absolutně bez zábran a veřejná správa se tomu neumí dost efektivně bránit. V lázních se navíc projevuje cyklická změna – v létě je zde sto tisíc lidí, kteří jsou plní energie a chtějí maximálně užívat každou vteřinu, každý kousek prostoru, každou emoci, a pak přijde zima a není tam téměř nikdo. Místo přemíry se stává místem prázdna. Není snadné projektovat veřejný prostor, když máte pracovat s tak extrémními výkyvy.“ Ze studentských návrhů vznikla v letních měsících výstava ve veřejném prostoru, která je zároveň k vidění v galerii současného umění Miejsce sztuki44 ve Świnoujści. Její součástí je i publikace *Space(s) of cyclic(al) change(s) – notes f(or)rom Świnoujście*.

BRNĚNSKÁ FAKULTA ZÍSKÁVÁ VÍCE KRITICKO-INTELEKTUÁLNÍ SMĚR A ZAČÍNÁ BÝT I V MEZINÁRODNÍM MĚŘÍTKU VÍC VIDĚT.

V současné době žijí Szymon Rozwałka a jeho kolega Michal Palašcak z Ústavu navrhování společným projektem pěti škol nazvaným *Czech Visions – designing futures for the Czech Republic* s téměř utopickým konceptem, jakým směrem se může ubírat Česká republika. Kromě VUT se zapojily ČVUT, ARCHIP (Architectural Institute in Prague), Technická univerzita v Liberci a Technická univerzita v Delftu. „Iniciátorem je výzkumný institut The Why Factory, který Winy Maas založil na delftské technice. Inspirovali se svým starším projektem o nových vizích pro Marseille, kdy porovnávali přístavní evropská města podobné velikosti a získali spoustu dat, z nichž vznikl nečekaný obraz města,“ říká Rozwałka. Podobný princip chtějí organizátoři použít i teď a porovnávat podobně velké země a regiony s Českem. V druhé etapě pak přijde na řadu fantazie. „S ní mají Češi trochu problém. Utopie a fantazie není váš koníček, jste spíš pragmatičtí,“ směje se pedagog a jako ojedinělý český projekt hraničící s utopií připomíná návrh na vybudování tunelu k moři, který se v Československu prosazoval v 60. letech. Utopická perspektiva má podle něj to pozitivum, že je možné

zapojit věci možné i nemožné. „Projekt může skončit tím, že to bude jen kabaret nápadů, ale ty nápady mohou být kritické a někam nás posunout. Láká mě na tom, že zkusíme řešit celek místo fragmentů, přičemž fragmenty rétorikou pars pro toto (část za celek) budou způsobem, jak se k tomu celku dostat.“

Z deseti studentů Szymona Rozwałky, kteří se projektu účastní, jsou čtyři zahraniční, dva z Ankary. „Shodou okolností pořádáme teď na jaře na fakultě workshop za účasti dvou tureckých architektů, autorů letošního tureckého pavilonu na Benátském bienále,“ zmiňuje polský architekt a připomíná další zahraniční spojitosti – na škole působí ukrajinský architekt Oleksii Bykov, architekti z Polska, Holandska, Portugalska, na Ústavu experimentální tvorby jsou doktorandi z Vídně, studenti z mnoha států EU, ale i Balkánu nebo Turecka. „Balkánské studenty mám i ve svých ateliérech a líbí se mi představa, že Česká republika by mohla fungovat trochu jako most mezi Západem a Balkánem a možná i mezi Tureckem. Že by to pro nás mohl být úkol do blízké budoucnosti,“ zamýšlí se Szymon Rozwałka a dodává: „Mám pocit, že brněnská fakulta začíná být opravdu internacionální a že získává více kriticko-intelektuální směr. A že začíná být i v mezinárodním měřítku víc vidět.“

Summary:

Polish architect Szymon Rozwałka has been working at the Department of Experimental Design at the Faculty of Architecture, BUT, for five years. Encouraging his students to take a critical view of society and architecture, he involves them in international projects. He contributes to putting Brno on the map of European architecture schools.



NAVÁŽETE KONTAKTY, A HLAVNĚ MÁTE ČAS NA PRÁCI, ŘÍKÁ O ZAHRANIČNÍCH STÁŽÍCH JAN ELIÁŠ

Jana Eliáše vždycky bavila matematika, takže když se po jistém váhání rozhodl pro studium na Fakultě stavební VUT a hledal nejlépe matematicky zaměřený obor, vyšla z toho vítězně mechanika. Dnes se na Ústavu stavební mechaniky zabývá výzkumem v oblasti modelování porušování betonu a na svém kontě má řadu zahraničních stáží.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Lákala vás cizina už jako studenta?

Jako studenta ne, věděl jsem, že chci vyjet spíše na vědeckou stáž. Během doktorského studia jsem pak strávil deset měsíců na Technical University of Denmark a byl to zážitek. Naučil jsem se jazyk a poznal jsem systém zahraničních vysokých škol. Hned po návratu jsem požádal o Fulbrightovo stipendium a podařilo se mi dostat na Northwestern University v Evanstonu. Mám pocit, že Fulbrightova komise podporuje spíše nepražské univerzity, takže studenti z Brna mají lepší pozici. Všem to doporučuji, stojí to za to! Když v Americe řeknete, že máte Fulbrightovo stipendium, otevírají se vám dveře. Tehdy jsem jel i s manželkou a roční dcerou. Většinou všichni říkají, že s dětmi nelze vyjet, ale podle mě je to přesně naopak – alespoň pro nás to právě s malým dítětem bylo jednoduché, protože žena nepracovala a dcera nechodila do školy. Ve skupině Zdeňka Bažanta, ve které

jsem v USA pracoval, jsem se spřátelil s čínským kolegou, který pak odešel na University of Minnesota. Když jsem se po roce vrátil na fakultu, pokračoval jsem s ním ve spolupráci a třikrát po sobě jsem za ním jel na léto na univerzitu do Minnesoty. To bylo hrazené z cestovních grantů MŠMT.

Zatím poslední stáž proběhla v rámci MEMOV?

Ano, VUT získalo projekt pro mezinárodní mobilitu výzkumníků. V rámci tohoto projektu jsem dostal prostředky na spolupráci s Gianlucou Cusatisem z Northwestern University. Stáž byla naplánovaná od srpna 2020 na 11 měsíců, a protože už jsme měli tři děti, bylo to celé složitější, a nakonec kvůli covidu i dost napínavé. Děti jsme museli odhlásit ze školy, manželka si vzala rok neplaceného volna, a když už jsme měli vyřízená víza, všechno se uzavřelo. Už jsme s cestou nepočítali, byli jsme na

táboře uprostřed lesů a tam jsme se dozvěděli, že Trump vydal nařízení, že nenahraditelní pracovníci můžou i přes covidová omezení do USA vycestovat. Tak jsme nakonec odjeli. Děti chodily každé do jiné školy, ale prvního půl roku byla distanční výuka, takže každé dítě sedělo pět dní v týdnu šest hodin v kuse v jiné místnosti u tabletu a manželka mezi nimi běhala. Naštěstí po půl roce už šly do normální školy.

Co je předmětem vašeho výzkumu?

Zajímá mě veškerá mechanika, ale takovou srdcovou záležitostí už od doktorského studia je vývoj diskretních mezoúrovňových modelů na simulaci porušení betonu. Beton je hodně heterogenní materiál, což se tyto modely snaží postihnout ve své geometrii, takže obsahují informace, kde je jaké zrno, jak je velké, jaký má tvar atd. Trochu se to zjednodušuje, aby tam těch informací nebylo příliš



mnoho. Na základě vnitřní struktury materiálu se pak řeší mechanika. Tím jsem se zabýval na prvním zahraničním výjezdu i na doktorském studiu a táhne se to se mnou dál. Model jsme různě rozšiřovali, například o pravděpodobnostní prostory. To znamená, že materiálové parametry, zatížení nebo geometrie jsou popsány náhodnými veličinami. Cílem je poté určit třeba pravděpodobnost poruchy konstrukce nebo zjistit střední odezvu a její rozptyl. Vyvinuté modely jsou velmi robustní a spolehlivé. Domnívám se, že jsou to nejspíš nejlepší modely betonu, jaké dnes člověk ve světě najde. Bohužel jsou ale výpočetně velmi náročné. Simulace trvají dlouho a nelze je použít při modelování větších objemů materiálu.

Není možné ten postup zjednodušit?

Právě na mé poslední stáži jsme otevřeli zajímavé téma – homogenizace. Jde o matematickou techniku, která umožňuje rozdělit model na dvě složky. Jedna je makroskopická, na materiál se díváme z odstupů a jeví se nám spojitý a homogenní. Druhá složka je mikroskopická, na materiál se díváme zblízka a popíšeme ho právě diskretním mezoúrovňovým modelem. Makroskopická část homogenizovaného modelu je výpočetně daleko rychlejší a lze ji použít i pro velké konstrukce, v integračních bodech je však do ní vložena mikroúrovňová část. Nakonec tedy získáme model, který má velmi dobrou výpočtovou schopnost, protože je pořád

založený na kvalitním mezoúrovňovém modelu, ale přitom je výpočetně mnohem jednodušší.

Jaké mají modely praktické využití?

V běžné inženýrské praxi nejsou takto detailní modely nutné, uplatní se spíše při analyzování různých katastrofických scénářů, kdy dochází k poškození struktury materiálu, rozvoji trhlin a podobným efektům. Pomocí laboratorních experimentů je možné kalibrovat parametry modelu a poté ho použít k predikci chování betonových těles v téměř libovolných podmínkách včetně cyklického zatěžování. V poslední době se kromě modelování mechanického chování věnují také multi-fyzikálním úlohám sdružujícím mechaniku s dalšími fyzikálními jevy, třeba s vedením tepla nebo s transportem kapaliny uvnitř tělesa. Sdružením se myslí vzájemné provázání úloh, kdy například otevření trhlin ovlivňuje propustnost betonu a tlak kapaliny zase jeho napjatostní stav. To všechno umí popisovaný model velmi dobře vystihnout.

Jak takový výzkum posouvají zahraniční stáže?

Věda je dnes obecně mezinárodní, jinak to ani nejde. Publikujete v časopisech, které čtou vědci z celého světa a odtud také čerpáte informace pro svůj vlastní výzkum. Při zahraniční stáži je celý proces výměny informací a nápadů daleko rychlejší a jednodušší. Moje poslední stáž vyústila

ve spolupráci širších týmů studentů a vědců z Northwestern University a VUT. Osobně jsem za to vděčný, myslím, že pro brněnskou skupinu je to výborná příležitost pracovat s jedním z nejlepších týmů v oboru.

Jaké jsou vaše výzkumné plány?

Teď začínám pracovat na modelování 3D tisku betonu. Byl jsem k 3D tisku dlouho skeptický a vlastně pořád trochu jsem. Dříve zmiňovaný americký partner ale získal velký vědecký projekt zaměřený právě tímto směrem a jeho tým má vlastní laboratoř pro tisk betonových konstrukcí. Díky intenzivní spolupráci se tak i já postupně dostávám k modelování tohoto složitějšího procesu. Opět pracujeme s diskretními mezoúrovňovými modely, které se snažíme uzpůsobit k simulování samotného tisku, následného zrání materiálu a popisu chování výsledné konstrukce. Byl jsem pozván k měsíčnímu pobytu na Northwestern University zaměřenému na 3D tisk, toho si velmi cením, jinak ale teď žádnou delší vědeckou stáž neplánuji. Zahraniční stáže jsou skvělé, protože navážete kontakty, naučíte se spoustu nových věcí a obohatí vás o kulturní zkušenost. Jsou velmi osvěžující, protože máte konečně čas na soustředěnou práci. Ve světě je běžný takzvaný sabatikal, kdy máte každých sedm let roční pauzu od výuky, a toto studijní volno se často využívá právě na zahraniční pobyty. U nás sice takovou možnost nemáme, ale možná se naskytne zase podobná příležitost, jako byl projekt MEMOV.

Rozlučkové grilování na břehu Michiganského jezera



Summary:

Jan Eliáš has always been interested in mathematics. That is why, when he decided to study at the Faculty of Civil Engineering, BUT, he looked for the most mathematically oriented field, and mechanics was the winning choice. He is currently a researcher in the field of concrete failure modelling at the Institute of Structural Mechanics and has done a number of international internships.

MOZEK JE PRO NÁS POŘÁD ZÁHADA



Jde ze snímků mozku vyčíst, zda se u člověka rozvine deprese nebo ho postihne mrtvice? A můžeme se diagnostikovat doma na gauči pomocí mobilního telefonu? Na tyto a další otázky se už mnoho let ptá Aamir Malik, který se z Pákistánu postupně dostal až na brněnskou techniku. Na Fakultě informačních technologií vytváří algoritmy, které pomáhají zpracovávat obrazy našeho nejdůležitějšího orgánu, jemuž zatím ale vědci úplně nerozumí.

TEREZA CINKA / FOTO JAN PROKOPIUS

NA CEITEC VUT SE STUDENTI V HIGH-TECH LABORATOŘÍCH UČÍ VYRÁBĚT ČIPY

„Strukturu mozku máme poměrně dobře zmapovanou, protože už před staletími byli lidé mozky fascinováni a zkoumali je. Jednoduše mrtvým otevřeli lebku, mozek si prohlíželi a hádali, k čemu která část slouží,“ uvádí krátkým exkurzem do historie Aamir Malik vědeckou oblast, které zasvětil svůj život. On se ale nezaměřuje na viditelné záhyby mozkové kůry, zkoumá, jak si mozek předává signály a komunikuje napříč svými centry. Data získává například z magnetické rezonance a dále je zpracovává.

Co v nich dokáže najít? „Hledám různé abnormality, známky toho, že se u člověka může rozvinout například úzkostná porucha nebo deprese,“ vyjmenovává výzkumník. Deprese totiž není jen stav mysli v pondělí ráno, kdy se nám nechce do práce. Jde o nemoc, kterou by mohl algoritmus včas odhalit. „Lékaři se ptají pacientů, jak se cítí, co jí, jak se u nich mění nálada? To je ale velmi subjektivní a velmi to záleží na zkušenosti lékaře a schopnostech pacienta mluvit o svém stavu.“

Z Pákistánu do Brna přes Austrálii

O biomedicínské inženýrství a zobrazovací metody v lékařství se začal Aamir Malik zajímat poté, co po studiu v rodném Islámábádu odjel do Jižní Koreje na Gwangju Institute of Science and Technology. Odtud vedla jeho cesta do Malajsie, kde nejprve působil v laboratoři zobrazování, následně byl u její přeměny na výzkumné centrum a o několik let později se stal jeho ředitelem a vedl 130 výzkumníků. Pak zamířil mimo jiné do Austrálie.

„Hledal jsem další příležitost a našel jsem výzvu z VUT. Chtěli člověka, který přinese na fakultu něco nového, tak jsem se přihlásil,“ vzpomíná Malik. Zástupci fakulty ho požádali, aby přijel a udělal v Brně přednášku. Jenže se psal červenec 2020 a v Austrálii tehdy platila striktní omezení cestování kvůli covidu. Vše se tedy nakonec uskutečnilo online, VUT projevilo zájem a v říjnu 2021 dorazil pakistánský vědec do Brna.

Léky na depresi, pokus číslo tři

Ve svém výzkumu srovnává snímky mozku zdravých pacientů a těch, kteří jsou diagnostikováni například s depresí. Vytváří algoritmus, který by tuto práci dělal za něj a na nemoc třeba i v počátečních stádiích by upozornil. Kromě nákladného skenování v magnetické rezonanci by mohl program vycházet například z výsledků vyšetření elektroencefalografem, který mívá v ordinaci i praktický lékař.

Dalším krokem by bylo srovnávání snímků u pacientů s depresí, kteří podstupují léčbu: „Pokud vám lékař diagnostikuje depresi, co udělá dál? Předepíše vám některé z řady antidepresiv. Řekne vám, že je máte brát třeba čtyři šest týdnů a potom přijít na kontrolu.“ Pokud příznaky vymizí nebo se zmírní, výběr léků byl správný. Pokud ne, lékař předepíše jiný druh a vše začíná znovu. „ Díky srovnávání snímků mozku můžeme s určitou pravděpodobností říct, jestli bude na daného člověka fungovat konkrétní typ antidepresiv. Chceme tím omezit tenhle přístup, vyzkoušíme a uvidíme,“ a vnést do problematiky víc měřitelných ukazatelů,“ doufá Aamir Malik.

Možnosti použití jsou podle výzkumníka z FIT VUT téměř neomezené. Věnuje se zkoumání demence, ale také včasnému odhalení mrtvice. Často se prý stává, že když člověka mozková příhoda postihne, v nemocnici ho sledují, pošlou domů a třeba druhý den se objeví druhá, která může být ale fatální. Moderní technologie by mohly předvídat, zda u daného pacienta takový scénář hrozí.

Se stresem k lékaři nikdo nechodí

Rozumný životní styl, vyvážená strava, relaxace, přiměřený pohyb – to vše by mělo patřit do rovnice, ve které je také práce, rodina a za rovnítkem zdravý člověk. Často tomu tak ale není a do našeho života se vkrádá stres, někdy ho dokonce úplně ovládne. Kdo z nás ale bere stres jako život ohrožující?

A přitom bychom stres podceňovat neměli, upozorňuje Aamir Malik: „Může vést k rozvoji depresí, úzkostí,

ale také ke kardiovaskulárním problémům.“ Jak si ale říct, že už je stresu moc? S tím by mohla pomoci samodiagnostika, tedy vyšetření doma samotným uživatelem. Že je to utopie? Už dnes si lidé sledují tepovou frekvenci na hodinkách a za covidu měl skoro každý doma měřič kyslíku v krvi, který se nasazoval na prst.

Pro začátek by podle Malika stačil mobilní telefon. „Pořídí fotografie obličeje, nahrají audio a zaznamenají psaní rukou. Z tváře vyčteme velkou škálu emocí a stejně tak z hlasu, z psaní můžeme zjistit třeba tlak a napětí, a to všechno nám složí obrázek, zda je člověk ve stresu.“ Pokud by aplikace zaznamenala silný stres, samozřejmě by doporučila návštěvu lékaře.

Oklikou se výzkumník z Pákistánu vrací od stresu zpět ke svým začátkům na VUT, ve skutečnosti se ale od tématu příliš neodchýlíme. „Když jsem přišel do Brna, byl jsem opravdu překvapený, jací jsou studenti v Česku dříví. Studují do noci, to opravdu třeba v jižní Evropě tolik nevidíte, a to mám srovnání. Taky potkávám na fakultě kolegy, kteří tu sedí v sobotu a někteří i v neděli. Myslím si, že trochu takového jižanského nebo australského přístupu by nikomu neuškodilo,“ zakončuje s úsměvem.

Summary:

Is it possible to tell from brain scans whether a person will develop depression? Can we diagnose ourselves using a mobile phone? These are questions that Aamir Malik, a researcher from Pakistan, has been asking for years. At the Faculty of Information Technology, he is developing algorithms that help process images of our most important organ.



Svět potřebuje čím dál víc čipů a poptávka v následujících desetiletích poroste. Potvrzuje to i šéf firmy onsemi na výrobu polovodičů Radek Václavík. Jeho firma už čtvrtým rokem podporuje praktickou výuku na FEKT VUT. V laboratořích CEITEC VUT si mohou studenti magisterského programu Mikroelektronika vyrobit vlastní polovodičový čip, který využijí v dalších předmětech.

HANA MARKO / FOTO JAN PROKOPIUS

Výuka probíhá na unikátním místě – v největším nanocentru nekomerčních čistých prostor v Česku. Vybaveno je špičkovými technologiemi, které musí být umístěny v prostorách několikanásobně čistších než operační sál. Speciální prostředí zabraňuje znehodnocení drobných čipů, které se zde studenti magisterského programu učí vyrábět.

„Tranzistor hi-tech čipu má velikost několika nanometrů, což je desetitisíckrát méně než tloušťka

lidského vlasu. Spadne-li na něj jedna prachová částice, může se poškodit část obvodu nebo pokazit atmosféra v peci a je nutné vyhodit nejen daný čip, ale třeba i celou výrobní dávku.

VÝUKA PROBÍHÁ V NEJVĚTŠÍM NANOCENTRU NEKOMERČNÍCH ČISTÝCH PROSTOR V ČESKU, KTERÉ JE NĚKOLIKANÁSObNĚ ČISTŠÍ NEŽ OPERAČNÍ SÁL.

Výroba je drahá a ztráty jsou pak obrovské,“ vysvětluje výzkumník Jan Prášek z centra CEITEC VUT.

V centru se nacházejí dva typy čistých prostor. Zatímco laboratoře pro analýzu nanostruktur mají oproti běžnému pokojovému vzduchu desetkrát nižší koncentraci prachových částic, laboratoře pro výrobu čipů obsahují až desetitisíckrát nižší koncentraci. Přístupné jsou proto jen ve speciálních overalech. „Studenti dostanou v první hodině školení, jak



nekontaminovat laboratoře. Před vstupem do ultračistých prostor si musí nasadit rukavice, čepici, overal a speciální obuv. Nezbytný je také druhý pár rukavic a vzduchová sprcha, která odstraní nečistoty,“ dodává výzkumník.

LABORATOŘE PRO VÝROBU ČIPŮ MAJÍ OPROTI BĚŽNÉMU POKOJOVÉMU VZDUCHU AŽ DESETTISÍCKRÁT NIŽŠÍ KONCENTRACI PRACHOVÝCH ČÁSTIC.

Excelentní čistotu laboratoří zajišťují také stropní filtry ve vzduchotechnice, kterými seshora dolů neustále fouká vzduch. Aby mohl proudit bez přerušení, jsou veškeré interiérové povrchy děrované – od podlah přes desky stolů. Každá prachová částice, která se v místnosti objeví, je tak vzduchem okamžitě sražena pod podlahu a putuje do filtrace.

Po úvodním zaškolení dostane každý student svou křemíkovou desku, na které se čipy vyrábějí. Praktická výuka dává studentům FEKT VUT výhodu oproti absolventům jiných fakult, kteří se o výrobě čipů dozvídají jen z teorie či exkurzí.

KAŽDÝ STUDENT SI VYROBÍ SVŮJ VLASTNÍ INTEGROVANÝ ČIP, NA KTERÉM V NAVAZUJÍCÍM SEMESTRU PROVÁDÍ DALŠÍ TESTOVACÍ MĚŘENÍ.

„Studenti získají zkušenost k nezaplacení. Osahají si práci ve špičkových výzkumných prostorách – naučí se manipulovat s křehkými křemíkovými deskami, ovládat zařízení pro nanášení fotocitlivých laků nebo zařízení pro osvětlování laků přes fotomasky. Vyzkoušejí si nanášení tenkých metalických vrstev o tloušťkách desítek až stovek nanometrů pomocí vakuového napařování či napařování. Kromě standardních mokrych technik se naučí i suchou metodu leptání pomocí iontů ve speciálních vakuových komorách. Hlavně si ale osobně osahají celý proces výroby polovodičového čipu. Každý si vyrobí svůj vlastní integrovaný čip, na kterém v navazujícím semestru provádí další testovací měření,“ vypočítává výhody Jiří Háze z Ústavu mikroelektroniky FEKT VUT.

Potvrzuje to i ředitel centra pro návrh integrovaných obvodů z firmy onsemi, která praktickou výuku na CEITEC VUT čtvrtým rokem podporuje a zaměstnává desítky absolventů VUT. „Pokud chceme jako firma růst a dělat high-tech věci, neobejdeme se bez zkušených absolventů vysokých škol. Proto jsme se rozhodli navázat s VUT spoluprací, abychom si zajistili erudovanější studenty,“ vysvětluje Radek Václavík.

ČIPY SE STARAJÍ O NAŠI BEZPEČNOST, POHODLÍ A PŘÍSPÍVAJÍ I K TOMU, ŽE JE PLANETA ZELENĚJŠÍ.

„Svět je hladový po polovodičových čipech a tento trend bude v následujících desetiletích růst. Čipů je stále víc – starají se o naši bezpečnost, pohodlí a přispívají i k tomu, že je planeta zelenější. Pomáháme vychovat další generaci odborníků, bez kterých nebudou jezdit elektromobily a bude horší účinnost solárních elektráren,“ uzavírá.

Summary:

The world is hungry for chips and the demand will keep growing in the coming decades. This is confirmed by the head of onsemi, a semiconductor manufacturing company that has been supporting practical training at the Faculty of Electrical Engineering and Communication, BUT, for four years already. In the CEITEC BUT laboratories, students in the Master's programme in Microelectronics can make their own semiconductor chip and then use it in other courses.

KRÁTKÁ ZPRÁVA



CENA VLÁDY PRO BARBORU ŠMAHLÍKOVOU Z FIT

Letos poprvé navrhli členové Rady pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI) z dvaceti doručených nominací kandidáta pro udělení Ceny vlády nadanému studentovi. Stala se jím studentka Fakulty informačních technologií VUT Barbora Šmahlíková.

Barbora Šmahlíková studuje na FIT Informační technologie a umělou inteligenci se specializací na Matematické metody. Do výzkumu se zapojila už na začátku bakalářského studia. Její práce v oblasti vývoje algoritmů, tzv. omega-automatů, vyústila v publikace na mezinárodních konferenčních fórech, která jsou převážně vyhrazena doktorským studentům. Algoritmus pro komplementaci, na jehož vytvoření se významně podílela, je v současné době jedním z celosvětově nejlepších. Výjimečná studentka s velkým nadáním pro vědu a výzkum získala také Cenu rektora na loňském Akademickém shromáždění VUT.

Ocenění za rok 2022 bylo uděleno historicky poprvé, a to díky rozhodnutí vlády, která tak dává příležitost ocenit každoročně nadaného studenta či studentku střední nebo vysoké školy, kteří projeví mimořádný talent a zájem o výzkumnou či vědeckou práci. S oceněním je spojena odměna ve výši 50 tisíc Kč.

(RED)

FOTO JAN PROKOPIUS

PAVLA NIKITINA VYSTAVUJE V PINCHUK ART CENTRE V KYJEVĚ

„Jedna – únor, dva – březen, tři – duben, čtyři – květen...“ je název sochařské kompozice absolventky Fakulty výtvarných umění Pavly Nikitiny vytvořené pomocí technologie 3D skenování. Dílo je inspirováno workshopy pro ukrajinské děti, které se od dubna 2022 na FaVU pořádaly. Ukrajinská umělkyně ve své kompozici zobrazila děti, které byly donuceny přestěhovat se do Brna a říká se jim uprchlíci, ačkoli ony samy toto označení odmítají. V názvu díla je ukrytý odkaz na odpočítávání při hře na schovávanou, ale jak Pavla Nikitina vysvětluje, děti svou situaci chápou jako hru počítání měsíců a čekání na návrat domů – počítají měsíce, aby mohly najít to, co nikdy nebylo ztraceno. „Ve své mysli nedovolily zlu jim něco vzít nebo zničit. Nebylo jednoduché pro mě ani pro většinu dětí vracet se po tom všem k aktivitám patřícím do normálního života,“ říká umělkyně. „Nejvíc mi pomohly rozhovory s dětmi. Inspirovaly mě k tvorbě a realizaci nového projektu, a obnovily tak vyhořelé ruiny v mé mysli.“ Kompozice Pavly Nikitiny je součástí výstavy finalistů Pinchuk Art Centre Prize, která je od prosince 2022 k vidění v Pinchuk Art Centre v Kyjevě. Vítězové budou vyhlášeni v dubnu 2023, kdy také výstava končí.

(RED) FOTO WORKSHOP ARCHIV PAVLY NIKITINY FOTO VÝSTAVA SERGEY ILLIN, PINCHUKARTCENTRE © 2022



Summary:

“One – February, Two – March, Three – April, Four – May...” is the title of a sculptural composition by Pavla Nikitina, a graduate of the Faculty of Fine Arts, made with 3D scanning technology. The work is inspired by the workshops for Ukrainian children that have been held at the Faculty of Fine Arts since April 2022. The composition by Pavla Nikitina is part of the Pinchuk Art Centre Prize finalists’ exhibition, which is on display at the Pinchuk Art Centre in Kiev until April 2023.



TATIANA UHRÍKOVÁ: STÁŽ VE SLOVINSKU BYLA MOU NEJLEPŠÍ STUDIJNÍ ZKUŠENOSTÍ

Tatiana Uhríková si poslední rok studia na Fakultě architektury VUT zpestřila studijním pobytem na lublaňské fakultě architektury. Zvládat současně povinnosti na dvou školách bylo sice náročné, ale svého rozhodnutí nelituje. Stáž v Lublani jí přinesla cenné zkušenosti i téma diplomové práce, s níž posléze zvítězila v soutěži Diplomky 2022 pořádané Českou komorou architektů.

JANA NOVOTNÁ / FOTO ARCHIV TATIANY UHRÍKOVÉ

Jak jste se dostala do Lublaně?

Myšlenka stáže v Lublani se objevila velmi spontánně poté, co jsem se vrátila ze studijního pobytu ve Vilniusu. Protože jsem v Litvě strávila jen jeden semestr, a i ten byl omezený vládními opatřeními kvůli covidu, rozhodla jsem se využít ještě možnost programu CEEPUS a vycestovat v posledním ročníku magisterského studia. O Fakultě architektury univerzity v Lublani jsem slyšela samé pozitivní zvěsti, takže přihlášku jsem vyplnila během chvíle. Samotný pobyt ve Slovinsku hodnotím jako jednu z nejlepších zkušeností za celé své studium. Odjet do zahraničí v posledním ročníku bylo ale náročnější, než jsem si myslela, musela jsem na dálku studovat v Brně státnicové předměty, takže jsem si studium ve Slovinsku zvolila tak, aby byly obě fakulty zvládnutelné. Zpočátku mě zaujala hlavně

možnost jet do země, která nám není příliš kulturně vzdálená, ale čím víc času jsem ve Slovinsku trávila, tím víc mě přesvědčovalo o své jedinečnosti. V podstatě celý semestr jsem měla možnost zabývat se místními souvislostmi, které se později staly předmětem mé diplomové práce.

Jak jste našla téma své práce a jaké bylo zabývat se územím v těsném sousedství Plečnikova ikonického Trojmostí?

Měla jsem možnost zabývat se tématem, které řešilo přímo centrum Lublaně, konkrétně zanedbaný vnitroblok v těsné blízkosti hlavního náměstí. O to těžší bylo později navrhovat, protože centrum Lublaně je místo se silným geniem loci. Plečnikův odkaz je doslova všudypřítomný, místní si tohoto dědictví velmi považují a jsou na ně právem hrdí. Co mě na tom odkazu fascinuje, je jakási

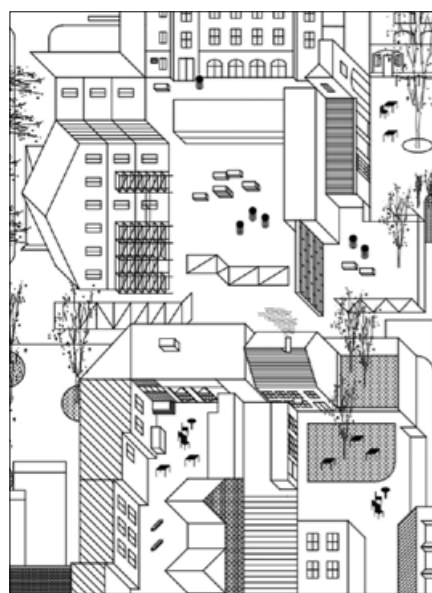
jeho okázalost, ale současně přirozenost, která srostla s Lublaní, jako by tam patřila po staletí. V návrhu se to projevilo hlavně ve snaze respektovat místní souvislosti a vytvořit tak prostředí, které se stane přirozenou součástí města. Prostředí, které bude z dané lokality stejně tak těžit jako ji zhodnocovat. Území, na kterém jsem pracovala, vybrali mí lublaňští profesoři a to bylo to jediné, co zadání obsahovalo – parcelu, nic víc. To, co jsme se rozhodli v návrhu zhmotnit, byl výsledek úvah, analýz, a hlavně poznávání místa na vlastní kůži, nekonečné hodiny strávené přímo na pozemku a rozhovory s místními obyvateli.

Popište prosím svůj návrh.

Návrh slouží jako ideový koncept rekonverze historického městského bloku Lublaně a zároveň nabízí možné odpovědi na problematiku

zahušťování center měst a využití vágních městských prostor, které ztratily svůj význam. První část návrhu se zabývá řešením mikrourbanismu vnitrobloku, který v současné době prochází mnoha stavebními úpravami, vedoucími v důsledku k degradaci prostředí. Návrh urbanismu reaguje na živelnost městského organismu a má vytvořit přirozené prostředí, které je schopné stát se součástí lokality bez narušení její původní integrity a charakteru. Druhá část návrhu představuje architektonickou studii kulturního centra s divadelní scénou, jehož idea a koncept vznikly jako výsledek úvah o zahušťování města za účelem přinést nové kvality a nový impulz života. Uplatňují se zde poznatky z díla Christophera Alexandra a jeho *Vzorového jazyka*, který sloužil jako teoretický základ a velký zdroj inspirace. Celý proces přirozeně vyústil do programu kulturního centra a divadla jako vhodného a chybějícího prvku města. Organizace hmotové struktury a rozdělení programu odpovídá na otázky urbanismu, konkrétních představ o fungování lokality, kvality prostředí a vytváření pozitivní geometrie veřejného prostoru. Funkční náplň v centru odráží myšlenku zahušťování v rámci organizace prostoru a vytváří organismus města ve městě, přičemž zahušťování není myšleno primárně jako zahušťování formální, ale obsahové, které do řešeného území přináší množství nových různorodých aktivit.

Byl váš návrh v Lublani prezentován a může být reálně využit?



Můj návrh byl prezentován jen v rámci ateliéru a těšilo mě, že se tam setkal s velkou podporou profesorů i studentů. Pracovali jsme jak individuálně, tak ve skupinách, v kterých jsem se setkala s jinými národnostmi, a tím byl proces ještě víc obohacující. Vedoucí profesor ateliéru v Lublani má velkou zásluhu na tom, kam se můj návrh dostal, jsem s ním stále v kontaktu. Koncept je zpracovaný věcně a myslím si, že by mohl být využitelný. Dané území už roky chátrá, zasloužilo by si víc pozornosti. Věřím, že Lublaň je městem, v kterém by byl můj koncept pochopený a přijatý.

Kam jste zamířila po škole a jaké jsou vaše plány?

Po magisterských státnicích jsem nastoupila jako junior architektka do brněnského ateliéru Laplan, kde se naplno věnuji navrhování. Na práci mě baví její rozmanitost, především rozličná škála měřítek projektů – každý je něčím jedinečný



a přináší stále nové výzvy, protože určité věci se člověk naučí až s praxí. Každopádně bych se určitě ještě ráda podívala pracovně i do zahraničí, zatím však kotvím v Brně. Práce architektky je pro mě velmi naplňující, ačkoliv jsem v praxi krátce a určité situace jsou náročné.

Summary:

Tatiana Uhrková lived up the last year of her studies at the Faculty of Architecture, BUT, with a study stay at the Ljubljana Faculty of Architecture. Although studying at two schools simultaneously was a challenge, she does not regret her decision. The internship in Ljubljana brought her valuable experience as well as the topic of her diploma thesis, with which she eventually won the Diplomky 2022 (Diploma Theses 2022) competition.

ÍRÁNSKÁ VĚDKYNĚ MAHNAZ ALIJANI POTŘEBUJE HODNĚ PRÁCE A NOVÉ VÝZVY



Vedla R&D oddělení jedné z neznámějších firem v Íránu, měla mnoho příležitostí a zdánlivě naplánovanou cestu spokojeného a úspěšného života. Přesto se rozhodla jít v pracovním světě o „krok zpátky“. Podala přihlášku na doktorské studium, a navíc do zahraničí. V brněnském CEITEC VUT působí Mahnaz Alijani už přes čtyři roky, a k tomu se ještě na deset měsíců vydala na stáž do Kanady.

KRISTÝNA FILOVÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Proč jste se rozhodla opustit dobré místo a zamířit do ciziny?

Vysokoškolské vzdělání je v Íránu velmi populární a vždy jsem měla v plánu najít si vysněnou práci v akademické sféře. Po dokončení magisterského studia materiálového inženýrství jsem se ale rozhodla pracovat v oboru a vedla jsem oddělení výzkumu a vývoje v jedné z nejznámějších íránských keramických společností. Jako mladá inženýrka jsem měla skvělou práci a otevřené dveře možností. Dvakrát jsem měla možnost nastoupit na velmi prestižní íránské univerzity. Bavilo mě řešit problémy, ale měla jsem pocit, že se z mé práce stává rutina. Potřebovala jsem změnu v profesním životě, abych si naplánovala vyšší cíl, bez výzev podle mě nemá život smysl. Doktorát v zahraničí je jedním z nejlepších rozhodnutí, která jsem v životě udělala.

DOKTORÁT V ZAHRANIČÍ JE JEDNÍM Z NEJLEPŠÍCH ROZHODNUTÍ, KTERÁ JSEM V ŽIVOTĚ UDĚLALA.

Věděla jste, jakou cestou se vydat?

Od roku 2013 jsem se zabývala nanomateriály oxidu titaničitého (TiO₂). TiO₂ mě vždy zajímal, takže jsem věděla, co chci dále studovat. Poslala jsem životopis svému současnému vedoucímu, doktorovi Janu Macákovi, jedné z kapacit oboru. Ten mi dal příležitost pracovat na nanotrubicích TiO₂. Tehdy jsem o České republice ani o CEITEC nic nevěděla, byla jsem tu vůbec první Íránka. Bylo by pro mě jednodušší, kdybych na začátku nebyla jediná, hlavně co se týkalo zpracování potřebných dokumentů. Pro doktorské studium je nicméně CEITEC jedním z nejlepších institutů v Evropě, a to nejen možností pracovat se špičkovými mezinárodními

vědci z celého světa, ale také moderním vybavením a zařízením. Systém výuky na CEITEC je úžasný. Cokoli jako doktorand potřebujete, to máte. Mám více než 8 000 snímků SEM (scanning electron microscope), což je neuvěřitelné! Během magisterské práce jsem za každý musela platit, a ani jsem je nemohla dělat sama.

K čemu mohou sloužit TiO₂ nanotrubice?

V rámci doktorského studia se zaměřuji na nanotrubice TiO₂ (TNT) s vysokým poměrem stran a jejich membránu pomocí elektrochemie. TNT jsou jednorozměrné materiály, protože jeden rozměr (jejich délka) je mimo nanoměřítko. Představte si

miliardy trubiček (třeba brčka), které tvoří dobře uspořádané vrstvy. Velmi symetrickou strukturu s jedinečnou dutou geometrií, která poskytuje velký povrch a vnitřní kapacitu. Tyto trubičky jsou nejslibnějším materiálem pro širokou škálu aplikací v oblastech, jako je fotovoltaika, degradace znečišťujících látek, výroba vodíku, katalýza, baterie, solární články citlivé na barvivo, plynové senzory a biologické aplikace.

Proč jste si vybrala ke stáži Univerzitu v Britské Kolumbii?

Na základě mých předchozích článků mě kontaktoval profesor Mohammad H. Zarifi, abych s ním prodiskutovala jeho myšlenku využití viditelného světla pro mikrovlnné snímání

aplikace. Rozhovor byl velmi poutavý. Poslouchala jsem o jeho nápadech, které se zcela shodovaly s aplikací našich nanotrubic. Když jsem se o tom zmínila svému vedoucímu, zahájili jsme spolupráci a zaslali jsme několik našich vzorků do Kanady. Na základě toho jsem získala dvouletý juniorský výzkumný projekt, jehož součástí byla i stáž v Kanadě. Během mé stáže v laboratoři OMEGA jsme zkoumali zlepšení snímání výkonu stran a vrstev TNT potažených atomovou vrstvou při vystavení viditelnému světlu a UV světlu s různými rezonátory pomocí mikrovlnné technologie. A to za účelem snímání a bezdrátové vesmírné komunikační aplikace.

SYSTÉM VÝUKY NA CEITEC JE ÚŽASNÝ. COKOLI JAKO DOKTORAND POTŘEBUJETE, TO MÁTE.

Jak zpětně hodnotíte kanadskou stáž?

Byla to výzva. Výzkumníci v Kanadě totiž nebyli z mého oboru, byli to elektroinženýři. A najednou jste ve skupině lidí, kteří mluví jiným

vědeckým jazykem. Naštěstí jsem měla plnou podporu profesora Zarifiho a jeho týmu, bez ní bych i při usilovné práci nedokázala nic. Školil mě jako své vlastní studenty. Jsem ráda, že jsem si pro stáž vybrala právě jeho. Navíc tam byla vcelku početná íránská komunita, v jednu chvíli jsem si řekla, že jsem zpátky doma.

Letos už byste měla obhajovat disertační práci?

Doufám, že na jaře. Poslední měsíce byly vyčerpávající. Po stáži jsem si myslela, že je čas na obhajobu, ale můj vedoucí práce byl jiného názoru. V laboratoři jsem musela řešit různé výzvy, často jsem tam trávila víc než deset hodin denně. Naštěstí se úsilí vyplatilo a výsledky jsou skvělé. Nikdy však nebudu sto procentně spokojená. Nejspíš jsem perfekcionista.

Už víte, kam se vydáte po dokončení doktorátu?

Miluju výzkum, proto bych do něj chtěla stále přispívat a taky pokračovat v akademické práci. Nebylo by pro mě snadné opustit CEITEC. Mým dlouhodobým cílem je dostat se k vlastnímu grantovému projektu a ráda bych založila novou výzkumnou laboratoř, kde bych vyvíjela nové materiály.

Summary:

Although Mahnaz Alijani, a scientist from Iran, was the head of the R&D department of one of the most famous companies in her country, she decided to take a "step back" and applied for a PhD at CEITEC BUT. In Brno, she has been focusing on TiO₂ nanotubes (TNT) for four years already, and has also taken a ten-month internship in Canada.

KRÁTKÁ ZPRÁVA



EPIDERMITEKTURA VILY TUGENDHAT

Do 30. dubna 2023 je v technickém podlaží vily Tugendhat přístupná výstava Epidermitektura absolventa Fakulty architektury VUT Adama Hudce, který v současné době absolvuje doktorské studium na Akademii výtvarných umění ve Vídni. Pracuje na pomezí vědy, architektury a umění a svůj multidisciplinární výzkum zaměřuje na fyzické území, často dekonstruované souborem dat, aby odhalil nečekané a skryté anomálie.

Výstava je součástí probíhajícího výzkumného projektu Epidermitecture, který se zabývá organickými skvrnami a změnami barvy vytvořenými mikroorganismy na jednotných vnějších površích vily Tugendhat s cílem prozkoumat jejich schopnost obnovovat a regenerovat prostředí spolu s materiálem fasády.

Jakékoli přirozeně se vyskytující skvrny na fasádách jsou obvykle považovány za nečistotu nebo předmět k odstranění. Co se stane, když se zeptáme, jak má vypadat vnější strana budovy a proč? A jak to může prohloubit naše chápání toho, co na ní roste? Interdisciplinarita, působící na pomezí umění, vědy a architektury, se stala nástrojem Adama Hudce ke zkoumání skrytých a neviditelných jevů životního prostředí.

(RED)



ZA NEBE ČISTŠÍ A „ZELENĚJŠÍ“

Technická univerzita Delft, Technická univerzita Vídeň a londýnská Imperial College. Tři prestižní zahraniční univerzity jsou partnery projektu, jehož řízení se ujala Fakulta strojního inženýrství. Cílem projektu BAANG je zvýšit vědeckou excelenci brněnské techniky, a to spoluprací na výzkumu v oblasti takzvaného chytrého letectví, které má zefektivnit leteckou dopravu, a tím šetřit náklady i životní prostředí.

IVETA HOVORKOVÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Letectví je jedním z hlavních ekonomických a sociálních motorů globálního rozvoje. Světové letecké společnosti každoročně přepraví miliardy cestujících, letecká doprava je klíčovou součástí mezinárodního obchodu. Navzdory těmto nesporným přínosům se odvětví potýká i s řadou problémů, mezi které patří negativní dopady na životní prostředí, zejména podíl na vypouštění emisí oxidu uhličitého do atmosféry.

Příroda je zatím chytřejší než člověk. Ptáci umí při svém letu přirozeně pracovat s aerodynamikou a změnou tvaru křídel. Další inspirací je jejich kostra, díky které mají lehké tělo a mohou létat efektivně. Obojí chtějí výzkumníci využít pro křídla letadel, na která se společný výzkum zaměřil. „Cílem je inovovat konstrukci křídla tak, aby bylo lehčí a lépe využívalo aerodynamiku. Podaří-li se snížit aerodynamický odpor křídla a hmotnost konstrukce, dojde ke snížení spotřeby paliva, a tedy i snížení nákladů a emisí skleníkových plynů,“ vysvětluje výzkumník Jan Navrátil z Leteckého ústavu FSI.

Vedle mezinárodní spolupráce se očekává i spolupráce napříč obory. Do výzkumu se zapojí odborníci na letectví, mechatroniku, mechaniku materiálů a aditivní technologie. Vědci plánují také využít inteligentních materiálů. Šest studentů

doktorského studia a tři asistenti dostanou šanci nastartovat svoji vědeckou kariéru půlroční stáží na jedné ze zmíněných prestižních univerzit.

PTÁCI UMÍ PŘI SVÉM LETU PŘIROZENĚ PRACOVAT S AERODYNAMIKOU A ZMĚNOU TVARU KŘÍDEL – TO CHTĚJÍ VÝZKUMNÍCI VYUŽÍT PRO KŘÍDLA LETADEL.

Jedním z nich je i doktorand Ondřej Červínek, který se věnuje výpočtovému modelování zatěžovaných metamateriálů. „Běžný materiál si můžeme představit jako víceméně konzistentní hmotu z jedné nebo více látek, která je uvnitř poměrně stejnorodá a má určité vlastnosti. Oproti tomu metamateriál se v našem pojetí vyznačuje svojí vnitřní architekturou skládající se z množství někdy pravidelných útvarů, které tvoří složitější strukturu. Zpravidla se ani neskládá pouze z jednoho druhu materiálu, ale obsahuje více různých kombinací,“ vysvětluje Červínek.

I v tomto případě se výzkumníci obrazejí pro inspiraci do přírody. „Rostliny a živočichové mají často ve svých tělech nejrůznější duté, porézní a pravidelně uspořádané útvary, někdy dokonce struktury, díky kterým získávají lepší vlastnosti. Což zajímá

i nás: chceme dosáhnout vylepšení například v podobě větší únosnosti metamateriálu při snížení jeho hmotnosti,“ popisuje Červínek. V přírodě bychom si mohli jako metamateriál představit třeba strukturu motýlích křídel, v běžné domácnosti například houbičku na nádobí.

Většímu využití metamateriálů v průmyslu nahrává 3D tisk, pomocí něhož je možné takto složité struktury vyrobit. „Spolu s tím ale vyvstává otázka, jak tyto komplexní struktury navrhovat. Pokud byste chtěli jít například při hledání výplně nějakého dílu metodou pokus–omyl, máte téměř nekonečné množství možností. Oproti tomu experiment by byla velmi drahá a zdoluhavá cesta. Jako optimální řešení se proto nabízí využít výpočtů a simulací. Problém ale je, že konvenční způsoby navrhování zde selhávají, a je proto potřeba vyvinout nové,“ říká Červínek. Právě to bude jedním z jeho úkolů v rámci projektu BAANG.

V době vydání tohoto čísla si už Ondřej Červínek balí kufry, na jaře jej čeká tříměsíční stáž na prestižní Technické univerzitě ve Vídni, kam navíc nejede poprvé. „Už na začátku doktorského studia jsem si požádal o výjezd na vídeňskou techniku, tehdy jen na dva týdny. I tak jsem byl ale odhodlaný vytěžit z něj maximum,



což se myslím povedlo," vzpomíná v narážce na získané kontakty i společné vědecké publikace. Do Vídně se později vrátil na mnohem delší pobyt. „Expertizy mého domovského pracoviště a TU Wien se přímo prolínají. Rakouští kolegové mají v oblasti simulací know-how na špičkové úrovni. Zároveň jsem ale přesvědčený, že i my máme co nabídnout zase v oblasti 3D tisku, prostě se vzájemně doplňujeme," dodává.

Ondřej Červinek teď bude tři měsíce pracovat na výpočtovém modelování, konkrétně jevu zvaném superelastická. „V kontextu našeho projektu, kdy má být finální aplikací křídlo letadla, jde o vlastnost, která umožňuje flexibilní ohýbání a řízené morfování částí křídel, aniž by došlo k porušení

samotného materiálu jednotlivých dílů. Řízené morfování části křídla, která se nazývá odtoková hrana, by mělo výrazně zvýšit efektivitu letu v různých režimech, a to i při vzletu nebo přistání," vysvětluje Červinek. Na léto se vrátí na VUT, aby své simulace experimentálně otestoval, a do Vídně pak znovu odjede na další tři měsíce. Podobně jako on vyjedou na zkušenou za hranice i další mladí vědci ze strojní fakulty.

DO VÝZKUMU SE ZAPOJÍ ODBORNÍCI NA LETECTVÍ, MECHATRONIKU, MECHANIKU MATERIÁLŮ A ADITIVNÍ TECHNOLOGIE.

Věda tvoří v rámci projektu BAANG jen část jeho náplně. Neméně

významnou položkou je právě navazování zahraničních kontaktů, a zejména možnost učit se od nejlepších. „TU Delft je jednou z mála institucí na světě, která se zabývá všemi environmentálními aspekty letectví. Londýnská Imperial College je řazena mezi deset nejlepších univerzit na světě, TU Wien patří do první dvoustovky. Pro porovnání: naše Vysoké učení technické se pohybuje mezi sedmistou a sedmistou padesátou příčkou. Věříme, že se můžeme od kolegů hodně naučit," říká Michal Kotoul z Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky, který stojí v čele celého projektu.

Projekt BAANG potrvá tři roky a financuje jej Evropská unie v rámci

programu Horizon Europe. Celkem bylo v dané výzvě podáno 388 projektů. Za ČR soutěžilo 38 projektů, devět projektů bylo vybráno k financování. Na VUT se jedná o druhý projekt, který ve výzvě Twinning uspěl.

SUPERELASTICITA UMOŽŇUJE FLEXIBILNÍ OHÝBÁNÍ A ŘÍZENÉ MORFOVÁNÍ ČÁSTÍ KŘÍDEL, ANIŽ BY DOŠLO K PORUŠENÍ SAMOTNÉHO MATERIÁLU JEDNOTLIVÝCH DÍLŮ.

Ondřej Červinek se už na svůj další výjezd za hranice těší. „Rád bych se posunul profesně, ale taky doufám, že prohloubíme vzájemné vazby, abychom mohli ve spolupráci pokračovat i v dalších projektech," říká. A co by považoval za úspěch? „Formálních kritérií, která musíme splnit, je celá řada. Mě by ale potěšil i zcela neformální aspekt, totiž kdyby se nám podařilo dát dohromady něco užitečného, co má příslib být do budoucna použité v provozu. Přejde mi skvělé, když dosáhnete výsledku, který slouží lidem, a vy si můžete říct: máme za sebou kus dobré práce," uzavírá Červinek.

Summary:

The Technical Universities of Delft and Vienna, plus the Imperial College London – these three prestigious international universities are partners in a project managed by the Faculty of Mechanical Engineering. The aim of the BAANG project is to improve scientific excellence of the Brno University of Technology by collaborative research in the field of smart aviation, which is intended to make air transport more efficient.

KRÁTKÁ ZPRÁVA



ESA OCENILA PROJEKT SATELITU S ÚČASTÍ VUT

Posunout se o krok dále na cestě za lidskou kolonizací Marsu a Měsíce je ctí záhodná mise Cyanobacteria In Microgravity Environment Research (CIMER), za kterou stojí vědecký tým Mendelovy univerzity společně se studentským týmem YSpace z VUT. Cílem mise je vyslat na oběžnou dráhu Země první český studentský satelit, jehož součástí bude bio-kontejner obsahující vysušené bakterie. Ty se poté vědci pokusí na dálku oživit a ověřit si tak možnost jejich rehydratace a uvedení do aktivního stavu, v němž by mohly sloužit dalším účelům, jako je například generování kyslíku. Kromě vědeckého cíle přináší tato mise také příležitost pro praktické vzdělávání studentů.

Potenciál mise CIMER ocenila i Evropská vesmírná agentura (ESA) na workshopu ESA Academy Concurrent Engineering workshop 2023, kde dostal studentský tým YSpace prostor pro prezentaci svého návrhu. Pětidenní workshop brněnské studenty oboru Space Applications zároveň proškolil a předal jim cenné zkušenosti a znalosti, které mohou nyní využít v navazujících fázích mise. Workshop účastníky také naučil, jak mají postupovat při podávání žádosti do projektu pod ESA Fly Your Satellite, který studentům pomáhá s mentoringem i technickým zabezpečením při stavbě satelitů.

(RED)
FOTO ESA

KRÁTKÁ ZPRÁVA



POJĚ STUDOVAT NA VUT – PROTOŽE TADY MŮŽEŠ

VUT představilo novou kampaň pro uchazeče o studium nazvanou Tady můžeš. Prostřednictvím deseti videí nabízí autentickou atmosféru, kterou zažívají studenti při svých výzkumech a studiích. Místo jednoho hero videa, s jehož formátem pracovali tvůrci v minulých letech, představí tentokrát prostřednictvím více hrdinů všechny fakulty a součásti univerzity.

Honza z Fakulty stavební vám například ukáže, že studium na fakultě rozhodně není jen o stavebních materiálech a kreslení výkresů. On se věnuje světelné architektuře a světelnému designu. Pavla z Fakulty strojního inženýrství zase experimentuje s vlivem abrazivních zubních past na plomby. Zabývá se biotribologií a analyzuje mechanismus tření v živých organismech.

Kampaň představuje vědecký potenciál i možnosti studentů VUT a zázemí, které mají k dispozici. Popularizuje tím i vědu na VUT, což je jedním z aktuálních strategických cílů univerzity. Tvůrci věří, že kampaň ukáže všem potenciálním uchazečům, jak skvělé studium na VUT může být. Cena za přihlášku na VUT zůstává stejná jako v loňském roce, tedy 700 korun.

Podívejte se na příběhy hrdinů z VUT: tadymuzes.cz

(RED)

Zahajovací setkání projektu BAANG na rektorátu VUT



OTEVŘENOST UNIVERZITY PŘÍSPÍVÁ K DOBRÝM VÝSLEDKŮM JEJÍHO HODNOCENÍ

Letos v únoru obdrželo VUT závěrečnou hodnotící zprávu Evropské asociace univerzit (EUA), která hraje klíčovou roli v ovlivňování politiky Evropské unie v oblasti vysokoškolského vzdělávání, výzkumu a inovace. Jak nám sdělil vedoucí Odboru rozvoje a analýz VUT Stanislav Škapa, požádala brněnská technika EUA o vnější mezinárodní hodnocení ve své novodobé historii již počtvrté. Vyznění zprávy je pro naši univerzitu jednoznačně příznivé.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPÍUS



Setkání v pracovně rektora při ukončení návštěvy hodnotitelů EUA

Hodnocení probíhá prostřednictvím programu Institutional Evaluation Programme (IEP). Jeho cílem je podpora vysokoškolských institucí, kterým hodnotitelé přinášejí náměty na zlepšení či zavedení nových nástrojů k efektivnějšímu řízení. V průběhu posledních čtyř let navštívili hodnotitelé VUT třikrát a vedli rozhovory nejen s vedením

univerzity, fakult a vysokoškolských ústavů VUT, ale i se zaměstnanci, studenty a partnery univerzity. „Jednou za sedm až osm let bychom měli požádat EUA o zpětnou vazbu a zhruba po čtyřech letech, po tzv. sebeevaluaci, přijedou hodnotitelé z EUA zkontrolovat, jaký byl dosažen pokrok, a současně se ujistí, že správně porozuměli

danému prostředí, které je popsáno v sebeevaluačních materiálech. Sebeevaluace poskytuje poměrně velký prostor pro management univerzit, a čím otevřeněji se univerzita prezentuje, tím přínosnější je zpětná vazba, které se jí dostane,“ je přesvědčen Stanislav Škapa, který byl zapojen již do předchozích dvou hodnocení.

SEBEEVALUACE POSKYTUJE POMĚRNĚ VELKÝ PROSTOR PRO MANAGEMENT UNIVERZIT. ČÍM OTEVŘENĚJI SE UNIVERZITA PREZENTUJE, TÍM PŘÍNOSNĚJŠÍ JE ZPĚTNÁ VAZBA, KTERÉ SE JÍ DOSTANE.

Hodnocení je založeno na čtyřech klíčových otázkách, a sice co instituce

dělá, jak to dělá, jak instituce ví, že to funguje, a co zamýšlí dělat dál, aby se zlepšila, a pokrývá šest hlavních oblastí: řízení a rozhodování, kvalitu, výuku a vzdělávání, tvůrčí činnost, vztah ke společnosti a internacionalizaci. „V každé z těchto oblastí nám při první screeningové návštěvě dali hodnotitelé určitá doporučení, která se vztahovala ke kontextu tehdejší

doby, ale vzhledem k tomu, že se od té doby mnohé změnilo, některá doporučení byla neaktuální. Přesto lze ze závěrečné zprávy vyčíst, že jako univerzita jsme se velmi dobře zhostili přípravy zprávy i hodnocení. Myslím, že vedení opravdu dobře pracovalo s metodikou „budme sami k sobě otevření,“ vyzdvihuje Škapa.

Hodnotitelé si tentokrát k pozorování vybrali Fakultu strojního inženýrství a Fakultu stavební. Z obou fakult zaznamenal Stanislav Škapa dobré ohlasy i zprávy, že zde vládla i lidsky přátelská atmosféra, což se silně projevovalo v otevřené diskusi s akademickými pracovníky. „Jistě to bylo i tím, že lidé, kteří k nám přijeli, byli erudovaní a obeznámení s naším prostředím. Když jsem byl asi před 17 lety u návštěvy EUA poprvé, hodnotitelé ještě ne zcela chápali systém řízení vysokých škol v České republice nebo roli orgánů univerzity, jako je třeba akademický senát. Dnes znají podmínky i kontext řízení resortu a samosprávu vysokých škol u nás docela dobře, takže není potřeba nic podstatného vysvětlovat, což samozřejmě snižuje míru nepochopení a urychluje celý proces hodnocení,“ zdůrazňuje vedoucí Odboru rozvoje a analýz. Jako jeden ze zásadních rozdílů mezi českými a ostatními evropskými univerzitami zmiňuje způsob zjišťování zpětné vazby od studentů. „Ta je u nás historicky zajištěná tím, že součástí kolegií a vedení jsou i zástupci studentů – to na univerzitách v Evropě nebývá vždy běžné.“

Další rozdíl z pohledu řízení univerzit spočívá ve financování českých

veřejných vysokých škol zejména ze státních prostředků, takže jakékoliv ekonomické dopady z pohledu hospodářské politiky se univerzity okamžitě dotýkají. Proto se u nás klade důraz na vícezdrojové financování univerzit. I když si tedy hodnotitelé byli vědomi toho, že uplynulé období bylo pro nás dosti náročné, ocenili strategický přístup VUT. Znalost našeho prostředí se projevila i v tom, že ocenili práci našich akademických pracovníků a také studentů, kteří jsou velmi aktivní, a to nejen v krizových situacích,“ říká Stanislav Škapa.

Podle expertů EUA univerzita úspěšně naplnila doporučení z institucionálního hodnocení z roku 2018 a obecně si vede velmi dobře. Má dobré povědomí o vnějším prostředí, plně si uvědomuje parametry konkurenceschopnosti, kvality a excelence a rostoucí význam internacionalizace. Hodnotitelé vyzdvihli zlepšení v cílovosti řízení a jeho zaměření na výstupy, konkrétně v racionální centralizaci podpůrných procesů a rovněž ocenili úsilí o optimalizaci organizace rektorátu a hledání efektivního rozdělení pravomocí mezi centrálními orgány VUT na jedné straně a fakultami a vysokoškolskými ústavu na straně druhé.

V této souvislosti zaregistrovali úsilí a pokrok v integraci Informačního systému VUT a v systematickém využívání analytických nástrojů pro podporu rozhodování.

Významný posun byl zaznamenán i v oblasti třetí role univerzity v přístupu ke společenským potřebám. Hodnotitelé zaznamenali zásadní posun ve vnímání společenské odpovědnosti, zejména v naplňování udržitelnosti a environmentální odpovědnosti a v aktivní nabídce potenciálu univerzity přispět aplikovanými výsledky výzkumu k řešení aktuálních společenských témat, jako jsou energetická situace, udržitelnost a kvalita života, ochrana klimatu, kvalita a udržení vody a další témata skrývající se za pojmem Green Deal. „Hodnotící panel rovněž vyzdvihl významnou míru shody prezentovaných názorů a pohledů vedení univerzity, fakult a vysokoškolských ústavů s názory různých pracovních skupin sestavených ze zástupců akademické obce univerzity, které byly zapojeny do rozhovorů s hodnotiteli. To svědčí o dobré úrovni vnitřní komunikace a srozumění cílů na univerzitě mezi různými úrovněmi řízení,“ uvedl Škapa.



PODLE EXPERTŮ EUA UNIVERZITA ÚSPĚŠNĚ NAPLNILA DOPORUČENÍ Z INSTITUCIONÁLNÍHO HODNOCENÍ Z ROKU 2018 A OBECNĚ SI VEDE VELMI DOBRĚ.

Jak je přesvědčen rektor VUT Ladislav Janíček, externí hodnocení je jedním z neúčinnějších zpětnovazebních nástrojů pro hodnocení a objektivizaci rozhodování o strategickém směřování univerzity a nejen univerzity. „Hodnotitelé nám sami o sobě obvykle neřeknou nic, co bychom snad o univerzitě nevěděli. Řeknou nám to však jinak a z pohledu svých zkušeností.“

Nastaví nám zrcadlo. Přimějí nás zamyslet se a odpovědět na sice na první pohled samozřejmé, ale ne vždy jednoduché otázky. Hodnotitelé nám rozhodně nepřijeli povýšeně radit, co a jak máme dělat, ani soudit, co je ‚dobře‘ a co ‚špatně‘. Logicky ani nejsou v relativně krátkém čase eva-luační návštěvy schopni porozumět všem souvislostem a okolnostem a byl by omyl se tak domnívat nebo to snad po hodnotitelích požadovat. Musíme to být především my sami, kdo víme, co chceme, a být o tom přesvědčeni. Hodnocení je pak příležitost získat nezávislou zpětnou vazbu. A v tom je externí hodnocení cenné. Jeho hodnota, přínos a věrohodnost se pak odvíjejí od otevřenosti a upřímnosti našeho přístupu k němu,“ doplnil Ladislav Janíček.

Summary:

The final evaluation report of the European University Association and its Institutional Evaluation Programme received by the BUT in February 2023 is favourable to the BUT. Over the past four years, the evaluators interviewed the managers of the University, the faculties and institutes, as well as the staff, students and partners of the University. The EUA experts appreciated the new management's approach based on dialogue and mutual cooperation.



KRÁTKÁ ZPRÁVA

VUT NA AKCI GET-TOGETHER: ANALOGUE MISSIONS

První březnový pátek se v Praze uskutečnila akce nazvaná Get-together: Analogue missions. Pořadatelem byla ESA BIC Prague, jejímž operátorem je agentura CzechInvest. Cílem akce bylo propojit výzkumnou komunitu a instituce s firmami a startupy, které se již zabývají nebo mají zájem se zabývat tématem analogových misí.

Akci zahájil nový český kosmonaut, bojový pilot a kapitán Armády České republiky Aleš Svoboda, za VUT vystoupil Vratislav Šálený. Výzkumník z Fakulty strojního inženýrství se již 13 let věnuje návrhům habitatů pro extrémní prostředí a je členem týmu, který vyvinul první evropský samočinně rozvinutelný habitat pro extrémní prostředí nazvaný SHEE. Kromě projektu SHEE zde představil i poslední přírůstek do rodiny habitatů – projekt HELP, na jehož návrhu se VUT také významně podílelo.

Habitaty představují centrální prostředek pro zabezpečení života astronautů v nehostinném extrémním prostředí – od toho nejmenšího jako astronautův skafandr až po vesmírnou stanici pro celou posádku. Tyto prostředky vyžadují multidisciplinární propojení více vědeckých oborů: matematiky, strojírenství, architektury, elektroniky, informačních technologií, chemie a dalších.

Více informací najdete na: esa-bic.cz/news/.

(RED)
FOTO LUBOMÍR SOLDÁN



KRÁTKÁ ZPRÁVA

STIPENDIA PRO STUDIUM V ANGLICKÝCH STUDIJNÍCH PROGRAMECH NA VUT

Jihomoravské centrum pro mezinárodní mobilitu nabízí registraci do projektu Stipendia pro studium v anglických studijních programech pro akademický rok 2023/2024. Registrace je otevřená do 30. dubna 2023.

Nabídka zahrnuje stipendium na úhradu poloviny nákladů školného ve vybraných studijních programech vyučovaných v anglickém jazyce až do výše 1 500 eur ročně po dobu řádného studia magisterského oboru a dále bezplatný poradenský servis při přihlašování na školu a během prvního roku studia. Celkem bude uděleno nejvýše 30 stipendií. O stipendium si mohou zažádat studenti z celého světa mimo Evropskou unii s ukončeným bakalářským vzděláním odpovídajícího oboru do 30 let.

VUT nabízí tyto studijní programy: Master of Information Technology na Fakultě informačních technologií, Automotive Electronics and Electromobility, Electrical Power Engineering a Space Applications na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií a Mechanical Engineering, Mathematical Engineering a Aerospace Technology na Fakultě strojního inženýrství.

Informace, jak se přihlásit, najdete zde: jcmm.cz/projekt/stipendia_cs/prihlaseni

(RED)
FOTO JAN PROKOPIUS

FOTOGRAFUJTE V ZAHRANIČÍ DO SOUTĚŽE ZA HRANICEMI S VUT

Vycestovat do zahraničí je jedním z nejlepších studentských zážitků a zkušeností, jaké na škole můžete získat. A jak lépe přiblížit ostatním, jak skvělý může zahraniční pobyt být, než jim ukázat fotografie? Prostřednictvím naší fotoreportáže se můžete seznámit s výherci posledního ročníku soutěže Za hranicemi s VUT, kterou pořádá Odbor zahraničních vztahů VUT.

Dle hodnocení odborné komise byly třemi nejlepšími snímky Mléčná dráha ve Wadi Rum (Jordánsko) od Jiřího Konderly z FAST, Costa Brava (Španělsko) od Petra Palána z FSI a Wind of change (Estonsko) od Mateje Kundy z FIT. Z pohledu návštěvníků Facebooku Go International with BUT se stala jednoznačnou vítězkou Bianka Pavolova z FAST, která se svými dvěma fotografiemi Barvy podzimu a Pohádkový Tallinn (Litva) obsadila první a druhé místo, zatímco na třetí příčce se umístil Bernard Šmihula z FA se snímkem Chatka na vodě (Rakousko).

Soutěže se může zúčastnit kterýkoliv student VUT, který během svého studia absolvoval zahraniční studijní pobyt, pracovní stáž či letní nebo zimní školu. Výherci získají mimořádné stipendium.

(RED)

FOTO JIŘÍ KONDERLA, PETR PALÁN, MATEJ KUNDA, BIANKA PAVOLOVA, BERNARD ŠMIHULA



Costa Brava



Chatka na vodě



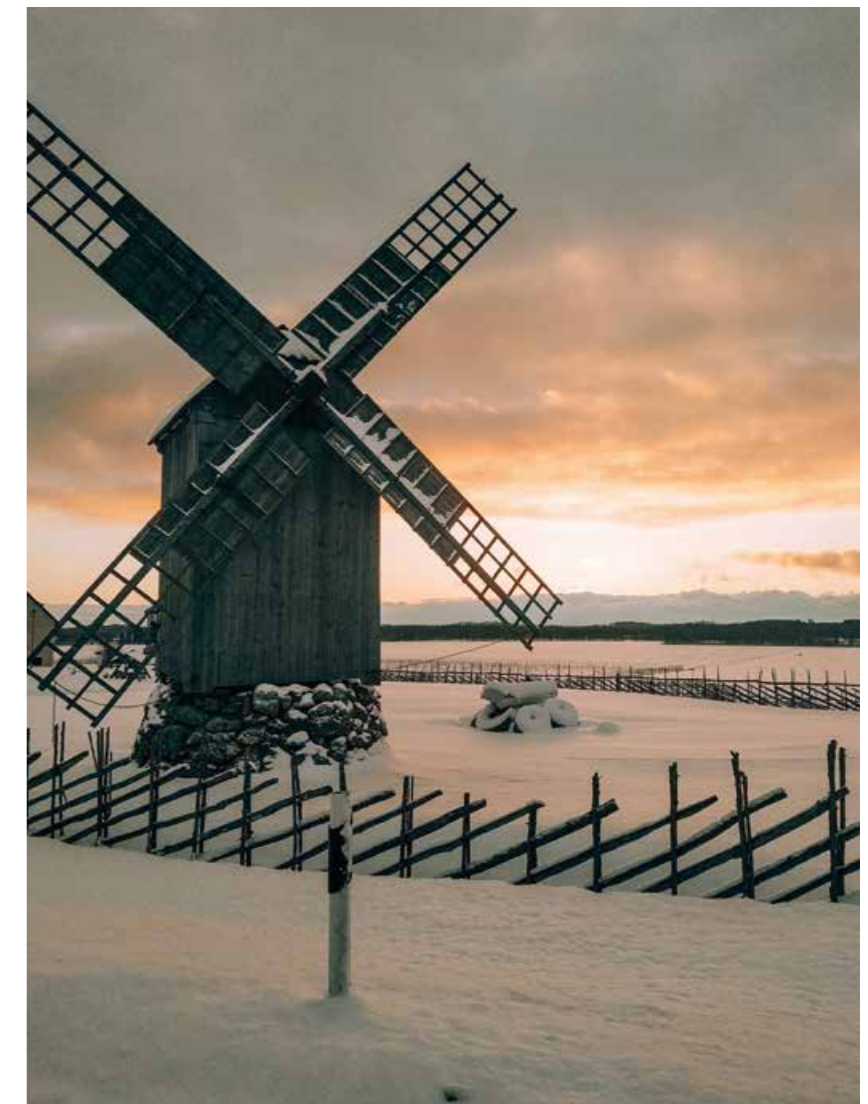
Mléčná dráha ve Wadi Rum



Pohádkový Tallinn



Barvy podzimu



Wind of change

Summary:

Travelling abroad, one of the greatest student experiences, can best be shared through photographs. This photo report introduces the winners of the latest edition of the "Beyond Borders with the BUT" competition organised by the BUT Department of International Relations. The competition is open to any BUT student taking part in a study stay abroad, work placement, or a summer or winter school during their studies.

STUDIJNÍ PROGRAMY V ANGLIČTINĚ MUSÍ BÝT PRO ŠKOLU NAPROSTO PŘIROZENÉ

Robert Zich, vedoucí Ústavu managementu Fakulty podnikatelské, prošel fakultou jako student, doktorand a posléze i jako zaměstnanec. Už jako student školu vnímal jako místo, které funguje mezinárodně, a na internacionálním rozměru své alma mater se pak výrazně podepsal, když zavedl studijní programy v angličtině.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Kdy jste si začal uvědomovat mezinárodní aspekty podnikatelské fakulty?

Fakulta měla v sobě patrně už u zrodu zakódovanou určitou míru internacionalizace, která se potom postupně rozvíjela a mě začala zajímat, když jsem jako doktorand přemýšlel, že bych někam vyjel. Zpočátku byla internacionalizace vyvolaná častými konferencemi, ve spolupráci s britskou Nottingham Trent University jsme měli MBA studium, časem se objevilo joint degree zaměřené na byznys, navíc byl po roce 1989 hlad po vědomostech a literatura se převážně čerpala ze zahraničí. A určitě nám zpočátku pomohlo i to, že jsme byli mladá zajímavá fakulta i pro zahraniční partnery.

Kam jste zamířil na svou první zahraniční cestu?

Hodně studentů a pedagogů začalo vyjíždět v rámci Erasmu – to bylo asi to, co mě nastartovalo. Moje první cesta někdy v roce 2002 vedla do Finska, to už jsem byl zaměstnanec. Vždycky jsem chtěl jet do Finska a na Tampere University of Applied Sciences jsem zjistil, že prostředí zde je daleko více otevřené. V internacionalizaci byli už v té době daleko, a když říkali, že ji chtějí dál rozvíjet, nechápal jsem to, protože už tehdy mi to připadalo dokonalé. Byla to skvělá zkušenost, a tak jsem do Finska jezdil dál. Zájem byl oboustranný, ta spolupráce se někam posouvala, a když jsme pak u nás na fakultě vedli diskusi, jak lidi přesvědčit, aby vyjížděli do ciziny, můj názor byl, že to nesmějí vnímat jako něco navíc, ale musí to

být přirozená součást jejich práce. Pro mě samotného to začalo dávat smysl, až když se výuka přestala rozlišovat na češtinu a angličtinu. V tom okamžiku začaly vznikat programy, do jejichž vzniku jsem byl zapojen. Postupně jsem na fakultě zjistil, že nikdy nebudu top vědec, ale že mě baví výuka a aplikované disciplíny. V tom mi bylo Finsko skvělým partnerem.

Založení bakalářského programu ESBD v angličtině bylo asi dost převratné?

Program Entrepreneurship and Small Business Development (ESBD) dnes běží pátým rokem. Klíčová myšlenka byla vytvořit program, který je postavený na praktické výuce, a angličtina se tam popravdě objevila tak trochu náhodou. Byl to spíš bonus, který

vznikl jako argument pro vedení, že ten program může být přínosem. Zpočátku jsem to bral spíš jako nutné zlo, ale dnes je to skvělý faktor, protože všichni studenti jsou schopni běžně komunikovat v angličtině, což by speciálně na obchodně zaměřené škole měla být naprostá samozřejmost.

Program ESBD je postavený na praktické výuce. Jak konkrétně výuka probíhá?

Studenti hned v prvním ročníku založí reálnou společnou týmovou firmu a v rámci ní mají realizovat konkrétní projekty. Někteří studenti během prvního ročníku zvládnou třeba jen přípravu, protože nemají dostatečný drive nebo zvolili příliš složitý projekt, ale jsou i tací, kteří začnou okamžitě organizovat eventy nebo přijdou s myšlenkou na vlastní produkt. Se studenty jsme v neustálém kontaktu prostřednictvím coachingu a mentoringu, a i když se některým týmům nedaří produkt prodat, naučí se zase třeba, jak nefungující projekt ukončit. Studenti se tedy nechodí dívat do praxe, jak fungují zavedené firmy, nesnaží se simulovat, ale pokoušejí se vybudovat vlastní firmu, která by pokud možno přežila celou dobu jejich studia. Teoretické znalosti získávají prostřednictvím předmětů, které fungují jako konzultační podpora k projektům – branding, management, marketingu a dalších. V rámci praxe navíc probíhají tzv. team sessions, kdy se scházíme a na principu coachingu, mentoringu a vzájemného týmového učení řešíme konkrétní témata, která se vztahují ke studentským projektům. Studenti sami rozvíjejí svou specializaci studiem vybraných oblastí, za to jsou také hodnoceni. Team sessions plní podobnou úlohu jako školení zaměstnanců ve firmách.

Potřebuje absolvent ESBD pokračovat ve studiu, nebo už může školu opustit?

Zpočátku jsme předpokládali, že spousta lidí nebude ve studiu pokračovat a zaměří se jen na vlastní podnikání. V České republice není ale mnohdy bakalářský titul vnímán jako úplné vysokoškolské vzdělání, takže řada studentů chce pokračovat

ve studiu a dokončit i magisterský stupeň. Jsou tu ovšem i ti, kteří dokážou těžit ze získaných podnikatelských dovedností i na pozici zaměstnance a jsou dobří v tom, že umějí hledat řešení problémů. Takže hodně lidí se zaměstná ve firmách, a tam pracují na různých postech, kde uplatní své znalosti, potom je řada lidí, kteří jdou podnikat a založí firmu, a spousta lidí pokračuje ve studiu, ať už v angličtině, nebo v češtině.

Takže potřeba vymyslet navazující magisterský program tu byla.

Historicky prvním byl magisterský joint degree program European Business and Finance opět ve spolupráci s Nottinghamem, a jak postupně dobíhal a hledal se nástupce, vznikl International Business and Management (IBM). Letos bude mít první absolventy. Vznikl se záměrem, aby tady byla nabídka pro ty, kteří chtějí pokračovat v anglickém studiu, a také abychom měli co nabídnout zahraničním studentům. Stejně jako do ESBD se do něj může hlásit kdokoli odkudkoliv. Proti ESBD, který je zaměřený na malé a střední firmy, má IBM širší zaměření teoretických znalostí na úrovni fungování velkých firem, firem v mezinárodním prostředí. Mezinárodní rozměr firmy a řešení problému je ostatně i jedna z podmínek pro studenty píšící diplomovou práci. Studenti získají mezinárodní vhled, a navíc fungují spolu se studenty Erasmu, takže už se pohybují tak trochu v mezinárodním prostředí. IBM je spolu s ESBD dobrá ucelená linka mezinárodních studií.

Jsou studijní programy v angličtině tím, co dává FP mezinárodní rozměr?

Zajímavé je, že ve Finsku nastartovali tento typ programů ve finštině a teprve v posledních letech vytvořili variantu v angličtině. Zatímco my jsme začali v angličtině a teď uvažujeme, že možná přibude verze v češtině. Nestavěl jsem ten program se záměrem, že bude v angličtině, ale stalo se, neměl být tahounem internacionalizace, ale teď po pěti letech začínám rozjíždět s finskou univerzitou další projekty, takže se asi stane i tím tahounem.

Člověk nebo fakulta nemůže být tahounem internacionalizace, pokud bude programy v angličtině vnímat jako něco navíc – musí to být přirozené.

Summary:

Robert Zich, head of the Department of Management at the Faculty of Business and Management, already saw the university as a place operating internationally back in his student days. Later, he himself has made his mark on the international dimension of his alma mater by introducing study programmes in English: Entrepreneurship and Small Business Development and International Business and Management.

ŽENA Z VUT FEKT

HLEDÁM INDICKÉHO MANŽELA, ZN. VĚDCE



ŽENA Z VUT FEKT

MEZINÁRODNÍ STUDIJNÍ PROGRAMY FP

Matka snila o tom, že se stane vědkyní, otec ji nasměroval díky novinovému článku o oborech budoucnosti k nanomateriálům. Rima Paul nechtěla svou rodinu doktorů a inženýrů zklamat a přes studium fyziky se dostala až k výzkumu v biomedicínském inženýrství. Když ji rodina upozornila, že by si už mohla najít manžela, Rima neváhala a založila si profil na speciální stránce určené zájemcům o sňatek. Hledala vědce. A našla ho v Brně.

TEREZA CINKA / FOTO JAN PROKOPIUS A ARCHIV RIMY PAUL

Rima Paul se narodila v indické Kalkatě. Její rodina kvůli zaměstnání otce hodně cestovala po celé zemi. „Začala jsem studovat v Ásámu, kde jsem získala bakalářské i magisterské vzdělání. Na Ph.D. na National Institute of Technology v Durgapuru jsem se věnovala fyzice a chvíli jsem učila na univerzitě. Poté jsem působila jako postdoc na Saha Institute of Nuclear Physics v Kalkatě a na Indian Institute of Science v Bengalúru,“ vzpomíná na začátky své kariéry vědkyně Rima Paul.

V INDII SE TRADIČNĚ DO VÝBĚRU PARTNERA ZAPOJUJE CELÁ RODINA, PŘESTO SE RIMA PAUL PŘIHLÁSILA NA TRADIČNÍ SEZNAMOVACÍ WEB.

Nemluvíme spolu ale přes několik časových pásem a půlku zeměkoule. Rima Paul je totiž od loňského ledna výzkumníkem na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií, konkrétně na Ústavu biomedicínského inženýrství. Jak se do Brna dostala? Díky manželovi.

Láska hory přenesla až do Brna

V Indii se tradičně do výběru budoucího partnera zapojuje celá rodina, některé věci se ale přeci jen mění. Rima Paul se nakonec rozhodla přihlásit na tradiční indický seznamovací web. „Už tehdy jsem věděla, že by bylo dobré najít si vědce, jako jsem byla já. Pro lidi je těžké pochopit, jak je to náročné. Někdy musíme zůstat dlouho v laboratoři, pracovat o víkendech, některé věci nejde naplánovat. Lidé chtějí chodit ven, vídat se s kamarády. My to taky tak máme, ale když je potřeba pracovat na výzkumu,

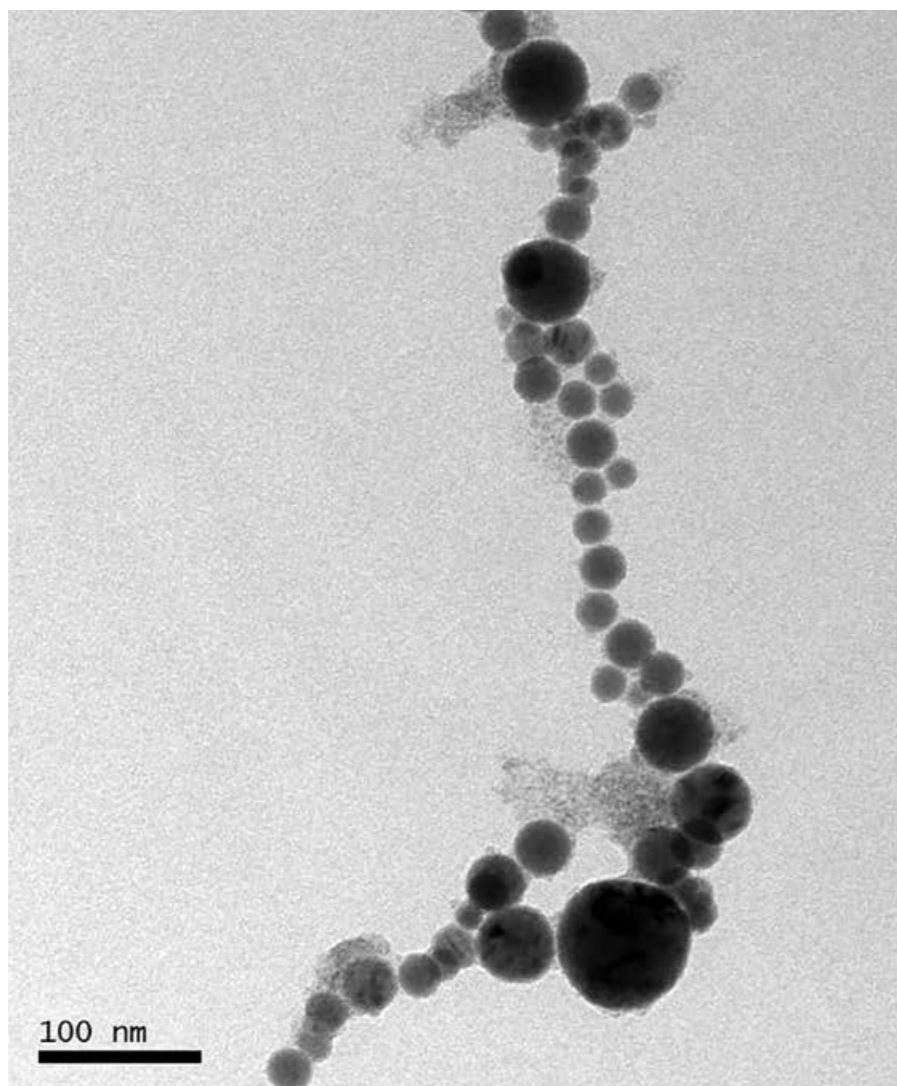
jdeme pracovat,“ shrnuje naprosto pragmaticky vědkyně.

Za svým manželem – Indem – odjela v říjnu 2021 do Brna, kde působil jako výzkumník na stejném ústavu, kam po covidovém období nastoupila i Rima Paul. Každý pracuje na jiném tématu, spojuje je ale pochopení pro

to, jak velkou roli v jejich životech hraje věda.

„Jsem velmi vděčná také vedoucí ústavu profesorce Valentine Provazník, že mi umožnila přijet a splnit si sen stát se vědkyní. Nic z toho by samozřejmě nebylo možné bez podpory fakulty a celého VUT, ale

Intermetalické sférické nanočástice připravené technikou laserové ablace



také mých kolegů, kteří mi pomáhají a skvěle se s nimi spolupracuje.“

Léčivé kuličky plují v krvi

„Zaměřuji se na experimenty s výrobou nanomateriálů a hybridních nanostruktur. Někdy používám zlaté nebo stříbrné částice a pokrývám jimi uhlíkové nanotrubičky, které mají třeba 3 až 20 nanometrů. Poté se snažím zjistit, jaké vlastnosti nový materiál má,“ vysvětluje vědkyně a dodává, že se může jednat například o magnetické vlastnosti, ale i elektrické nebo optické. Podle toho je pak možné říct, pro jaké aplikace by se daný materiál nejlépe hodil. Může jít o využití v optoelektronice nebo pro biosenzory.

Jedním z témat, kterým se Rima Paul věnuje, je využití paramagnetických materiálů jako kontrastní látky pro lékařská vyšetření v magnetické rezonanci. Velký potenciál mají například tenké vrstvy nanomateriálů na kloubních nebo zubních náhradách, kde zabraňují množení bakterií a vzniku infekcí, které se při hojení mohou objevit.

VELKÝ POTENCIÁL MAJÍ TENKÉ VRSTVY NANOMATERIÁLŮ NA KLOUBNÍCH NEBO ZUBNÍCH NÁHRADÁCH, KDE ZABRAŇUJÍ MNOŽENÍ BAKTERIÍ.

Další použití zní téměř jako sci-fi. Nanomateriály je totiž možné použít pro cílenou dopravu léčiva například k nádoru. „Můžete magnetickým nanomateriálem potáhnout malé kuličky naplněné léčivem,“ popisuje Rima Paul moderní medicínu jako naprosto samozřejmou věc. Jak ale dostat lék na konkrétní místo v těle? „Injekčně vpravíte takové kuličky do pacientovy krve a pak pomocí velkého magnetu, jaký je v nemocničním vybavení, dokážete tyto kuličky nasměrovat na správné místo. Následným zahříváním se obal rozpustí a lék se uvolní a působí tam, kde má.“

Středověcí nanovědci

Zázrak? Ne, je to „jen“ věda. A Rima Paul hned dodává, že se nejedná o nic nového. Vždyť s nanomateriály prý pracovali už ve středověku. Na nechápavý pohled okamžitě

odpovídá: „Víme, jak vypadá zlatá barva. Ale pokud půjdete na úroveň nano, uvidíte růžovou, žlutou, záleží na tvaru a velikosti částice. Když budete připravovat nanomateriál, nejprve bude třeba žlutý, potom oranžový, postupně zčervená, a nakonec se objeví zlatá barva. Už před stovkami let tohle lidé uměli a využívali při míchání barev do vitrážových oken v kostelech, ale nevěděli, že jde o nanomateriály.“

NANOMATERIÁLY JE MOŽNÉ POMOCÍ VELKÉHO MAGNETU POUŽÍT PRO CÍLENOU DOPRAVU LÉČIVA K NÁDORU.

S manželem se o svém bádání baví u kávy na fakultě i doma u večeře. Navzájem se podporují a těší se, že v Brně vybudují výzkumné zázemí. „Uvidíme, co život přinese, momentálně nemám žádné plány. Věda mi dodává uspokojení a radost, i když to není vždy jednoduché. Musíme být trpěliví a mít taky trochu štěstí,“ uzavírá spokojeně Rima Paul.

Summary:

Rima Paul, a researcher from India, has been working at the Faculty of Electrical Engineering and Communication, BUT, for two years. When her family decided that she should get married, she knew that it would have to be a scientist, and then she found one in Brno. Now, she is involved in experiments with the production of nanomaterials and hybrid nanostructures at the Department of Biomedical Engineering.

KRÁTKÁ ZPRÁVA



ODPADKY JSOU VĚDA

Tříděním odpadu se zabývá software TiramisO, který pro ministerstvo životního prostředí vytvořili odborníci z Ústavu procesního inženýrství Fakulty strojního inženýrství VUT. Na základě matematického modelu předpovídají produkci odpadů na dalších deset až patnáct let a nabízejí i různé scénáře předpokládaného vývoje.

Prognóza produkce odpadů v Česku dosud probíhala roztržitě, to se teď ale má změnit. Odborníci z FSI vyvinuli unikátní nástroj, na kterém bude ministerstvo i samospráva stavět své budoucí plány. Nabídlí certifikovanou metodiku prognózování odpadů a na jejím základě vytvořili software, který z výsledků předchozích let odhadne budoucí množství komunálních, ale také třeba stavebních nebo zdravotnických odpadů.

Jednotnější vstupní data by pak měla zpřesnit předpovědi matematického modelu, který vypočítá, jak se bude vyvíjet množství komunálních odpadů v dalších letech. Vědci z VUT vyvinuli matematický model, který dokáže zpracovat velké množství dat a současně rozlišuje široké spektrum různých typů odpadu. Běžný uživatel náročnost výpočtů nepocítí, na webu bude software zobrazovat vypočtené výsledky z databáze během sekund.

(RED)

FOTO JAN PROKOPIUS

PRO VĚDECKOU PRÁCI JE NEZBYTNÉ ZAPOJIT SE DO FUNGUJÍCÍ SÍTĚ MEZINÁRODNÍCH KONTAKTŮ

Jozef Krajčovič z Ústavu chemie a technologie ochrany životního prostředí Fakulty chemické VUT se už od studentských let specializuje na organickou chemii a organickou syntézu. Při jeho loňském pobytu na univerzitě v Bari vznikl širší základ mezinárodní spolupráce, která dnes propojuje VUT s italskou a rakouskou univerzitou a má slibnou budoucnost.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Svou práci rozděluje Jozef Krajčovič spravedlivě mezi studenty a výzkum, v posledních letech stále více i v mezinárodním měřítku. Impulzem pro intenzivnější zahraniční spolupráci se vloni stala roční stáž na univerzitě Bari, která se mohla uskutečnit díky projektu mobility MEMOV. „Máme velmi dobré vztahy jak s Univerzitou Johannes Keplera v Linci, tak s italskou Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Tam jsem působil ve skupině profesora Gianlucy Farinoly, který je mimo jiné v současnosti i prezidentem Italské chemické společnosti. V tomto kontextu není ani tak důležitá univerzita, ale především společné výzkumné záměry související s aktivitou, kterou řešíme v mé výzkumné skupině i napříč dalšími skupinami na naší fakultě,“ vysvětluje Krajčovič. Díky možnosti strávit v rámci projektu dostatečně

dlouhý čas v Itálii došlo k efektivnímu propojení i se skupinou profesora Serdara Sariciftciho z Lince, který je jedním z nejcitovanějších vědců na poli organické elektroniky. O tom, že se spolupráci zřejmě podařilo dobře nastartovat, svědčí cyklus společných workshopů. „První workshop jsem organizoval během svého pobytu v Bari, kam za mnou přijela celá moje skupina, druhý se uskutečnil v říjnu 2022 v Brně a třetí by se měl konat letos na podzim v Linci,“ upřesňuje vědec a pedagog v jedné osobě.

POLYMERNÍ MATERIÁLY NA BÁZI ORGANICKÝCH MOLEKUL JSOU POLOVODIČE – TENTO OBJEV ZÍSKAL V ROCE 2000 NOBELOVU CENU A MY TUTO MYŠLENKU DÁL ROZVÍJÍME.

Obecně řečeno se jeho výzkum zabývá organickou elektronikou. „Pracujeme s organickými materiály, které jsou schopné nést nějakou funkcionalitu. Polymerní materiály na bázi organických molekul se nechovejí jako izolanty, jsou to polovodiče. Tento objev získal v roce 2000 Nobelovu cenu a my tuto myšlenku dál rozvíjíme,“ objasňuje výzkumník, který sám už od roku 1997 pracuje na vodivých polymerech. Jak prozrazuje, žhavým tématem je aktuálně bioorganická elektronika. „Tady hrají polovodiče roli senzorů a jsou schopny mimo jiné i monitorovat tělesné funkce člověka. Když se do toho zapojí „smart“ technologie, lze si představit, že by měl lékař informace okamžitě po ruce. Dále pracujeme se systémy, které jsou schopné řešit neurodegenerativní nemoci. Jde o platformy, které dokážou

stimulovat mozek – jsou to tištěné systémy, které jsou i biodegradovatelné,” nastiňuje Krajčovič výzkumné vize.

NAŠÍM CÍLEM JE VYTVOŘIT STRUKTURY PODOBNÉ TĚM, KTERÉ SE VYSKYTUJÍ BĚŽNĚ V PŘÍRODĚ A MAJÍ SPECIFICKÉ FUNKCE.

Italská část výzkumu je z velké části zaměřená na biologické systémy, hlavně na mikrořasy. „Itálie je obklopena mořem a má mnoho univerzit s chemickým a biologickým výzkumem materiálů na špičkové úrovni, takže ta síť je tam velice efektivní. Italové jsou velmi kreativní a pracují na tématech, která u nás nikdy nemůžeme rozvinout, ale díky networku můžeme využívat infrastruktury, které mají ostatní univerzity, a dohromady vytvořit jeden společný tým. Část věcí, které se syntetizují v Bari, se posílá k nám a my dokážeme ty produkty finalizovat a posunout dál, a naopak molekuly z jiných problematik, které připravujeme my, posouváme do Bari, kde se pak finalizují a testují,” vysvětluje Jozef Krajčovič.

Jeho výzkumná skupina, v níž jsou zapojeni především doktorandi a postdoc, se jako součást Ústavu chemie a technologie ochrany životního prostředí zákonitě věnuje také „zelené chemii“. „Zavádíme inovativní postupy pro snížení množství a toxicity rozpouštědel v organických syntézách nebo bezrozpouštědlové systémy (solvent free). Dalším tématem, které u nás máme dobře otevřeno, je využití organických vysoce výkonných pigmentů pro aplikace v pokročilé fotonice, jako jsou polem řízené tranzistory nebo organické fotovoltaické systémy,” vypočítává Krajčovič. Jeho skupina využívá přírodou inspirované organické molekuly a různé typy bio-materiálů k produkci originálních „udržitelných“ pokročilých systémů pro bio-senzory, umělé sítnice a podobně. „Naším cílem je vytvořit struktury podobné těm, které se vyskytují běžně v přírodě a mají specifické funkce. Ty můžeme prostřednictvím organické chemie modifikovat a upravovat pro následné technologické aplikace,” říká Jozef Krajčovič.

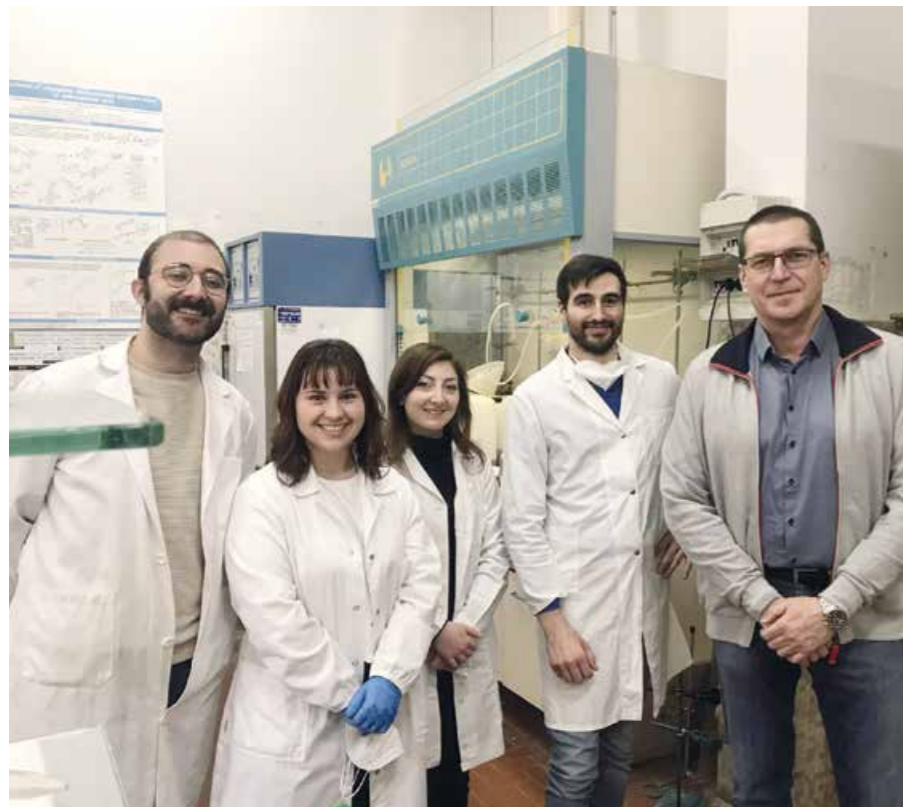
MULTIDISCIPLINARITA UMOŽŇUJE PŘESAH ZA BĚŽNÉ HORIZONTY NAŠEHO ZÁJMU A TAKÉ ÚZKÉ KONTAKTY S ODBORNÍKY NAPŘÍČ CELÝM SVĚTEM.

Na vědecké práci ho nejvíce baví kreativita a badatelská vášně provázená radostí z nového poznání. „Skvělou přidanou hodnotou této práce je multidisciplinarita, která umožňuje přesah za běžné horizonty našeho zájmu a také úzké kontakty s širokým týmem odborníků, v němž má každý článek své místo a hraje důležitou roli. Proto je nezbytné disponovat výborně fungující sítí kontaktů napříč celým světem. Zde se nabízí možnosti efektivní spolupráce především pro mladé ambiciózní studenty a vědce, kteří se mohou zapojit do mezinárodního multioborového týmu formou různých programů typu Erasmus, Erasmus+, workshopů či krátkodobých stáží,” uzavírá Jozef Krajčovič.

Summary:

Jozef Krajčovič from the Institute of Chemistry and Technology of Environmental Protection, Faculty of Chemistry, BUT, has specialized in organic chemistry and organic synthesis since his student days. During his stay at the University of Bari last year, a broader basis for international cooperation was established, which at present links the BUT with Italian and Austrian universities and has a promising future.

Jozef Krajčovič s kolegy z Univerzity Bari



JEST NESPORNÉ, ŽE TESLU MŮŽEME SMĚLE NAZVATI OTCEM RADIOTECHNIKY



Letos v lednu uplynulo 80 let od úmrtí světového vynálezce Nikoly Tesly (1856–1943), jehož objevy položily základy moderní elektrotechnice. Brněnská technika si ho připomíná mimo jiné jako osobnost, které 10. 4. 1937 udělila čestný doktorát. Technické muzeum v Brně připravuje k výročí výstavu nazvanou Není TESLA jako Tesla.

JANA NOVOTNÁ

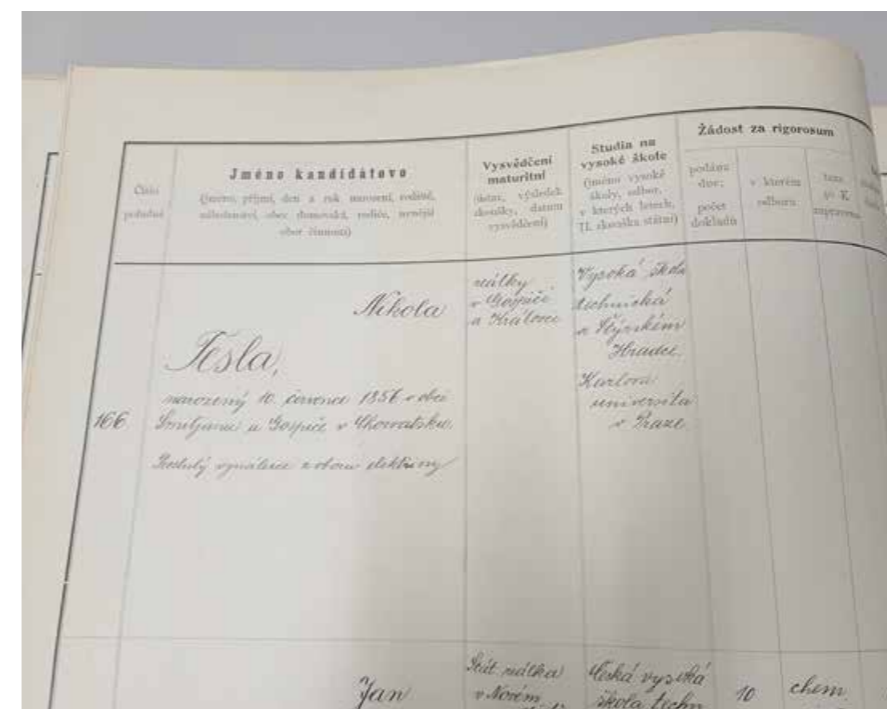
FOTO ARCHIV NIKOLA TESLA MUSEUM V BĚLEHRADU

A ARCHIV VUT

Slavnostní předání titulu dr. h. c. Nikolu Teslovi se na České vysoké škole technické v Brně konalo 10. 4. 1937 a je třeba dodat, že pražská technika udělila Teslovi čestný doktorát už v listopadu předchozího roku. Samotný Tesla, kterému bylo v té době 80 let, do Brna osobně nepřišel, zastoupila ho však početná delegace z Jugoslávie vedená ministrem Ranislavem Avramovičem. Promoce se zúčastnili vysocí představitelé našeho vědeckého, kulturního a politického života a průběh celé slavnosti byl vyslán rozhlasem.

O pečlivých přípravách mimořádné události svědčí tři dopisy dochované v Archivu VUT. Z 3. 11. 1936 pochází dopis tehdejšího rektora Oty Veletovského adresovaný Václavu Bubeníkovi, v němž na základě usnesení sboru profesorů z 27. 10. 1936 svolává mimořádnou schůzi sboru profesorů na 11. 11. 1936 a do programu zařazuje ještě návrh na jmenování jugoslávského učenice Nikoly Tesly čestným doktorem naší vysoké školy, aby bylo lze delegovati zástupce pro oslavu čestného doktorátu na vysokém učení technickém v Praze, konaném 30. 11. t. r.

Dopisem z Ministerstva školství a národní osvěty z 19. 12. 1936 adresovaným na rektorát tehdejší ministr potvrzuje usnesení profesorského sboru, aby byla Nikolu Teslovi udělena hodnost čestného doktora technických věd české vysoké školy technické v Brně za jeho zásluhy, jež si získal svými výzkumy a vynálezy v oboru radiotechniky. Dopisem z 12. 2. 1937 rektor žádá referenta komise pro udělení čestného doktorátu Václava Bubeníka, aby komise s urychlením další zařídila, zejména stanovila datum promoce a program



slavnosti, koncept dopisu N. Teslovi a podala rektorátu návrh diplomu.

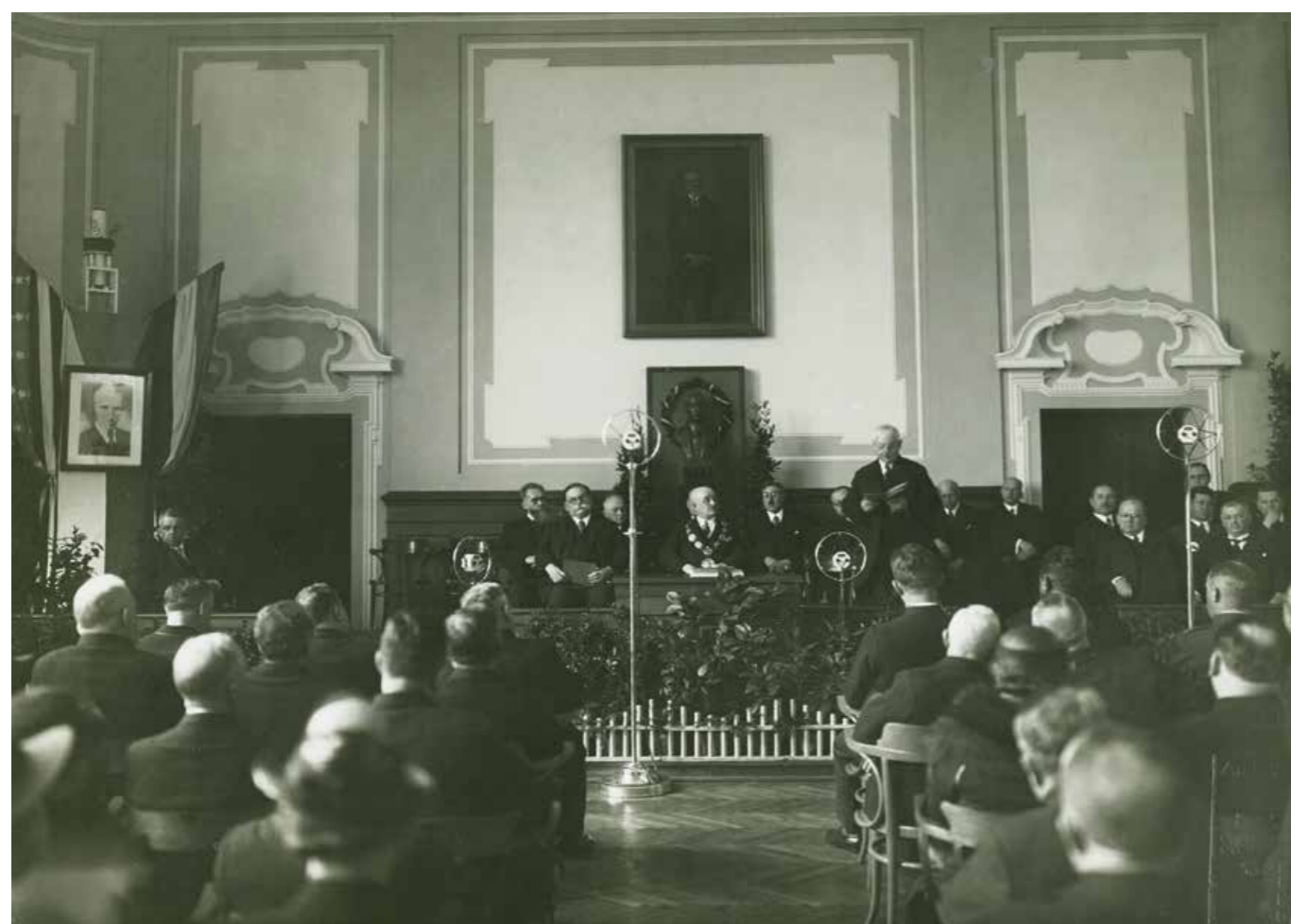
Zajímavým dokladem z Archivu VUT je i text neznámého autora, který posloužil jako podklad pro článek v *Moravské orlici* (6. 4. 1937, s. 3) a začíná takto: *V sobotu dne 10. dubna 1937 o 11. hodině dopolední bude v aule vysoké školy Dra Edvarda Beneše v Brně ozdoben Nikola Tesla, inženýr, doktor technických věd atd., hodností čestného doktora technických věd, nejvyšším to uznáním, kterého se může dostati muži tak zasloužilému.* Text byl v novinách použit ve značně zkrácené podobě, my se však díky dochované písemnosti o Teslovi mimo jiné dozvíme, že již za studií upozornil na sebe neúnnavnou pílí a bystrostí úsudku. *Projevilo se to zejména, když štyrskohradecká technika dostala nové dynamo. Bylo také zkoušeno jako motor, potíže však činilo velké jiskření kartáčků. Tehdy ponejprv projev il mladý Tesla názor, že nejlépe by bylo sestrojiti motor bez komutátoru a bez kartáčků.* Tehdy to bylo označeno za nemožné, ale Tesla se k té myšlence stále vracel a v roce 1882, jako inženýr Telefonní společnosti v Budapešti, přišel na geniální myšlenku točivého magnetického pole buzeného spřaženými vícefázovými proudy. *Byl to objev, který umožnil dnešní nevidaný rozmach elektrotechniky*

a elektrotechnického průmyslu. Teslova cesta od vynálezu k jeho uskutečnění byla však vskutku kamenitá. Z Budapešti odešel k Edisonově společnosti do Paříže, odkud byl vyslán na stavbu elektrárny do Štrasburku. Zde sestrojil první funkční indukční motor, ale nepodařilo se mu sehnat peníze na výrobu motorů, a tak v roce 1884 odjel do Ameriky, kde založil vlastní společnost a začal konstruovat generátory a motory na třífázový proud. Jednou z jeho prvních velkých prací bylo zařízení velké hydroelektrárny u Niagarského vodopádu, která po nepatrných změnách je dodnes v provozu, uvádí se v původním textu. Poté si Tesla zřídil laboratoř pro výzkum vysokofrekvenčních proudů a jeho další vynálezy byly zaměřené na transformaci vysokofrekvenčních oscilací jiskrového výboje na velmi vysoká napětí, takzvané Teslovy proudy. Pokusy s těmito proudy přivedly Teslu na myšlenku použít je k přenosu zpráv, případně energie na dálku bez drátů. Jeho přístroje z roku 1891 a dalších let nesly již veškeré podstatné náležitosti rádiových přístrojů používaných v době brněnské promoce. O rozsahu Teslovy vynalézávé činnosti nejlépe svědčí jeho 113 patentů. Jest nesporné, že Teslovi přísluší prioritá v oboru radiotelegrafie, takže jej můžeme směle

nazvati otcem radiotechniky, uzavírá neznámý autor.

Další dochované písemnosti jsou proslovy řečníků z brněnské techniky, kteří na promoci vystoupili. Děkan odboru strojního a elektrotechnického inženýrství Jan Kieswetter vylíčil obraz životní dráhy Nikoly Tesly a na závěr zmínil i vynálezcovy osobní vlastnosti, především železnou vůli, nezištnost a také instinkt: *Ve své autobiografii (Tesla) praví, že instinkt je něco, co stojí nad znalostmi, a že vynalézání mu přineslo tolik nádherného zádostiučinění, že jeho život po dlouhá léta byl téměř nepřetržitým okouzlením.* Poté požádal o svolení k udělení čestné hodnosti rektora Otu Veletovského, který mimo jiné uvedl: *Udělujice tuto čestnou hodnost projevujeme tím kandidátovi úctu a díky za mimořádné odborné výkony, velké vědecké životní dílo a za vynikající zásluhy o technickou práci. U Nikoly Tesly se k této poctě zároveň připouje i naše přátelství jako k synu námi milovaného a spřáteleného národa jugoslávského a významného občana svobodné Ameriky.* Poté vyzval Artura Pacáka, ministerského radu a přednostu osobního oddělení prezidia ministerstva zahraničních věcí, aby přistoupil k promotorovi, za nepřítomného Teslu složil slib a převzal diplom.

Promotor, kterým byl profesor technických věd Vladimír Novák, předal diplom Arturu Pacákoví a podělil se s účastníky slavnosti o svůj zážitek: *Jsem šťasten, že ve funkci promotora mohu vzpomenouti roku 1889, kdy jsem byl dvakráte v laboratoři Ing. Nikoly Tesly a měl vzácnou příležitost zhlédnouti jeho vynálezy, zejména loď na dálku říditelnou, jeho obrovské transformátory a jiskrové výboje vysokofrekvenčních proudů o délce několika metrů, jeho „světlo budoucnosti“ a mohl sledovati vzácné myšlenky duchaplného Slovana o odstranění války. [...] jsem šťasten, že jsem se mohl pokloniti jeho géniu, když byl v loňském roce poctěn čestným doktorátem Vysokého učení technického v Praze. Nato promotor přečetl děkovaný dopis Nikoly Tesly. Ten vyslovuje vděčnost za vzácné vyznamenání udělené mu již v předchozím roce prezidentem*





republiky T. G. Masarykem, městem Prahou a také za udělení obou čestných doktorátů, v roce 1936 technickou školou v Praze a nyní i brněnskou technikou. *Způsobuje mi zvláštní radost a zadostiučinění, že dostávám takového svědectví z Československa, ze země, kterou z hlediska světového jsem vždycky považoval za první na světě, vzkázal Nikola Tesla do Brna.*

Kromě úvodních fanfár brněnské techniky zazněly v průběhu promoce i hymny USA a Jugoslávie. Vše je věrně zachyceno na gramofonové desce, kterou pořídil Československý rozhlas a která je spolu se všemi dochovanými písemnostmi k promoci uložena v Archivu VUT.

Summary:

January 2023 marked the 80th anniversary of the death of Nikola Tesla (1856–1943), a world-renowned inventor whose discoveries laid the foundations for modern electrical engineering. The Brno University of Technology commemorates him as a personality who, among other things, was awarded its honorary doctorate on 10 April 1937. The Technical Museum in Brno prepares an exhibition to mark the anniversary, entitled "There is no TESLA like Tesla".

KRÁTKÁ ZPRÁVA



ŘEDITEL CEITEC OCENIL STUDENTKU, PUBLIKACI A PROJEKT ROKU 2022

Už třetím rokem oceňuje ředitel CEITEC VUT Radimír Vrba největší vědecké úspěchy z předchozího roku udělením Director's Award. Ocenění Studentka roku 2022 si převzala Michaela Vojníková za úspěchy v oblasti popularizace vědy a výsledky svého dosavadního výzkumu. Na svém kontě má vítězství v mezinárodním kole Falling Walls ČR nebo úspěch v soutěži Brno Ph.D. Talent. Českou republiku zastupovala vloni v nové soutěži EUTalentOn a působila i jako mentorka Letní školy CEITEC Student Talent pro středoškoláky. Uspěla například i v soutěži Vševěd a je velmi aktivní na svém kanálu Chémia života.

Publikací roku 2022 se stala *Advanced Functional Materials* vědců z výzkumné skupiny Martina Pumery z CEITEC VUT, kteří zkoumají potenciál technologií schopných degradovat plasty hromadící se v moři. Součástí výzkumu, který zveřejnil prestižní magazín *Advanced Functional Materials*, je i úvod do hlavních pohonných mechanismů a experimentálních technik pro studium degradace nano/mikroplastů. Jako Projekt roku 2022 byl vybrán METASPIN Vojtěcha Uhlíře. Vedoucí výzkumné skupiny Nanomagnetismus a spintronika z CEITEC VUT se zde zabývá novou technologií umělých synapsí s nízkou spotřebou energie založenou na spintronických nanozařízeních.

(RED)
FOTO JAN PROKOPIUS

KOMIKS Z VUT FP



MEZINÁRODNÍ SÍŤE OTEVÍRAJÍ DVEŘE MOŽNOSTEM

Manažerka pro mezinárodní spolupráci Mariana Tesařová

Inspirace dá vzniknout myšlence, myšlenka nápadu a nápad novému objevu či vynálezu. Jedná se o neoddělitelné součásti jednoho stroje, který pohání vědu vpřed. Aby pokroky ve vědě byly co největší, je někdy potřeba sdílet znalosti a spolupracovat. Skvělou možností, jak efektivně spolupráci navázat a rozšiřovat, představují zahraniční univerzitní sítě.

JANA VYKLIČKÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Jejich prostřednictvím si akademici rozšiřují obzory i za zdi laboratoří, a naopak lidé ze zahraničí v nich mohou objevit něco nového. Být součástí zahraničních sítí nejenom zvyšuje prestiž univerzity, podporuje mobility, ale především prohlubuje oblast výzkumu, vědy a techniky. Dává příležitost odborníkům z různých zemí a ze všech oborů sdílet nejen jejich poznatky z praxe, ale i prostředky. VUT se aktivně podílí na iniciativě Evropských univerzit prostřednictvím aliance EULiST, jejímž je členem, a zapojeno je i do sítě CESAER. „Zapojení do těchto dvou konkrétních sítí znamená další stupeň v rámci zahraniční spolupráce a rozvoje internacionalizace. Výsledky jejich činností totiž přináší nejen nové výsledky ve výzkumu, ale věnují se především těm sférám, které hledají řešení společenských problémů,“ upřesnila manažerka pro mezinárodní spolupráci Mariana Tesařová, která má na VUT univerzitní sítě na starost.

Aktuálním široce diskutovaným tématem je udržitelnost, proto se soustředí na propojení znalostí v okruhu přírodních, technických a matematických věd spolu se sociálními a humanitními vědami. Vzdělávací prostředí se totiž v Evropě mění a Evropská komise na tyto změny reaguje. Posiluje strategická partnerství mezi institucemi vysokoškolského vzdělávání po celé Evropské unii. Vybízí k tomu, aby do roku 2024 existovalo zhruba šedesát „Evropských univerzit“ neboli sítí univerzit napříč Evropskou unií, jako je kupříkladu EULiST.

EULiST představuje alianci deseti evropských univerzit. Nabízí jedinečnou možnost pohybovat se mezi partnerskými institucemi a pracovat v různých jazycích napříč obory bez ohledu na národnost. Její

rozmanitost a provázanost vede k tomu, aby se univerzity zavázaly k jednotné strategii, a to od centra evropských metropolí až po okrajové venkovské regiony. „Univerzitní aliance vnímáme jako pokročilou fázi internacionalizace evropských univerzit v evropském prostoru vysokoškolského vzdělávání. Díky propojení jednotlivých univerzit do aliance dochází k tvorbě jednotné platformy, která přispívá k dosažení synergií odborného know-how partnerských univerzit,“ vysvětlila Tesařová. EULiST vytváří znalostní základnu a umožňuje propojení v oblasti společných studijních programů, společného výzkumu či dalších oblastí, které reflektují specifické potřeby společnosti.

Další důležitou sítí je CESAER, sdružující technické univerzity. Zde však není možné požádat o členství, univerzita musí být do sítě pozvána. Z českých univerzit jsou členy VUT a ČVUT. Cíle obou asociací jsou velmi podobné. I CESAER usiluje o největší efektivitu ve vysokoškolském vzdělávání, výzkumu a inovacích a její činnosti přispívají k udržitelné budoucnosti a mají významný vědecký, ekonomický a sociální dopad. Podporuje kulturu výzkumu, mezioborové mobility a spolupráci mezi univerzitami, průmyslem a širší společností. Pomáhá vytvářet evropskou strategii a zajišťuje společnou ochranu vědecké integrity, akademické svobody a politickou nezávislost institucí.

„Spolupráce prostřednictvím těchto dvou exkluzivních sítí posiluje postavení VUT v mezinárodním prostředí, a to zejména prací našich kolegů a studentů na fakultách a součástech, kteří jsou zapojeni v jednotlivých tematických oblastech nebo strukturách těchto sítí. Otevírá se tím potenciál pro reálnou

spolupráci na skutečných tématech a výzvách, jež mohou být základem nových řešení s velkým dopadem jak pro univerzitu a její další strategické národní i mezinárodní partnery, tak i pro celou společnost,“ dodala prorektorka pro internacionalizaci Iveta Šimberová.

Zahraniční univerzitní sítě mají velký potenciál. Tento unikátní směr spolupráce posouvá hranice vědy a zároveň podporuje i stabilitu a sounáležitost celé Evropy. VUT bude vyhledávat další partnerství tohoto typu, protože tak svým lidem zajišťuje nejen špičkové zázemí pro výzkum, ale zároveň ukazuje, že technika stejně jako humanitní obory může být řešením společenských problémů. A to, jak pracujeme dnes, tvoří budoucnost.

Summary:

To make the most of advances in science, it is sometimes necessary to share knowledge and collaborate. International university networks are a great way to establish and expand effective collaboration. The BUT has been actively involved in the European Universities Initiative through the EULiST alliance, of which it is a member, and is also involved in the CESAER network.

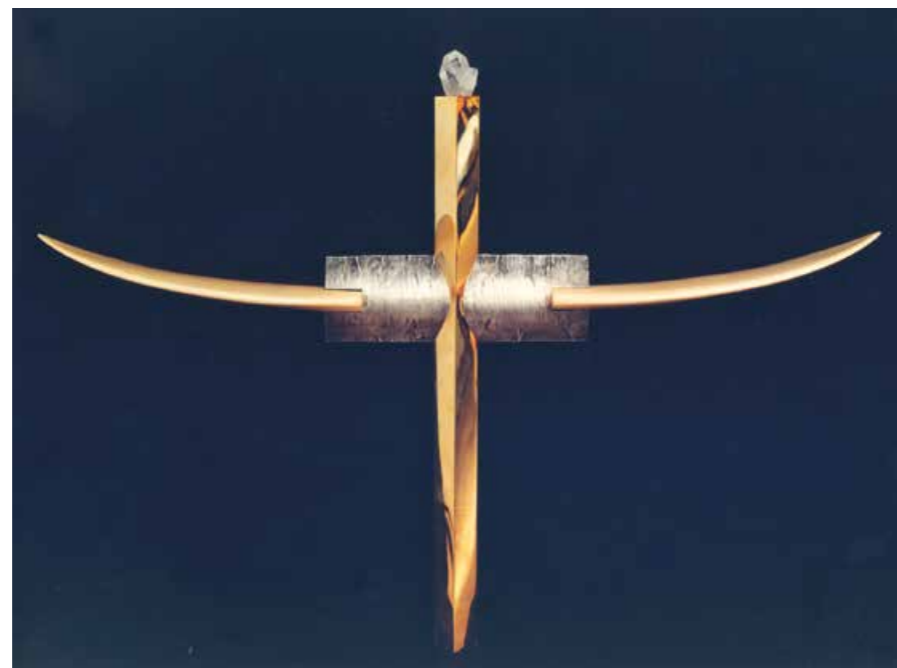
PŘED TŘICETI LETY VZNIKLA FAVU A JEJÍ SYMBOLY

Prvního ledna 1993 zahájila činnost Fakulta výtvarných umění (FaVU) VUT, která jako každá nová fakulta musela řešit mimo jiné i zhotovení svých symbolů. Zejména insignie jako odznaky hodnosti, důstojnosti a moci akademických hodnostářů jsou nositeli symboliky i tradice a představují nejvýraznější reprezentační prostředek každé fakulty a univerzity.

KAREL MARÁZ, ARCHIV VUT / FOTO ARCHIV VUT

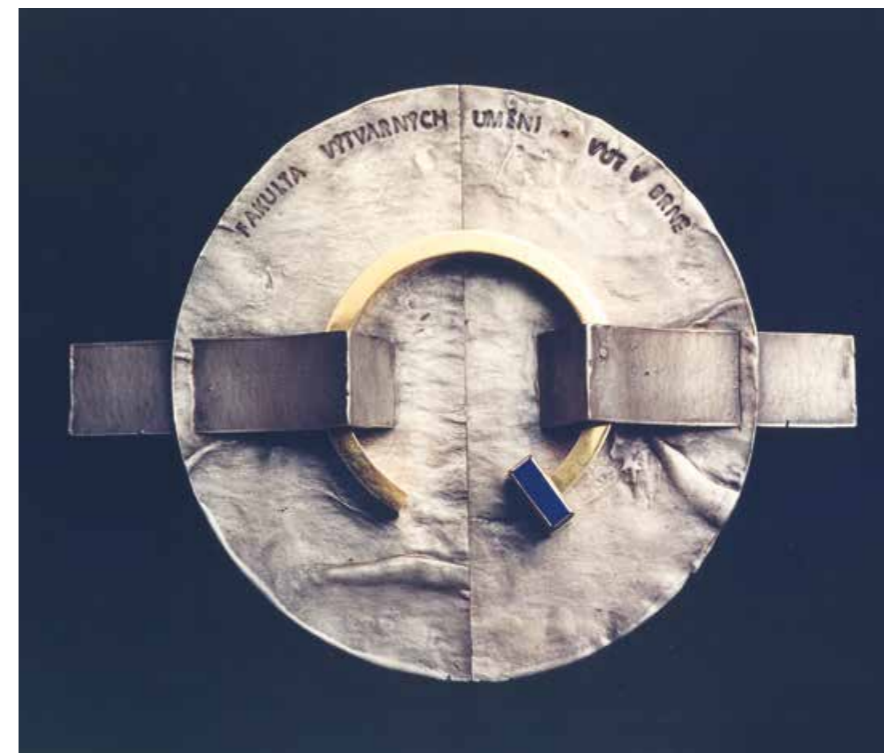
Mezi nejdůležitější insignie v univerzitním prostředí řadíme pečeť, rektorská a děkanská žezla a čestné akademické řetězy se zavěšenými medailemi. Soubor symbolů FaVU zahrnuje insignie, taláry, pečeť a fanfáry a v depozitářích Archivu VUT k nim najdeme zajímavé materiály. Jejich objednavatelem se 18. ledna 1993 stal první děkan FaVU Vladimír Preclík.

Insignie FaVU zaujmou netradičním pojetím. Tvoří je žezlo a slavnostní spony děkana a proděkanů, přičemž žezlo má tvar složený z vertikály a horizontály symbolizující křížení rozumového a intuitivního principu. Vrcholem zlaté vertikály je křišťál – nejmocnější a nejčistší ze všech kamenů. Materiálem žezla jsou zlacená mosaz, stříbro, křišťál, jasan. Slavnostní spony děkana a proděkanů mají kruhovou formu a vycházejí z tradice uměleckých předmětů Velkomoravské říše. Průměr spony děkana je 140 mm, průměr spony proděkanů činí 110 mm. Terče spon jsou doplněny nápisem Fakulta výtvarných umění



VUT v Brně. Materiálem, z něhož byly spony zhotoveny, jsou stříbro, zlacené stříbro a lapis lazuli. Tyto spony přejímají funkci čestných akademických řetězů s medailemi a zavěšují se na bavlněnou vsadku talárů. Autorkou návrhu insignií je

Lucie Nepasická, na realizaci se kromě Kovotepecké dílny Vysoké školy uměleckoprůmyslové v Praze spolupodílely firmy Soluna Praha, Truhlář & Patka, Radost, Broušení kamenů – pan Haken.



K slavnostním akademickým obřadům jsou určeny taláry děkana, proděkanů, tajemníka a pedela fakulty. Všechny mají podobu dlouhých plášťů z modré látky se šálavými límci a tmavošedými bavlněnými vsadkami. U taláru děkana je šálavý límec opatřen stříbřitým ripsem. Doplněk talárů tvoří tmavošedé čepice spirálového tvaru, ukončené čelním štítkem. Čepice děkana je lemována tenkou zlatou bordurou. Autorkou návrhu talárů je Monika Drápalová, jejich realizací se ujala PragStudia.

Pečeť fakulty (a z ní vycházející razítko) je okrouhlého tvaru a tvoří ji malý státní znak České republiky, kolem něhož je kruhový opis Vysoké učení technické v Brně a Fakulta výtvarných umění. Je určena pro potvrzení důležitých dokumentů nebo slavnostních oprávnění či povinností v rámci kompetence fakulty. Průměr razítka může být 20, 25 nebo 36 mm. Je zhotoveno z pryže a otiskuje se do černé razítkové barvy. Fakulta může mít zhotoveno více razítek. V takovém případě musí být tato opatřena pořadovým číslem a také řádně registrována. Použití razítek je vymezeno děkanem fakulty.

Při akademických obřadech FaVU zaznívají fanfáry, které zkomponoval

významný brněnský muzikolog Miloš Štědroň. Veškeré symboly fakulty nelze používat v případech, v nichž by mohla být snížena její důstojnost nebo postavení ve společnosti.

Summary:

The insignia of the Faculty of Fine Arts, which celebrated 30 years of its existence in January 2023, have an unconventional concept that is attracting attention. It consists of a sceptre and ceremonial buckles of the dean and vice-deans; the sceptre is composed of a vertical and a horizontal symbolising the crossing of the rational and intuitive principles. With a circular shape, the ceremonial buckles are based on the tradition of art objects of the Great Moravian Empire.

KRÁTKÁ ZPRÁVA



DOKTORANDKU Z FAVU PREZENTUJE SLAVNÁ WHITE CUBE

Londýnská galerie White Cube, která je jednou z nejslavnějších výstavních institucí na světě, nedávno oznámila zastoupení Kláry Hosnedlové. Ta je v současné době doktorandkou Ateliéru tělového designu na Fakultě výtvarných umění VUT.

Na FaVU Klára Hosnedlová zamířila poté, co vystudovala malbu u Vladimíra Skrepla na Akademii výtvarných umění v Praze. Přesto se její tvorba už během studií začala ubírat směrem k instalacím a vyšším obrazům, kterými se zabývá dodnes. Na stránkách galerie White Cube je prezentována jako představitelka první postkomunistické české generace, která „ve své nabitě výpravně mizanscéně propojuje prvky sci-fi, technologie a přírodního světa. Hosnedlová, inspirovaná ‚románovými prostory‘, včetně modernistické a brutalistické architektury střední a východní Evropy 60. a 70. let, spojuje performance, sochařství a vyšívanou malbu v dílech, která lze chápat jako jeden celek uměleckého díla.“

Samostatná výstava Hosnedlové *To Infinity* byla 4. března zahájena v Kestner Gesellschaft v Hannoveru, kde bude k vidění až do 4. června 2023, a další její samostatná prezentace se plánuje na leden 2024 v Kunsthalle Basel. Ve slavné White Cube se první samostatná výstava Kláry Hosnedlové uskuteční v roce 2025.

(RED)

VÉST TÝM LIDÍ JE PRO PREZIDENTKU ESN SKVĚLÁ ZKUŠENOST



Hana Hálová letos končí studium na Fakultě elektrotechniky a komunikačních technologií VUT a člověk by řekl, že s psaním diplomové práce a přípravou na státnice má svých starostí dost. Drobná temperamentní dívka ale vedle svých studijních povinností stíhá žít ještě život zahraničních studentů, kteří přijeli do Brna na Erasmus. Od loňského května je totiž prezidentkou ESN (Erasmus Student Network), dobrovolnické studentské organizace, jejímž cílem je pomáhat zahraničním studentům.

JANA NOVOTNÁ / FOTO JAN PROKOPIUS

Na FEKT si Hanka vybrala obor Mikroelektronika a technologie, kde se po většinu studia věnuje akumulátorům. Na bakalářském studiu to byly olověné baterie a v současné době se zaměřuje na výzkum v oblasti lithno-iontových baterií. Ty jsou i předmětem její diplomové práce. „Porovnávám různé katodové materiály a snažím se posouvat baterie do bezkobaltnatého stavu. Používáme při tom spray-drying syntézu, kterou se snažíme realizovat na zařízení sestaveném z tlakového hrnce a vysavače,“ směje se Hanka a svá slova dokládá fotografiemi z laboratoře.

Do ESN ji přivedla potřeba zabavit se a seznámit s více lidmi. „Na ESN se mi líbilo, že působí na všech fakultách a má pestřejší program než jiné studentské organizace. Když jsem dělala přijímací pohovor, přijímal mě člověk z FIT a ve stejný den zvolili prezidentku z FEKT. Povzbudilo mě, že studentka z ne úplně snadné fakulty zvládá studium i náročnou funkci,“ vysvětluje současná prezidentka. Zpočátku se jen pasivně účastnila akcí, postupně se začala více zapojovat, až v lednu 2020 na Welcome Week, kde se vítají noví zahraniční studenti, zorganizovala první teambuildingovou aktivitu. A do toho přišel covid. „Poměrně brzy jsme se přizpůsobili omezeným možnostem a postupně se adaptovali na online prostředí. Založili jsme discord, nejdřív jen na komunikaci, později na kvízy, hry a podobně. A v květnu byly opět volby,“ líčí Hana Hálová obtížné období, po němž s novým prezidentem přišla i nová pozice Causes koordinátorky, která jí byla nabídnuta.

Causes of ESN jsou hodnoty, které organizace prosazuje, jako například kultura, vzdělávání, udržitelné životní

prostředí, zdraví a duševní pohoda, dovednosti nebo sociální začlenění. „Jde o to, aby členství nebylo jen o chození na párty, ale aby se studenti cítili dobře, žili zdravě a něco se naučili. Causes koordinátorku jsem dělala celé volební období, a když přišly další volby, pozice se změnila na Causes Managera a šla jsem do jedné z vedoucích pozic. To se mi líbilo, protože ta pozice v sobě zahrnovala prosazování hodnot ESN a pořádání akcí,“ říká prezidentka. V květnu 2022 se v Brně konala konference všech českých ESN, kterou společně organizovaly ESN VUT, MUNI a Mendelu. Vedoucí osobou za VUT byla Hana Hálová a osvědčila se. „Tehdy poprvé padlo, jestli nechci dělat prezidentku, a v následujících volbách mě do této pozice zvolili. Dnes už si ale sama hledám nástupce, prezidenti se u nás většinou střídají po roce, aby to neusnulo.“

Pro studenty Erasmu představuje ESN každodenní jistotou, pomáhá jim udržovat kontakt s kamarády a v případě potřeby nabídne pomoc.

„Každý týden se koná národní prezentace, kdy zahraniční studenti přednášejí o své zemi a nabízejí ochutnávky národních jídel, a po ní následuje párty v Yacht Clubu.“

O víkendech se jezdí na výlety, takže studenti cestují po celé republice, někdy i do zahraničí. Výlety jsou hodně oblíbené, a když se otevře registrace, obsadí se většinou během několika minut. Vedle toho se pořádá řada akcí jako Beer maratony, kvízy, výlety a exkurze po Brně, Tram party, Boat party i různá sportovní utkání, vyjmenovává prezidentka organizace, která každý týden nabízí studentům Erasmusu aspoň tři různě zaměřené akce. „Nebo jen přijdou do Panda Pointu, kde je naše kancelář a odpočinková zóna. Pořádají se tu kytarováčky, v pondělí tu míváme mítinky vedení a pak se tu sejdeme i se členy, abychom vyhodnotili proběhlé akce, naplánovali ty nadcházející a utužili přátelství. Další kancelář na podnikatelské fakultě se používá hlavně při větších akcích, například při Mov'inu,“ pojmenovává zkráceně akci Mov'in

Flag Parade ESN 2022



Europe. Jde o vlajkovou akci ESN, kterou organizace vybízí studenty, aby šli studovat anebo pracovat do zahraničí.

Přátelskou spolupráci má ESN VUT s MUNI a Mendelu. Jsou sdruženi v ESN Brno United a společně pořádají větší akce, ale i některé oblíbené akce během semestru, které jsou proslulé i mimo zahraniční komunitu. Vloni v září upřádali Erasmus Festival a Flag Parade, první ročník akce, která měla velký ohlas, a jak organizátoři doufají, založí novou tradici. Na Vánoce zase pořádají teambuilding pro celou ČR, protože Vánoce jsou v Brně proslulé. „Za akce můžeme získat mezinárodní ocenění, ale býváme oceňováni i v rámci republiky, třeba za Mov'in. Jsme totiž jedni z mála v Evropě, kdo ho ještě pořádá a propaguje tímto způsobem mobilitu. Erasmus Festival byl také oceněný, chystáme se s ním kandidovat i na dubnové celoevropské konferenci v Bukurešti, kde se budou vyhlašovat ceny,“ těší se prezidentka.

Vést tým lidí je pro ni skvělá zkušenost. „Dosud mi vždycky někdo udával směr, a teď se ho snažím udávat já dalším šesti lidem, kteří jsou se mnou ve vedení, a desítkám členů naší sekce. Je příjemné vidět, že je zajímaví moje názory, a taky zažívat vděk zahraničních studentů za to, co pro ně děláme. To mě naplňuje. Je sice stres postavit se před plnou přednáškovou místností a začít mluvit v angličtině, ale člověk se tím posouvá,“ uzavírá Hana Hálová.

Summary:

This year, Hana Hálová will finish her studies at the Faculty of Electrical Engineering and Communication, BUT, and one would think that she's got enough work with writing her thesis and preparing for the finals. However, in addition to her studies, she also manages to contribute to the lives of foreign students who have come to Brno through the Erasmus programme. Since last May she has been the chair of ESN (Erasmus Student Network).

KRÁTKÁ ZPRÁVA



VUT NA UNIVERZIÁDĚ V LAKE PLACID 2023

Už samotná účast na Světových zimních univerzitních hrách v Lake Placid, které se konaly od 12. do 22. ledna 2023, je pro sportovce VUT úspěchem, ten se však ještě znásobil dvěma čtvrtými místy.

Klára Kašparová z Fakulty stavební (na fotografii) získala čtvrté místo ve skicrossu a Ema Záňová z Fakulty podnikatelské vybojovala se svým družstvem čtvrté místo v ledním hokeji. Ondřej Surkoš z FEKT se umístil na 25. příčce v super-G, poté ale kvůli pádům nedokončil alpskou kombinaci. V týmovém závodě kvůli zranění spoluzávodnice startovali pouze ve třech. V prvním kole zvítězil Surkoš spolu s Janem Zabystřanem proti výběru USA, celkové skóre jim ale postup neumožnilo.

Světové univerzitní hry SUH (dříve Světová Univerziáda – SU) jsou pravidelnou mezinárodní vysokoskolskou sportovní událostí, jejímž hlavním organizátorem je FISU – Mezinárodní federace univerzitního sportu (International University Sports Federation).

Všem závodníkům blahopřejeme a děkujeme za reprezentaci!

(RED)
FOTO ČESKÁ ASOCIACE UNIVERZITNÍHO SPORTU

KRÁTKÁ ZPRÁVA



STUDENTI POD TAKTOVKOU HONEYWELLU POMÁHAJÍ SESTRÁM V NEMOCNICI

Jak technickým řešením pomoci sestrám v nemocnici, to se učí studenti třetího ročníku průmyslového designu Fakulty strojího inženýrství VUT pod dohledem odborníků z firmy Honeywell. Zdravotní péče je jedno z odvětví, kterému se teď v Honeywellu intenzivněji věnují.

V doprovodu designéra Tanguy Prevota z firmy Honeywell (na fotografii se studenty) studenti navštívili Fakultní nemocnici Brno a vyptávali se zdravotních sester na jejich práci, aby ji mohli zrychlit a usnadnit. Studenti si pak sami zvolili problém, který chtějí řešit, a podle toho se rozdělili do tří týmů. Jedna skupina řeší problém digitalizace zdravotnického zápisu, aby zároveň nenutili sestry opustit tradiční papírovou metodu, a přesto získali výhody digitální komunikace. Druhý tým se věnuje otázce přípravy a podávání léků, aby pacient dostal správné léky ve správném množství a v pravý čas, a třetí tým se věnuje komunikaci s pacientem, aby měly sestry lepší přehled o psychickém stavu pacientů nebo aby předem věděly, proč je pacient volá.

Tradiční sérii workshopů, která se na strojí fakultě koná už po šesté, s firmou Honeywell organizuje David Škaroupka z Ústavu konstruování.

(RED)
FOTO ARCHIV ÚSTAV KONSTRUOVÁNÍ FSI VUT

STUDENTI STUDENTŮM

STUDENTSKÉ SPOLKY PŘIPRAVUJÍ...



31. 3. 2023
VYLEŤ NA STÁŽ S IAESTE!
– UZÁVĚRKA TERMÍNŮ

více než 80 zemí světa
Studentská organizace IAESTE nabízí celoroční program zahraničních placených stáží v různých oborech. Stáž může být letní, semestrální či celoroční.
www.zkus.to



12. 4. 2023
WARM UP HUDBY Z FEKTU

klub První patro
Možnost podílet se na výběru hudby pro festival Hudba z FEKTu nabízí přehlídka studentských kapel, z nichž prvních pět postoupí do užšího výběru. Po vyhlášení úspěšných muzikantů bude následovat párty s DJ Lucasem and Patrikem.
fekt.vut.cz/home

19. 4. 2023
BĚH NA 53

FEKT VUT
Dnes již legendární akce je malou sportovní oslavou všech, kteří kdy v Technologickém parku museli běžet na autobus č. 53. Spoj není nijak frekventovaný, a tak studenti i učitelé neváhají na blížící se autobus dobíhat. Nedávno byla bohužel linka 53 přejmenována na linku 72, proto organizátoři akce vypisují petici za vrácení linky 53, kterou bude možné v průběhu závodu podepsat.
fekt.vut.cz/home



12. 4. 2023
KARIÉRE NA STOPĚ:
VELETRH PRACOVNÍCH
PŘÍLEŽITOSTÍ
IKARIÉRA 2023

FP VUT
Pro studenty, kteří hledají práci či brigádu v oboru, pořádá studentská organizace IAESTE LC Brno veletrh s více než 80 technicky zaměřenými firmami ze všech oborů i s možností zkontaktovat své CV nebo profil na LinkedIn se zástupci firem.
www.brno.ikariera.cz

KALENDÁŘ AKCÍ



21. 3. 2023
REPREZENTATIVNÍ PLES FAST

Zoner BOBYHALL Bobycentrum
Ples Fakulty stavební VUT
s bohatým programem, v němž
nejde jen o společenský tanec
fastples.cz



21. – 23. 3. 2023
VELETRH AMPER 2023

Brněnské výstaviště
29. ročník největšího veletrhu
v oblasti elektrotechniky, elektroniky,
energetiky, automatizace a digital-
izace, ale i osvětlení a zabezpečení
v České republice i na Slovensku za
účasti Fakulty elektrotechniky a komu-
nikačních technologií VUT
amper.cz



12. – 14. 4. 2023
EVOSTAR 2023

Fakulta informačních technologií VUT
Přední evropská konference na téma
Bio Inspired Computation
evostar.org/2023/venue/



25. 4. 2023
STUDENT EEICT 2023
A perFEKT JOBFAIR 2023

**Fakulta elektrotechniky
a komunikačních technologií VUT**
29. ročník tradiční studentské
vědecké konference a soutěže.
STUDENT EEICT 2023 a 14. ročník
veletrhu pracovních příležitostí
perFEKT JobFair 2023
eeict.cz
perfektjobfair.cz



6. 5. 2023
BRNĚNSKÝ MAJÁLES

Tradiční studentská slavnost, která
začíná 28. 3. stavbou májky, hlasování
o králi a královně Majálesu bude
spuštěno 1. 4. 2023.
brno.majales.cz

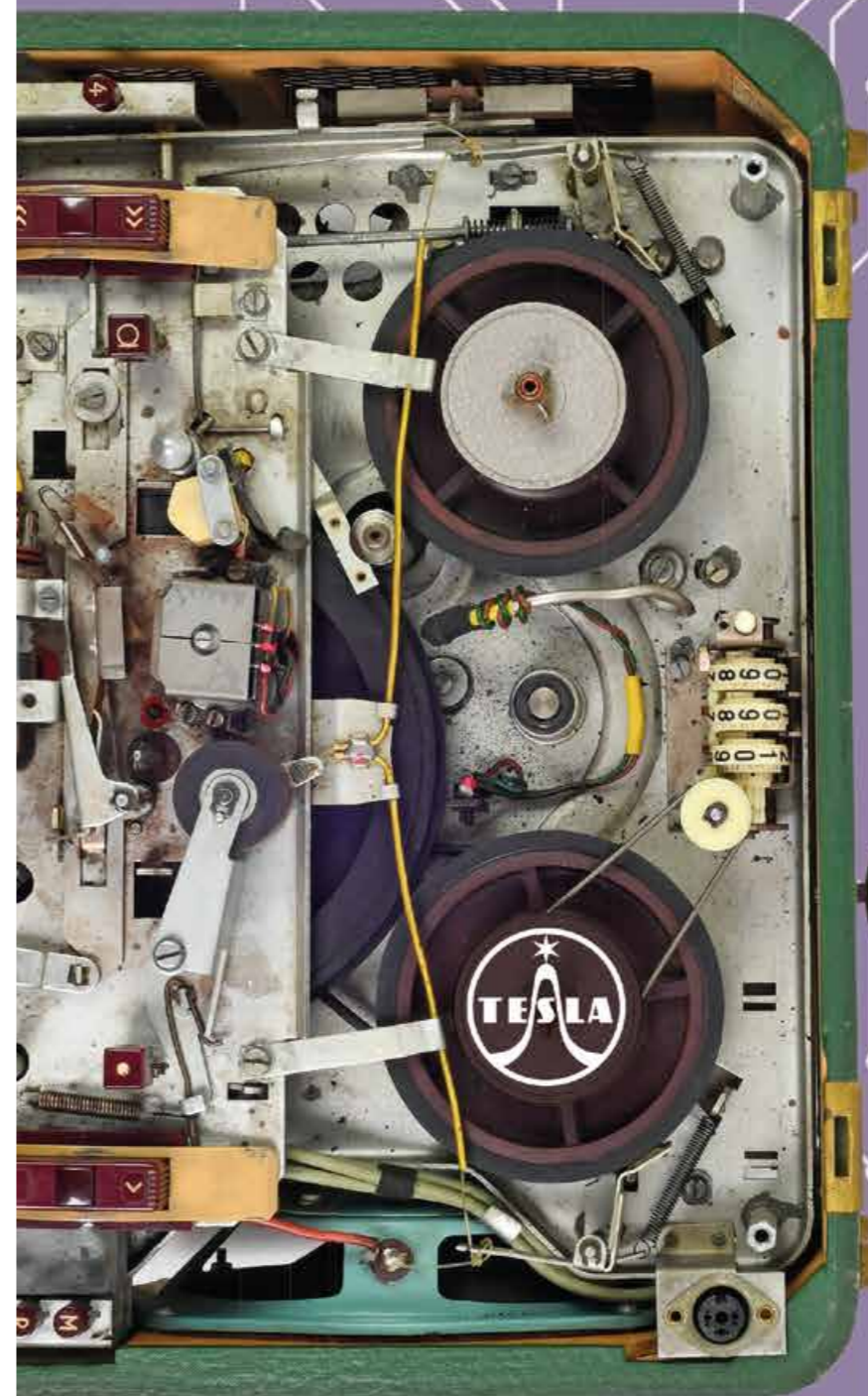


25. 5. 2023
MIKROKONTROLÉRY LETÍ 2023

**Fakulta elektrotechniky
a komunikačních technologií VUT**
14. ročník soutěže pro kreativní
studenty středních i vysokých škol,
kteří si rádi hrají s mikrokontroléry
[utee.fekt.vut.cz/mikrokontrolery-
-leti-2023](http://utee.fekt.vut.cz/mikrokontrolery-leti-2023)

Technické muzeum v Brně Vás zve na výstavu

Není TESLA jako Tesla



duben až prosinec 2023

- Nikola Tesla
- československé podniky TESLA
- podniky Tesla bývalé Jugoslávie
- zajímavé interaktivní exponáty
- multimediální sál s diskotékou
- interaktivní herna se vzdělávacím programem pro školy a děti
- první ucelená prezentace přístrojů TESLA ze sbírek TMB

Technické muzeum v Brně, Purkyňova 105, 612 00 Brno-Královo Pole, www.tmbno.cz/ / Výstava se koná pod záštitou primátorky statutárního města Brna JUDr. Markěty Vaňkové.

T
VYSOKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ
V BRNĚ

FA
FAKULTA
ARCHITEKTURY

FAST
FAKULTA
STAVEBNÍ

FEKT
FAKULTA ELEKTROTECHNIKY
A KOMUNIKAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

FSI
FAKULTA
STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FCH
FAKULTA
CHEMICKÁ

FAVU
FAKULTA
VÝTVARNÉHO UMĚNÍ

FIT
FAKULTA INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ

FP
FAKULTA
PODNIKATELSKÁ

ÚSI
ÚSTAV
SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

CESA
CENTRUM
SPORTOVNÍCH
AKTIVIT

CEITEC VUT
STŘEDOEVROPSKÝ
TECHNOLOGICKÝ
INSTITUT