VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | ČASOPIS AKADEMIK

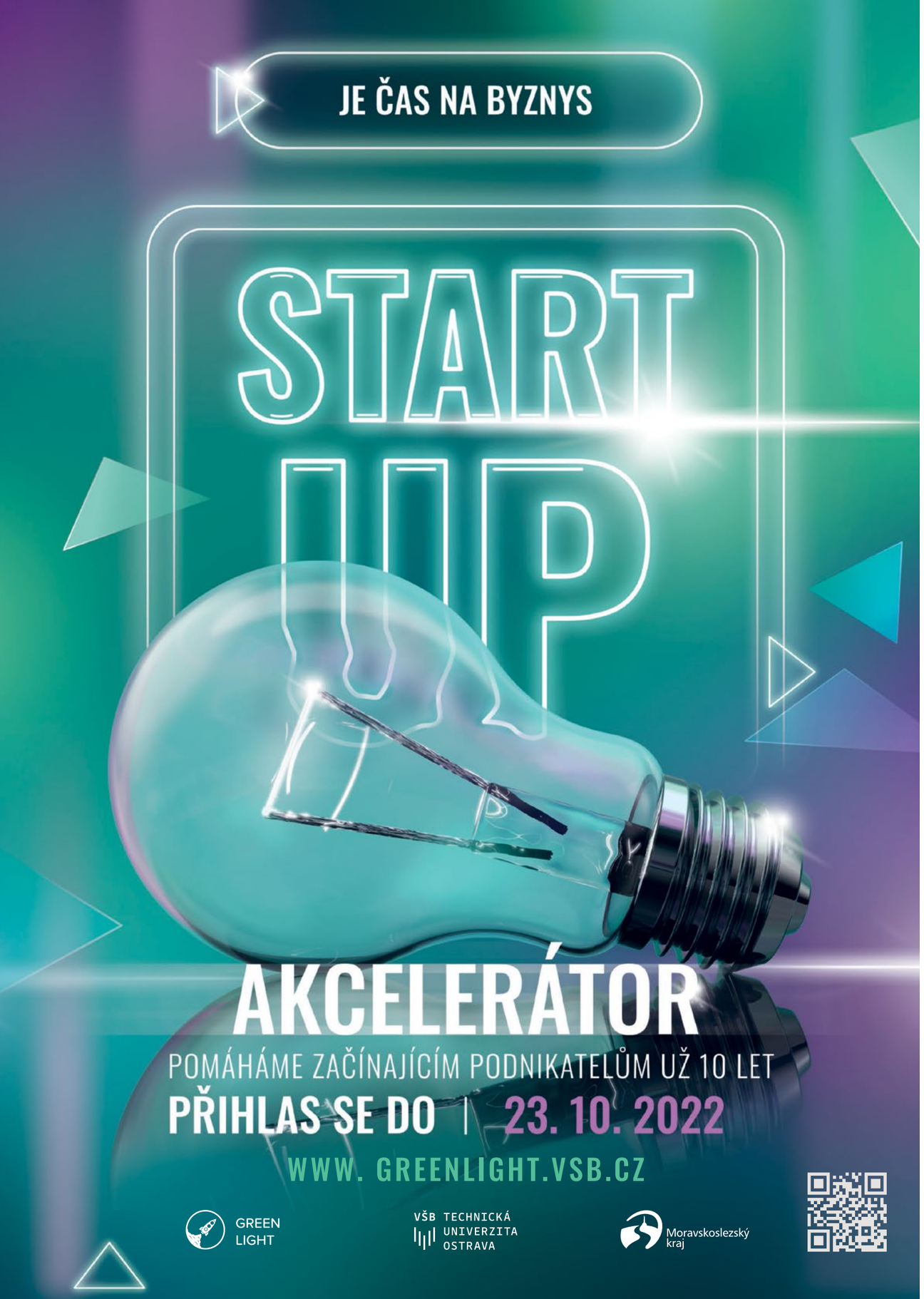
2022

Akademik³

SMARAGDOVÝ MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ
4

FORMULA TU OSTRAVA NA VÍTĚZNÉ VLNĚ
10

FBI VŠB-TUO OSLAVILA 20. NAROZENINY
27



VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | ČASOPIS AKADEMIK

FBI VŠB-TUO SLAVÍ 20 LET

V letošním roce slaví Fakulta bezpečnostního inženýrství VŠB - TUO 20 let své existence. Od vzniku samostatného vysokoškolského oboru a samostatné katedry na Hornicko-geologické fakultě vznikla v roce 2002 samostatná fakulta.

V průběhu své existence prošla fakulta mnoha změnami. Došlo k významnému rozšíření oblastí bezpečnosti, které jsou předmětem zájmu fakulty, a tím ke vzniku nových kateder a pracovišť, vzniku nových studijních programů a jejich postupné transformaci. Fakulta se zapojila do řešení nových vědeckovýzkumných směrů, které jsou úzce spjaty s hrozbami současného světa. Všechny tyto změny byly spojeny s nezbytným vybudováním moderní infrastruktury a významným rozšířením odborného týmu, který v současné době na fakultě působí. Je potěšující, že odborný tým tvoří nejen akademičtí a vědečtí pracovníci fakulty, ale také externí odborníci, z nichž mnozí jsou také absolventy naší fakulty.

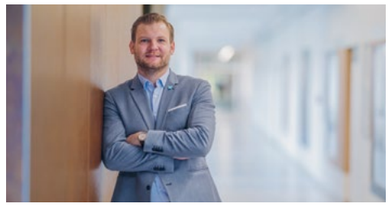
Stavební a technologické zázemí fakulty bylo vybudováno v rámci čtyř etap rekonstrukcí, které významně změnily exteriér i interiér fakulty a umožnily vybudování rozsáhlých laboratoří. Pro využití progresivních simulačních a virtuálních technologií v rámci vzdělávacích a výzkumných procesů bylo vybudováno také Centrum simulačních technologií, které je svým charakterem v České republice i zahraničí výjimečné.

FBI je moderní vzdělávací a vědeckovýzkumnou institucí, která nabízí kvalitní vzdělávání a výsledky tvůrčí činnosti se širokým zaměřením na bezpečnost. Komplexní vnímání bezpečnosti činí fakultu výjimečnou nejen v České republice, ale také v zahraničí. Naši uspěšnou existenci dokládá značné množství absolventů, kteří často zastávají významné pozice ve veřejné správě, bezpečnostních sborech i podnicích. Výsledky vědeckovýzkumné činnosti fakulty nachází uplatnění v oblasti rozvoje bezpečnostních věd i v praxi.

Fakulta bezpečnostního inženýrství je „živým organismem“, kde společná komunita zaměstnanců i studentů, nachází možnost seberealizace. V kontextu aktuálního vývoje hrozeb ve světě je zřejmé, že absolventi naší fakulty mají jasnou perspektivu pracovních příležitostí a zaměstnanci fakulty perspektivu zaměstnání. Hrozby světa jsou pro nás výzvou, která nás motivuje k dosahování lepších výsledků. Věřím, že společně této výzvy využijeme, a i nadále budeme rozvíjet dobré jméno Fakulty bezpečnostního inženýrství VŠB-TUO. ■

Doc. Ing. **Jiří Pokorný**, Ph. D., MPA

OBSAH



4-5 SMARAGDOVÝ MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ

10-11 FORMULA TU OSTRAVA NA VÍTĚZNÉ VLNĚ

27 FBI VŠB-TUO OSLAVILA 20. NAROZENINY

SMARAGDOVÝ MSK
4 SMARAGD přinese prosperitu kraje, excelentní výzkum, nové obory i možnosti podnikání

6 Oddělení mezinárodních vztahů píše
8 Poznejte svého fakultního koordinátora
10 Formula TU Ostrava jede na vítězné vlně
12 Šéfkuchař Menzy: Chystáme novinky

Z FAKULT
14 Hornicko-geologická fakulta
16 Fakulta materiálově-technologická
18 Fakulta strojní
20 Ekonomická fakulta
22 Fakulta elektrotechniky a informatiky
24 Fakulta stavební
26 Fakulta bezpečnostního inženýrství

Z VÝZKUMNÝCH CENTER
28 IT4Innovations
30 CEET

SPORT
32 VŠB-TUO se v létě dařilo na poli sportu

UNIVERZITA
33 Vzděláváme
34 LibGuide: Knihovní průvodce akademickým psaním

Redakce: **Rektorát VŠB-TUO**, 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava- Poruba ■ Vydává: **VŠB-TUO** ■ Distribuce: **vlastní** ■ Náklad: **1000 ks** ■ Šéfredaktorka: Ing. **Barbora Urbanovská** ■ Sazba: MgA. **Marek Chmiel** ■ Autor layoutu: MgA. **Petr Nenička** ■ Foto na titulní straně: Formula TU Ostrava ■ Korektury: Ing. **Barbora Urbanovská** ■ Změna programu je vyhrazena pořadatelům. Platnost každé akce doporučujeme ověřit telefonicky u organizátorů. Za obsah reklamy odpovídá zadavatel. Obsah příspěvků se nemusí shodovat s názorem redakce. ■ ISSN 1213-8916 ■ www.vsb.cz

SMARAGD PŘINESE PROSPERITU KRAJE, EXCELENTNÍ VÝZKUM, NOVÉ OBORY I MOŽNOSTI PODNIKÁNÍ

Moravskoslezský kraj (MSK) čeká významná proměna, mimo jiné i v souvislosti s nutností přejít k nízkouhlíkovému hospodářství ve vazbě na Zelenou dohodu. I proto vznikl Transformační plán MSK, jenž vytyčuje priority pro realizaci projektů s podporou OP Spravedlivá transformace. Podle prorektora pro strategii a spolupráci Igora Ivana hraje VŠB-TUO v těchto plánech zásadní roli. Mimo jiné stojí u společné vize SMARAGD a jejího klíčového projektu REFRESH s předpokládaným rozpočtem 3,1 miliardy korun.

Pane prorektore, můžete SMARAGD představit?

SMARAGD je společná vize rozvoje inovačního ekosystému a transformace Moravskoslezského kraje na chytrý a zelený region - SMARt And Green District. Důraz klade na propojení špičkového výzkumu, vývoje a inovačního podnikání. Za touto vizí stojíme spolu s Moravskoslezským inovačním centrem (MSIC). Naší ambicí je přinést do regionu novou energii, nové příležitosti, odborníky, studenty, firmy a technologie reagující na současné globální výzvy a zajistit udržitelnost hospodářského rozvoje. SMARAGD je postaven na rozvoji tzv. živých laboratoří v oblastech se zásadním přínosem pro spravedlivou transformaci a dlouhodobou prosperitu kraje. Právě územně koncentrované propojení špičkových výzkumníků, akademiků, studentů a podnikatelů napomáhá vzniku mnoha synergií a podporuje rozvoj spolupráce napříč aplikační a akademickou sférou.

Jaké poslání mají jednotliví partneři?

Univerzita cílí na rozšíření svého potenciálu zapojením nejlepších světových vědců, vybudováním unikátní infrastruktury a důrazem na mezinárodní spolupráci. Díky tomuto posílení bude generovat špičkové výsledky publikovatelné v nejlepších vědeckých časopisech. Se stejným úsilím však chceme také usilovat o transfer slibných výsledků aplikovaného výzkumu do praxe. Zároveň budeme vychovávat vzdělané mladé absolventy, kteří budou uplatnitelní v technologických firmách, nebo si technologické firmy budou přímo zakládat. Rolí MSIC je rozšíření portfolia klientů univerzity z řad technologických firem, přicházet s novými službami a programy na podporu růstu a inovací ve firmách a hledat a realizovat nové cesty pro komercializaci duševního vlastnictví vytvořeného v rámci veřejného výzkumu. Tento vzorec územní souvislosti mezi technickou univerzitou a technologickými firmami lze vysledovat po celém světě.

Jedním z klíčových projektů SMARAGDu je projekt REFRESH, v němž má VŠB-TUO zásadní podíl. O co se jedná?

Projekt REFRESH je vlajkovou lodí vize SMARAGD. Umožní vytvoření silné interdisciplinární výzkumné, znalostní a technologické základny, která přispěje k transformaci regionu s výrazným dopadem na hospodářskou, energetickou a ekologickou oblast v souladu s klíčovými evropskými, národními a regionálními strategiemi. Za projektem stojí zejména VŠB-TUO, ale spolupracujeme úzce také s Ostravskou univerzitou či MSIC. Významným akademickým partnerem je Fraunhofer-Gesellschaft. Participaci přislíbila i celá řada malých a středních firem, ale také velkých průmyslových hráčů. Jde například o společnosti ČEZ, Siemens, T-Mobile Czech Republic, ŠKODA AUTO, Veolia Energie ČR, VALEO Autoklimatizace či Cylinders Holding. Projekt je koncipován jako čtyři vzájemně provázané živé laboratoře. Jednoduše řečeno, vše se točí kolem moderní energetiky (Energy Lab), nových materiálů (Materials & Environment Lab), robotizace, automatizace, chcete-li Průmyslu 4.0 (Industry 4.0 and Automotive Lab), ale také kolem společenských dopadů, jež tato transformace může přinést (Social Lab). Druhým významným projektem SMARAGDu je T-PARK UPGRADE. Spočívá ve výstavbě šesti nových objektů, které budou součástí stávajícího technologického parku provozovaného MSIC.

Vznikají vize i projekt REFRESH na zelené louce, nebo už má univerzita na čem stavět?

Tuto vizi již naplňujeme. V roce 2021 se nám podařilo získat několik špičkových odborníků

> Jsem přesvědčen o tom, že změny dělají lidé a ne přístroje či budovy. Tedy i proto směřují investice do nových lidí.

včetně nejcitovanějšího českého vědce Pavla Hobzy, držitele ERC grantů Michala Otyepky či Radka Zbořila, který patří mezi nejcitovanější vědce světa. Letos jsme získali dalšího vysoce citovaného vědce Martina Pumeru a další jména jsou v jednání. Máme jako jediná česká univerzita společné pracoviště s prestižní německou výzkumnou institucí Fraunhofer-Gesellschaft, jsme hlavním řešitelem Národního centra kompetence pro energetiku. Máme IT4I národní superpočítačové centrum, jež se stalo Evropským digitálním inovačním hubem, což je ukázka spolupráce VŠB-TUO a MSIC, která více přiblíží superpočítačové služby univerzity firemnímu sektoru. Toto a mnohem více, co se nám podařilo za poslední dva roky docílit, se přetavuje v rostoucí výkon s meziročním nárůstem publikací v deseti procentech nejkvalitnějších časopisů světa o 80 procent, řešení 22 projektů Horizont 2020, spolupráci s téměř 500 firmami ročně a možnost reálně usilovat o nejvýznamnější mezinárodní i národní projekty. Rostoucí výkon se odráží v nárůstu finančních prostředků pro univerzitu a celý region. Toto vše projekt REFRESH dále zintenzivní.

VŠB-TUO se má stát významným centrem výzkumu se zapojením světových vědců. Jaké přínosy to pro univerzitu může mít?

Jsem přesvědčen o tom, že změny dělají lidé a ne přístroje či budovy. Tedy i proto směřují investice do nových lidí. Poslání univerzity zůstává stejné. Již přes 170 let se zaměřujeme na energetiku a materiály, jen to již není uhlí a ocel, ale obnovitelné zdroje energie a nové nanomateriály. K tomu jsme přidali superpočítání a Průmysl 4.0. To, co se ale mění, je způsob naší práce. Prakticky všechny velké projekty se připravují ve spolupráci několika fakult a center a se zapojením dalších subjektů. Právě celouniverzitní spolupráce napříč obory je něco, co rozhodně v českých podmínkách není na univerzitách běžné. Lákáme špičkové zahraniční i tuzemské odborníky, posilujeme tak kvalitu města a regionu.

Společenským změnám a globálním výzvám se musí přizpůsobit i vzdělávání. Počítáte s tím?

Se získáním institucionální akreditace v deseti oblastech vzdělávání jsme v minulých letech prošli masivní reakreditací studijních programů, které reagují na aktuální výzvy a potřeby průmyslu. Aktuálně žádáme o jedenáctou oblast vzdělávání - Kybernetiku, kde máme několik mladých profesorů a docentů s výbornými výsledky. Kontinuálně analyzujeme uplatnitelnost našich absolventů, protože klíčovým hodnotitelem kvality vzdělávání jsou právě zaměstnavatelé. Nicméně se dlouhodobě řadíme mezi univerzity s nejnižší mírou nezaměstnanosti absolventů. Aktuálně připravujeme dva nové studijní programy v rámci projektu z Národního plánu obnovy - Chytré a zelené budovy v cirkulárním stavitelství a Inteligentní doprava a logistika. Oba tyto studijní programy jsou vysoce interdisciplinární. Posílit chceme také nabídku studijních programů v oblasti životního prostředí a klimatických změn.

Jaké další přínosy bude mít SMARAGD/REFRESH pro studenty?

Prostředí živé laboratoře je pro rozvoj studenta a jeho přerod v kvalitního absolventa velice důležité. Vezměte si, že se student bude pohybovat v prostředí našeho unikátního kampusu mezi špičkovými vědci, které bude potkávat nejen ve výuce, ale také při řešení vědecko-výzkumných úkolů. Bude obklopen špičkovou technologií a, což považuji za velice důležité, bude v kontaktu s firmami přímo v kampusu a hlavně v sousedním T-Parku MSIC. Studenti, podnikatelé, akademici i výzkumníci tak k sobě budou mít velmi blízko, což pomůže vzniku mnoha synergií a rozvoji spolupráce napříč aplikační a akademickou sférou.

Jakou VŠB-TUO si po SMARAGDu tedy představujete?

Vize SMARAGD je zcela v souladu se Strategickým záměrem naší univerzity, kde jsme si definovali, jak by univerzita měla vypadat v roce 2030. Jelikož jsem spoluautorem této strategie, zcela souhlasím s tvrzením, že VŠB-TUO bude „sebe-vědomá, průmyslem respektovaná univerzita, úspěšně rozvíjející individuální odborné i osobnostní předpoklady budoucích absolventů. Jsme unikátní živou laboratoří s profilovaným a mezinárodně uznávaným výzkumem řešícím budoucí výzvy společnosti v aktuálním čase. Každý na univerzitě přispívá k budoucím úspěchům jedinců, univerzity i společnosti“. Budu se i nadále snažit tuto vizi naplňovat, ať už bude má pozice na univerzitě do roku 2030 jakákoliv. ■

Text: Mgr. Martina Šaradínová, PR specialista V&V
Foto: Ondřej Kutaš
Grafika: Zoran Kerkez

TŘI ROKY S ERASMEM+: MEZINÁRODNÍ KREDITOVOU MOBILITOU

V červenci skončilo programové období výzvy 2019, pod nímž naše univerzita spolupracovala s pěticí institucí z Balkánu, Jordánska a Kazachstánu.

Od roku 2015 se program Erasmus+ rozšířil také na země mimo Evropu a umožnil štědře podpořit výjezdy, a především příjezdy studentů a pedagogických i nepedagogických pracovníků. Erasmus+: mezinárodní kreditová mobilita, jak se program přesně nazývá, je oproti klasickému Erasmu trochu elitnějším. Projektová žádost, která se sepisuje velice konkrétně s vybranými institucemi, je kvůli svému omezenému grantu přísně hodnocena a není jednoduché získat pro danou spolupráci podporu. V tříleté výzvě 2019, která právě tímto semestrem skončila, se to však naší univerzitě podařilo a zrealizovali jsme mobility hned s pěticí institucí.

Samotná mobilitní část programu začala v září 2019, do její realizace však velice záhy zasáhl covid, který značně znesnadnil cestování, zvláště za hranice Evropské unie. Situace se trochu uklidnila až s akademickým rokem 2021/2022, kdy proběhla většina naplánovaných cest. Během tříletého období jsme vyslali studenty na praktickou stáž do Albánie, na univerzitě jsme naopak přivítali kazašské, jordánské, albánské či černohorské studenty, kteří zde studiem strávili minimálně jeden semestr. Také zaměstnanci cestovali oběma směry, ať už jejich cílem byla výuka, navazování užší spolupráce ve studiu či výzkumu nebo účast na International Week. Celkově se za toto tříleté programové období podařilo uskutečnit 72 mobilit, na které bylo na stipendiích vynaloženo takřka 160 000 EUR, necelých 58 000 EUR na 49 zaměstnaneckých cest a cca 102 000 EUR na 23 studijních stáží.

Do programu je možné se zapojovat i nadále, termín na odevzdání projektové žádosti bývá každoročně během února. ■

Text: Mgr. Bc. **Jakub Němec**
Foto: archiv OMV

ERASMUS+ VSTUPUJE DO NOVÉHO PROGRAMOVÉHO OBDOBÍ

V celé Evropě bychom zřejmě jen s velkými obtížemi našli studenta vysoké školy, který by neznal program Erasmus+. V roce 2022 slaví tento program 35 let a od roku 1998, kdy se do programu zapojila i Česká republika, vyjelo „na Erasmus“ už více než 130 000 studentů českých vysokých škol.

Nové programové období Erasmus+ 2021-2027 přichází s novinkami v organizaci zahraničních mobilit. Nabídku možností dlouhodobých zahraničních studijních pobytů a stáží nově doplňují krátkodobé mobility. BIP (Blended Intensive Programme) je krátkodobý intenzivní program, který kombinuje fyzickou a virtuální aktivitu. Studenti přihlášení do těchto programů musí fyzicky absolvovat program v délce 5 až 30 dnů a zároveň povinnou virtuální složku programu, která má týmovou činnost v oblasti společného online vzdělávání. Za účast na kombinovaném intenzivním programu student obdrží alespoň 3 ECTS. Další možností je mobilita vycházející vstříc požadavkům studentů Ph.D. studia, kteří musí v rámci svého studia absolvovat zahraniční mobilitu, ale jejich závazky jim nedovolují vyjet na dlouhodobou stáž. Doktorandi tak mohou vyjet na 5 až 30 dnů zahraniční mobility.

Jednou z priorit nového programu Erasmus+ 2021-2027 je podpora inkluze. Účastníkům se zdravotním omezením a studentům, kteří pobírají sociální stipendium, přídavek na dítě, aj., nebo pečují o děti nebo jiné závislé osoby, umožňuje program Erasmus získat dodatečnou finanční podporu nebo možnost zapojit se do programu ve formě krátkodobé kombinované mobility (tzv. BIP). Možnost krátkodobé kombinované mobility mají také studenti, kteří profesionálně sportují, nebo studenti, kterým v účasti na mobilitě brání jejich zaměstnání či jiné závazky.

Další iniciativou nového programu Erasmus+ 2021-2027 je tzv. Green Erasmus. V rámci snížení uhlíkové stopy programu podporuje EK projekty zaměřené na téma udržitelnosti. Pro účastníky mobilit nabízí Erasmus+ navýšení finančního příspěvku při zvolení ekologicky šetrného způsobu dopravy (vlak, autobus, sdílená cesta autem).

Více o novinkách programu Erasmus+ se dočtete na stránkách Oddělení mezinárodních vztahů VŠB-TUO, Mobility - VŠB-TUO (vsb.cz). ■

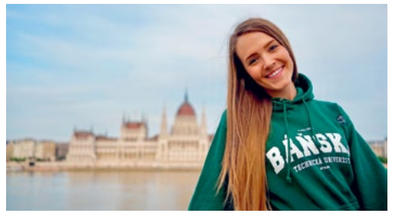
Text: Mgr. **Barbora Hoppová**,
Oddělení mezinárodních vztahů

ZÍSKÁVÁNÍ ZAHRANIČNÍCH STUDENTŮ S VYUŽITÍM STUDIJNÍCH PORTÁLŮ A AGENTUR

VŠB – Technické univerzitě Ostrava se v posledních 4 letech úspěšně daří navyšovat počty zahraničních studentů samoplátců. K lepšímu mezinárodnímu povědomí o studijních programech nabízených v angličtině jistě významně napomáhá jednotný vizuální styl webových stránek univerzity v anglickém jazyce, spolupráce s agenturami, ale také inzerování nabídky studijních programů na studijních portálech, jako je např. Masterstudies.com, Educations.com. a FreeApply.com. Nemalou úlohu také hraje pravidelná účast zástupců Oddělení mezinárodních vztahů (OMV) na vybraných mezinárodních veletrzích, které se nyní vesměs konají online.

V akademickém roce 2021/2022 byl celkový počet podaných přihlášek ke studiu v anglickém jazyce 529 a počet studentů zapsaných ke studiu 287. K 1. srpnu 2022 byl celkový počet přijatých přihlášek ke studiu v AR 2022/2023 o téměř 300 přihlášek vyšší. Bohužel, v průběhu procesu zpracování přihlášek na jednotlivých fakultách dochází k velkým ztrátám v počtu přihlášených zájemců. Toto je způsobeno mj. včasným nedodáním podkladů pro úspěšnou nostrifikaci předchozího vzdělání, což je nedílnou podmínkou pro přijetí ke studiu. Zejména zájemci o studium, jejichž předchozí vzdělání bylo ukončeno v zemích, ve kterých je pro ověření studia, kromě apostily, nutné také dodat superlegalizační doložku z české ambasády, mívají problémy s termínem doručení podkladů pro nostrifikaci. Zástupci OMV v rámci náboru zahraničních studentů pro akademický rok 2023/2024 budou organizovat také informační webináře pro zájemce o studium, kteří si již podali na VŠB-TUO přihlášku. ■

Text: Bc. **Zuzana Štrochová**
Foto: archiv OMV



“VYSTUPTE ZE SVÉ KOMFORTNÍ ZÓNY,” ŘÍKÁ SILVIE ZÁVODNÁ

Silvie Závodná z Ekonomické fakulty, která absolvovala studijní pobyt na španělské Universidad Loyola Andalucia, se s námi podělila o své zážitky.

Podle čeho jste si vybírala zahraniční univerzitu?
Jsem velký milovník tepla, moře a dobrého jídla, takže Španělsko pro mě bylo jasnou volbou. Školu jsem si následně vybrala tak, aby se předměty vyučované v daném semestru v Česku co nejvíc shodovaly s těmi zahraničními.

V čem vidíte přínos pobytu?
Člověk vystoupí ze své komfortní zóny, pozná spousty skvělých lidí, seznámí se s tamní kulturou, zlepší si jazykové dovednosti a procestuje místa, kam by se třeba normálně jen těžko dostal. Navíc danou zemi poznáte z úplně jiné stránky, než jak ji pozná běžný turista. Zkušenosti, které za tu dobu získáte, jsou k nezaplacení.

Jaký byl váš nejsilnější zážitek?
Zážitky, na které jen tak nezapomenu, byla asi možnost zatancovat si flamenco s místními za doprovodu živé hudby a zpěvu a také výlet za opicemi na Gibraltar.

Co byste vzkázala těm, kdo na pobytu ještě nebyli, ale výjezd zvažují?
Moje rada by nejspíš zněla: nebojte se a jděte do toho! Sama vím, jak může být těžké vystoupit ze své komfortní zóny. Jakmile ale překonáte prvotní strach, vše se obrátí k lepšímu. Sama se v životě nejvíc bojím propásnuté příležitosti, a proto se snažím využívat možností, které jako studenti v dnešní době máme. ■

Text: Mgr. **Barbora Hoppová**
Foto: archiv Silvie Závodné

„VEĽA SA NAUČÍTE O SEBE A O SVETE,“ ŘÍKÁ BC. GABRIELA URBANÍKOVÁ

Rozhovor se studentkou 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Mezinárodní ekonomické vztahy, která absolvovala stáž v Libanonu

Podle čeho jste si vybrala destinaci své stáže?
Keďže momentálne píšem diplomovú prácu, ktorá sa venuje rozvojovej pomoci a tejto oblasti by som sa chcela po štúdiu profesionálne venovať, chcela som získať aj praktickú skúsenosť. V Libanone momentálne prebieha jedna z najväčších humanitárnych kríz v súčasnosti, takže som za prvé chcela pričiniť aspoň svojím časom a vedomosťami a aspoň minimálne uľahčiť miestnym tieto neľahké časy a za druhé to bola profesionálna príležitosť pre mňa vidieť, ako funguje riadenie rozvojových projektov v praxi.

V čem vidíte přínos stáže?
Stala som sa odolnejšou a otvorenejšou. Spoznala som množstvo ľudí pochádzajúcich z rôznych podmienok, vážim si viac toho, čo mám. Čo sa týka kariéry, vďaka networkingu som získala zopár cenných kontaktov, čo mi pomôže pri ďalšom hľadaní práce. Spoznala som viac libanonskú kultúru a naučila sa základ arabčiny, čo mi pomôže v mojej ďalšej profesnej špecializácií.

Kdybyste mohla absolvovat svoji stáž ještě jednou, změnila byste nebo udělala něco jinak?
Viac by som diskutovala počas pohovorov svoju náplň práce a snažila by som sa ešte viac pretlačiť, aby som sa mohla venovať aktivitám, ktoré ma zaujímajú, aj keby to malo byť na úkor extra pracovných hodín.

Máte nějakou radu pro studenty, kteří svůj výjezd teprve plánují?
Premyslieť si, čo všetko sa chcete naučiť a vyskúšať a potom robiť všetko preto, aby sa to naplnilo. Stáž je jedinečná príležitosť vidieť fungovanie organizácií, alebo firiem, a preto je dôležité ujasniť si s druhou stranou, že áno, ste tam, aby ste pracovali a pomáhali im, ale oni vám na oplátku musia ukázať a zapájať vás do vecí, ktoré vás rozvinú. ■

Text: Mgr. **Barbora Hoppová**
Foto: Bc. **Gabriela Urbaníková**,
více foto na Instagramu:
gabriela_urb

POZNEJTE SVÉHO FAKULTNÍHO KOORDINÁTORA

Plánujete vyjet do zahraničí, ať už za studiem nebo pracovní stáží? Poradíme, na koho se v rámci jednotlivých fakult i univerzity obrátit!

ING. KARLA DVOŘÁKOVÁ, FAKULTNÍ KOORDINÁTORKA HGF

Motto: Žít naplno

Na Hornicko-geologické fakultě pracuji od roku 1998, zpočátku jako studijní referentka, před dvěma lety jsem k práci studijního referenta přidala také práci fakultního koordinátora mobilit. Jsem pozitivně naladěná, komunikativní a snažím se vyjít vstříc všem svým studentům. A co je na práci koordinátora mobilit nejlepší? Když se studenti po návratu přijdou zeptat na další možnosti, jak studovat nebo získat praktické zkušenosti v zahraničí.

A co mám ráda? V létě kolo, v zimě lyže, dobré jídlo po celý rok, lenošení s knížkou a dobrým vínem v ruce.

ING. MAREK JADLOVEC, FAKULTNÍ KOORDINÁTOR FS

Motto: To, co je správné, není vždy populární a to, co je populární, není vždy správné.

K práci koordinátora jsem se dostal po debatě s panem proděkanem pro internacionalizaci a lidské zdroje doc. Porubou, který mi nastínil vizi a směr, kterým by chtěl, aby se naše spolupráce vyvíjela. Mým cílem je dopomoct k tomu, aby mladí lidé dostali možnost vycestovat do zahraničí v rámci programu Erasmus + a neměli obavy, že po návratu na VŠB-TUO budou mít problém se splněním studijních povinností. Nejdůležitější je proto odbourat prvotní strach studentů z výjezdů. Je velice důležité, aby studenti prohloubili své jazykové dovednosti během studia v zahraničí, částečně se osamostatnili a třeba i poznali cizí kulturu. Výjezdy zaměstnanců jsou zase významnou součástí jejich výzkumné a publikační činnosti se zahraničním partnerem.

Navazování nových kontaktů, poznávání jiných výzkumných středisek či vedení výuky v cizím jazyce vede k rozvoji zaměstnanců, což se poté přímo odráží na úrovni výzkumu a zkvalitnění výuky.

MGR. JANA BOGDOVÁ, FAKULTNÍ KOORDINÁTORKA FEI

Motto: Miluju výzvy. Kdybych se bála, tak tuhle práci nedělám.

Po studiích v Opavě a Brně jsem se vrátila zpět do Ostravy a začala pracovat na Fakultě elektrotechniky a informatiky, zprvu jako asistentka zdravotně znevýhodněného studenta a pak na studijním oddělení. Před 10 lety jsem se stala asistentkou fakultního koordinátora pro mobility a před pěti lety jsem přijala nabídku stát se fakultní koordinátorkou mobilit. Na této práci mě baví sledovat proměnu našich studentů, kteří sice odjíždějí s obavami, ale po návratu jsou to úplně jiní studenti – sebevědomější a cílevědomější.

ING. LENKA HECZKOVÁ, FAKULTNÍ KOORDINÁTORKA EKF

Motto: V životě nejsou překážky, jen výzvy, které je třeba překonávat.

V současné době působím jako fakultní koordinátor mobilit na Ekonomické fakultě. Na International Office EKF jsem si ale prošla všemi agendami, měla jsem na starosti výjezdy i příjezdy studentů, zaměstnanců, projekt Ceepus nebo třeba Fondy EHP. Oceňuji, že ve své práci mohu zúročit svou zálibu v cizích jazycích, cestování a poznávání nových věcí. Jsem ráda, že se stále mohu setkávat s novými lidmi a novými výzvami, protože těch je tahle práce plná.

ING. MGR. VERONIKA MECA, FAKULTNÍ KOORDINÁTORKA FBI

Motto: Ten, kdo překoná prvotní obavy, přijede silnější a zkušenější.

Na půdě Fakulty bezpečnostního inženýrství jsem čerstvou posilou. Povzbuzuji studenty, aby překonali své obavy a alespoň jednou během studia vyjeli na studijní pobyt nebo stáž do zahraničí. Získají neopakovatelnou zkušenost, nový pohled na svět a pravděpodobně lépe poznají i sami sebe.
Během studií jsem měla možnost vyzkoušet si studium ve Francii a Jižní Koreji a v obou případech jsem získala zkušenosti, které za ty počáteční strachy stály. I když rozumím prvotním obavám studentů, říkám jim, že s tak velkou podporou své fakulty by byla škoda nechat si takovou příležitost utéct.

ING. KLÁRA DROBÍKOVÁ, PH.D., FAKULTNÍ KOORDINÁTORKA FMT

Motto: Každý den s úsměvem!

Na Fakultě materiálově-technologické pracuji primárně na pozici PR specialisty. Starám se tak třeba o to, jakou image má naše fakulta ve venkovním světě mimo univerzitu. Spojení s pozicí koordinátora mobilit se tak přímo nabízelo. Vždyť co může být lepšího než prohlubovat stávající a navazovat novou spolupráci se zahraničními institucemi prostřednictvím našich studentů a zaměstnanců? Já během studií zahraniční mobilitu neabsolvovala, možná proto, že možností nebylo tolik, vše bylo trochu složitější nebo jsem jen neměla dostatek informací. O to víc jsem teď ráda, že mohu tuto skvělou příležitost zprostředkovat našim studentům a pomoci jim se vším, co s výjezdem do zahraničí souvisí. PS: A doufám, že tak činím vždy v souladu se svým mottem.

ING. MIROSLAV ROSMANIT, PH.D., FAKULTNÍ KOORDINÁTOR FAST

Motto: Nevěřil bych, kolik se toho může za půl roku změnit…

Má cesta k pozici fakultního koordinátora mobilit vlastně začala kdysi „nuceným“ čtyřměsíčním studijním pobytem ve Stockholmu, na který jsem jako student vyjel s minimální znalostí angličtiny. Zpětně říkám, že tohle „donucení“ bylo jedno z nejlepších v mém životě – zjistil jsem, že člověk se v zahraničí neztratí, přežije i s málem, vytvoří si síť nových kontaktů, ale hlavně začne aktivně používat cizí jazyk. Nic jiného mu totiž nezbývá. Také proto se dnes z pozice fakultního koordinátora mobilit snažím pozitivním způsobem předávat zkušenosti své i ostatních a podpořit studenty i zaměstnance, aby do zahraničí vyjeli. Vážím si všech, kteří překonají sami sebe a tento nelehký krok udělají. Z vlastní zkušenosti vím, že vycestovat na zahraniční stáž může opravdu každý.

ING. MGR. MONIKA MAŇÁKOVÁ, INSTITUCIONÁLNÍ KOORDINÁTORKA VŠB-TUO

Motto: Svět bez hranic není svět bez barev.

Když jsem studovala na VŠ, nebylo ještě tolik možností vycestovat do zahraničí na 1 nebo dokonce na 2 semestry, tak jsem cestovala přes léto sama na vlastní pěst. Pracovala jsem v Anglii a vlakem procestovala Evropu a vím, jak každé setkání s jinou kulturou člověka nesmírně obohatí a naučí pohlížet na svět i jinýma očima. Mnohdy, teprve když je odkázán sám na sebe a ocitne se v prostředí, kterému ne tak úplně rozumí, člověk zjistí, kdo vlastně je a co v něm je. I proto jsem ráda, že mohu být součástí tak skvělého týmu a nabízet tuto možnost sebepoznání v kontextu zahraničních stáží a studijních pobytů teď našim studentům. ■

Text: OMV
Foto: Tomáš Sláma

11KRÁT NA PÓDIU? O TOM SE NÁM ANI NESNILO

Na tuhle sezónu budou členové týmu Formula TU Ostrava ještě dlouho a rádi vzpomínat. Hned jedenáctkrát během tří závodů doma i v cizině vystoupali na pódium, což se jim nikdy předtím nepoštěstilo. „Když nejlepší týmy světa skandují ‚Ostravo!', je to zážitek na celý život," shodují se.

O svých ambicích v nadcházející závodní sezóně měl tým jasno už loni na podzim: umístit se pokaždé v TOP 10. A to se studentům z VŠB-TUO povedlo na výbornou. Nejprve se s ostatními týmy poměřili v Holandsku, odkud odjížděli s fantastickým 3. místem v celkovém hodnocení. Překvapili tak nejen sebe, ale i své konkurenty na trati. „Tým ze Stuttgartu, jeden z nejlepších vůbec, za námi po závodech přišel a divil se, kdože to vlastně jsme. Loni o nás ještě neslyšeli a letos už jsme jim šlapali na paty," vypráví kapitán ostravského týmu Lukáš Kapera.

Na domácí půdě v Mostě tým skončil těsně pod pódiem, ale skvělými výsledky z dílčích disciplín – především těch statických – potvrdil letošní formu. „Ve statických soutěžích jsme se hodně posunuli. V Česku i Nizozemsku jsme se dostali do finále disciplíny engineering design, v Chorvatsku jsme byli pátí a před námi se umístily jen německé týmy, které soutěží už s dvacátými generacemi vozů," vysvětluje člen týmu David Srníček s tím, že poslední závod na jihu Evropy byl tím úplně nejtěžším.

Podle Davida se do Chorvatska sjely nejlepší týmy z celého světa, takže konkurenci měl tým pod záštitou Fakulty strojní VŠB-TUO a Institutu dopravy opravdu velkou. „Navíc šlo o poslední závod sezóny, všechny ‚dětské nemoci' už týmy vychytaly. Byl to čistý racing," říká Srníček. Tým přesto skončil v polovině žebříčku na 8. místě, což v tak velké konkurenci členové hodnotí jako super výsledek.

V Chorvatsku se týmu nedařilo v královské disciplíně endurance, kterou kvůli závadě na řazení nedojeli. Nebýt této poruchy, umístili by se podle kapitána Lukáše Kapery tak o čtyři místa v celkovém hodnocení výš. „Dvě zatáčky od cíle nám došlo palivo, protože jsme kvůli poruše na řazení jeli jen na jednu rychlost, což mělo vliv na otáčky i spotřebu. Auta jsou vyvíjena na hranu, nikdo nevozí benzín navíc," popisuje David Srníček a jedním dechem dodává, že je to zkušenost, ze které se do další sezóny poučí. „O tom závodění je. Může se stát cokoli," říká.

Se startem semestru týmu začíná nová sezóna. Nejprve je ale potřeba zhodnotit tu končící. „Vector 07 je dobré auto, má ale své limity. Víme, že může zrychlit, že v něm ještě něco je. Na papíře je rychlejší než na trati," shodují se členové týmu David a Lukáš. Do nové sezóny vstupují se spousty nápadů, které si však zatím chtějí nechat pro sebe. Jisté ale je, že budou hledat nové členy. „Vítáme každého, koho baví motorsport. Nebojte se napsat nebo přijít na nábor," vzkazují.

Pokud chcete být u dalších triumfů týmu Formula TU Ostrava, napište na team@formula-ostrava.cz. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová
Foto: Karel Juchelka, člen týmu Formula TU Ostrava

TOHLE PIVO CHUTNALO PO VÍTĚZSTVÍ

Letošní závodní sezóna byla mimořádná. Tým Formula TU Ostrava se na pódium podíval celkem jedenáctkrát, přičemž hned ve třech případech měl medailový úspěch na svědomí především jeden muž. Nová hvězda týmu s perfektními komunikačními dovednostmi Filip Lapuník.

Už nějakou dobu se ti přezdívá ostravský Johnny Depp. Lichotí ti to?
Lichotí, co by ne. Alespoň mám nějaké poznávací znamení, které si lidi zapamatujou.

Myslím, že lidé tady na škole už zachytili i tvé úspěchy na letošních závodech – dvě zlata a stříbro z disciplíny Business Plan Presentation. To se ten talent objevil s prvním závodem, nebo o něm víš už dlouho?
Kluci mě vlastně kvůli tomuhle do týmu před pěti lety povolali. Hledali někoho, kdo se nebojí mluvit před lidmi, tak jsem do toho šel. Za ty roky jsem se naučil, jak prezentaci logicky sestavit. A jak byznys plán „prodat", aby to dávalo hlavu a patu. Už taky vím, že se člověk musí dobře rozmluvit. Za ty roky jsem si na prezentování zvykl.

Býváš nervózní?
Ani ne, je to spíš nárazové. Třeba v Holandsku jsem si úvodní prezentaci s porotci vyloženě užil, byl to skoro přátelský pokec. Ale ve finále už mi došlo, že by z toho poprvé mohlo něco být. Nebyl jsem ani tak nervózní z většího množství lidí, jako spíš z velkého očekávání, které všichni měli. Závody v Česku byly naopak úplně na pohodu. A Chorvatsko? Tam mě opět trochu přemohla tréma, protože šlo o tři finále za sebou. Nakonec to klaplo a bylo z toho další zlato.

Řekl bys o sobě, že jsi extrovert?
Na dílně určitě víc než v osobním životě.

Čím to je?
Máme super kolektiv, užijem si hodně srandy. Našel jsem tu dobré přátele – jak mezi staršími členy, tak i nováčky. S některými jsme si hodně sedli. Na soutěži mám rád i kontakt s ostatními týmy z jiných zemí, vždycky dobře pokecáme. Možná je i tohle extrovertní aspekt mojí povahy. Že se nebojím navázat hovor s novými lidmi v cizím jazyce.

Angličtinu tedy zvládáš na jedničku?
Musím, jinak bych v téhle disciplíně moc šancí neměl. Ale i ostatní členové týmu jsou na tom s angličtinou dobře. Na soutěžích se člověk hodně rozmluví a získá slovní zásobu, kterou pak využije. Jde mu to tak nějak lehčeji, přirozeněji. To je jeden z velkých benefitů projektu Formula TU Ostrava.

Přemýšlel jsi nad tím, díky čemu jsi u porotců vlastně tolik uspěl?
Asi to zafungovalo všechno nějak dohromady. Obsah prezentace, samotný byznys plán, finance i prezentační schopnosti. Byl jsem přirozený, mluvil jsem spatra – to myslím ocenili. Prezentaci si nikdy nepřipravuju slovo od slova.

Jeden kolega, který také často prezentuje a předná před spoustou lidí, se mi svěřil, že je to pro něj tak trochu „egomasírka". Taky ti tahle disciplína umí pohladit ego?
O disciplíně jako takové bych to úplně neřekl, ale když si pak jdete na pódium pro cenu a kluci vás zvedají nad hlavu, příjemné to určitě je. Byl úžasný pocit tohle zažít. Letos jsme byli na pódiu úplně poprvé a hned třikrát díky mému přičinění. Křičeli jsme „formula" a lidé nám odpovídali „Ostrava". Bylo a je to velké zadostiučinění po tom, co jsme odvedli tolik práce na autě i prezentaci. Mám pocit, že to k něčemu bylo.

Kluci mi poradili, abych se zeptala na to, jak ti chutnalo pivo z boty. Tak jaké bylo?
Dobré. Chutnalo po vítězství.

To byl nějaký hec?
Jak se to vezme. Na dílně máme takový interní vtip, který mě přiměl sundat a zahodit botu. Vyhecovali mě až pořadatelé, abych vítězné pivo vypil z ní.

Oslavy tedy musely stát zato, nebo se pletu?
V kempu se slavilo pořádně, to jo. Byl to jeden z posledních závodů sezóny, takže ze všech spadlo napětí a chtěli si to užít. Formula Student je těžká práce, člověku ale dá hrozně moc. Zároveň je to ale velká zábava obohacená o setkání s jinými týmy. Nejvíc si rozumíme s týmy z Budapešti, Grazu, Stuttgartu, Prahy a Brna.

Žádné konkurenční boje se tedy nekonají?
Vůbec ne, je tam přátelská atmosféra. Všichni ví, jak je těžké, co děláme, a jak moc to pro nás znamená. Proto si navzájem přejeme úspěch, ačkoli chceme samozřejmě dopadnout co nejlíp. Všichni máme stejný cíl.

Tohle byly tvé poslední závody v roli studenta. Už jste našli někoho, kdo po tobě převezme štafetu?
Mám pár kandidátů. Už jsem s nimi mluvil a předal jim nějaké informace. Zároveň jsem všechny materiály zpracoval tak, aby to pro ně bylo uchopitelné.

Máš pro svého nástupce nějaké rady?
Hlavně ať si to užije. To dělá hrozně moc. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová, koordinátorka PR FAST VŠB-TUO
Foto: Karel Juchelka, člen týmu Formula TU Ostrava

MENZA VŠB-TUO KANTÝNOU ROKU 2022

Menza VŠB-TUO se v červnu stala regionálním vítězem Moravskoslezského kraje v soutěži Kantýna roku 2022. Cena potěšila jak vedení Ubytovacích a stravovacích služeb VŠB-TUO, tak i šéfkuchaře Menzy Petra Sikoru.

„Ocenění s týmem bereme jako zadostiučinění za naši práci. Udělalo nám obrovskou radost a rádi bychom jej příští rok obhájili,“ říká Petr Sikora. On a jeho tým denně chystají přes 1000 jídel, vařit se v Menze začíná po šesté hodině ráno. *„Já jezdívám už na pátou hodinu ranní, protože si chci v klidu vyřešit papíry,“* přibližuje fungování. Jakmile dojdou kolegové, rozdělí se práce a začíná se vařit. Přes léto je vaření snazší, Menza nabízí salátový bufet, už najela na normální režim, protože se na univerzitu vrátili studenti. Petr Sikora plánuje do budoucna další novinky: větší nabídky se dočkají vegetariáni a vegani, na jídelníček se po letní pauze vrátí sezónní speciality.

Menu má Menza připraveno dva měsíce dopředu, už v říjnu tedy její zaměstnanci vědí, co budou vařit v prosinci. Inspiraci pro jídla čerpají neustále, a to z gastronomických pořadů v televizi nebo časopisů. *„Těší mě, že si zaměstnanci univerzity jídlo chválí, a že jim u nás chutná,“* dodává šéfkuchař. Do Menzy VŠB-TUO přišel z horského hotelu Sepetná. *„V Menze jsem začal vařit za pandemie, kdy byl hotel zavřený. Vyzkoušel jsem si to a nabídku přijal, když se nám narodilo dítě. Chtěl jsem víc času trávit s rodinou.“.* ■

Text: redakce
Foto: Mgr. Petr Šimčík

CPP PODPORUJE VZDĚLÁVÁNÍ V OBLASTI PROGRESIVNÍ METODIKY LCA

Centrum projektové podpory (CPP) řídí projekt LifeCycle: Vzdělávání v oblasti metodiky životního cyklu, který je zaměřený na inovaci výuky v oblasti metodiky Life Cycle Assessment. Life Cycle Assessment (LCA) je unikátní analýza, kterou lze vyhodnotit environmentální dopady výrobků, služeb, či technologických postupů na základě kompilace materiálových a energetických bilancí během celého výrobního procesu. LCA zohledňuje dopady na životní prostředí už ve fázi získávání surovin pro daný výrobek a zahrnuje také jeho likvidaci. Evropská komise tuto metodu identifikovala jako nejvhodnější způsob hodnocení potenciálních vlivů produktů na životní prostředí a vytvořila evropskou platformu pro podporu implementace LCA hodnocení do obchodní sféry a národních legislativ.

Projekt LifeCycle, reg. č. CZ.11.3.119/0.0/0.0/16_013/0002977 řeší VŠB – TUO do konce roku 2022 ve spolupráci s Politechnikou Slaskou a je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci programu INTERREG V-A Česká republika - Polsko prostřednictvím Fondu mikroprojektů 2014 - 2020 v Euroregionu Silesia. Navazuje na vědecko-výzkumnou spolupráci partnerských institucí z dřívějších projektů v programu Interreg, kdy vznikly hodnotné analýzy a studie publikované v renomovaných časopisech nakladatelství Elsevier. Nyní v rámci současného projektu česko-polský tým usiluje o předání získaných zkušeností směrem ke studentům. Pracuje na vývoji výukových materiálů, které budou včleněny do předmětů vyučovaných na partnerských institucí. Na straně VŠB – TUO bude o tyto výukové materiály inovován předmět Metalurgická výroba a životní prostředí na Fakultě materiálově-technologické. Studenti tak získají poznatky o nejnovější trendech v environmentálním hodnocení, o které se opírá národně koncipovaný proces dekarbonizace metalurgického průmyslu. Studenti tradičních oborů Fakulty materiálově technologické tak budou připraveni na moderní a inovativní průmyslové odvětví. ■

Text: Ing. **Simona Jursová**, Ph.D., CEET/Cenet

PŘEKRAČUJEME HRANICE PRZEKRACZAMY GRANICE 2014—2020

EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

PODPORA TALENTOVANÝCH STUDENTŮ DOKTORSKÉHO STUDIA NA VŠB-TUO

Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava obdržela v rámci dotačního programu „Podpora vědy a výzkumu v Moravskoslezském kraji 2021“ (RRC/10/2021) finanční dotaci Moravskoslezského kraje ve výši 5 400 000,- Kč na podporu projektu „Podpora talentovaných studentů doktorského studia na VŠB-TUO 2021“. Cílem tohoto projektu je podpora studentů formou vyplacení finančního příspěvku k jejich řádnému doktorskému stipendiu. VŠB-TUO tak chce ve spolupráci s Moravskoslezským krajem přispět k lepším podmínkám studentů v jejich studiu a vědecké činnosti, zejména pak ve vztahu využití výsledků jejich vědecké práce v aplikační sféře. Během období projektu 2021-2023 bude podpořeno 20 studentů, jejichž projektové záměry uspěly ve výběrovém řízení krajského úřadu v rámci žádosti o dotaci z rozpočtu Moravskoslezského kraje. ■

Text: Ing. **Lukáš Kubač**

Moravskoslezský kraj

PORSCHE ENGINEERING OSTRAVA: TADY POSOUVÁME VÝVOJ AUTOMOBILŮ VPŘED

Porsche Engineering se zabývá řadou technických témat souvisejících s automobily, jako je vývoj jejich funkcí a softwaru, vývoj elektroniky, integrace a testování, vývoj konstrukcí karoserie, komponentů podvozků a konceptů a kompletních systémů vozidel. Méně se však ví, že za řadou zmíněných technologií úžasných sportovních vozů stojí také inženýři výzkumných a vývojových kanceláří Porsche Engineering v Praze a Ostravě.

Co vše se za aktivitami Porsche Engineering skrývá nám řekli klíčoví vývojáři Zdenek Kolba, Jiří Kotzian a David Muzika z ostravské kanceláře Porsche Engineering R&D.

Proč byla pobočka Porsche Engineering založena zrovna v Ostravě?

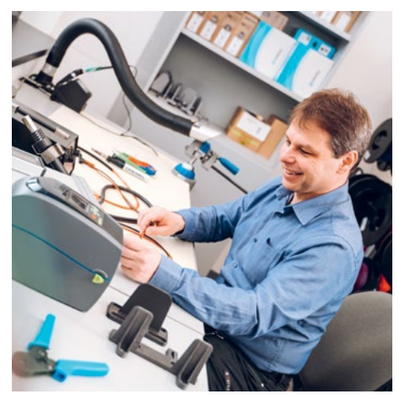
Ostrava je vedle Prahy, kde působí naše hlavní kancelář pro Českou republiku, velmi zajímavou lokalitou z hlediska tradičního automobilového ekosystému a jeho enormního potenciálu. Ostravu vnímáme jako mimořádně pozoruhodné automobilové centrum u nás a zároveň jako hotspot pro IT průmysl. Spojení s VŠB-TUO Ostrava je další logickou synergií – Porsche Engineering potřebuje schopné, ambiciózní a pro obor nadšené absolventy zdejší univerzity. Z našich zkušeností můžeme potvrdit skvělou úroveň absolventů VŠB-TUO. Také proto sídlíme v budově Trident, kampusu poblíž školy. Chceme být v centru dění a už nyní se těšíme na další projekty a spolupráce s VŠB-TUO. Ty stávající se nám prozatím velmi osvědčily.

Co si můžeme představit pod prací vývojářů Porsche Engineering?

Zatímco Praha se zaměřuje spíše na tradiční automobilové disciplíny, Ostrava pak řeší svět „jedniček a nul“. Automobilové inženýrství je velmi komplexní obor; nejde jen o skládání komponentů. Pro naše budoucí kolegy proto může být užitečnější například C/C++, Python, Matlab/Simulink, znalost cloudu, doménově specifických jazyků neboprůmyslových sběrnic. Stranou určitě nezůstanou ani znalosti elektroniky, automobilové elektroniky nebo telekomunikací. V Porsche Engineering v Ostravě se zaměřujeme na řadu zajímavých projektů, řešíme například správu baterií a nabíjení elektromobilů, pokročilé asistenční systémy pro řidiče a autonomní řízení a jeho vývoj. To vše jsou v současnosti důležitá témata pro budoucnost individuální nebo autonomní mobility. Výsledky našeho vývoje, nápady a řešení najdete v řadě vozů koncernu Volkswagen, z těch vyjimečných můžeme jmenovat třeba i elektrický vodní plovák nebo traktor.

Ale pracovat pro Porsche Engineering neznamená jen sedět v kanceláři nebo laboratoři?

Práce je to velmi různorodá, naši odborníci se zaměřují na počítače, statické simulace a laboratorní práce, ale i praktické zkoušky v reálném provozu a prototypy automobilů. To už přesahujeme trochu do sci-fi, protože vyvíjíme věci, které by řidiči mohli používat ve svých autech třeba až za pět let. Aktuálně více než stovka našich zaměstnanců v Ostravě pracuje v moderní budově Trident. A protože jsme součástí globální skupiny, pracujeme dost multikulturně – jsme v neustálém kontaktu s pobočkami od Stuttgartu přes Rumunsko až po Šanghaj. Kdo chce, může při práci pro Porsche Engineering také hodně cestovat.



Prozradíte na závěr nějakou zajímavost?

Náš svět v Porsche Engineering je tak trochu pod rouškou tajemna, což mu dodává velmi specifický charakter. V Ostravě vyvíjíme technologie budoucnosti, které se pak objevují v prémiových autech. Pokud bychom měli být konkrétnější, například za bateriemi, které co nejefektivněji „krmí“ nejnovější elektromobily, stojí z velké části naši inženýři. A pak jsou tu konkrétní požadavky různých trhů, některé z nich až kuriózní – třeba pro Číňany je důležité, aby jejich auto nějak specificky vonělo. Jak toho dosáhneme? To si necháme pro sebe. ■

Text: **Libor Hlisnikovský**, AC&C
Foto: **Aleš Král**

PET LAHEV Z ČESKA NAJDETE I V MOŘI NA ALJAŠCE. A MIKROPLASTY VE VODĚ, KTEROU PIJETE

Plasty vidíme všude kolem sebe. Co však nevidíme, jsou mikroplasty – pouhým okem nezachytitelné částice už jsou ovšem ve vodě, kterou pijeme, a také ve vzduchu či v půdě. Jejich vliv na lidské tělo vědci a vědkyně teprve začínají odhalovat. Co už ale vědí jistě: pro vodní živočichy tyto mikročástice představují vážné ohrožení.

Problematice mikroplastů ve vodním prostředí i v lidském těle se ve svém doktorském studiu již třetím rokem věnuje Jan Halfar. Vystudoval Technologii a hospodaření s vodou na Hornicko-geologické fakultě VŠB-TUO na Katedře environmentálního inženýrství, která se zabývá výzkumem a vzděláváním v environmentálních oborech.

Nedávno se vrátil ze studijní stáže v aljašském národním parku Katmai, který mimo jiné spolu s dalšími dobrovolníky čistil od plastového odpadu. *„Jeho množství mě šokovalo. Vypovídající je množství, které jsme dostali na palubu lodi v patnácti lidech za tři a půl pracovního dne: více než pět tun plastů.“*

Jsou mikroplasty velký problém? Kde všude se nachází?

Mikroplasty jsou určitě tématem, kterému je nutné věnovat obrovskou pozornost. Nejen z důvodu, že do dnešní doby nemáme přesně přesnou metodiku pro jejich odběr a stanovení, ale také protože zatím nemůžeme potvrdit ani vyvrátit, co se s částicemi stane v lidském těle. Předpokládáme, že částice dostatečné velikosti projdou lidským tělem a v podstatě se nestane nic. Avšak co se stane, když bude mít částice tak malé rozměry, že bude schopná proniknout do krevního oběhu? Velké plastové kusy degradují na částice menší a menší, kdy již dnes máme problémy se stanovením částic v jednotkách mikrometrů. Z toho důvodu je více než nutné, abychom připravili sjednocenou metodiku pro jejich stanovení a pokračovali ve výzkumu jejich vlivu na jednotlivé složky životního prostředí. Samozřejmě, tyto částice již byly potvrzeny v pitných vodách a také jídle, vzduchu nebo půdě. Co však člověk může v první řadě udělat, je nekupovat, pokud je to možné, vody balené v plastu. Důvodem není, že by je to mohlo ohrozit na životě, ale pomohou tak alespoň snížit množství plastového odpadu, které je astronomicky vysoké.

Co může člověk udělat sám, aby pomohl planetě s mikroplasty?

Každý člověk může pomoci tím, že se bude snažit redukovat svou spotřebu plastových výrobků. Pokud to není možné, pak používat tyto výrobky co nejdéle. V poslední řadě je řádně odevzdat do míst určených pro jejich sběr k recyklaci. Jednoduše: reduce, reuse, recycle.

Po dokončení studia se chcete profesně zabývat právě problematikou mikročástic a mikroplastů – i proto jste letos v červnu vyjel na zahraniční stáž do USA. Jak jste se k ní dostal?

Pro spoustu studentů českých univerzit je studium ve Státech, byť v rámci studijního pobytu, vysněná příležitost.

Od první chvíle, kdy jsem začal uvažovat o stáži, až po odjezd uplynul více než rok. Původně jsem plánoval vyjet na zahraniční studijní cestu už v roce 2021, bohužel se tak nestalo. V době, kdy probíhala pandemie, nechtěly univerzity a organizace plánovat příjezdy žádných zahraničních studentů a vzhledem k tomu, že se nedal predikovat další vývoj situace v roce 2022, nebylo snadné domluvit stáže ani na letošní rok. Měl jsem velké štěstí, že jsem byl v kontaktu s ředitelkou organizace Plastic Ocean Project ze Severní Karolíny Bonnie Monteleone. Tato vizionářka byla mým nápadem přijet do Spojených států a pracovat s nimi hned od prvního momentu nadšená. Po absolvování online pohovoru, během kterého jsme si popsali, co každý z nás dělá a kde se naše práce překrývá, jsme začali plánovat mou studijní cestu. Na začátku roku 2022 jsem už měl jasno, že červen strávím v Severní Karolíně. Těsně před mým odjezdem jsem navíc dostal nabídku zúčastnit se týdenní výzkumné plavby do aljašského národního parku Katmai, kterou jsem samozřejmě s nadšením přivítal. Po této zprávě jsem si byl jistý, že i když pandemie zavřela mnoho možností, tak na druhou stranu jich ještě více následně otevřela. I když je plánování studijní cesty do USA daleko náročnější než cestování v Evropě, tak tuto zkušenost doporučuji všem studentům a zájemcům o studijní cestu.

Co vám studijní cesta do Spojených států dala? Čím se jejich styl výuky liší od toho našeho?

V první řadě jsem získal mnoho nových kolegů, přátel a nemálo podstatných zkušeností. Výzkumná plavba na Aljašce byla také z velké části prozřením, protože na plážích národního parku Katmai, kde nežijí lidé, jsme nacházeli paradoxně plastový odpad z celého světa. Ano, je tedy pravda, že ztracená plastová lahev z Česka se může najít o tisíce kilometrů dál na aljašském pobřeží. S americkými kolegy jsme následně také pracovali na lokálních vzorcích povrchových vod, ve kterých jsme stanovovali mikroplasty. Po celý pobyt jsme si vyměňovali zkušenosti, informace a poznatky ohledně této problematiky. Bohužel jsem neměl možnost účastnit se teoretické výuky, protože má práce po příjezdu z Aljašky byla čistě výzkumného charakteru v laboratořích.

Jak probíhala týdenní výzkumná expedice do národního parku Katmai? Chodili jste po plážích a sbírali plasty, nebo si to představuji špatně?

Po příletu na aljašský ostrov Kodiak jsme se s týmem nalodili na člun, kterým jsme asi čtyři hodiny cestovali k výzkumné lodi Island C, která tou dobou již byla na expedici. Primárním cílem expedice pořádané organizací Ocean Plastics Recovery Project bylo odstranit co nejvíce plastového odpadu z pobřeží národního parku Katmai. Posádku pro následující týdenní plavbu tvořilo dvanáct dobrovolníků z institucí a firem, které se zabývají plasty, a pět členů posádky.

Národní park Katmai je jedinečným místem, kde bez zásahu člověka žije v přírodním prostředí celá řada živočichů. Mě nejvíce zaujali medvěd grizzly a medvěd černý, které jsem potkával téměř na každém kroku. Z tohoto důvodu jsme jako první museli absolvovat školení týkající se chování člověka v přirozeném teritoriu medvědů, které nám osvětlilo jejich chování a reakce na naši přítomnost. Díky tomuto školení byla blízká přítomnost medvěda bezpečnou situací. To jsem si ověřil hned druhý den po školení, kdy kolem nás blízko procházel medvěd grizzly následován dalším medvědem černým. Vše se dělo přesně jako v našem školení, takže jsem živý a zdravý. Den na lodi se řídil předem daným rozvrhem.V podstatě dopolední přesun pomocí člunů na pláž, kde probíhal sběr všudepřítomných plastů, pak jsme se přesunuli na oběd a odborné přednášky jednotlivých členů expedice. Odpoledne jsme se vraceli zpět na pobřeží. Vzhledem k tomu, že je skoro celý den na Aljašce světlo, den se moc neplánuje podle času, ale podle přílivu a odlivu. Je nutné zajistit, abychom se v případě potřeby byli schopni rychle dostat na loď a naopak bezpečně se dostat z lodi na pevninu. Večer následoval společenský program, přednášky, diskuze a zpestření ve formě pozorování velryb, kosatek, delfínů, tuleňů a mnoho dalšího.

Našli jste v národním parku velké množství plastů?

V okamžiku, kdy jsem vystoupil z člunu poprvé, vypadalo pobřeží vcelku čistě a bez odpadu. Stačilo však vykročit k přílivové hraně a naskytl se mi šokující pohled na kvanta vyplaveného plastového odpadu všech druhů, tvarů, materiálu, a hlavně rozdílného místa původu. Všeříkající je množství, které jsme dostali na palubu lodi za tři a půl pracovního dne, což bylo více než pět tun pouze plastů.

Během stáže jste odebírali vzorky vody z oceánu, tu jste následně analyzovali na přítomnost mikroplastů. Jaký byl výsledek analýzy?

Přesné výsledky ještě nejsou známy, protože odebrané vzorky nebylo možné letecky přepravit v zavazadle. Tudíž dorazili necelý týden před mým odjezdem a celková analýza je velmi časově náročná. Pevně věřím, že se ke mně přesné výsledky analýz brzy dostanou.

Pracoval jste v laboratořích Plastic Ocean Projectu. Co vám to dalo? Odnesl jste si nějaké zkušenosti, které uplatníte při doktorském studiu na své univerzitě?

Práce s kolegy, kteří se zabývají stejným tématem jako já, je už z podstaty velmi obohacující pro obě strany. Celou dobu jsme si vyměňovali poznatky a informace ohledně naší práce, snažili se zjednodušit a vylepšit procesy stanovení mikroplastů. Také jsme debatovali nad tématem problematiky nadužívání plastů, především jednorázových, které slouží svému účelu velmi krátkou dobu a následně se stávají odpadem, který nelze recyklovat, a končí nám tak přinejlepším na skládkách, v tom horším případě právě v životním prostředí.

Při svém studiu se zabýváte mikroplasty také v ČR, máte už nějaké výstupy?

Tématu mikroplastů se věnuji již více než dva roky a za tuto dobu se nám povedlo v první řadě sehnat potřebné vybavení pro stanovení takto malých plastových částic. Jak už jsem zmiňoval, tak samotné stanovení těchto částic je velmi časově náročné. V současné době pracuji na vzorcích pitných vod z Moravskoslezského, Olomouckého a Zlínského kraje, kde momentálně probíhá poslední fáze stanovení. Paralelně k těmto vzorkům pracujeme s kolegy na vzorcích lidských, což je velmi zajímavý a do budoucna přínosný výzkum.

Jaké vyhlídky svět čekají?

Mikroplasty již dnes prokazatelně ovlivňují vodní organismy, u člověka zatím nedokážeme vliv posoudit. Jisté ale je, že množství plastového odpadu v životním prostředí narůstá každou vteřinou. Tento odpad degraduje působením mnoha faktorů a po určité době se rozpadá na menší kusy. Někdo zde může namítat, že je dobře, že se plast rozpadá a zmizí nám z toho lesa, louky, jezera, řeky. To, že tu plastovou lahev už konečně nevidíme, však přináší daleko větší problém, protože z jedné lahve máme najednou tisíce okem neviditelných částic, které se rozpadnou na další tisíce částic. Je tedy velice pravděpodobné, že pokud jako lidstvo nezačneme alespoň minimalizovat nové množství odpadu, rozběhne se nám tady takový řetězec, který už nepůjde zastavit. Podle vyhlídek se uvádí, že v roce 2050 bude ve světových oceánech více plastů než ryb. Pokud nechceme jíst steak z polypropylenu, musíme začít rychle konat. ■

Text: Bc. Zuzana Wrbková
Foto: Bc. Zuzana Wrbková

VYNÁLEZ HGF VŠB-TUO NAŠEL UPLATNITELNOST V PRAXI

Vědci a výzkumníci z Hornicko-geologické fakulty a Centra energetických a environmentálních technologií VŠB-TUO vyvinuli novou technologii pro plnění lisovací formy, která se využívá při výrobě víceplášťových trubek. Technologie našla uplatnění v praxi.

Samotná podstata patentovaného řešení spočívá ve zvýšení efektivity výroby víceplášťových trubek. „Dalším plusem technologie je nižší časová náročnost při snížených nákladech na použitý materiál a technologii výroby,“ vysvětluje Jan Nečas z HGF.

Uplatnění inovačního řešení proběhlo za podpory Centra transferu technologií VŠB-TUO, které poskytlo cenné zkušenosti a podporu při hledání aplikační firmy a následně i při uzavření licenční smlouvy.

Tímto byla úspěšně ukončena dlouhá a nelehká cesta od prvotní myšlenky z uzavření licenční smlouvy a transferu technologie do průmyslové praxe. To nyní umožňuje soukromé společnosti využít inovační řešení, které rozšíří její portfolio nabízených produktů a poskytne potřebnou výhodu na trhu. ■

Text: Bc. Zuzana Wrbková

„Z PRVNÍHO SEMESTRU NA VŠB-TUO JSEM MĚL RESPEKT," ŘÍKÁ ABSOLVENT FMT A PODNIKATEL JAN HRUBEŠ

Jan Hrubeš absolvoval specializaci Slévárenské technologie na Fakultě materiálově-technologické teprve loni, a už v oboru podniká. Vyrábí vlastní litinové nádobí, konkrétně hrnec a pánev. Určitě znáte firmu Litináč. Jak se Honza dostal ke slévárenství, jak dlouho výroba litinových hrnců trvá a jaké má plány do budoucna? Odpověděl v rozhovoru.

Jak jste se dostal ke slévárenství?

Slévárenství jsem si vybral jako studijní obor už na střední škole. Původně jsem sice chtěl studovat umělecké kovářství, ale tam už neměli dostatečnou kapacitu, tak mi škola nabídla jako alternativu obor umělecké slévárenství, kterou jsem přijal.

Jak vzpomínáte na svá studia na VŠB – Technické univerzitě Ostrava?

První tři roky jsem trávil na kolejích s kamarádem z Brna, se kterým jsme si při studiu dost pomáhali. Člověka to studium i více baví, pokud se tím nemusí „prokousat" sám. Bylo fajn, že skoro všichni studenti byli na jednom místě - koleje Poruba, a tato vysoká koncentrace lidí většinou vedla k tomu, že nebyl moc prostor pro nudu. Často jsme chodívali grilovat za kampus, anebo hrát nějaký sport. Poslední dva roky studia jsem začal pracovat na full-time a školu dostudoval kombinovaně.

Do Ostravy jste přišel z Brna. Měl jste od města nějaká očekávání?

Nad městem jsem moc nepřemýšlel, klíčové pro mě bylo, že vypadnu z Brna a zkusím si, jaké to je žít sám. Důležité pro mě byly spíš recenze studentů na internetu, a to, že můžu pokračovat v oboru, který jsem začal studovat na střední.

Co jste si myslel o univerzitě? Překvapila vás mile?

Navzdory tomu, že jsem četl, že „Báňská" nepatří k nejtěžším školám, jsem ze studia v prvním semestru měl velký respekt. Spousta lidí během prvního ročníku odpadlo a já jsem nechtěl být mezi nimi. Na konci prvního ročníku jsem se rozhodl přestoupit z uměleckého slévárenství na slévárenskou technologii. Chtěl jsem se do oboru ponořit více po technické stránce, než po té umělecké. Za co velice cením učitele a profesory je jejich individuální přístup. Například když jsem měl zájem o využívání školních zařízení v rámci nějakého z předmětů, tak se většinou šlo domluvit a já tak mohl chodit do školní slévárny odlévat i své menší soukromé projekty.

Dostal jste se na stáž do USA. Byla to náročná škola?

Náročné to bylo, Američané mají trochu jinak nastavený mindset k práci. Očekává se od vás maximální nasazení, jsou za to ale také trochu jinak placení. Když to shrnu, tak mi to dalo velké zkušenosti v oblasti řízení projektů a to od jeho návrhu až po finální výrobu.

Čemu konkrétně jste se na stáži věnoval?

Učil jsem se navrhovat ocelové formy pro nízkotlaké lití hliníkových podvozkových komponentů (těhlic). Využíval jsem k tomu 3D program Siemens NX a simulační software MAGMASOFT. Vstupoval jsem také do samotného návrhu odlitku. Bylo pro mě dost cool, když jsem po půl roce práce předával svůj první 3D návrh formy, jejíž výrobní cena byla 200 000 dolarů. .

Kdy jste se rozhodl založit firmu Litináč?

V druháku jsem navštěvoval program GREENLIGHT, který podporuje mladé podnikatele a snažil se přijít na to, v čem bych mohl podnikat. Finální nápad jsem dostal ale až v roce 2019 na stáži v Americe, kdy jsem objevil francouzské hrnce Staub a Le Creuset. Bylo to něco, u čeho jsem viděl potenciál a zároveň jsem si věřil, že to dokážu navrhnout a vyrobit.

Jak dlouho trvá, než takové litinové nádobí vyrobíte?

Nejdříve musíte navrhnout 3D model, ideálně si ho nechat vytisknout na 3D tiskárně a trochu si ho „osahat" a zapracovat do něj jistou ergonomii. Jakmile máte finální 3D model, tak se na něj musí vyrobit modelové zařízení. To zpravidla trvá dva až tři měsíce. Samotná výroba litinových polotovarů, včetně jejich smaltování, pak trvá zhruba měsíc.

Jaké produkty máte v nabídce?

Začali jsme s pánví, která byla více než rok naším jediným produktem. Se zvyšujícím se zájmem jsme si začali více věřit a rozhodli se přikoupit modelové zařízení na další 3 hrnce. V příštím roce bychom chtěli naši nabídku produktů opět rozšířit.

Je o nádobí velký zájem?

Když se podívám na křivku prodejů, tak roste exponenciálně nahoru. Stále se ale hodně věcí učíme. Pokaždé, když se firmě daří, tak se snažíme přijít s nějakým usnadněním, které jí udělá více samostatnou. Například nyní předáváme své zásoby a logistiku fulfillment centru, které nám usnadní práci zejména v období Vánoc.

Jaké máte plány do budoucna?

Náš hlavní cíl je rozšířit portfolio o nové produkty a nové barvy smaltu. Postupně bychom také chtěli přidávat jiné kuchyňské náčiní, jako třeba keramiku.

Co byste doporučil současným studentům uměleckého slévárenství, vašeho oboru?

Mně vždy pomáhalo vidět konkrétní využití studovaného předmětu v praxi. Určitě bych doporučil účastnit se exkurzí, anebo i veletrhů, které předmět dokáží udělat o něco zajímavější. Také si tak můžete zase o něco rozšířit své obzory. Pokud se budete chtít nějak realizovat po vlastní ose, a zkusit si něco vyrobit ve školních dílnách, tak se nebojte zeptat, kantoři vám většinou vyhoví a budou zajisté rádi, že máte o studium zájem nad rámec studijních hodin. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová
Foto: archiv Jana Hrubeše

ROZVOJ VZDĚLÁVÁNÍ STUDENTŮ V ČESKO-POLSKÉM PŘÍHRANIČÍ V OBLASTI RECYKLAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Projekt centra RMTVC v rámci výzvy INTERREG Česká republika – Polsko si klade za cíl intenzivní spolupráci mezi VŠB-TUO a Politechnikou Częstochowskou v oblasti recyklace materiálů a cirkulární ekonomiky.

V rámci centra RMTVC je v tomto roce společně s Politechnikou Czestochowskou realizován projekt „Rozvoj vzdělávání studentů v česko-polském příhraničí v oblasti recyklačních technologií" CZ.1 1.3.119/0.0/0.0/16_013/0002955 v rámci programu INTERREG V-A Česká republika – Polsko, Fondu mikroprojektů 2014-2020 v Euroregionu Silesia, spolufinancován z prostředků Evropského fondu pro regionální rozvoj.

Projekt je zaměřený na problematiku praktického vzdělávání v oblasti recyklace kovonosných materiálů v oblasti česko-polského příhraničí. Tento problém je vysoce aktuální, na obou stranách hranice jsou staré ekologické zátěže, které obsahují kovonosné odpady. Jsou to nevyužité druhotné suroviny a představují ekologickou i ekonomickou zátěž pro životní prostředí i obyvatele. Projekt si klade za cíl přípravu kvalifikovaných odborníků v oblasti recyklace kovonosných surovin získaných z industriálních oblastí s využitím metody LCA. Je to metoda, která posuzuje životní cyklus odpadu, včetně jeho využití. To je důležité především z hlediska dopadu na životní prostředí. Metoda LCA má pevně danou strukturu a provádí se dle mezinárodních norem. LCA je systematický proces, kterým byly posouzeny dopady recyklace jednotlivých tříděných odpadů (papíru, plastů, skla, kovů a nápojových kartonů) na životní prostředí ve všech fázích jejich životního cyklu od odložení odpadů do kontejnerů až po jejich recyklaci a využití, tedy náhradu primární suroviny. Dále budou výsledky souboru praktických úloh z obou škol porovnány a shrnuty do společné česko-polské monografie. Studijní materiál bude použit jako výukový materiál a zdroj praktických informací pro semestrální a závěrečné práce studentů nejen vysokých, ale i středních škol a odborné veřejnosti.

Řešením projektu očekáváme zlepšení praktických dovedností studentů, kteří je budou dále uplatňovat a předávat v rámci praktického života dále do společnosti. Bude také zlepšená manuální zručnost absolventů a tím podpořena jejich lepší integrita do praktického života a zaměstnání.

Katedra metalurgických technologií je jedním ze dvou vysokoškolských pracovišť v České republice, která zajišťují výuku a vědeckovýzkumnou činnost v oblasti kovů a jejich slitin od jejich výroby, charakterizace vlastností až po jejich následné zpracování. Velká pozornost je věnována také zpracování druhotných surovinových zdrojů s cílem zpětného získávání kovů a zároveň řešení ekologických problémů. Naši absolventi naleznou rovněž uplatnění v podnicích a firmách zabývajících se úpravou a recyklací všech druhů odpadů a také druhotných surovinových zdrojů kovových materiálů.

Katedra řízení průmyslových systémů vychovává manažery a ekonomické odborníky se znalostmi průmyslových procesů a technologií, kteří jsou vyhledáváni dnešní průmyslovou praxí. Více než šedesát let existence studijního oboru je provázeno trvalým zájmem praxe o naše absolventy. Tito úspěšně působili a působí v řadě řídících funkcí, jako manažeři a ekonomičtí specialisté nejen v předních průmyslových podnicích, ale i ve finančních, projekčních a výzkumných institucích na všech stupních řízení, včetně top managementu. ■

Text: doc. Ing. Silvie Brožová, Ph. D.
Foto: archiv RMTVC

CZ PL PŘEKRAČUJEME HRANICE PRZEKRACZAMY GRANICE 2014–2020
EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

VÍTĚZE NIKDO NEKOPÍRUJE. KAŽDÝ ROVER JE ORIGINÁL

Když jsem členy týmu RoverOva zpovídala před třemi lety, líčili svůj bronzový úspěch z mezinárodní soutěže roverů s velkou pokorou. Skromnost jim zůstala dodnes, navíc v sobě ale objevili zdravé sebevědomí, s nímž letos pomýšleli na medailové pozice a tak trochu vytáčeli týmy z jiných států. Čím přesně? Na to a spoustu dalšího jsem se ptala team advisora doktora Roberta Pastora.

Z letošní premiérové účasti na světové soutěži roverů v Turecku jste si dovezli úžasné čtvrté místo. Nemířili jste však jakožto matadoři přece jen o trošku výš?

To ano. Po kvalifikaci jsme byli první, takže jsme čekali, že budeme na bedně.

Takže trochu hořkosladký úspěch…Co se pokazilo?

V samotné soutěži toho tolik nebylo, dařilo se nám dobře. Jenže jsme netušili, že kvalifikační kolo, po němž jsme byli první, se v Turecku na rozdíl od evropské soutěže v Polsku nepočítá do celkového hodnocení. Měli bychom velký bodový náskok. Taky jsme bohužel museli rover do Istanbulu odeslat mnohem dříve, než jsme měli v plánu, a to nás připravilo o tři týdny testování a finálního ladění robota. Ty nám hodně chyběly, protože do té doby jsme toho moc nenajezdili. Studenti finišovali se závěrečnými pracemi, měli zkouškové, státnice…

Dá se tomu do příště nějak předejít?

Určitě jo. Příště rover rozmontujeme a dopravíme v kufrech po vlastní ose. Udělaly to tak i jiné týmy a byla to ta lepší varianta. Poučili jsme se.

Čtvrté místo je ale super, máte být na co pyšní. Jaké dojmy si vezete ze samotné soutěže?

Vlastně jen pozitivní. Kromě čtvrtého místa si vezeme ocenění ve vedlejších soutěžích – za nejlepší robotické rameno a průjezdnost složitým terénem. Všechno bylo navíc skvěle zorganizované, vymyšlené. Studenti si to užívali a myslím, že to šlo poznat. Byli jsme hodně oblíbený tým.

U porotců?

Nevím vlastně proč, ale jo. Ostatním týmům jsme asi trochu lezli na nervy. Hodně jsme totiž s roverem jezdili i mimo soutěžní úkoly, zatímco oni se drželi zpátky. Připomnělo mi to nás před lety, vlastně ještě předloni. Tehdy jsme robota opatrně přenášeli na start, zapnuli ho, splnili úkol a pak ho opatrně přenesli zpět.

Kde se ta sebedůvěra tak náhle vzala?

Není to až tak důvěra v nás, jako spíš důvěra v rover. Letos jsme se hodně zaměřili na podvozek, který má novou kinematiku a v Turecku se osvědčil. Během dvou dnů jsme ho navíc intenzivně testovali na Kopřivnických dnech techniky a zároveň návštěvníkům ukazovali, co rover umí. S čerstvě sestaveným podvozkem jsme tam najezdili víc než za poslední tři roky s tím starým. Ověřili jsme si, že je spolehlivý, a v Turecku jsme si díky tomu třeba troufli za rover zaháknout krabice, ať je nemusíme tahat. Pro ostatní týmy nemyslitelné.

Měl rover podobné úkoly jako při evropské soutěži v Polsku, tedy zvládnout práci na Marsu?

V zásadě ano. Soutěžní plocha simulovala povrch Marsu. Výhodou oproti polské variantě byl stan poblíž plochy, v němž mohli pracovat operátoři roveru a v případě poruchy s robotem vjet dovnitř. To ušetřilo spoustu času při drobných zádrhelech, jak byl uvolněný kabel nebo vypnutý spínač.

Jak se tedy studenti a rover poprali s prvním úkolem?

Velmi dobře. První mise měla hodně komplexní scénář, který simuloval činnost roveru po přistání na Marsu. Nejdřív měl rover nafotit panoramatické fotky, načež jel odebrat vzorky půdy. Musel pro ně do kráteru, z něhož se mu ale nepodařilo vyjet. Studenti ho tedy vynesli a za to dostal tým penalizaci. Rover se pak musel vrátit do základny, aby odevzdal vzorky k analýze. Zatímco studenti vzorky analyzovali, rover se vrátil zpátky na plochu a předvedl, jak dovede ovládat spínače na panelech. Pak se vrátil zpátky pro vzorky a výsledky analýzy na flash disku, který zapojil do panelu.

Na soutěžích panuje moc fajn otevřená atmosféra. Žádná rivalita se tam nepěstuje. Studenti se zajímají o rovery konkurenčních týmů a ty zas nemají problém robota otevřít a ukázat, co je uvnitř. Všichni se pak ale ve výsledku snaží přijít s něčím vlastním a nekopírovat.

Odpusť, ale copak strojaři umí analyzovat vzorky hlíny?

Strojaři ne, měli jsme v týmu studentku medicíny, která nějaké základy má. I tak toho ale musela hodně nastudovat.

Co druhá mise?

Tam už to tak hladce nešlo. Rover měl „natankovat raketu“, tedy dovézt vozík k panelu a zapojit hadici. V tomto kroku se bohužel v robotickém rameni uvolnila hřídel svěrného spoje, čímž se omezil jeho pohyb po zbytek úkolu. Museli jsme hodně improvizovat, abychom misi dokončili.

Takže zatímco podvozek se osvědčil, rameno by do příště chtělo upravit? Co si vlastně z Turecka odvážíte za poznatky o stavu a schopnostech vašeho roveru?

Jak říkáš – podvozek už je ověřený, spolehlivý. Rozbité rameno jsme pro další misi museli nahradit úplně novým, neotestovaným prototypem, který kupodivu fungoval docela dobře. I tak ho ale čeká spousta úprav. Máme taky nápady na vylepšení modulů, jež si rover veze na boku. Zásobníky na hlínu by mohly mít posuv, který zajede do země, odebere vzorek a vrátí se s ním kolmo zpět nahoru. Hlínu by nemuselo nabírat rameno a rover by tak mohl pokračovat v misi.

Elegantní řešení. Na závěr mi pověz – budete se něčím inspirovat u vítězů?

To určitě ne. Ačkoli musím říct, že na soutěžích panuje moc fajn otevřená atmosféra. Žádná rivalita se tam nepěstuje. Studenti se zajímají o rovery konkurenčních týmů a ty zas nemají problém robota otevřít a ukázat, co je uvnitř. Všichni se pak ale ve výsledku snaží přijít s něčím vlastním a nekopírovat. Každý rover je úplně jiný. ■

Text: Lada Dittrichová
Foto: archiv týmu RoverOva

NOVINKY VE VÝUCE: 3D TISK A LETECTVÍ

Od září se nabídka studia na Fakultě strojní rozšířila o dva populární směry, a sice oblast aditivních technologií ve formě specializace a staronový studijní program zaměřený na letectví, který se koncem léta podařilo úspěšně akreditovat.

3D TISK TÁHNE

Dosud se mohli studenti Fakulty strojní s populárním 3D tiskem setkat pouze v předmětu magisterského studia. Odborníci z Katedry obrábění, montáže a strojírenské metrologie však připravili specializaci Aditivní technologie, kterou si mohou první studenti zvolit už v nadcházejícím letním semestru, a to na konci druhého ročníku v bakalářském programu Strojírenství. Specializace by tak do Ostravy mohla přilákat nové talenty se zájmem o 3D tisk. Studenti se v pěti odborných předmětech naučí programovat a obsluhovat 3D tiskárny a zaměří se na topologickou optimalizaci, navrhování bionických konstrukcí, 3D skenování či reverzní inženýrství. Díky Centru 3D tisku Protolab se také dostanou k práci s profesionálními 3D tiskárnami pro zpracování kovových, polymerních a kompozitních materiálů.

Z FS PŘÍMO DO BOEINGU

Velký zájem byl na FS tradičně také o program zabývající se letectvím. Díky úspěšné akreditaci studijního programu Provoz a řízení letecké dopravy z konce léta tak noví studenti prvního ročníku nepřišli o start semestru.

Program vyučovaný odborníky z Institutu dopravy nabízí studentům volbu jedné ze dvou specializací. Zatímco tu první – Technologie a řízení leteckého provozu – volí budoucí piloti, letečtí dispečeři či pracovníci v managementu leteckých společností, specializace Provoz letadlové techniky je vhodná pro všechny, kdo se chtějí zabývat údržbou a opravami letadel. ■

Text: Mgr. Lada Dittrichová
Foto: archiv FS VŠB-TUO

“JE POTŘEBA DISKUTOVAT A NALÉZAT ŘEŠENÍ NA SOUČASNÉ PROBLÉMY A VÝZVY EKONOMICKÉ INTEGRACE,“ ŘÍKÁ MICHAELA STANÍČKOVÁ

Katedra mezinárodních ekonomických vztahů EKF VŠB-TUO pravidelně organizuje mezinárodní vědeckou konferenci International Conference on European Integration (ICEI). Ta se tento rok konala už pošesté. „Jejím cílem je otevřít prostor pro vědeckou diskuzi nad současnými i budoucími otázkami evropské integrace,“ říká doc. Ing. Michaela Staníčková, Ph.D., hlavní organizátorka akce.

Organizátoři připravili letošní ročník v hybridní formě a její účastníci se zabývali především oblastmi, které souvisejí s evropským integračním procesem a mezinárodními ekonomickými vztahy: válkou na Ukrajině, dopady pandemie nebo ekonomickými prioritami,. *„Program jsme splnili na maximum, do konference jsme zakomponovali spoustu dalších aktuálních témat, přichystali jsme i neformální diskuze a doprovodný společenský program, který nejen, že byl oslavou letošního 6. ročníku, první ročník naší konference se konal už před deseti lety,“* přibližuje organizátorka.

Počet účastníků konference ročník od ročníku roste. Prvního ročníku se účastnilo na 30 hostů, na šestý už jich dorazila více než stovka, a to nejen ze zemí Evropské unie, ale také USA, Japonska, Gruzie, Ukrajiny nebo Turecka. *„Domnívám se, že nárůst účastníků konference je odrazem zvýšeného zájmu nejen o evropské, ale i mezinárodní dění. Je potřeba diskutovat a nalézat řešení na současné problémy a výzvy ekonomické integrace, a je také odezvou na fakt, že jiná konference, zaměřená přímo na evropskou integraci, není,“* upřesňuje Michaela Staníčková. Účastníci konferenci hodnotili velmi pozitivně. *„Mise 6. ročníku ICEI byla naplněna a potvrdila, jak důležité je spolupracovat, komunikovat a mít otevřenou mysl k událostem, které se odehrávají nejen v našem blízkém, ale i vzdálenějším okolí, protože nás ovlivňují.“* Na konferenci jsou zvaní i studenti bakalářského, navazujícího magisterského i doktorského stupně studia nejen z EKF a dalších fakult VŠB-TUO, ale i jiných univerzit. Díky ICEI si rozšíří povědomí nejen o problematice Evropské unie.

Organizace takovéto konference zabere Michaele Staníčkové jeden rok. *„Jsou to nekonečné hodiny organizování, příprav, administrativy, technického zabezpečení, psaní e-mailů, schůzek, networkingu, brainstormingu, telefonování a dalších nezbytných činností. Jedná se například o hledání myšlenkové linky, zahájení propagace, jednání s partnery, jednání v hotelu, s dodavateli, komunikaci s účastníky, práci na publikačních výstupech a souvisejícím recenzním řízení. Příprava trvá přibližně rok,“* uzavírá organizátorka, která už pomalu, ale jistě chystá sedmý ročník konference ICEI. Ten se uskuteční v květnu 2024 v Ostravě. ■

Text: redakce
Foto: Tomáš Sláma, AVS

„NELITUJI ANI MINUTY,“ ŘÍKÁ O STÁŽI V EVROPSKÉM PARLAMENTU KATEŘINA LYSOŇKOVÁ, ABSOLVENTKA VŠB-TUO

Kateřina Lysoňková letos dokončila studia na Ekonomické fakultě VŠB-TUO. V posledním semestru se proto rozhodla využít možností, které ji škola nabízí a vycestovala na šestitýdenní stáž do Evropského parlamentu.

Katka na Ekonomickou fakultu VŠB-TUO nastoupila cíleně, zaujal ji obor Eurospráva. *„Odjakživa mě zajímala Evropská unie a její fungování, více ale z ekonomického, než politologického hlediska. Ostrava pro mě tedy byla první volbou, žádná jiná vysoká škola takto zaměřený obor nenabízela,“* vysvětluje absolventka na začátek. Státní závěrečné zkoušky na bakalářském stupni studia udělala na oboru Eurospráva, posléze přešla na navazující magisterské studium, kde vystudovala Mezinárodní ekonomické vztahy. Oba obory byly a jsou orientované na praxi a studenti v rámci něj mohli vyjet nejen na Erasmus+, ale také na praktickou stáž do jedné z institucí Evropské unie.

Katka zvolila šestitýdenní stáž v Evropském parlamentu. *„Řekla jsem si, že už jen píšu diplomku, nic si nepřetahuji z předchozích semestrů. Stáž pro mě byla schůdnější, brala jsem ji jako start do pracovního života, takové okénko do budoucna,“* usmívá se Katka. Stáž v Bruselu trvala šest týdnů. *„Byla jsem pravou rukou paní poslankyně i jejích asistentů, kterým jsem se snažila ulehčit, protože mají opravdu mnoho práce. Dělala jsem zprávy, zápisy, chodila na různé schůzky, a to jak politické, které jsou v rámci frakce i mimo ně, nebo v rámci politického sekretariátu, tak i na schůzky s neziskovými organizacemi, které se snaží lobbovat za změny,“* přibližuje. Do Bruselu navíc odjela v době, kdy začala válka na Ukrajině. *„Nikdo v Evropském parlamentu neměl čas, byla jsem hozena do vody a měla jsem plavat,“* doplňuje. Práce byla různorodá, od práce pro výbor životního prostředí, nebo například v rámci výboru IMCO. *„Právě ona různorodost mě udržovala v cílém stavu. Vše se měnilo z hodiny na hodinu. Děláte všechno, co je zrovna potřeba. V Bruselu je důležité, co je za týden. Na začátku jsme dostali kartičku, která ukazuje, co vás v daném týdnu čeká. Zelené týdny byly nejvolnější, červené týdny byly plenární, růžové a fialové značily výbory a rady.“*

Někdy, když se práce sešla, byla Katka v Parlamentu od rána do večera. *„Dost často jsem usínala s myšlenkami na práci a ráno jsem se s nimi budila. Jediné chvíle, kdy jsem vypnula, byly víkendy. Snažila jsem se cestovat, navštívila jsem Bruggy, Ghent i Antverpy, čistila jsem si hlavu,“* říká Katka, podle které je také Brusel samotný zajímavé, multikulturní město. Stáž rozhodně doporučuje i mladším spolužákům nejen z oboru. *„Myslím si, že člověk si na stáži ujasní priority a zjistí, co chce a co nechce dělat. Nastavíte si tady vlastní pravidla, utvrdíte se ve vlastních názorech. A mě osobně to velmi obohatilo. Člověk, když je sám v zahraničí, vyroste. Nelituji ani minuty,“* uzavírá absolventka. ■

Text: redakce
Foto: archiv respondentky

STUDENTI PRVNÍCH ROČNÍKŮ EKF SE SEZNÁMILI NEJEN SE STUDIEM, ALE HLAVNĚ MEZI SEBOU

Před zahájením semestru uspořádala Ekonomická fakulta druhý ročník akce PRVÁCI, SEZNAMTE SE, díky které se nastupující studenti seznámili nejen se svými spolužáky, ale také s děkanem EKF VŠB-TUO, doc. Ing. Vojtěchem Spáčilem, CSc. a garanty oborů.

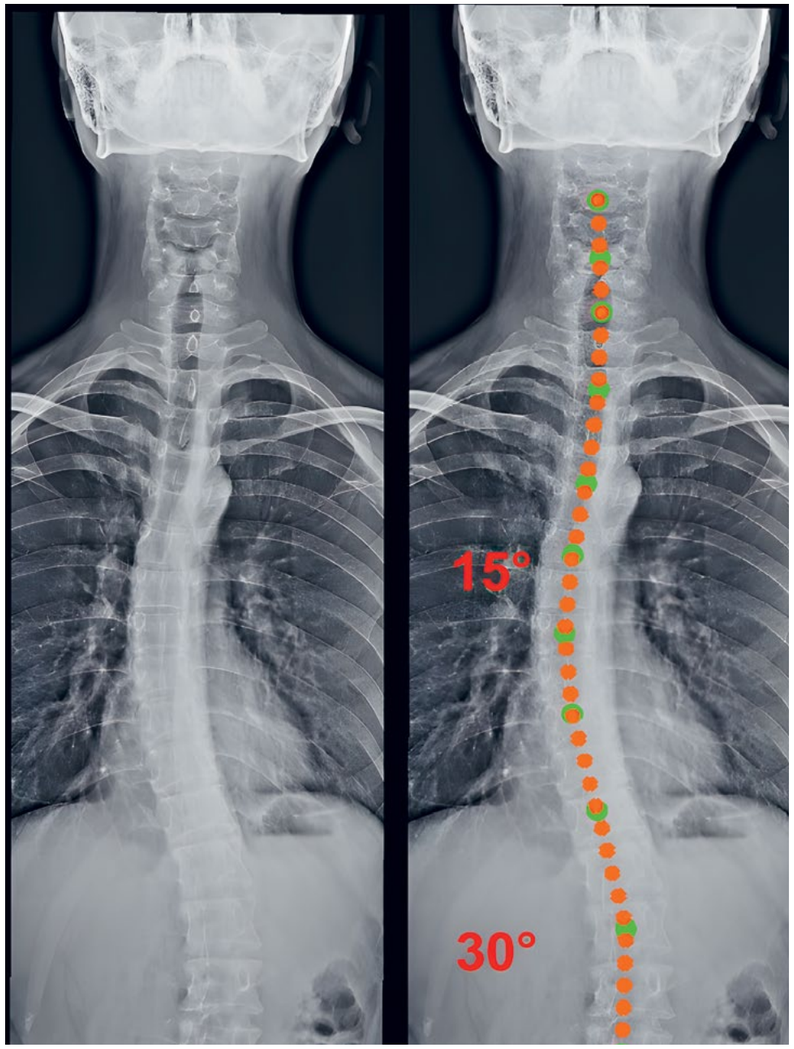
Registrace na akci byla zahájena ve vestibulu hlavní budovy Ekonomické fakulty. Pro snadnější seznámení prváků připravila fakulta různobarevné samolepky odpovídající oborům, na které jen stačilo napsat své jméno.

Po registraci se všichni přesunuli do místnosti C343, kde se setkali s děkanem fakulty a studijními referentkami. Děkan fakulty, doc. Ing. Vojtěch Spáčil, CSc., představil studentům historii univerzity nebo systém hodnocení, podělil se s nimi i o tipy pro úspěšné zvládnutí prvního ročníku. Následně předal slovo referentkám.

Poté se studenti šli seznámit s garanty svých oborů. Vzhledem k tomu, že Katedra mezinárodních ekonomických vztahů se nachází v budově E, mohli si prváci prohlédnout učebny, ve kterých bude probíhat výuka cizích jazyků. Garanti jednotlivých oborů seznámili studenty s chodem katedry, plánem akademického roku a popřáli jim hodně štěstí v tomto akademickém roce. Následně se studenti přesunuli do restaurace poblíž fakulty, kde strávili zbytek večera. ■

Text: Sokolská33, redakčně upraveno

VÝZKUM A VÝVOJ NOVÉHO SYSTÉMU MEDIMONITOR PRO INTELIGENTNÍ PROGNÓZOVÁNÍ VÝVOJE DIAGNÓZ



Na Katedře kybernetiky a biomedicínského inženýrství ve spolupráci s Fy. Miraclis vyvíjení unikátní softwarové řešení pro podporu diagnostiky a predikci prognózy léčby u pacientů postižených skoliózou. Toto řešení dosud ve světě nemá obdoby a s ohledem na zvyšující se počet pacientů s tímto onemocněním je nutnost podpůrného řešení pro zmírnění, případně nápravy projevů tohoto onemocnění.

Termínem skolióza se označuje zakřivení páteře ve frontální rovině větší než 10 °. Ze všech strukturálních deformit frontální roviny se vyskytuje nejčastěji – až v 70% – forma idiopatické skoliózy (IS). Idiopatická skolióza je strukturální trojrozměrná spinální deformita neznámé etiologie. Ve frontální rovině je zakřivení páteře spojené s rotací a torzí obratlů. V rovině transverzální je provázena ve většině případů různým stupněm lordózy hrudní páteře. IS se objevuje v různém období růstu u jedinců s do té doby zcela fyziologickou páteří a ohrožuje je po celou dobu kosterního růstu, někdy i po ukončení růstu.

Cílem projektu je vytvoření digitální platformy, která bude schopna pro určitý typ diagnóz (zejména z oblasti konzervativní léčby) nahradit aplikačně odborné konziliární procesy a to v reálném čase. Novou znalostní bázi bude možné distribuovat nejen do terapeutické komunity a zdravotních pojišťoven, ale také přímo mezi pacienty a zejména rodiče, aby byli schopni moderovat konzervativní léčbu na úrovni „second opinion diagnostic" – porovnání průběhu individuálních výsledků léčby s inteligentním diagnostickým modelem.

Výstupem projektu bude unikátní softwarové řešení (software). Díky vývoji tohoto softwaru bude možné efektivně vyhodnocovat data z historicky evidovaných lékařských záznamů s cílem dosáhnout snížení časové náročnosti vyhodnocení určité diagnózy a zároveň zvýšení efektivnosti využití finančních prostředků na léčbu pacientů s danou diagnózou. Díky použití nových algoritmů a umělé inteligence bude možné s využitím centrální databáze nabídnout lékařům vyhodnocení jednotlivých metod léčby podle individuálních parametrů v daném čase řešeného pacienta.

Výstupem projektu bude digitální platforma, která bude schopna pro určitý typ diagnóz (zejména z oblasti konzervativní léčby) nahradit aplikačně odborné konziliární procesy a to v reálném čase. Dále bude možné distribuovat znalostní bázi nejen do terapeutické komunity a zdravotních pojišťoven, ale také přímo mezi pacienty a zákonné zástupce pacientů, aby byli schopni moderovat konzervativní léčbu na úrovni „second opinion diagnostic" – porovnání průběhu individuálních výsledků léčby s inteligentním diagnostickým modelem.

Nově vytvořená platforma bude následně použitelná i pro další klinické oblasti (například ortodoncie, patologie klinických preparátů a nálezů, pooperační rekonvalescence, poúrazová rekonvalescence, preventivní screening apod.). ■

Text: Prof. Ing. **Martin Augustynek**
Foto: Ing. **Jan Kubíček**, Ph.D.

ČÍSLO PROJEKTU:
EG20_321/0024858 (CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024858)

POSKYTOVATEL:
MPO/ OP PODNIKÁNÍ A INOVACE PRO KONKURENCESCHOPNOST/ Program APLIKACE/ Výzva VIII

HLAVNÍ ŘEŠITEL:
Spol. Miraclis

PARTNER:
VŠB-TUO, FEI, Katedra kybernetiky a biomedicínského inženýrství

DOBA REALIZACE:
1.9.2021 – 31.5.2023

LEHÁTKO, KTERÉ ROZŠÍŘÍ MOŽNOSTI SNÍMÁNÍ MAGNETICKÉ REZONANCE

Vyšetření na magnetické rezonanci vyžaduje spolupráci mezi lékařem, odborným zdravotnickým personálem a pacientem. Například během vyšetření dutiny břišní a hrudní je potřeba, aby pacient kontrolovaně dýchal přesně podle pokynů operátora. Ne vždy to je ale možné. Opakovaně na nějakou dobu zadržet dech mají problém například senioři, jakákoli spolupráce je pak vyloučena u lidí v bezvědomí nebo u malých miminek. Umožnit důležité vyšetření nemohoucím pacientům ale pomůže nový vynález ostravských vědců.

Oficiálně se výzkumný projekt, který probíhá na Fakultě elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO, jmenuje Vývoj komplexního senzorického systému pro efektivní řízení snímkování magnetické rezonance. Těžko srozumitelný název vysvětluje profesor Radek Martinek z katedry kybernetiky a biomedicínského inženýrství: *„Projekt řešíme pod hlavičkou Ministerstva průmyslu a obchodu a přezdíváme mu ‚lehátko'. Cílem je vyvinout alternativní senzor pro spouštění sekvencí v rámci vyšetření na magnetické rezonanci."* Tento senzor vypadá právě jako lehátko, na které si pacient lehne.

Při vyšetření srdce lze magnetickou rezonanci spouštět jen tehdy, kdy je pacient v absolutním klidu. Nesmí tedy dýchat, a dokonce systém vyhledává krátkou chvilku, kdy je v klidu i pacientovo srdce. *„Dá se to přirovnat k tomu, když fotíte běžícího sportovce. Aby snímek nebyl rozmazaný, musíte si fotoaparát dobře nastavit,"* více přibližuje Martinek. Dnes se k tomu využívá EKG, kdy se pacientovi na tělo připevní elektrody. Ne vždy je to příjemné, například mužům se často musí vyholit ochlupení na hrudi. Může se také stát, že se elektroda během vyšetření uvolní a musí se připevnit znovu, což celý proces zdržuje. A nezřídka je také potřeba elektrody přemístit, protože na zvoleném místě srdeční signály nezaznamenávají v dostatečné kvalitě. Cílem našeho zařízení je spouštět magnetickou rezonanci na základě dechové nebo tepové aktivity. Není potřeba řešit umístění sensoru na tělo pacienta, pacient si pouze lehne a na principu balistokardiografie (snímání mechanické činnosti srdce a dýchání) je spouštěno snímání magnetické rezonance.

Důležité je i psychologické hledisko. *„Většina pacientů k nám přichází vystresovaných. Nejen z toho, jakou diagnózu jim najdeme, ale i z vlastního průběhu vyšetření, protože některá z nich jsou velmi náročná,"* přidává se lékařka Pavla Hanzlíková z Fakultní nemocnice Ostrava. A právě tyto problémy by mělo „lehátko" kybernetiků z VŠB-TUO odstranit. Vyvíjený senzor totiž dokáže jakýkoliv pacientův pohyb vyfiltrovat a lékařům zprostředkovat vždy ostrý obraz.

TECHNOLOGII UŽ CHRÁNÍ ČESKÝ PATENT

„V lehátku jsou implementovány polštářky, ve kterých je obyčejný vzduch o tlaku, který dokážeme pomocí speciálního hardwaru řídit. Když ležíte, vaše tělo produkuje mechanický pohyb, takže jsme schopní změnou tlaku v polštářcích identifikovat vaši srdeční činnost i dýchání," popisuje profesor Martinek a hrdě oznamuje, že technologii už chrání český národní patent. *„Velká část našeho know-how se skrývá ve vlastním zpracování signálu. Magnetická rezonance produkuje poměrně velký hluk, s čímž jsou samozřejmě spojené vibrace, které kontaminují záznamy užitečných signálů, které chceme analyzovat. Zároveň potřebujeme, aby systém pracoval velice rychle a velice přesně, což obnáší extrémní nároky na výpočetní výkon,"* pokračuje Martinek s tím, že zařízení využívá speciální algoritmy a filtry, které katedra kybernetiky a biomedicínského inženýrství vyvinula a úspěšně využívá.

Hardwarové řešení monitorovacího systému se skládá ze senzorického lehátka a signálového přenosového vedení z MR kompatibilních materiálů, které samotné měření nijak neovlivňují. Další nedílnou součástí jsou tlakové snímače a výpočetní jednotka. Celé toto modulární řešení funguje na bázi virtuální instrumentace. Tlak v polštářcích lze operativně upravovat podle potřeby, tak aby byl zajištěn ideální přenos signálů dle fyziologických proporcí vyšetřovaného subjektu. Softwarová část pro zpracování snímaných signálů využívá pokročilých algoritmů fungujících na základě analýzy nezávislých komponent, adaptivní filtrace a hybridních algoritmů. Celý systém je navíc navržen tak, aby všechny tyto procesy byly schopny fungovat dostatečně rychle. *„Výpočetní jednotka je realizovaná pomocí programovatelného hradlového pole, což nám umožňuje zpracovávat veškeré signály v reálném čase a umožnit tak klinickým pracovníkům okamžitou zpětnou vazbu"*, upřesňuje Jindřich Brablík.

Že v kvalitě a spolehlivosti „lehátko" v ničem nezaostává za současnými postupy, si už vědci ověřili v prvotních studiích ve výzkumném centru CEITEC v Brně. Závěry těchto multidisciplinárních studií byly publikovány ve vysoce impaktovaných časopisech. *„Součástí prvotní studie byl i čas, který je potřeba na přípravu měření. Zjistili jsme, že použití našich senzorů vyšetření o nějakých pět až sedm minut urychluje. V klinické praxi to může znamenat, že během jednoho dne dokážeme vyšetřit více pacientů, a tím potenciálně zkrátit čekací lhůty na vyšetření"* připojuje se další z výzkumníků Dominik Vilímek. Kvalita výsledných snímků byla mimo jiné hodnocena i 10 lékaři, radiology, z různých českých klinických center. Veškeré snímky byly anonymizovány a náhodně seřazeny. Výsledky nás velice potěšili a utvrdili, že námi vyvíjené lehátko má rutinní klinický přesah, jak dále zmiňuje Dominik Vilímek: *„Využití lehátka jsme nedávno testovali i pro další velice důležitou oblast, která je jednou z nejčastějších indikací pro vyšetření na magnetické rezonanci, a to vyšetření mozku a krční míchy"*. Ve spolupráci s neurovědcem Janem Valoškem z fakultní nemocnice Olomouc a výzkumným týmem z CEITEC v Brně jsme momentálně dokončili první fázi studie na desítce pacientů, kteří trpí onemocněním míchy. *„Funkčnost lehátka se potvrdila zejména u nespolupracujících pacientů"*, dodává lékařka Pavla Hanzlíková. *„Výsledky vypadají velice přívětivě, nicméně dat je spousta a je brzo k finálním závěrům"*, přidává se prof. Radek Martinek.

POMŮŽE I PŘEDČASNĚ NAROZENÝM MIMINKŮM

Zmiňovaný výzkumný projekt trvá už tři roky a letos by měl skončit. Výstupem bude prototyp, který vědci ověří v klinické praxi. Věří, že všechny dosud známé benefity technologie se potvrdí a senzorické lehátko se již brzy stane běžnou součástí magnetické rezonance. Senzorické lehátko by mohlo být přínosné i v péči o předčasně narozená miminka. Jejich životní funkce dokážou lékaři monitorovat zatím jen omezeně. Lehátko s extrémně citlivými vzduchovými polštářky by ale mělo být schopné monitorovat dech a srdeční činnost i u půlkilogramového dítěte.

Dalším směrem, kterým by se ostravští vědci chtěli vydat, je výzkum v oblasti zobrazování pomocí magnetické rezonance u dětí dosud nenarozených. Slibují si od toho možnost včasného odhalení závažných onemocnění v prenatálním věku. ■

Text: Prof. **Ing. Radek Martinek**, Ph.D.
Foto: archiv FEI VŠB-TUO

BROKÁTOVÝ CHODNÍK V RÝMAŘOVĚ JE DÍLEM ABSOLVENTKY FAST

Před vstupem do budovy rýmařovské radnice najdete dlážděný chodník s brokátovým vzorem. Ten je dílem naší absolventky, architektky Veroniky Prokopové, která na něm pracovala jako na studentském projektu v roce 2018.

Jak ses vůbec k projektu pro město Rýmařov dostala? Oslovili vás z radnice sami, nebo jste si mohli vybrat jakoukoliv lokalitu?

Tento projekt byl součástí předmětu Architektonické modelování II ve třetím ročníku bakalářského stupně pod vedením doc. MgA. Jakuba Gajdy, Ph.D. Pan docent tehdy s městem domluvil spolupráci s katedrou architektury a téma "Událost v prostoru a času, monument, model, modul, kompozice, drobná architektura, objekt, krajinný prvek" nám dal jako jedno z možných témat pro semestrální práci. Zadáním města tehdy bylo vytvořit artefakt, drobné umělecké dílo do veřejného prostoru obce. Toto téma jsme si, pokud si dobře vzpomínám, vybrali všichni, kteří jsme absolvovali tento předmět u pana docenta Gajdy. Navíc se k nám přidalo několik studentů z tehdejšího čtvrtého ročníku, se kterými měl pan docent dobré zkušenosti z minulých let a oslovil je. Společně jsme město na podzim 2018 navštívili, jeho zástupci nás po něm i přes tuhý mráz a sníh provedli a ukázali potencionální místa vhodná k umístění uměleckého díla. Součástí této exkurze bylo také obsáhlé vyprávění zdejšího historika, či návštěva místního muzea. Po návratu následovaly každotýdenní konzultace s vyučujícím a množství skic a návrhů.

Brokátový chodník. Jak tě napadlo jej navrhnout, inspirovalo tě něco?

Pamatuji si, že jsem postupně došla k myšlence město něčím propojit. Uvažovala jsem nad různými nataženými nitěmi nebo liniemi namalovanými na komunikacích. Také mě fascinovala Rýmařovská Hedva, výrobna brokátu, a její vzory. Přemýšlela jsem nad propojením města ve spojení s brokátem, látkou, načež pan docent zmínil dlažební kostky. No a nápad byl na světě. Ještě si ze mě pan Gajda dělal legraci, že při prezentaci v Rýmařově předvedu praktické dílo, a kus chodníku tam rovnou vydláždím. Začala jsem tedy více zkoumat vzory rýmařovského brokátu, a překreslovat si vzory na čtverečkovaný papír, vlastně je rozpixelovávat. Variant vzorů bylo více, ale nakonec jsme vybrali tento jeden. Dále jsme začali hledat strategická místa, kde by se dlažba s brokátovým vzorem dala umístit, a město tak propojit. Nenásilně, ale pochopitelně - někteří si díla všimnou, někteří ne, ale to nevadí. Chodit po něm a užívat jej budou všichni.

Jak dlouho jsi na návrhu pracovala?

V podstatě jeden letní semestr, od návštěvy Rýmařova v listopadu 2018 do finální prezentace v červnu 2019. Součástí návrhu však není pouze návrh samotný, ale také "dopracování se k němu". Tzn. zkoumání lokality, nespočet jiných návrhů, další prozkoumávání a další návrhy,...

> Uvažovala jsem nad různými nataženými nitěmi nebo liniemi namalovanými na komunikacích. Také mě fascinovala Rýmařovská Hedva, výrobna brokátu, a její vzory.

Vedení města Rýmařov bylo návrhem nadšeno, jaká ale byla prezentace projektu?

Prezentace probíhala v Rýmařovském kinosále a byla přístupná nejen zástupcům města, ale přijel se na ni podívat i sochař a výtvarník MgA. Pavel Karous Ph.D., kterého známe například z pořadu o veřejném prostoru Vetřelci a volavky. Zároveň byli přítomni také zástupci okolních měst a myslím, že částečně i veřejnost. To znamená, na rozdíl od standardního akademického prostředí, spoustu vyvýšených sedadel, pódium, kamera,... Vyvolalo to ve mě vzpomínky na dětství a předehrávky na ZUŠ. Byla jsem samozřejmě velmi nervózní, slepě jsem hleděla do nachystaných poznámek a snažila se je doučit, ale nakonec jsem stejně vše odříkala od srdce. Ono když se postavíš před tolik lidí, kteří upírají zrak jen na tebe, a začneš mluvit, nervozita najednou opadne. Prezentaci jsem pojala velmi stručně, vysvětlila jsem, čím jsem se zabývala a proč a následně už pouze překlikávala zákresy do fotografií různých variant umístění dlažby. K mému překvapení a hlavně obrovské úlevě byla konečná reakce publika velmi pozitivní, a to člověka vždy potěší.

Co všechno muselo být součástí projektu, dalo by se to přirovnat k bakalářské nebo diplomové práci?

Součástí projektu byl především návrh vzoru a umístění. Po dohodě s panem starostou Rýmařova, že se bude projekt opravdu realizovat, následovalo zkreslení kladečského výkresu pro dělníky. Samotná realizace už byla v rukou města a vybrané firmy.

Co pro tebe realizace projektu znamená? Byla ses už na něj podívat a mohla jsi do toho ještě mluvit?

Realizace je pro mne vždy takové pohlazení. Projekt, který byl jen na papíře se najednou zhmotní, stává se funkční a dostává duši.

Podívat jsem se na něj ještě nebyla, ale určitě se na to chystám a moc se těším!

Dostávali jste se během studia k takovým projektům často?

S panem docentem Gajdou jsem absolvovala ještě dva podobné projekty, už ne však soutěžní. V následujícím akademickém roce, už ale mimo jakýkoli předmět, jsme vytvářeli práci na podobné zadání pro Bludov a o rok později pro zámecký park v Paskově.

Proč sis vybrala studium architektury na FAST VŠB-TUO? Co ti studium dalo? Bylo náročné?

Už od malička jsem tíhla k umění, ale zároveň k logice a technice. To vše architektura spojuje. Navíc je to obor, který vždy bude potřebný. Lidé vždy budou chtít mít střechu nad hlavou, příjemné prostředí, ať jde o veřejný prostor či interiér. Vždy budou obývat domy a města. A to vše mi dává smysl.

Pro VŠB-TUO jsem se tenkrát rozhodla především proto, že jsem tady měla zázemí, rodinu a k tomu jsem zkoušela studovat ještě jinou vysokou školu. Tenkrát mne ani nenapadlo zvolit školu v jiném městě. Studovat architekturu byl vlastně můj nápad ze dne na den a až postupně jsem si uvědomovala, že mě všechno kolem mne, mé zájmy, k architektuře vedly.

Každé studium je náročné, ale to k tomu patří a každé ti něco dá. V mém případě, vzhledem k tomu, že jsem měla za sebou střední školu mimo tento obor, mi studium dalo vlastně snad všechno. Od prvních čar v jakýchkoli programech na počítači, přes stavební materiály a celkové fungování budov až po samotné navrhování a dávání všeho dohromady. No a samozřejmě mi umožnilo dostat se k projektům, jako je tento, za což jsem velmi vděčná!

> Realizace je pro mne vždy takové pohlazení. Projekt, který byl jen na papíře se najednou zhmotní, stává se funkční a dostává duši.

Doporučila bys studium na nejmladší stavební fakultě v ČR i středoškolákům?

Myslím, že když to člověk myslí s architekturou opravdu vážně a je ochoten do studia vnášet více času a energie než na cvičeních ve škole, je asi téměř jedno, kde studuje. Důležitá je výsledná kvalita studenta / absolventa - to, jak přemýšlí a jaký má k oboru přístup.

Co bylo na studiu nejtěžší, jaký předmět?

Nejtěžší bylo asi vytvořit si nějakou symbiózu mezi tvůrčími a počítacími předměty. Když jsem začala tvořit, nedokázala jsem se soustředit například na příklady z pružnosti a naopak. Proto jsem také předměty jako statika, pružnost, matematika,atd. neměla moc v lásce - protože nezbývalo mnoho času na navrhování. Také jsem nikdy neměla ráda například TZB (technické zařízení budov), tj. veškeré potrubí - kanalizace, voda, elektrika,... V praxi však člověk zjistí, že bez toho se návrh neobejde, a když se potom všechny tyto věci spojí, dává to ohromný technický smysl.

Co tě naopak nejvíce bavilo?

Kdybych své studium shrnula, více mi bylo bližší navazující studium, ve kterém byl kladen důraz na architekturu spíše z filozofického pohledu. Určité zamyšlení se nad tím, co architektura znamená, jak vzniká, jak může působit. Po pochopení této problematiky bylo pro mne snažší vytvářet návrhy a vlastně o nich přemýšlet jinak, tak, aby měly větší význam. To by samozřejmě nešlo bez předmětů z bakalářského studia, při kterých valná většina studentů trpí, jako je matematika nebo statika, která se pak dělí na statiku různých materiálů a podobně.

Kde teď působíš a jaký projekt máš před sebou?

Aktuálně pracuji pro ostravský architektonický ateliér PROJEKTSTUDIO EUCZ, s.r.o.. Na stole mám teď spoustu krásných projektů a věřím, že před sebou ještě mnoho krásnějších. ■

Text: Ing. Barbora Urbanovská
Foto: město Rýmařov, archiv VŠB-TUO

FBI USPOŘÁDALA 17. MEZINÁRODNÍ SYMPOZIUM LOSS PREVENTION

Fakulta bezpečnostního inženýrství hostila prestižní světovou konferenci v oblasti rizik a bezpečnosti procesního průmyslu v Praze. Profesionálové v oblasti bezpečnosti práce a procesů, výzkumní pracovníci a akademici se od prvního ročníku v roce 1974 setkávají každé tři roky, sympozium se do Prahy vrátilo po 18 letech.

Účastníci mohli využít hybridní formu akce na místě v hotelu Diplomat v Praze nebo online, celkově se konference v této těžké době zúčastnilo 250 účastníků z 27 zemí světa. Konference byla skvěle moderována profesionální moderátorkou Bárou Klárovou.

V souladu s mottem konference: „Loss Prevention and Safety Promotion in Changing World" přineslo sympozium výměnu informací a podnítilo rozvoj nových témat např. v oblasti Průmyslu 4.0, bezpečné energie, rizik nových materiálů, atd. Našim společným cílem je snížit riziko havárií a nehod v průmyslu. Účastníci měli příležitost setkat se se svými kolegy, navázat nové kontakty, sdílet své zkušenosti a také si užít doprovodné akce (například projížďku lodí po Vltavě).

140 přijatých konferenčních článků bylo publikováno v časopise Chemical Engineering Transactions (CET) a jsou zahrnuty do databáze Scopus. Fotografie ze sympozia jsou k dispozici na oficiálních stránkách kongresu www.lossprevention2022.org.

Konference přispěla k mezinárodní spolupráci naší univerzity. ■

Text: **prof. Dr. Ing. Aleš Bernatík**
Foto: **archiv FBI.**

SEZNAMOVÁK PRO PRVÁKY FBI

Letos poprvé v dvacetileté historii fakulty zorganizovali studenti FBI pro své nové kolegy Seznamovák. Uskutečnil se necelé dva týdny před začátkem výuky v zimním semestru v krásném prostředí areálu Ústřední hasičské školy v Jánských Koupelích, se kterou fakulta dlouhodobě spolupracuje. Celkem se akce zúčastnilo 70 studentů prvního ročníku bakalářského studia. Jednalo se o dobrovolnou aktivitu devíti studentů vyšších ročníků bakalářského a navazujícího magisterského studia, kteří celý třídenní program připravili a zorganizovali. A co naše prváky čekalo? Zábavné seznamovací hry, fyzické aktivity včetně ranních rozcviček, pubquiz na téma bezpečnost, hra "Byrokracie", která studenty připravila na nezbytnou administrativu spojenou s vyřizováním stipendia, ubytování, s přihlašováním a odhlašováním předmětů během studia, prohlídka starých lázní a večer posezení u ohně za doprovodu zpěvu a hry na ukulele.

Poděkování patří take vedení fakulty, která nad celou akcí převzala záštitu a pomohla ji zajistit administrativně. Věříme, že tímo byla založena nová tradice a těšíme se na další ročník. ■

Text: **Bc. Martin Haváček**
Foto: **účastníci Seznamováku**

FAKULTA BEZPEČNOSTNÍHO INŽENÝRSTVÍ OSLAVILA 20 LET

Nejmladší fakulta VŠB-TUO, Fakulta bezpečnostního inženýrství, slaví. Od jejího založení uplynulo 1. srpna letošního roku 20 let. Významné výročí si připomíná řadou akcí, velké oslavy proběhly v září v Univerzitní aule VŠB-TUO. Jak vypadaly? Podívejte se na fotky! ■

Text: **Redakce**
Foto: **Tomáš Sláma**

ČEŠTÍ VĚDCI A VĚDKYNĚ MOHOU DÍKY VŠB-TUO VYUŽÍVAT TŘETÍ NEJVÝKONNĚJŠÍ SUPERPOČÍTAČ SVĚTA LUMI

Jmenuje se LUMI a je instalován ve finském Kajaani. K 13. květnu 2022, termínu uzávěrky žebříčku nejvýkonnějších superpočítačů světa TOP500, byla zprovozněna zatím pouze třetina jeho celkové kapacity, ale i ta mu se špičkovým výkonem 151,9 PFlop/s vynesla třetí místo a v evropském měřítku získal dokonce příčku zlatou. Řeč je o dlouho očekávané evropské superpočítačové superhvězdě – superpočítači LUMI. Ten nabízí část své výpočetní kapacity i vědecké komunitě z České republiky díky členství národního superpočítačového centra IT4Innovations, v konsorciu budujícího tento superpočítač. O superpočítači LUMI jsme si povídali s doc. Mgr. Vítem Vondrákem, Ph.D., ředitelem IT4Innovations.

V úvodu je zmíněno, že je zprovozněna třetina superpočítače LUMI. Jaký výkon je plánován po úplném zprovoznění?

Superpočítač LUMI svým uživatelům naplno poskytuje svou tzv. neakcelerovanou část LUMI-C již od prosince loňského roku. Nejvýkonnější, tzv. GPU akcelerovaná část LUMI-G, se instaluje od jara a měla by být dokončena koncem září 2022. Uživatelům bude k dispozici nejprve v pilotním testování a poté v rámci veřejných soutěží na národních i celoevropských úrovních. Přestože je zatím zprovozněna jen třetina celkové kapacity superpočítače LUMI, tak se již nyní jedná o nejvýkonnější evropský superpočítač a světovou trojku. Jeho plný výkon dosáhne 550 PFlop/s, což by se dalo přirovnat k výkonu 1,5 milionu moderních notebooků!

Proč je superpočítač LUMI umístěn právě ve Finsku?

Superpočítač LUMI byl stejně jako nejvýkonnější český superpočítač Karolina pořízen v rámci společného celoevropského podniku EuroHPC. V současné chvíli v rámci EuroHPC JU vznikají ještě další dva tzv. pre-exascale superpočítače. Jedná se o superpočítač Leonardo v italské Boloni a MareNostrum 5 ve španělské Barceloně. Česká republika je díky nám spolu s dalšími devíti evropskými státy součástí konsorcia LUMI, které je vedeno právě Finskem. Finsko navíc disponuje velmi příznivými podmínkami pro provozování takto výkonné a zároveň energeticky velmi náročné výpočetní infrastruktury. Finské centrum CSC disponuje bývalou továrnou na zpracování dřeva ve městě Kajaani, které má dostatek prostoru, vlastní zdroje levné elektrické energie a nízký celoroční teplotní průměr, který je zásadní pro efektivní chlazení takového superpočítače. Všechny tyto parametry jednoznačně hovořily ve prospěch Kajaani, jakožto místa, kde bude LUMI instalován. Je skvělé, že se povedlo to, co jsme si spolu s dalšími členy konsorcia před čtyřmi roky předsevzali, a to vybudovat nejvýkonnější evropský superpočítač, který bude konkurovat světové špičce.

Uvádí se, že LUMI je rovněž nejzelenějším evropským superpočítačem – co přesně to znamená?

Spotřebu elektrické energie dnes bedlivě sledujeme u všeho – ať jde o domácí spotřebiče či stroje a zařízení ve výrobních podnicích. Ještě

> Je skvělé, že se povedlo to, co jsme si spolu s dalšími členy konsorcia před čtyřmi roky předsevzali, a to vybudovat nejvýkonnější evropský superpočítač, který bude konkurovat světové špičce.

markantnější je to v případě superpočítačů, neboť jejich energetická spotřeba dosahuje vzhledem k jejich výkonu velmi vysokých čísel. Samotné označení „nejzelenější evropský superpočítač“ znamená, že je energeticky nejúčinnějším superpočítačem, tzn. že poskytuje největší výkon na 1 Watt dodané elektrické energie. V celosvětovém měřítku se LUMI umístil na 3. místě.

Má to souvislost také přímo s městem Kajaani, které se nachází v poměrně odlehlé části Finska?

Samozřejmě. Jak jsem již naznačil, město Kajaani, kde je superpočítač LUMI umístěn, se nachází v chladné oblasti Finska s dobrou energetickou infrastrukturou, díky čemuž jsou náklady na jeho provozování relativně nízké. LUMI získává veškerou elektřinu ze 100 % obnovitelných zdrojů, z vodních elektráren, využívá nízké průměrné teploty okolí k efektivnímu chlazení a má pokročilý systém využití odpadního tepla, které je použito pro dálkové vytápění města Kajaani. Právě toto z něj činí jeden z nejekologičtějších superpočítačů světa a o to pozoruhodnější je jeho přínos pro budoucnost Evropy.

Jak se LUMI liší od české jedničky superpočítače Karolina, který je umístěn ve vašem centru?

Po stránce technologií a architektury jsou oba počítače v principu velmi podobné. Oba obsahují tzv. neakcelerované části postavené na architektuře procesorů AMD EPYC a největší část jejich výkonu dodávají tzv. GPU akcelerované části. V případě LUMI jsou to AMD GPU akcelerátory a v případě Karoliny jsou to technologie společnosti NVIDIA. Oba systémy disponují jak velmi výkonnými, tak i rozsáhlými datovými úložišti. Rozdíl je však především ve velikosti těchto částí a tím i výkonu obou superpočítačů. Zatímco maximální teoretický výkon Karoliny dosahuje „jen“ 15,7 PFlop/s, tak předpokládaný celkový výkon LUMI dosáhne až na 550 Pflop/s. To je přibližně 35x více!

Opravdu mohou výkon tohoto superpočítače využívat čeští vědci a vědkyně? Jak se k jeho výpočetním zdrojům dostanou?

Členstvím v konsorciu LUMI si vědecké komunity všech deseti zapojených států mohou pravidelně o výpočetní čas na superpočítači LUMI žádat v rámci národních přístupových programů. Ty se pro jednotlivé země mohou mírně lišit, ale v principu jsou velmi podobné. Např. v případě České republiky si o výpočetní čas mohou uživatelé z výzkumných institucí žádat v rámci veřejných grantových soutěží, které jsou vyhlašovány třikrát ročně na všechny superpočítače IT4Innovations a nově tedy i pro LUMI. Protože máme přístup k cca 3,5 % superpočítače LUMI, výpočetní kapacita, kterou tak dostaneme k dispozici je větší než je kapacita všech superpočítačů IT4Innovations! Kromě toho mají výzkumní pracovníci z celé Evropy, a tedy i z České republiky, možnost podat žádost o výpočetní čas na LUMI v rámci celoevropské veřejné soutěže, kterou organizuje společný podnik EuroHPC. Tímto způsobem se přiděluje 50 % celkové kapacity LUMI, která je vlastněna EuroHPC.

Již někdo z českých vědců superpočítač LUMI využil pro svůj výzkum?

Čeští vědci byli zapojeni již v rámci pilotních projektů, které na LUMI běžely ještě před spuštěním řádného provozu neakcelerované části. Hlavním cílem těchto pilotních projektů bylo získání zpětné vazby od samotných uživatelů, jež dostali k dispozici pro řešení vybraných projektů neomezené množství výpočetního času LUMI v rámci daného časového úseku. Nyní se již standardně přidělují kapacity LUMI-C v rámci národních veřejných grantových soutěží. Za Českou republiku nyní běží pět projektů převážně z výpočetní chemie.

Jaké je zapojení IT4Innovations v rámci konsorcia LUMI?

Kromě České republiky je v konsorciu také Belgie, Dánsko, Estonsko, Island, Nizozemí, Norsko, Polsko, Švédsko, Švýcarsko a samozřejmě hostující Finsko.

Naše zapojení v konsorciu LUMI ale není jen o zprostředkování přístupu k jeho výpočetním zdrojům. Od počátku se aktivně podílíme na realizaci tohoto projektu jako součást jeho řídící struktury, poskytujeme odbornou podporu uživatelům v rámci tzv. LUST (LUMI user support team), vyvíjíme softwarové nástroje jako je HyperQueue, které umožňují uživatelům efektivně využívat dostupné výpočetní zdroje superpočítače. Jsem velmi rád, že se můžeme aktivně podílet na tomto historickém milníku evropského supercomputingu. ■

ZAJÍMAVÁ FAKTA O SUPERPOČÍTAČI LUMI

- **3. nejvýkonnější** superpočítač světa, **1. v Evropě**
- Plánovaný výkon **550 PFlop/s** = 550 biliard operací za sekundu (15 nul)
- Výpočetní výkon systému LUMI odpovídá kombinovanému výkonu **1,5 milionu** nejnovějších notebooků. Ty by vytvořily více než **23 kilometrů** vysokou věž.
- Celkem bude mít LUMI ohromující úložiště o velikosti **117 petabajtů**.
- LUMI využívá **100% vodní energii**. K dispozici je až **200 MW**.
- Odpadní teplo LUMI bude vyrábět **20 % dálkového tepla** v oblasti.
- LUMI zabírá téměř **150 m²** plochy, což je velikost tenisového kurtu.
- Hmotnost systému je téměř **150 tun**.
- Superpočítač dodala společnost HPE

Text: Mgr. Zuzana Červenková, IT4Innovations
Foto: www.lumi-supercomputer.eu

SENZOROVÉ SÍTĚ DÁVAJÍ HODNOCENÍ KVALITY OVZDUŠÍ NOVÝ ROZMĚR

O tom, že stav ovzduší sleduje například Český hydrometeorologický ústav prostřednictvím monitorovacích stanic, ví patrně každý. Škodliviny ve vzduchu ale dokážou odhalit také malé senzory. Když se navíc propojí do sítí, poskytnou odborníkům nejen izolovaná bodová data, ale i řadu souvislostí. Právě těmito senzorovými sítěmi se zabývají výzkumníci z Centra energetických a environmentálních technologií (CEET), kteří úzce spolupracují s místními samosprávami. „Chytré krabičky" jen o něco větší než ptačí budky již mohli nebo mohou vidět lidé v Ostravě, Havířově či Frýdku-Místku. Více o nich pro Akademik prozradil Pavel Buček z Institutu environmentálních technologií, jedné ze součástí CEET.

Co tedy senzorové sítě jsou a k čemu slouží?

Jedná se o jednoduché a levné senzory, které jsou schopné měřit sledované parametry. Nemohou nahradit oficiální monitorovací stanice Českého hydrometeorologického ústavu, ale jsou jejich doplňkem. Jsou také výrazně levnější a jejich nabídka se každým rokem rozšiřuje. Nemají sice přesnost a kvalitu velkých zařízení monitorovacích stanic, ale vzhledem k tomu, že se instalují na ploše ve větším počtu jako jakási síť, získáváme jiný typ informací. Nejde nám o izolovaná data kvalitou srovnatelná s údaji z velkých monitorovacích zařízení, ale vidíme, co se na měřeném místě v ovzduší děje v prostoru a průběhu času. Je to další rozměr hodnocení kvality ovzduší. Klasické monitorovací stanice máme sice také, ale to je poměrně drahé zařízení. Využíváme ho hlavně na kontrolu měření senzorů.

Jaké znečištění dokážete s jejich pomocí odhalit?

Základem jsou polétavé částice prachu, ale existují senzory i na ozón, oxidy dusíku, oxid uhelnatý a další. Máme tedy různé druhy senzorů, které jsou určené pro detekci různých polutantů. Konkrétní využití závisí na daném místě a zaměření projektu. Získáme měření sice s menší citlivostí a přesností, než bychom je měli z velkých monitorovacích zařízení, ale výrazně levněji a v souvislostech. Můžeme sledovat vývoj v čase.

Kde jste už tyto výhody využili?

Zřejmě stěžejní pro nás byl projekt Clairo, který skončil letos v dubnu. Své síly v něm propojily týmy z VŠB-TUO, Slezské univerzity v Opavě a Univerzity Palackého v Olomouci. Cílem bylo najít způsob, jak v ostravských Radvanicích a Bartovicích, tedy v lokalitě postižené ekologickou zátěží z průmyslové činnosti, vhodnou výsadbou zlepšit stav ovzduší. Naším úkolem byl právě monitoring stavu ovzduší, proto jsme tam postavili senzorové jednotky. Díky tomu můžeme porovnávat kvalitu ovzduší před výsadbou zeleně, v současné době, kdy už se tam zeleň uchytila, a pokračovat budeme i v příštích letech v rámci udržitelnosti projektu. Z těchto informací budeme moci vyvodit, jak zeleň ke zlepšení kvality ovzduší přispívá. Vypracovali jsme společně také manuál pro výsadbu zeleně, který mohou využívat i další samosprávy.

Vše tedy začalo projektem Clairo?

Ne tak docela. Částečně jsme tyto sítě využívali ještě o něco dříve v rámci projektu Integrovaného informačního systému, kde jsme spolupracovali s kolegy z Centra ENET a superpočítačového centra IT4Innovations. Ti vytvořili databázový portál určený pro veřejnou správu s informacemi z dopravy, přehledem hladin vodních toků a podobně. Kvalita ovzduší tam díky naší spolupráci přibyla jako další součást. Postupně jsme počet senzorových stanic navyšovali a můžeme tak pozorovat krátkodobé změny v daných lokalitách. Za cenu velké monitorovací stanice, jejíž cena je v řádu milionů korun, pořídíme desítky malých stanic. Získáváme tak potřebné informace jiným způsobem.

> Cílem bylo najít způsob, jak v ostravských Radvanicích a Bartovicích, tedy v lokalitě postižené ekologickou zátěží z průmyslové činnosti, vhodnou výsadbou zlepšit stav ovzduší.

Takže vaše monitorovací stanice nezahálí?

Určitě ne, nyní pokračujeme v rámci dalších projektů. Díky finanční podpoře z tzv. norských fondů se senzorová technika využívá například v Těšínském Slezsku na česko-polské hranici a další kolem dálnice D8 v Čechách u Mělníka a Ústí nad Labem. Ve spolupráci s Moravskoslezským krajem se v průmyslové zóně Hrabová snažíme najít a určit pachové látky, protože tamní obyvatelé si stěžovali na zápach. Současně tam v součinnosti s místními provádíme i chemickou analýzu ovzduší.

Kolik senzorů už máte? Jedná se o komerčně dostupné modely, nebo jste je museli pro výzkum nějak přizpůsobit?

Máme už několik desítek senzorů. Jak již bylo řečeno, část zůstává po dobu udržitelnosti projektu Clairo v lokalitě Radvanic a Bartovic. Na základě našich zkušeností v tomto projektu se už na nás obrátila další města jako Opava, Havířov nebo Frýdek-Místek. Koupili jsme senzory dostupné na trhu a spolu s kolegy z realizační firmy, která se vývojem senzorů zabývá, jsme je pak v rámci některých projektů „ladili". Určitě bychom uvítali i další senzory, ale na některé látky, například benzo(a)pyren, podobné senzory neexistují a toto znečištění se musí určovat složitější chemickou analýzou. Obdobné je to i s benzenem.

Jak probíhá sběr dat a jejich vyhodnocování?

V každé jednotce s několika senzory je komunikační modul. Data se posílají v pravidelných, zhruba pětiminutových intervalech do databáze v rámci systému Floreon, kde je můžeme sledovat. A to i zpětně. Informace tam může získat téměř v reálném čase, respektive se zpožděním pár minut, také veřejnost. Celé datové řady pro vyhodnocení ale veřejnosti neposkytujeme, na interpretaci už je potřeba odborník.

Jak vybíráte vhodné lokality?

V různých projektech obvykle postupujeme ve spolupráci s místními samosprávami, které znají problémy lokality nejlépe.

Kvalitou ovzduší se zabýváte dlouhodobě, lze vysledovat nějaké trendy?

Jelikož senzorické sítě využíváme zhruba pět let, na určování trendů je ještě brzy. Je ale evidentní, že od roku 1989 nastal v kvalitě ovzduší obrovský posun k lepšímu. Mnohé problémy ale přetrvávají, často například i kvůli souhře několika faktorů na konkrétním místě, ať už jde o nepříznivé meteorologické podmínky, tvar povrchu, povětrnostní situaci a podobně. To je i příklad lokalit kolem Ostravice v Ostravě.

Dokážete odhadnout stav ovzduší na daném místě ještě před tím, než začnete oblast sledovat?

Obecně existují faktory, které poukazují na nějakou převažující zátěž. Pokud je v místě frekventovaná doprava, lze tam očekávat oxidy dusíku, které vznikají při spalování paliva. Když se pak na monitoring oxidů dusíků zaměříme, velmi dobře z dat vidíme, kdy byla ranní či odpolední dopravní špička, zatímco v noci koncentrace padají. Za vhodných podmínek jde někdy ruku v ruce s výskytem oxidů dusíku i výskyt přízemního ozónu. Právě toto naše senzorové sítě velmi dobře zachytí. Nedostáváme pouze izolovaná čísla, ale můžeme z nich vyčíst řadu souvislostí. A právě o to usilujeme! ■

Text: Mgr. Martina Šaradínová
Foto: Ing. Petr Havlíček

PARTNERSKÁ A PROJEKTOVÁ PODPORA

První příležitostí pro výzkum a využití senzorového měření v oblasti kvality ovzduší představoval pro společné vědecké týmy z výzkumných center IET, CENET a IT4I projekt IIS – Inteligentní identifikační systém zdrojů znečišťování ovzduší. Prostřednictvím měřicí techniky, jejíž nákup byl v roce 2018 podpořen Ministerstvem životního prostředí částkou téměř 40 mil. Kč, došlo k plošnému nasazení většího počtu senzorů a účelovému měření vlivu vybraných zdrojů. Rozsah látek, typy senzorů, vzorkování, přenosy, validace a interpretace tohoto systému tak poskytly vědeckým týmům přístup k jedné z největších databází výsledků měření senzory.

Na přístrojové vybavení a využití databázového portálu Floreon pro monitoring kvality ovzduší navázala dlouhodobá spolupráce s Moravskoslezským krajem. Každoroční finanční podpora z rozpočtu MSK určená na Provoz a údržbu systému IIS umožňuje jeho využití nejen v dalších projektech, ale především pro měření v celé řadě lokalit a obcí Moravskoslezského kraje, jako je např. Havířov, Metylovice, Opava, Orlová, Karviná, Český Těšín, Třinec, Rychvald nebo Frýdek-Místek. Aktuálně ve spolupráci a s finanční podporou MSK probíhá měření v průmyslové zóně Hrabová, kde vědci hledají zdroje možného zápachu.

Další navazující projekt CLAIRO (z anglického názvu: CLear AIR and CLimate Adaptation in Ostrava and other cities), který si ve spolupráci s městem Ostrava dal za cíl systematické snižování znečištění ovzduší výsadbou zeleně, přinesl vědcům svým dlouhodobým charakterem zásadní informace o stabilitě senzorů v čase, vlivu počasí a upřesnil technické podmínky měření. V jiných aktuálních projektech řešených prostřednictvím Norských fondů, zaměřených na přípravu akčních plánů pro ochranu ovzduší, vědecké týmy CEET monitorují oblasti na česko-polské hranici a kolem dálnice D8 v Čechách.

Generace senzorů z roku 2018 již byla nahrazena novou, jejíž senzory jsou menší, spolehlivější a lépe připojitelné. Jejich velkou výhodou je možnost propojení senzorových měření s akreditovanou zkušební laboratoří a unikátní infrastrukturou CEET. Měření senzory je tak součástí komplexnějšího systému monitoringu, který dbá i na jakost měření. O využití senzorů do budoucna svědčí především narůstající zájem ze strany obcí, kterému se vědci ve spolupráci s MSK snaží vycházet vstříc. Zároveň plánují upgrade informačního systému na pokročilou správu dat a jejich interpretaci a připravují metodiku pro standardizaci senzorů.

Moravskoslezský kraj

Norway grants

STÁTNÍ FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Společně pro zelenou Evropu

ÚSPĚCHY SPORTOVCŮ VŠB-TUO NA EUG 2022

Evropské univerzitní hry (EUG) se pravidelně pořádají každé dva roky, ale kvůli pandemii Covid-19 se univerzitní sportovci z celé Evropy letos sešli až po čtyřleté pauze. Hostitelem 6.EUG byla polská Lodž, která v červenci přivítala na 5000 sportovců z 34 zemí ve 20 sportech.

Jako tradiční účastníky můžeme označit také sportovce-studenty VŠB-TUO, letos v Lodži startovalo kompletní družstvo stolních tenistů v kategorii mužů, jedna stolní tenistka a dva judisté. V soutěži mužských týmů bylo přihlášeno celkem 20 družstev, tým VŠB-TUO byl nasazen jako trojka. Zvítězil ve své základní skupině a postoupil až do semifinále. Tam na hráče Jana Valentu, Tomáše Martinka (oba EKF) a Aleše Rusnáka (FAST) čekal obhájce trofeje z posledních EUG v portugalské Coimbře - tým Nisantasi University (TUR). Po velké bitvě a velmi těsných výsledcích prohrál 1:3, do finále tak postoupil soupeř. Ve finále zvítězila a zlaté medaile vybojovala domácí Zamojski Academy (POL), nad tureckým týmem vyhrála nejtěsnějším rozdílem 3:2. Tým VŠB-TUO vybojoval bronzové medaile!

„Při vyhlašování vítězů pověsil našim klukům na krk bronzové medaile osobně prezident Evropské asociace univerzitního sportu (EUSA) pan Adam Roczek a potvrdil tím, že tým stolních tenistů VŠB-TUO patří dlouhodobě k evropské univerzitní špičce,“ neskrýval svou radost vedoucí týmu VŠB-TUO Mgr. Jiří Žídek z ITVS. *„Je potěšitelné, že nově sestavené družstvo dokázalo navázat na úspěchy minulé generace studentů VŠB-TUO (Bajger, Beneš, Rezetka), kteří dnes již jsou absolventy naší Alma mater.“*

V týmové soutěži žen startovala také jediná hráčka z VŠB-TUO, která v rámci pravidel mohla posílit družstvo Ostravské univerzity. Obranářka Markéta Ševčíková (EKF) velkou měrou přispěla k celkovému vítězství týmu a odměnou jí byl zisk zlaté medaile z EUG 2022!

Do soutěže judistů zasáhli dva naši studenti, v kategorii do 100 kg vybojoval Matěj Silvestr (EKF) bronzovou medaili, v kategorii nad 100 kg obsadil Václav Jašek (FAST) páté místo. Oba tak přidali k domácím úspěchům z letošních Českých akademických her i výborné výsledky na vrcholné evropské sportovní akci.

„Účast sportovců VŠB-TUO na 6.EUG v Lodži můžeme hodnotit jako velmi úspěšnou, navázali jsme na úspěšné starty v minulých letech a naše týmy mají v EUSA vysoký kredit pro nasazování do příštích ročníků. Také bych chtěl touto cestou poděkovat České asociaci univerzitního sportu (ČAUS) za výraznou finanční podporu naší účasti,“ zhodnotil úspěch na 6.EUG Mgr. Jiří Žídek. ■

Text: Mgr. Jiří Žídek, ITVS
Foto: archiv ITVS

SPORTOVNÍ PŘÍMĚSTSKÝ TÁBOR VŠB-TUO

Ve druhém červencovém týdnu proběhl v univerzitním campusu sportovní příměstský tábor pro děti zaměstnanců VŠB-TUO, zúčastnilo se ho 27 dětí. Tento rok byly ústředním tématem tábora záchranné složky a jejich činnosti. Pro děti byl připraven pestrý program formou her uvnitř i venku, vše bylo zaměřeno na hasiče a záchranné složky.

Děti si kromě toho mohly vyzkoušet volejbal, baseball a další sporty pod vedením akademických pracovníků ITVS. Ukázky ze svých sportů jim předvedli profesionální sportovci studující na VŠB-TUO, kteří jsou členy projektu UNIS pod záštitou VICTORIA VSC. Konal se také celodenní výlet na raftech, na kterých jsme sjížděli řeku Opavu. O přípravu a program tábora se postarala hlavní vedoucí Mgr. Šárka Cenková a dále Mgr. Lenka Malantová a Ing. Jiřina Kračmarová. ■

Text: Mgr. Jiří Žídek, ITVS
Foto: archiv ITVS

ČLENOVÉ ASOCIACE UNIVERZIT 3. VĚKU ČR ZASEDALI NA VŠB-TUO

Zasedání členů Asociace univerzit třetího věku ČR (AU3V ČR) a Valné shromáždění AU3V ČR se uskutečnilo ve dnech 7.- 9. září 2022 v Ostravě. Organizace akce se v letošním roce ujaly obě ostravské členské organizace AU3V ČR, tedy Ostravská univerzita a VŠB-TUO.

Ve středu v rámci neformální části programu, nabídli organizátoři účastníkům možnost exkurze do Dolní oblasti Vítkovic (DOV). Zástupci členů AU3V, kteří dorazili ze všech částí České republiky, navštívili tuto unikátní ostravskou industriální památku poprvé a všechny opravdu ohromila a nadchla.

Následující den pak proběhlo v prostorách auly OU Zasedání členů AU3V ČR, kterého se zúčastnilo 46 zástupců jednotlivých členských vysokých škol ČR. Jednání zahájil prezident AU3V ČR ThDr. et Mgr. Pavel Helan, Th.D. Za OU přivítal účastníky prorektor pro studium a CŽV prof. PhDr. Aleš Zářický, Ph.D., který také přednesl úvodní přednášku o historii Ostravy. Po ní se účastníci zasedání přesunuli na věž ostravské Nové radnice, odkud si mohli celou Ostravu prohlédnout.

Další program dne byl již věnován odborným přednáškám, týkajícím se vzdělávání seniorů. Příspěvek „Mediální vzdělávání seniorů“ přednesl zástupce společnosti ELPIDA. Následovalo vystoupení přednášejícího z Českého telekomunikačního úřadu, který hovořil o zkušenostech lektorů ČTÚ se vzděláváním občanů v postproduktivním věku. V rámci dalšího bloku přednášek byla představena činnost Univerzit 3. věku na TUL a také na pořádajících ostravských vysokých školách. PhDr. Pavel Hamza hovořil o U3V na OU. Ing. M. Palochová, Ph.D. z EKF představila U3V na fakultách VŠB-TUO. Ing. H. Grunclová z Centra CŽV VŠB-TUO upřesnila: „Naše univerzita má ve vzdělávání seniorské veřejnosti dlouholetou zkušenost. Kurzy U3V byly zahájeny v roce 1992 nejprve na HGF. Postupně se přidávaly s nabídkou programů i další fakulty. Dnes U3V nalezneme také v nabídce studia např. EKF, FS či FBI.“ Pozdější odpolední hodiny zasedání byly věnovány a sdílení příkladů dobré praxe mezi zástupci členů AU3V. „Nabídka různých vzdělávacích aktivit pro seniorskou veřejnost je v naší společnosti poměrně široká. AU3V ČR chce garantovat to, že kurzy U3V, které poskytují vysoké školy, jsou vzděláváním z hlediska kvality na univerzitní úrovni, a že je zde kladen také důraz na etickou stránku tohoto vzdělávání. Proto si také MŠMT asociaci vybralo jako partnera pro oblast celoživotního učení formou U3V,“ přibližuje činnost asociace viceprezidentka AU3V ČR Ing. Martina Polášková z VŠB-TUO.

V pátek 9. září 2022 se pak uskutečnilo v aule VŠB-TUO Valné shromáždění AU3V ČR. Všechny účastníky přivítala v prostorách školy prorektorka pro studium Ing. Zdeňka Chmelíková, Ph.D. a proděkan pro studium HGF prof. Ing. Vladimír Čablík, Ph.D. Valné shromáždění se věnovalo řešení organizačních, systémových a administrativních záležitostí, týkajících se seniorského vzdělávání na platformě Univerzit 3. věku na vysokých školách.

Asociace univerzit třetího věku ČR, z.s. je sdružení českých veřejných vysokých škol, které nabízejí a provozují vzdělávací aktivity formou Univerzity třetího věku. Důkazem aktivního zapojení VŠB-TUO do řešení problematiky seniorského vzdělávání formou Univerzity 3. věku na celorepublikové úrovni je to, že byly do vedení asociace byly zvoleny tři zástupkyně VŠB-Technické univerzity Ostrava. Ing. H.Grunclová z Centra CŽV (člen předsednictva), Ing. M. Palochová, Ph.D. z EKF (člen revizní komise) a Ing. M. Polášková z HGF (viceprezidentka AU3V). ■

Text: Ing. Martina Polášková
Foto: Tomáš Sláma

INZERCE

LIBGUIDE: KNIHOVNÍ PRŮVODCE AKADEMICKÝM PSANÍM

Je tu další semestr a s ním i další, konkrétně již třetí, běh Ph.D. akademie. I tentokrát jsou jeho součástí oblíbené kurzy Ústřední knihovny se zastřešujícím názvem LibGuide: Knihovní průvodc akademickým psaním. Svým univerzálním zaměřením je série vhodná pro všechny doktorandy be: rozdílu oboru; jejím cílem je informovat o doprovodných aktivitách akademického psaní, pobavit a časově příliš nezatížit.

Ačkoli na sebe jednotlivé části série logicky navazují a dohromady vytvářejí jeden celek, koncipovali jsme je jako šest samostatných kurzů s vlastním přihlašováním. Tímto způsobem si studenti dle svých zkušeností, potřeb a časových možností mohou vybrat jen ty, které potřebují, be nutnosti absolvovat to, co již znají. S velkou rados však uvítáme i studenty, kteří s námi budou chtít projít celou cestu od A do Z. ■

Text + grafika: Mgr. **Nela Stebnická**,
Ústřední knihovna

JSTE-LI DOKTORANDEM A VÁHÁTE, ZDA KURZŮ KNIHOVNY VYUŽÍT, MOŽNÁ VÁS PŘESVĚDČÍ RECENZE JEJICH ABSOLVENTŮ:

> Kurz absolutně předčil veškerá moje očekávání. Dozvěděla jsem se o nepřeberném množství služeb, které knihovna pro studenty nabízí.

> Nemohu se dočkat pokračování. Jsem vděčný, že pro nás bylo něco takového vytvořeno. Byl jsem v tom až doposud trochu ztracen, takže si cením každé rady. Děkuji moc.

> Kurzy knihovny jsou úžasné. Perfektně připravené materiály, přátelská atmosféra a spousta užitečných informací. Jsem přihlášená na celou sérii kurzů a již teď se těším na další.

> Množství užitečných odkazů a podpor, o kterých jsem neměla ani tušení, že existují. Na kurzy knihovny se vždy velmi těším.

> Kurzy opravdu předčily má očekávání, dozvěděla jsem se o věcech, o kterých jsem neměla ani tušení. Děkuji vám!

> Děkuji, jakožto studentovi prvního ročníku mi to velmi pomohlo zorientovat se v celkovém procesu Ph.D. studia a vědecké činnosti. Přednášející byli vždy vstřícní a informace byly předány zábavnou formou. Z informací, které jsem získal, budu těžit celé studium, takže ještě jednou díky.

Více informací o jednotlivých kurzech a službách knihovny doktorandům naleznete pod QR kódem.

JIŽ 100 LET ZNAČKY OPTIMIT NA TRHU!

Oderská společnost Semperflex Optimit s.r.o. neboli „Optimitka" je jedním z největších světových výrobců průmyslových a hydraulických hadic na světě. Dnes zaměstnává více jak 900 zaměstnanců a přibližně 90 % své produkce vyváží do zahraničí. Optimitka si zakládá na kvalitě, tradici, není lhostejná ke svému regionu a letos slaví svých 100 let na trhu!

V roce 1922 došlo k přeměně firmy Schneck und Kohnberger na akciovou společnost Optimit. Ta se v průběhu let zabývala výrobou gumárenských vložek, pružin na kola, zboží pro zdravotnictví, výrobou gumových nití a tvarovaných výrobků z pryže. Specifickou kapitolu v dějinách společnosti však představovala výroba plynových masek pro vojenské i civilní účely.

Svou výrobu společnost nepřerušila ani v průběhu 2. světové války, byla totiž, stejně jako za 1. světové války, prohlášena za válečně důležitý podnik. Zavedla tak dvousměnnou výrobu protiplynových rukavic, kalhot, tašek, chránítek pro koně, gumových člunů pro 3 až 6 osob či asanačních obleků.

Postupně se však firma stále více specializovala na výrobu pryžových hadic, která se díky nové hale a technologickému zázemí stala na přelomu 70. a 80. let 20. století hlavním výrobním programem.

Milníkem společnosti byl pak rok 1998, kdy se Optimitka stává součástí rakouského holdingu Semperit a byla zařazena do Segmentu SEMPERFLEX, jež se v podnicích v Rakousku, České Republice, Thajsku a Číně specializuje na výrobu průmyslových a hydraulických hadic. Byl přijat také nový název firmy – Semperflex Optimit s r.o. Jako součástnadnárodního koncernu, tvořeného 23 závody rozmístěnými v Evropě, Asii i Americe, se firma podílí na koncernové strategii k udržování a zvyšování konkurenceschopnosti na světových trzích.

Na světě zaujímá společnost pozici třetího největšího výrobce hadicoviny. Optimitka má instalovanou kapacitu 100 milionů metrů hadic ročně, což dle jednatele a generálního ředitele společnosti, p. Daniela Pazdírka „je taková délka, která by dvaapůlkrát obtočila naši planetu".

V červenci letošního roku byla schválena investice na vybudování další výrobní haly, která bude mít jako první uhlíkově neutrální provoz na výrobu hydraulických hadic na světě. Nové pracoviště bude vysoce automatizované, což zvýší celkovou produktivitu práce, stabilitu procesů a zajistí konzistentní kvalitu výrobků. Díky nové investici podnik vyrobí od roku 2025 dalších 32 miliónů metrů hydraulických hadic ročně a zaměstná navíc okolo 100 lidí.

Více informací o společnosti a aktuálně nabízených pracovních pozicích naleznete www.praceodry.cz nebo Facebooku @semperflex.optimit. ■

VOYAGER

PŘÍBĚH VĚČNÉHO POUTNÍKA

v programu Planetária Ostrava

od 15. října

www.planetariumostrava.cz

PLANETÁRIUM OSTRAVA

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

Moravskoslezský kraj

OSTRAVA!!!