



Špičkový
výzkum

Unikátní obrazy
sluneční koróny

Články
v Science

Zlatá medaile
MSV

Zázemí
pro studenty

Unikátní
strojařské učebnice

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2023

Galerijní
tramvaj

Ceny ministra
školství

Formule ve světové
top 20



VYSOKÉ UČENÍ FAKULTA
TECHNICKÉ STROJNÍHO
V BRNĚ INŽENÝRSTVÍ

**VÝROČNÍ ZPRÁVA
O ČINNOSTI
2023**

1.

ÚVOD

- 1.1 Úvodní slovo **6**
 - 1.2 Profil FSI **8**
 - 1.3 Organizační struktura **10**
 - 1.4 Strategické cíle **16**
 - 1.5 FSI v číslech **17**
-

2.

VÝZNAMNÉ UDÁLOSTI

3.

STUDIUM

- 3.1 Studium a vzdělávání **28**
 - 3.2 Spolupráce se ZŠ a SŠ **32**
 - 3.3 Studenti, o kterých se mluví **34**
 - 3.4 Absolventi **40**
 - 3.5 Absolventi, o kterých se mluví **44**
 - 3.6 Areálová knihovna **48**
-

4.

VĚDA A VÝZKUM

- 4.1 Významné projekty **52**
 - 4.2 Významné výsledky **53**
 - 4.3 Přímá spolupráce s aplikační sférou **54**
 - 4.4 NETME Centre **56**
 - 4.5 Profesori a docenti z FSI VUT jmenovaní v roce 2023 **57**
 - 4.6 O kom se mluví **58**
-

5.

ZAHRANIČNÍ VZTAHY

- 5.1 Zahraniční vztahy **66**
 - 5.2 Mobilita v číslech **67**
-

6.

ŽIVOT NA FSI



1

ÚVOD

VUT RAY 051 byl jeden z prvních elektricky poháněných letounů



1.1 ÚVODNÍ SLOVO

Vážené kolegyně, kolegové, studentky, studenti,
příznivci Fakulty strojního inženýrství,

další rok je za námi a Vy tak opět držíte v rukou výroční zprávu Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Je to pro mne příležitost, poděkovat na tomto místě za Vaše nadšení a práci pro fakultu. Každý ji odvádíme po svém: studenti svými výsledky a studentskými projekty, zaměstnanci výukou, vědeckovýzkumnými aktivitami a tím, že udržují fakultu v chodu a pomáhají zlepšovat její fungování, průmysloví partneři tím, že nás podporují a s důvěrou se obracejí na naše odborníky.

Aktuální situace ve světě ale pro nás také přináší nemalé výzvy spojené s měnící se bezpečnostní situací a jejími dopady na technická témata. Jsme nuceni se učit nové znalosti a dovednosti, kterými na tyto výzvy můžeme reagovat. Jaký bude celkový dopad těchto výzev na náš život zatím však nejsme schopni v plném rozsahu předpovědět.

Současně s měnící se celosvětovou situací dochází i ke změnám v domácím, českém, vnímání postavení veřejných vysokých škol a jejich rozdělení podle excelence, pro kterou se zatím pouze rýsují kritéria hodnocení.

Tyto trendy ovlivňovaly fungování Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně v roce 2023 a budou jej ovlivňovat i v letech následujících. Bude to jistě vytvářet nemálo výzev pro rozvoj schopností nás všech, ale věřím, že společně se můžeme postarat o to, aby naše fakulta zůstala předním centrem vzdělání a výzkumu, které má pozitivní dopad na naši společnost.

Rovněž věřím, že se nám na fakultě podaří i nadále zachovat otevřená a kultivovaná atmosféra, v níž lze u nás studovat, pracovat a přinášet nové myšlenky.

doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

děkan Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně



1.2 PROFIL FSI

S téměř třemi a půl tisíci studentů je Fakulta strojního inženýrství VUT největší strojní fakultou v ČR a druhou největší fakultou VUT. V moderním kampusu se studenti vzdělávají ve všech stupních vysokoškolského studia: tříletém bakalářském, dvouletém navazujícím magisterském i ve čtyřletém doktorském.

Kvalitu absolventů brněnské strojní fakulty potvrzuje fakt, že už sedmkrát po sobě se jí podařilo získat ocenění Škola doporučená zaměstnavateli (za roky 2016–2023). Toto ocenění uděluje Klub zaměstnavatelů ČR, jehož členové hodnotí univerzity a fakulty z hlediska jejich přínosu pro trh práce a kvalifikovanosti absolventů.

STUDIUM

Strojírenské obory se na brněnské technice vyučují od roku 1900, jde tak o druhou nejstarší fakultu brněnského VUT. V posledních letech na trhu práce platí, že strojařina patří mezi nejžádanější obory. Potvrzuje to zájem o naše studenty. Z průzkumu mezi absolventy vyplývá, že více než šedesát procent studentů má práci zajištěnou ještě před ukončením studia a devadesát osm procent absolventů najde uplatnění do půl roku od ukončení studia.

Úzce spolupracujeme s firmami, díky čemuž studenti ve výuce často řeší reálné problémy z praxe. Každoročně pořádáme soutěž Cena průmyslového podniku, kdy firemní partneři posuzují ty nejlepší závěrečné práce, které v daném roce vznikly. Rozvoj vztahů a navazování nových spoluprací s partnery z průmyslového sektoru považujeme za nesmírně důležité pro to, abychom naše studenty kvalitně připravili pro praxi.





KAMPUS

Areálu Pod Palackého vrchem dominuje výšková budova A1. Devatenáctipatrová stavba, která vznikla v 80. letech a v roce 2016 byla znovuotevřena po náročné rekonstrukci, poskytuje kvalitní zázemí pro výuku i práci zaměstnanců.

V areálu fakulty se nacházejí také špičkově vybavené laboratoře a zkušebny, moderní učebny, stravovací kapacity včetně kavárny Strojovna i zázemí pro studentské týmy a spolky.

Na podzim 2021 byla díky dotaci MŠMT zahájena rozsáhlá rekonstrukce a modernizace dalších budov v areálu Pod Palackého vrchem. Během druhého roku prací se podařilo za plného provozu fakulty dokončit modernizaci interiéru budov A2, KH2 a B2. Modernizované prostory slouží zaměstnancům a studentům od začátku akademického roku 2023/2024. Při rekonstrukci společných prostor se dbá i na vytváření odpočinkového a studijního zázemí pro studenty.

Během následujících let projdou opravou i další budovy, nové podoby se v roce 2024 dočká například prostor před hlavními učebnami a posluchárnami v budově A5. V budoucnu projde rekonstrukcí také fakultní knihovna, která se rozšíří na celé patro a v suterénu získá depozitář.

1.3 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

A) VEDENÍ FAKULTY

DĚKAN	doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.
PRODĚKANI	prof. Ing. Ivan Křupka, Ph.D. statutární zástupce děkana; vnější vztahy, habilitační a jmenovací řízení
	doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D. věda a výzkum, rozvoj fakulty, duševní vlastnictví a doktorské studium; ředitel NETME Centre
	Ing. Josef Bednář, Ph.D. (do 3. 10. 2023) / Mgr. Jana Hoderová, Ph.D. (od 2. 11. 2023) bakalářské studium, přijímací řízení, rozvrhy, ediční činnost
	doc. Ing. Vítězslav Máša, Ph.D. magisterské studium, mezinárodní studium, stipendia a poplatky, CŽV, závěrečné práce a státní závěrečné zkoušky
TAJEMNÍK	Ing. Petr Tesař



B) ÚSTAVY A ODBORNÁ PRACOVNÍŠTĚ FAKULTY

NÁZEV ÚSTAVU		ŘEDITEL / VEDOUCÍ
Ústav matematiky	ÚM	doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D.
Ústav fyzikálního inženýrství	ÚFI	prof. RNDr. Tomáš Šikola, CSc.
Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky	ÚMTMB	prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.
Ústav materiálových věd a inženýrství	ÚMVI	prof. Ing. Ivo Dlouhý, CSc.
Ústav konstruování	ÚK	prof. Ing. Martin Hartl, Ph.D.
Energetický ústav	EÚ	doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.
Ústav strojírenské technologie	ÚST	Ing. Jan Zouhar, Ph.D.
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky	ÚVSSR	doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D., FEng.
Ústav procesního inženýrství	ÚPI	prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c.
Ústav automobilního a dopravního inženýrství	ÚADI	prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.
Letecký ústav	LÚ	doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.
Ústav automatizace a informatiky	ÚAI	prof. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D. / doc. Ing. Zdeněk Hadaš, Ph.D.
Ústav jazyků	ÚJ	Mgr. Dita Gálová, Ph.D.
Laboratoř přenosu tepla a proudění	LPTP	doc. Ing. Michal Pohanka, Ph.D.
NETME Centre		doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.

C) AKADEMICKÝ SENÁT

V roce 2023 uskutečnil Akademický senát FSI deset řádných zasedání, z nichž jedno bylo výjezdní. Zasedání se mimo prázdninové měsíce konala standardně v intervalech vždy jednou za čtyři týdny. Jednání AS dále doplňovaly schůzky stálých komisí, které projednávaly a připomínkovaly předložené dokumenty.

Finanční komise

Komise má aktuálně 19 členů. Komise se intenzivně scházela zejména v první polovině roku, kdy projednávala čtyři klíčové dokumenty. Mezi hlavní projednávané dokumenty komise patří Směrnice děkana č. 1/2023 Pravidla pro rozdělení finančních prostředků FSI VUT pro rok 2023, Výroční zpráva o hospodaření Fakulty strojínského inženýrství VUT v Brně za rok 2022, Analytické podklady pro výroční zprávu o hospodaření Fakulty strojínského inženýrství VUT v Brně za rok 2022 a nejdůležitější dokument Rozdělení dotace finančních prostředků na Fakultě strojínského inženýrství VUT v Brně pro rok 2023. Komise se sešla celkem osmkrát s délkou jednotlivých jednání okolo dvou hodin. Všechna jednání se zúčastnilo vedení fakulty zastoupené děkanem a tajemníkem fakulty. Ke všem čtyřem dokumentům komise přijala doporučující usnesení. V podzimním období se komise sešla k projednání problematiky financování ÚAI a dále k projednání problematiky akcí fakultního významu.

Studijní komise

Aktuálně patnáctičlenná Studijní komise (SK) se sešla celkem sedmkrát. SK úzce spolupracovala s Legislativní komisí (LK). Obě komise na společných jednáních projednávaly návrhy na akreditaci BSP Konstrukční inženýrství, NMSP Logistics Analytics, NMSP Pokročilé automobilové inženýrství, ale také směrnice pro přijímání do BSP/NMSP v českém jazyce, BSP/NMSP v anglickém jazyce, Pravidla pro organizaci studia na fakultě nebo Časový plán akademického roku 2023/2024. Samostatně pak studijní komise projednávala Zprávy o hodnocení výuky za zimní a letní semestry akademického roku 2022/2023 a návrh na jmenování Mgr. Jany Hoderové, Ph.D.

proděškankou pro bakalářské studium, přijímací řízení, rozvrhy, ediční činnost. Návrh na jmenování paní proděškanky byl SK jednomyslně podpořen.

Legislativní komise

Komise má aktuálně 9 členů. Komise byla do října vedená dr. Hoderovou, poté byl jejím předsedou zvolen doc. Blecha. Komise v mnoha případech jednala společně s SK. Jedním z hlavních úkolů komise byla příprava Harmonogramu a organizačních pokynů pro přípravu a průběh voleb zástupců FSI VUT do Akademického senátu VUT a členů Akademického senátu FSI VUT pro volební období červen 2024 – červen 2027.

Komise pro vědu a výzkum

Komise pro vědu a výzkum (KVV) má 19 členů. V roce 2023 se KVV sešla pouze jednou, a to k projednání směrnice pro přijímací řízení do doktorských studijních programů. Projednání revidované směrnice (se zapracováním navržených připomínek) a její doporučení ke schválení v AS FSI se následně uskutečnilo per rollam.

Komise organizační a informační

Z původních čtyř členů komise aktuálně zbývají komisi dvě členky. Činnost komise se převážně týkala organizace jednotlivých akcí pořádaných pod záštitou FSI. Mezi tyto akce patří například Studentský ples FSI, který proběhl 9. 3. 2023 v KC Babylon a jehož se zúčastnilo 190 lidí. Dále komise zorganizovala již tradiční akci Strojářské schody, jejichž 19. ročník se konal 15. 11. 2023 v budově A1. Závodu se zúčastnilo celkem 317 běžců – 129 jednotlivců a 47 štafet.

PŘESEDNA SENÁTU

doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

KOMORA AKADEMICKÝCH PRACOVNÍKŮ

Předseda

doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D.

Členové

doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D., FEng.

Ing. František Bradáč, Ph.D.

Mgr. Monika Dosoudilová, Ph.D.

Ing. Radovan Galas, Ph.D.

doc. Ing. Milan Hnízdil, Ph.D.

Mgr. Jana Hoderová, Ph.D. (do 16. 10. 2023)

Ing. Lubomír Houfek, Ph.D.

doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.

doc. Ing. Lubomír Klimeš, Ph.D.

doc. Ing. Radek Knoflíček, Dr.

doc. Ing. Daniel Koutný, Ph.D.

doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc.

doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

doc. Ing. David Nečas, Ph.D.

doc. Ing. Libor Pantělejev, Ph.D. (od 17. 10. 2023)

RNDr. Pavel Popela, Ph.D.

Ing. Robert Popela, Ph.D.

Ing. Pavel Ramík

doc. Ing. Jan Roupec, Ph.D.

prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D.

doc. Ing. Petr Svoboda, Ph.D.

prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

doc. Ing. Antonín Záděra, Ph.D.

doc. RNDr. Libor Žák, Ph.D.

STUDENTSKÁ KOMORA

Předsedkyně

Ing. Petra Kosová

Členové

Ing. Petr Boháč (od 3. 11. 2023)

Ing. Ondřej Adam

Ing. Matouš Cabalka

Ing. Ivan Eryganov

Ing. Lucie Fedorková

Bc. Anna Glozigová

Ing. Lukáš Gregor

Bc. Štěpán Kaspar

Ing. Václav Navrátil

Ing. Michal Okál

Lubomír Pažourek (do 2. 11. 2023)

Ing. David Pokorný



D) VĚDECKÁ RADA FSI

PŘESED A

doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

MÍSTOPŘESED A

prof. Ing. Ivan Křupka, Ph.D.

INTERNÍ ČLENOVÉ

doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D., FEng.

prof. Ing. Ivo Dlouhý, CSc.

prof. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc., dr. h. c.

prof. Ing. Martin Hartl, Ph.D.

prof. RNDr. Radim Chmelík, Ph.D.

doc. Ing. Ladislav Janíček, Ph.D., MBA, LL.M.

doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.

doc. Ing. Karel Kouřil, Ph.D.

prof. RNDr. Karel Maca, Dr.

prof. Dr. Ing. Jiří Marek, Ph.D., DBA

prof. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.

prof. Ing. Luboš Náhlík, Ph.D.

doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.

prof. Ing. František Pochylý, CSc.

doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c.

prof. RNDr. Tomáš Šikola, CSc.

prof. RNDr. Josef Šlapal, CSc.

prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D.

EXTERNÍ ČLENOVÉ

Ing. Pavel Česnek, MBA

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.

doc. RNDr. Martin Kolář, Ph.D.

prof. Ing. Jan Macek, DrSc.

doc. Ing. Jaroslav Machan, CSc.

prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.

Ing. Děťfich Robenek

Ing. Jiří Rosenfeld, CSc.

Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.

doc. Ing. Miroslav Španiel, CSc.

Ing. Vladimír Štěpán, MBA

Ing. Libor Urbanec, Ph.D.

Dr. h. c. mult. prof. Ing. Jozef Živčák, PhD., MPH

Slavnostní promoce
absolventů v roce 2023



1.4 STRATEGICKÉ CÍLE

K dlouhodobým základním prioritám FSI patří zefektivnění a zvyšování kvality všech činností fakulty, včetně nároků na znalosti, dovednosti a kompetence absolventů a na kvalitu tvůrčích výstupů.

Současné vedení připravilo pro své funkční období Strategii, v níž představilo svoji vizi, cíle a kroky, které mají k naplnění Strategie vést.

Strategii FSI najdete na webu na adrese
www.fme.vutbr.cz/data/pdf/strategie-v-kostce.pdf

A) VZDĚLÁVÁNÍ, STUDENTI

Mezi strategické cíle fakulty patří udržení počtu kvalitních studentů a zvýšení počtu uchazečů. Fakulta by měla být první volbou pro zájemce o studium technických oborů v Česku i na Slovensku. Stejně tak je cílem mít špičkové a vysoce motivované pedagogy. FSI má připravovat studenty na budoucnost a na řešení přicházejících výzev tak, aby byli úspěšní. Úspěch našich absolventů pak přinese pozitivní dopad na rozvoj celé společnosti.

K naplnění tohoto cíle pomohou žádoucí vzdělávací programy a zatraktivnění výuky rozšířením o nové formy. Nutností je také systém vyhodnocování a úprav studijních programů stejně jako systém hodnocení pedagogického výkonu a formy motivace vyučujících.

Nedílnou součástí aktivit je také zatraktivnění prostředí pro studium, práci i volný čas dokončením rekonstrukce areálu FSI.

B) VÝZKUM, VÝVOJ

Další ze strategických oblastí je zajistit rozvoj vědy a výzkumu tak, aby fakulta byla přirozeným centrem vědy a výzkumu ve svých oborech nejen v ČR, ale i ve středoevropském měřítku.

K tomu je třeba efektivně rozvíjet a využívat lidský potenciál fakulty a zajistit stabilní příjem financí pro oblast VaV. Pomoci má systém sledování a vyhodnocování parametrů pro přidělování prostředků státními institucemi a predikce jejich změn. Rozvoji má napomoci i vnitřní motivační systém a kritéria pro kariérní růst. Cílem je udržet objem prostředků přidělovaný státními institucemi za vědecké výkony spolu se zvýšením objemu prostředků VaV projektů a podílu mezinárodních a strategických dlouhodobých projektů. Pro tyto účely se bude dále rozvíjet projektová podpora fakulty.

C) SPOLUPRÁCE S PRŮMYSEM A KOMERČNÍ VYUŽITÍ KNOW-HOW

Třetí strategickou oblastí je transfer technologií a znalostí. Cílem je podstatně zvýšit smluvní výzkum a příjmy z komercializace. Fakulta má ambici být i nadále žádaným partnerem průmyslu, zakládat start-upy a aktivně spolupracovat s úspěšnými absolventy. Umožnit využití nových myšlenek a znalostí zaměstnanců a studentů může mimo jiné přispět ke stabilitě financování fakulty i zvýšení mezinárodního renomé.

Jedním z úkolů pro současné funkční období je vytvořit podmínky pro vznik aktivního modelu nabízení a prodeje duševního vlastnictví, dále rozvíjet systematický marketing v oblasti průmyslové spolupráce, networking, systém správného smluvního nastavení smluvního výzkumu a využívání komercializace duševního vlastnictví nebo systém podpory vzniku start-upů.

1.5 FSI V ČÍSLECH

745

zaměstnanců FSI z řad akademických pracovníků, vědeckých a odborných pracovníků a ostatních zaměstnanců (např. administrativní a technické pozice)

3 384

počet studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech v roce 2023

98 %

absolventů najde uplatnění do půl roku od ukončení studia

35 %

absolventů nemuselo hledat práci a dostalo nabídku přímo od zaměstnavatele

74

učeben a laboratoří prošlo v roce 2023 rekonstrukcí

270 mil. Kč

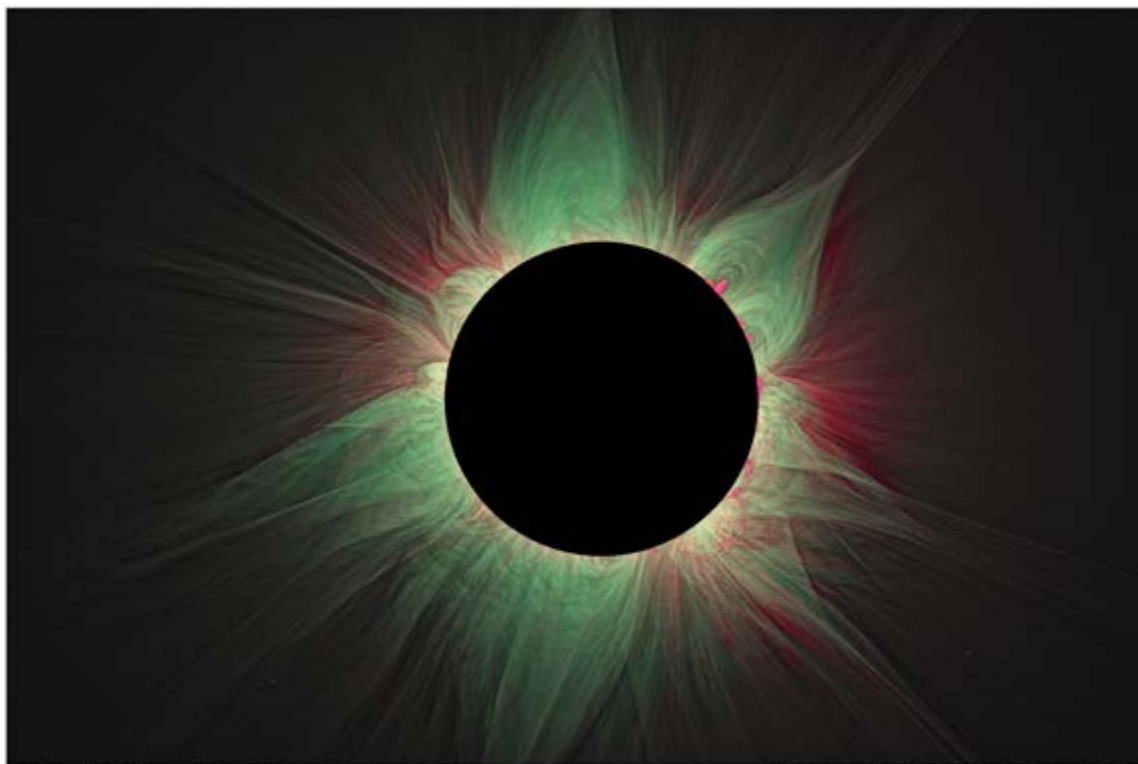
bylo v roce 2023 investováno do rekonstrukce areálu, z toho 56 mil. Kč tvořily vlastní prostředky

2

VÝZNAMNÉ UDÁLOSTI

Studenti získali na fakultě
nové zázemí pro práci
i k odpočinku





Total Solar Eclipse 2023 - Fe IV 500.3 nm, Fe V 637.4 nm, H and continuum, true color representation

© 2023 Pavel Šarha, Marek Šarha, Jana Hoderová, Štěpán Hradec, Ben Bok, Miloslav Druckmüller

Vědci získali v Austrálii unikátní obrazy sluneční koróny

Nádherné snímky bílé sluneční koróny a z vědeckého hlediska zcela jedinečné obrazy záření iontů železa a argonu posouvají znalosti fyzikálních dějů na Slunci a v jeho koróně. Z obrovského množství dat se po týdnech práce profesora Miloslava Druckmüllera z Ústavu matematiky vyloupily unikátní fotografie úplného zatmění Slunce. Úkaz se odehrál 20. dubna 2023 nad západním pobřežím Austrálie, kam za ním vyrazil i mezinárodní vědecký tým složený z brněnských matematiků a astrofyziků z Havajské univerzity. Pro Solar Wind Sherpas, jak si tým říká, to byla již 14. expedice.

Nejlepší špičkový výzkum propojí svět strojů a přírody

Nová generace implantátů nebo unikátní materiály pro průmysl a dopravu. K těmto a mnoha dalším výsledkům směřují vědci z pětice českých institucí, kteří společně uspěli v grantové výzvě Špičkový výzkum. Projekt „Strojní inženýrství biologických a bioinspirovaných systémů“, v jehož čele stojí FSI, získal ze 75 podaných žádostí nejvíce bodů a byl doporučen k financování s půlmiliardovým rozpočtem po dobu pěti let. Práce na projektu MEBioSys oficiálně odstartovaly v září 2023.



Profesor Šikola převzal Cenu města Brna

Ředitel Ústavu fyzikálního inženýrství profesor Tomáš Šikola získal Cenu města Brna v oblasti technických věd. Ocenění pro významné osobnosti města za uplynulý rok předala laureátům 23. ledna 2023 primátorka Markéta Vaňková. Profesor Šikola byl zakládajícím členem týmu vědců, který stál u zrodu Středoevropského technologického institutu CEITEC.



Letadlo Sparker získalo na strojírenském veletrhu Zlatou medaili



Pro Zlatou medaili Mezinárodního strojírenského veletrhu si „doletěl“ ultralehký letoun TL-5000 Sparker. Letadlo na výstavu zapůjčila královéhradecká firma TL-ULTRALIGHT, která na vývoji letounu spolupracovala s odborníky z Leteckého ústavu FSI. Exponát byl velkým tahákem stánku VUT na tomto veletrhu.



Tým studentské formule ve světové top 20



Studentský tým TU Brno Racing, složený ze studentů VUT v Brně a mající základnu tradičně na FSI, je nejlepší mezi českými formulemi. A co víc, v závodní sezoně 2022/2023 se probojoval do první světové dvacítky seriálu Formula Student, konkrétně mu patří 15. příčka v kategorii

elektrických vozů. Úspěchu dosáhli mladí konstruktéři s elektrickým monopostem nazvaným Dragon e3. V létě 2023 se s ním zúčastnili závodů na maďarském Hungaroringu, tuzemském Autodromu Most a Formula Student Germany v německém Hockenheimu.

FSI je posedmě Školou doporučenou zaměstnavateli

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně již posedmě v řadě zvítězila v soutěži Škola doporučená zaměstnavateli. Zástupci firem z celé ČR hodnotili fakulty vysokých škol z hlediska jejich přínosu pro trh práce a kvalifikovanosti absolventů. Výsledek FSI přispěl také k bronzovému umístění Vysokého učení technického v Brně mezi českými univerzitami.





Matematik Druckmüller získal Nušlovu cenu

Česká astronomická společnost udělila své nejvyšší ocenění – Nušlovu cenu – profesoru Miloslavu Druckmüllerovi. Brněnský matematik byl oceněn za výsledky světového významu při matematickém zpracování obrazů zatmění Slunce. Cenu převzal z rukou předsedy České astronomické společnosti Petra Heinzela na brněnské hvězdárně.

Nešlo přitom o jedinou poctu, které se prof. Druckmüllerovi dostalo: 7. června proběhl v brněnském Besedním domě slavnostní večer, při kterém převzal **Cenu Jihomoravského kraje za přínos v oblasti vědy**.

Ceny ministra školství také pro FSI

Výzkumník, pedagog a popularizátor **Petr Dvořák** byl oceněn Cenou ministra školství, mládeže a tělovýchovy za vynikající vzdělávací činnost na vysoké škole. Cenu ministra školství, mládeže a tělovýchovy pro vynikající studenty a absolventy studia získala **Kristýna Davidková**, absolventka studijního programu Fyzikální inženýrství a nanotechnologie na FSI VUT v Brně. Oba si spolu s dalšími laureáty převzali svoji cenu 20. listopadu 2023 přímo z rukou ministra školství Mikuláše Beka a ministryně pro vědu, výzkum a inovace Heleny Langšádlové.



Křest unikátních strojařských učebnic

Ve čtvrtek 23. března byla na půdě fakulty slavnostně uvedena do života kniha **Stavba a provoz CNC obráběcích strojů** autorského kolektivu pod vedení profesora Jiřího Marka. Kniha vyšla ve dvou formách: jako tištěné vydání, které je zároveň průvodcem digitální verzi. Kniha obsahuje zkrácené kapitoly s QR kódy a odkazem na jejich plnou digitální verzi, která má přes tisíc stran.

Další knižní novinku přineslo akademické nakladatelství VUTIUM v podobě **Shigleyho konstruování strojních součástí**, respektive prvního českého překladu podle 10. vydání. Kniha je více než šedesát let celosvětově uznávanou a dosud nepřekonanou učebnicí konstruování. Přeložil ji a pro české prostředí upravil tým odborníků pod vedením profesora Martina Hartla, ředitele Ústavu konstruování FSI. Kniha byla slavnostně pokřtěna 30. října 2023 na brněnské hvězdárně.



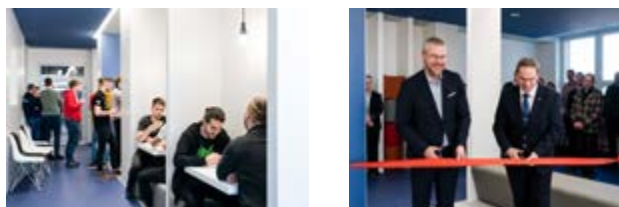
Zaměstnavatelé se představili na rekordním Dnu firem

Stáže, praxe, brigády, trainee programy i práci na plný úvazek. To vše našim studentům nabídli zaměstnavatelé z oboru strojírenství a příbuzných oblastí na jubilejním 25. ročníku kariérního veletrhu Den firem, který se konal 9. března. Akce byla co do počtu vystavovatelů rekordní, představit se přijelo 65 firem.



Studenti získali na fakultě nové zázemí pro práci i k odpočinku

Modulární nábytek pro práci týmů i jednotlivců a kuchyňka. Každé ze sedmi pater takzvaných kloubových hal (KH), spojujících budovy A3 a A4 v areálu Fakulty strojního inženýrství VUT, se proměnilo v nové zázemí pro studenty. Prostory byly symbolicky otevřeny 7. února 2023 za účasti vedení VUT i fakulty, přestřižení pásky se ujali rektor VUT Ladislav Janíček a děkan FSI Jiří Hlinka.



Mladí designéři s humorem představili strasti a slasti své práce

Studenti a absolventi studijního programu Průmyslový design ve strojírenství měli možnost prezentovat se na Designbloku 2023. Pražský mezinárodní festival je největší výstavou designu a módy ve střední a východní Evropě, akci na začátku října navštívilo téměř 42 tisíc lidí. Tématem byla cesta – v podání našich studentů jako cesta za designérským návrhem.





3

STUDIUM

Ambasadoři pomáhají
studentům prvního ročníku
zorientovat se v novém
prostředí



3.1 STUDIUM A VZDĚLÁVÁNÍ

Přechod ze středoškolských lavic do univerzitních poslucháren je pro studenty velká výzva. Čekají je noví lidé, nové prostředí, často i bydlení v novém městě. Zodpovědnost za studium je nyní zcela na nich. Se zorientováním v novém prostředí jim na FSI pomáhají studentští ambasadoři.

Systém ambasadorů na FSI funguje od roku 2021 a dále se rozvíjí. Ambasadori jsou starší studenti či studentky daného studijního programu nebo specializace, kteří umí svým mladším spolužákům v prvním ročníku studia poradit, jak to na vysoké škole chodí a co nepodcenit.

VUT se dlouhodobě snaží motivovat posluchače k dobrým studijním výsledkům, proto od roku 2023 odměňuje 500 nejlepších absolventů prvního ročníku bakalářského studia zvláštním stipendiem. Na Fakultě strojního inženýrství bylo částkou 6 000 Kč odměněno 95 absolventů a absolventek prvního ročníku.

Fakulta nabízí studentům celkem 8 akreditovaných studijních programů v českém jazyce v prezenční formě v bakalářském studiu, 18 programů v navazujícím magisterském studiu a 7 v doktorském studiu. Vybrané programy jsou nabízeny i v kombinované formě na všech stupních studia. Některé studijní programy jsou akreditovány i pro výuku v anglickém jazyce. Na FSI studovalo v roce 2023 celkem 3 384 studentů všech stupňů studia.

V posledních letech platí, že o strojaře je mezi firmami v České republice velký zájem. Z průzkumů mezi absolventy vyplývá, že více než šedesát procent z nich má práci zajištěnou ještě před ukončením studia.

S partnery z průmyslového sektoru se fakulta snaží na výuce spolupracovat v co největší míře tak, aby absolventi odcházeli do firem skutečně připraveni. I díky tomu, že jsou studenti v kontaktu s odborníky z praxe a řeší reálné problémy z oboru. FSI získává opakovaně titul Škola doporučená zaměstnavateli. Navíc platí, že 94 procent absolventů je se svojí prací spokojeno.

	CELKEM	Z TOHO ŽENY	Z TOHO CIZINCI
Bakalářské studium – P	2 090	193	400
Bakalářské studium – K	60	5	5
Navazující magisterské – P	897	100	170
Navazující magisterské – K	55	6	3
Doktorské studium – P	230	38	42
Doktorské studium – K	52	4	6
CELKEM	3 384	346	626

P – prezenční studium K – kombinované studium

DOUBLE-DEGREE

Do atraktivní nabídky studijních programů se řadí i tři programy, které nabízejí možnost získání dvojího diplomu, tedy diplomu z FSI VUT a současně ze zahraniční vysoké školy.

STUDIJNÍ PROGRAM	STUPEŇ	ZAHRANIČNÍ VYSOKÁ ŠKOLA	
Výrobní technika	bakalářský	Technische Universität Chemnitz, Německo	akreditován
Výrobní systémy	magisterský	Technische Universität Chemnitz, Německo	akreditován
Applied and Interdisciplinary Mathematics	magisterský	University of L'Aquila, Itálie	akreditován

STUDIUM V ČÍSLECH

3 384

celkový počet studentů FSI na bakalářském, magisterském a doktorském stupni studia

6 000 Kč

příspěvek pro 500 nejlepších absolventů 1. ročníku bakalářského studia na VUT

78 %

absolventů FSI by šlo znovu studovat na naši fakultu

57 %

absolventů by šlo na FSI znovu studovat stejný obor

1. STUPEŇ: BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

Ke studiu se do 1. ročníku zapsalo v akademickém roce 2022/2023 celkem 977 studentů. Největší počet studentů nastupuje na všeobecný bakalářský studijní program Základy strojínského inženýrství, který jim umožňuje získat znalosti ze

širšího spektra oborů a vybrat si zaměření až na magisterském stupni studia. Studenti, kteří mají už na konci střední školy jasno o oboru, kterému se chtějí věnovat, mohou zvolit některý z úžeji zaměřených studijních programů.

STUDIJNÍ PROGRAM	SPECIALIZACE
Energetika	
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie	
Matematické inženýrství	
Mechatronika	
Profesionální pilot	
Průmyslový design ve strojírenství	
Strojírenství	Aplikovaná informatika a řízení
	Kvalita, spolehlivost a bezpečnost
	Stavba strojů a zařízení
	Strojírenská technologie
Základy strojínského inženýrství	Základy strojínského inženýrství
	Materiálové inženýrství

2. STUPEŇ: MAGISTERSKÉ STUDIUM

Naprostá většina našich studentů pokračuje po úspěšném dokončení bakalářského stupně studia v navazujícím magisterském studiu. Navazující studium umožňuje prohloubit znalosti v konkrétním odvětví a získat také praktické zkušenosti při

řešení reálných problémů firem. Většina studentů díky kontaktům s firmami získá práci už během studia. Do navazujícího magisterského studia se v roce 2023 zapsalo 466 studentů.

STUDIJNÍ PROGRAM	SPECIALIZACE
Aplikovaná informatika a řízení	
Automobilní a dopravní inženýrství	
Energetické a termofluidní inženýrství	Energetické inženýrství
	Fluidní inženýrství
	Technika prostředí
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie	

STUDIJNÍ PROGRAM	SPECIALIZACE
Inženýrská mechanika a biomechanika	Biomechanika Inženýrská mechanika
Konstrukční inženýrství	
Kvalita, spolehlivost a bezpečnost	
Letecká a kosmická technika	Stavba letadel Technologie provozu letadlové a letištní techniky
Matematické inženýrství	
Materiálové inženýrství	
Mechatronika	
Procesní inženýrství	
Průmyslový design ve strojírenství	
Přesná mechanika a optika	
Slévárenská technologie	
Strojírenská technologie	Moderní technologie osvětlovacích soustav Strojírenská technologie Strojírenská technologie a průmyslový management
Výrobní stroje, systémy a roboty	
Výrobní systémy	

3. STUPEŇ: DOKTORSKÉ STUDIUM

Nejtalentovanější absolventi magisterského stupně mívají na doktorský stupeň studia, který jim otevírá možnost proniknout hlouběji do světa vědy a výzkumu. Tito studenti se zapojují do výzkumných aktivit fakulty,

účastní se konferencí a vyjíždějí na stáže do zahraničí. Ke studiu se v roce 2023 zapsalo 61 doktorských studentek a studentů.

STUDIJNÍ PROGRAM
Aplikovaná matematika
Energetické inženýrství
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie
Inženýrská mechanika
Konstrukční a procesní inženýrství
Materiálové vědy
Strojírenská technologie

3.2 SPOLUPRÁCE SE ZŠ A SŠ

Mezi důležité pilíře vzdělávacích aktivit fakulty patří také spolupráce se základními a středními školami a popularizace technického vzdělávání. I v této oblasti se FSI v roce 2023 významně angažovala.

Leden patří na FSI již tradičně finále robotické soutěže **Roboti@FSI**. Klání, kde je úkolem studentů vytvořit a naprogramovat robota ze stavebnice LEGO® MINDSTORMS® NXT, se v roce 2023 na strojní fakultě konalo už posedmé. Souboj sumo-robotů probíhající na šikmých plošině, která se díky robotickému rameni sama hýbala a nakláněla, nakonec nejlépe ustál robot týmu DSSG z pražské Smíchovské střední průmyslové školy a gymnázia.

Pořádání **exkurzí pro střední školy** je taktéž nedílnou součástí života na FSI. Fakultu navštívili například studenti a studentky Gymnázia Šumperk, Gymnázia Slovanské náměstí Brno či Gymnázia Křenová Brno. Cílem exkurzí bylo prezentovat středoškolákům příležitosti, které studium na fakultě přináší. Především pro studenty gymnázií je velmi cenné, že mohou vidět reálné aplikace technických konceptů i to, jak technické dovednosti uplatnit v praxi.

Slavnostní předání cen
za nejlepší maturitní práce



V úterý 24. května se na Střední průmyslové škole a OA Uherský Brod konalo slavnostní rozloučení s maturanty. V rámci této události byla z rukou ředitele předána maturitní vysvědčení v prostorách školní auly. Někteří studenti se navíc mohli těšit z výjimečného ocenění. Mezi nimi byl i Adam Pavelčík, který převzal **Cenu děkana FSI**, ocenění mu osobně předal proděkan Vítězslav Máša.



Firma ŽĎAS, a.s. ve spolupráci s FSI i v roce 2023 uspořádala tradiční **soutěž nejlepších maturitních prací**. Autoři nejlépe hodnocených prací získávají finanční odměnu od společnosti ŽĎAS a je jim prominuta přijímací zkouška na Fakultu strojního inženýrství. Do soutěže bylo přihlášeno 22 maturitních prací, ze kterých komise vybrala osm nejlepších. Autory byli studentky a studenti VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou a SPŠT Třebíč, které jsou partnerskými školami firmy ŽĎAS.





Pájení, programování, 3D tisk, vymyslet něco nového, jízda pneumobilem, umělá inteligence, roboti, vyzkoušet si život vysokoškoláka. I takové byly důvody, které stovku nadšenců techniky přivedly na jednu ze šesti letních škol FSI. Novinkou série **Léto s technikou 2023** bylo rozšíření programu Letní škola programování, umělé inteligence a robotiky – AI.CAMPu – i na žáky základních škol a také zbrusu nová letní škola věnovaná 3D tisku a konstruování – IngCamp 2023. Vedle toho se konala i Letní škola mechatroniky a Letní škola strojírenské technologie. Celkový zájem o letní školy převyšoval kapacitu.



Pro žáky a studenty základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií organizuje VUT dětskou univerzitu. Každý měsíc hostí **VUT Junior** jedna z fakult. FSI měla příležitost motivovat žáky ke studiu technických oborů 11. listopadu 2023, kdy malí milovníci techniky zavítali na fakultu. Děti si mohly vybrat jeden ze tří programů: Pasivní bezpečnost letadel, Svět stavby strojů a metrologie a Kosmonautika.



Brněnské gymnázium na třídě Kapitána Jaroše mělo na sklonku roku důvod k oslavě. Tým jejich žáků se umístil na prvním místě v **Internetové matematické soutěži MATHING**. Soutěž pořádá již šestnáctým rokem Ústav matematiky FSI. Soutěže se ve 195 týmech zúčastnilo celkem 1 322 středoškoláků z 66 českých a 19 slovenských škol a pořadatelé vyhodnotili celkem 1 543 odevzdaných řešení.



3.3 STUDENTI, O KTERÝCH SE MLUVÍ

Mistři v CNC obrábění si brousí zuby
a nástroje na světový šampionát



Věděli jste, že existuje Mistrovství ČR v oboru CNC frézování? Dva poslední šampioni jsou dokonce z Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně. Náročná kvalifikace i stres z finálového dne se podle mistra republiky z roku 2022 vyplatily: ve firmě povýšil, snáz si propojuje školní teorii s praxí a soutěž mu otevřela dveře do světa.

Martin Češka studuje na VUT druhým rokem Strojírenství. Ještě jako středoškolák se přihlásil do soutěže v CNC frézování pořádané neziskovkou Skills Czech Republic. A vyhrál. „Za rok mě to dostalo z nuly na sto. Z týpka u stroje jsem se stal aplikačním technologem, který cestuje po světě. Vystupoval jsem v Senátu ČR i na Hospodářské komoře. Ale hlavně mě to hrozně baví,“ říká Češka, který se díky titulu mistra republiky stal i jakýmsi ambasadorem soutěže.

Bylo to právě jeho vystoupení na brněnské střední průmyslové škole Sokolská, které přimělo loňského mistra republiky Tomáše Křivánka, aby se do Skills přihlásil. „Bylo to skvělé rozhodnutí. Nejlepší zkušenost je, že jsem si vše mohl udělat sám. Ve firmě vás většinou nenechají udělat chybu, protože si nechtějí zlomit nástroj nebo zničit stroj, ale tady v soutěži to bylo celé na nás. Klidně nás nechali i chybovat, což dá člověku nejvíc,“ vzpomíná Křivánek, dnes už také student strojní fakulty VUT.

„Tato soutěž je jedinečná v tom, jak komplexní má zadání. Soutěžící dostane výkres, kde má předepsané drsnosti povrchu i geometrické a délkové tolerance, které musí dodržet. A v rámci těchto tolerancí musí danou součást vyrobit. Koncovým produktem tedy není program, ale skutečná součást. Musí navrhnout upnutí polotovaru, nástroje, kterými bude obrábět, k nástrojům musí zvolit správné řezné podmínky.

Pak teprve přijde samotné programování v CAM systému, kde proběhne i simulace programu. A na závěr jde student fyzicky ke stroji, kde součást vyrobí. To vše během jednoho dne a na jeden pokus,” popisuje ředitel Ústavu strojírenské technologie Jan Zouhar.

Soutěž se v Česku koná teprve posledních pár let a navazuje na předchozí tradici, z níž naše země na mnoho let vypadla. V zahraničí má WorldSkills naopak dlouhou historii a zahraniční konkurence je v nejlepším slova smyslu velmi silná. „V září jsem se dostal do Francie na jejich finále. Tam jsme mohli nahlédnout, jak to dělá světová špička. Bylo to neuvěřitelné,” říká Češka, kterému titul mistra doslova otevřel dveře do světa. Pokud vše půjde dobře, čeká ho v roce 2025 světový šampionát. „Beru to s velkou pokorou, musím na sobě ještě hodně makat. Už jsem začal s přípravou,” dodává.

V čem je frézování tak zásadní, vysvětluje Jan Zouhar: „Obrábění je jedna ze základních operací v průmyslu, bez ní se téměř neobejdeme. Uvědomme si, že opravdu téměř každá vyrobená součást si projde nějakým cyklem obrábění. Tato soutěž je jedinečná v tom, že vyžaduje nejen znalosti programování, ale i nástrojů, nástrojových materiálů, podmínek obrábění, programování v CAM softwaru i znalost samotného stroje.“

Studium na univerzitě pak může k praktickým dovednostem středoškoláků dodat potřebnou teoretickou nastavbu. „Stavíme nad jejich praktické základy a učíme je, proč se věci dějí, jak se dějí,” vysvětluje Zouhar s tím, že šikovné studenty, jakými jsou Tomáš Křivánek nebo Martin Češka, vidí mezi uchazeči o studium Strojirenství velmi rád. „Takový titul, jako je mistr republiky, už je známka kvality. Chceme je podpořit v tom, aby se dále rozvíjeli. Rádi jim připravíme podmínky, aby mohli trénovat u nás na dílně, abychom jim pomohli připravit se na světové finále. Soutěž Skills navíc není jen pro středoškoláky, ale je omezená věkem do 25 let, takže se mohou zapojit i naši stávající studenti,” dodává Zouhar.



Zatímco Martin Češka se už pilně připravuje na finále v roce 2025, Tomáše Křivánka by případné světové vystoupení čekalo až v roce 2027. Do té doby bude dál pracovat na tom, co se naučil. „K technice mě to táhlo už od deváté třídy. Baví mě, jak do sebe všechno zapadá a dává to smysl, všechno se dá racionálně vysvětlit,” říká Křivánek, který se už při studiu uplatní i ve firmě, kde absolvoval kvalifikaci pro soutěž. „Budu u nich mít stálou brigádu. Měl bych pomáhat hlavnímu technologovi s vývojem robota, který bude zakládat díly,” uzavírá.



Tvářemi výstavy v ulicích byli studenti

Petr, Alexandra, Lukáš, Paulína. Tak se jmenují někteří hrdinové výstavy „Od převodovky k nekonečnu“, kterou na podzim 2023 připravila Fakulta strojního inženýrství. Výstava představila příběhy studentů a studentek, kteří řeší zajímavé problémy naší doby. Každý z desítky panelů v krátkosti představil jak studenty, tak i jejich výzkum, protože už během studia často bádají v laboratořích, nebo pracují například na vývoji částí závodních vozidel či letadel v rámci studentských týmů.

Na IDETu vystavili prototyp studentské ponorky

První generaci podvodního dronu ARGO představili na Mezinárodním veletrhu obranné a bezpečnostní techniky IDET studenti VUT v Brně. Studentský tým strojLAB, který má základnu na FSI a sdružuje studenty napříč fakultami i obory, pracuje na konstrukci malé ponorky, se kterou chce prozkoumat a snad i dosáhnout dna Hranické propasti. Po roce vývoje ukázali studenti hotový první model, na kterém testují zamýšlené konstrukční prvky, speciální pohon i ovládání.





Práce s hendikepovanými přinesla matematikovi Pavlu Mikuláčkovi novou perspektivu

„Měl jsem nějakou představu, co chci dělat... a pak najednou otočka o sto osmdesát stupňů.“
Tak popisuje student Matematického inženýrství Pavel Mikuláček letní tábor s lidmi s tělesným a mentálním postižením, kde pomáhal jako asistent. Od té doby uběhlo už pět let a Pavel v Klubu STONČKA pomáhá dodnes. „Rád říkám, že jsem prototyp člověka, který se na asistentství hodí úplně nejmíň. Za prvé studuju matematiku, což k tomu nemá úplně blízko. A jsem velký introvert. Byl to proces poznávání sebe sama. Uvědomění, že to, co jsem v životě považoval za nepřekonatelné problémy, jsou vlastně hrozně maličkosti oproti tomu, co zažívají jiní. Že mám všechno, co v životě potřebuju. Řekl bych, že je ze mě opravdu jiný člověk,“ dodává.



Tři Ceny profesora Jaroslava Buchara putovaly na FSI

Sedmý ročník soutěže firmy SVS FEM o nejlepší studentský Ansys projekt opět ukázal potenciál studentů v oblasti numerických simulací. Na první příčce se umístila studentka FEKT Natálie Pločeková, další dvě příčky obsadili studenti FSI Jiří Janečka a Michal Dorniak. Janečka zaujal porotu svou bakalářskou prací, v níž se věnoval návrhu crashboxu pro nový monopost studentské formule, Dorniak obsadil třetí místo s diplomovou prací Proudění spalovacího vzduchu v hořáku rotační pece. Ocenění poroty získal také Matěj Kubík z Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky za diplomovou práci Výpočtové modelování izovolumické kontrakce levé srdeční komory.

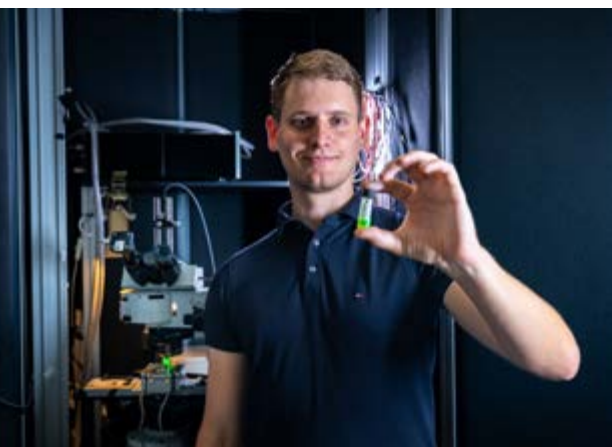
Aplikace pro sportovce a geeky bojovala v soutěži CESAER

Až do druhého kola evropské studentské soutěže CESAER Student Challenge 2023 se probjoval tým složený ze tří strojařů a dvou informatiků, kteří v univerzitním kole soutěže uspěli s mobilní aplikací Healthy PA. Ta cílí na ty, které baví venkovní sportovní aktivity, jako jsou běhání nebo jízda na kole a chtějí se při nich vyhnout znečištěnému ovzduší. Kromě informací o konkrétních zdravotních rizicích aplikace nabídne i vzhled do svého terminologického a datového základu. Nápad z VUT tak má potenciál potěšit i geeky a obecně uživatele s hlubším zájmem o technické fungování věcí.



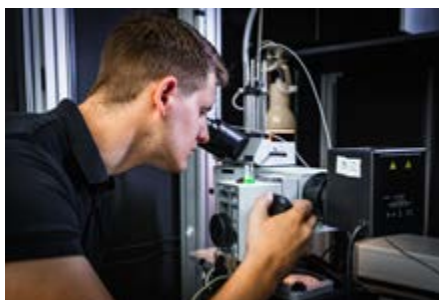
Obelix si zaletěl do Spojených států

Sedmé místo v mezinárodní konkurenci pětadvaceti studentských týmů získali Chicken Wings z VUT a jejich Obelix. Právě tak studenti pojmenovali své nejnovější letadlo, které navrhli a zkonstruovali pro mezinárodní soutěž SAE Aero Design, která se konala v polovině března 2023 ve městě Lakeland na Floridě.



Petr Liška pátrá po tajemství perovskitů

Ke studiu fyziky přivedla Petra Lišku záliba ve sci-fi, a i když dnes přiznává, že v oblíbených seriálech vidí řadu pavědeckých nesmyslů, na oblíbený žánr nezanevřel. Snad ještě víc ho ale začala fascinovat skutečná tajemství přírody. V rámci svého doktorátu se věnuje výzkumu takzvaných perovskitů – nanomateriálů, které mají potenciál přinést průlom například ve fotovoltaice. Petr Liška v roce 2023 také reprezentoval VUT v popularizační soutěži Český VŠEVĚD.





Studenti z FSI ovládli Letní univerzitu v Dukovanech

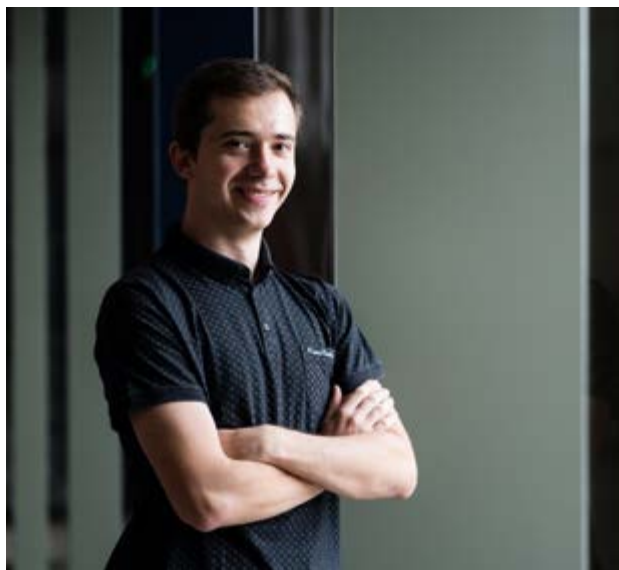
V červenci 2023 se studenti FSI měli příležitost účastnit Letní univerzity v Jaderné elektrárně Dukovany. Dvoutýdenní odborná stáž, kterou Skupina ČEZ pořádá ve svých jaderných elektrárnách pro studenty vysokých škol, se konala již popatnácté. Přibližně třetinu účastníků tvořili studentky a studenti FSI VUT. Zájem o účast na Letní univerzitě byl vysoký. Celkem se přihlásilo sto jedenáct zájemců z pěti vysokých škol. Z nich bylo na základě vstupních testů vybráno třicet dva účastníků, mezi nimi jedenáct z FSI, především šlo o studenty Energetického ústavu.

Software jako bakalářka pomáhá s výzkumem půdní eroze

VUT sobě. Tak by mohlo znít motto bakalářské práce Lukáše Dobrovolného. Student Mechatroniky ze strojní fakulty vytvořil software, který usnadnil práci odborníkům z Fakulty stavební VUT, kteří zkoumají půdní erozi. Dosud museli snímky z měření zpracovávat ručně. Za jeden den měření v terénu přitom vznikne kolem sto až sto šedesáti fotografií, které bylo nutné manuálně zpracovat. U softwaru odhadují odborníci na erozi časovou úsporu při zpracování jedné fotografie na deset minut, díky tomu jim nyní zbude víc času na výzkum palčivého tématu půdní eroze.

Ceny za studentský design získalo i VUT

Ve středu 6. prosince 2023 byla vyhlášena Národní cena za studentský design. Mladí designéři všech typů škol soutěžili o Národní cenu za studentský design a o ocenění Vynikající studentský design a Dobrý studentský design. Uspěli i zástupci VUT v Brně. Cenu Dobrý studentský design 2023 získali Jan Vítek (exponát elektrický motocykl) a Jan Dvořák (elektrický skútr Digger) z FSI. Zvláštní ceny udělují děkani vzdělávacích institucí, profesionálních sdružení, muzeí a profesionálních magazínů. Ředitel Ústavu konstruování profesor Hartl takto ocenil práci S-Ply Davida Stingla a Filipa Sobola.



3.4 ABSOLVENTI

V akademickém roce 2022/2023 svoje studium úspěšně zakončilo více než tisíc studentů bakalářského, magisterského a doktorského stupně studia. Diplom, stvrzující úspěšné zakončení studia, převzali absolventi během červencových promocií.

Součástí slavnostního akademického obřadu bylo také udělení speciálních ocenění autorům nejlepších závěrečných prací. Obdrželi Cenu rektora, Ceny děkana a Ceny průmyslového podniku. Cenu rektora za vynikající výsledky ve vědecké přípravě formou doktorského studia získala Ing. Anna Hrubanová a Cenu rektora pro absolventy získali Ing. Tomáš Zbavitel a Ing. Stanislav Šesták. Ocenění byla předána 19. září 2023 na 24. Akademickém shromáždění ve dvoraně rektorátu VUT.

Řada absolventů po skončení studia udržuje s fakultou kontakty a vrací se jako zástupci firem na ústavu garantující jejich oborové studium, kde se podílejí na výuce, nabízejí praxe, stáže, zadání bakalářských a diplomových prací, účastní se Dne firem, připravují společné výzkumné projekty a řeší společně řadu úkolů z praxe. Někteří se účastní také kurzů dalšího profesního vzdělávání.

Pro absolventy funguje také absolventský web a třikrát ročně vychází pravidelný e-mailový newsletter FME News se shrnutím nejdůležitějších událostí na FSI.

	CELKEM	Z TOHO ŽENY	Z TOHO CIZINCI
Bakalářské studium – P	482	47	74
Bakalářské studium – K	11	2	1
Navazující magisterské – P	461	69	83
Navazující magisterské – K	38	6	6
Doktorské – P	15	1	2
Doktorské – K	22	1	2
CELKEM	1 029	126	168

P – prezenční studium K – kombinované studium

ABSOLVENTI V ČÍSLECH

80 %

absolventů pracuje
v oboru

62 %

absolventů mělo zajištěnou práci
už před dokončením studia

26 %

absolventů získalo práci díky Dnu firem nebo
jinému kariérnímu veletrhu pořádanému VUT

46 664 Kč

je průměrný současný plat/mzda
absolventa FSI

CENA REKTORA

- **Ing. Anna Hrubanová**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Ing. Tomáš Zbavitel**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Ing. Stanislav Šesták**
Ústav materiálových věd a inženýrství

CENA DĚKANA

- **Bc. Iryna Derevianko**
Ústav automatizace a informatiky
- **Bc. Jaroslav Havel**
Energetický ústav
- **Bc. Dalibor Kučera**
Ústav konstruování
- **Bc. Karel Machala**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Bc. Libor Méheš**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Bc. Dušan Oberta**
Ústav matematiky
- **Bc. Filip Škopec**
Ústav konstruování
- **Ing. Gabriel Cabaj**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Ing. Juraj Cagáň**
Ústav mechaniky těles, mechatroniky
a biomechaniky
- **Ing. Anna Imrichová**
Energetický ústav
- **Ing. Jakub Karas**
Ústav matematiky
- **Ing. Marek Kollman**
Ústav procesního inženýrství
- **Ing. Jindřich Kosík**
Ústav matematiky
- **Ing. Marek Kostka**
Ústav fyzikálního inženýrství

- **Ing. Lukáš Krejčí**
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky
- **Ing. Michaela Kurková**
Energetický ústav

- **Ing. Michaela Ravasová**
Ústav materiálových věd a inženýrství

DVĚ ABSOLVENTKY TAKÉ ZÍSKALY SPECIÁLNÍ OCENĚNÍ

Cena ministra školství, mládeže a tělovýchovy
pro vynikající studenty a absolventy studia ve
studijním programu a za mimořádné činy studentů

- **Ing. Kristýna Davídková**, studijní program
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie

Cena Josefa Hlávky
pro nejlepší studenty a absolventy
vysokých škol

- **Ing. Tereza Zemánková**, studijní program
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie

CENA PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU

Vypracovat kvalitní závěrečnou práci s inovativním řešením a umožnit firmám přístup k talentovaným a motivovaným studentům již v průběhu studia. To je cílem soutěže Cena průmyslového podniku. Do osmého ročníku soutěže nominovaly státnicové komise 19 bakalářských a 32 diplomových prací ze všech závěrečných prací, které byly v roce 2023 na fakultě obhajovány.

Nominované práce studenti prezentovali jak formou posterů během zasedání soutěžní komise, tak i elektronicky prostřednictvím krátkého videa. Hodnotící komisi tvořili zástupci šestice partnerských firem společně s představiteli fakulty. Cenu průmyslového podniku komise udělila 30 autorům a autorkám excelentních závěrečných prací: 12 bakalářských a 18 diplomových.

Seznam oceněných studentů

[Bosch Powertrain s.r.o.](#)

Bc. Radim Kundra, bakalářská práce
„Řídicí systém tepelného čerpadla“

Bc. Marcel Zdeněk, bakalářská práce *„Řízení robota UR5 z Robotického operačního systému (ROS)“*

Ing. Eva Kamenická, diplomová práce
„Návrh racionalizace výroby tvarové části vstříkovací formy“

Ing. David Lauterbach, diplomová práce *„Návrh tepelného čerpadla pro průmyslovou aplikaci“*

Ing. Adéla Rýznarová, diplomová práce *„Design městského motocyklu na elektrický pohon“*

[Garrett Motion Czech Republic s.r.o.](#)

Bc. David Derka, bakalářská práce
„CFD analýza monopostu Formule Student při průjezdu zatáčkou“

Bc. Lukáš Záhorský, bakalářská práce
„Green fuels for small combustion engines“

Ing. Matouš Přikryl, diplomová práce *„HIL testování bateriového systému studentské formule“*

Ing. Jakub Sázavský, diplomová práce
„Tokem buzené vibrace“

Ing. Lukáš Snopek, diplomová práce *„Konstrukce simulátoru pro studium tření a mazání oka“*

Honeywell, spol. s r.o.

Bc. Karel Brulík, bakalářská práce „*Mikro-prutové struktury s proměnným průměrem prutu*“

Bc. Jiří Janečka, bakalářská práce
„*Návrh kompozitního pohlcovače nárazu dle pravidel soutěže Formula Student*“

Ing. Richard Horák, diplomová práce
„*Určování zbytkových napětí z pole přetvoření v okolí odvrátané díry*“

Ing. Peter Janus, diplomová práce „*Digitální dvojče výrobní buňky v kontextu Průmyslu 4.0*“

Ing. Michal Vrána, diplomová práce
„*Záznamové zařízení leteckého motoru*“



Slovácké strojírný, a.s.

Bc. Jan Klíma, bakalářská práce
„*Studium propagace spinových vln v prostředí s netriviální distribucí magnetizace*“

Bc. Kryštof Lounek, bakalářská práce
„*Vliv provozních podmínek na hluk tramvaje v reálném provozu*“

Ing. Dominik Javorský, diplomová práce
„*Model geometrie mikro-prutových struktur pro metodu konečných prvků*“

Ing. Roman Tabarka, diplomová práce „*Návrh pracoviště pro robotické bodové svařování*“

Ing. Petr Šprta, diplomová práce
„*Vytvoření aplikace pro zpracování výsledků strukturálních analýz v kosmickém průmyslu*“

První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.

Bc. Petr Hlaváček, bakalářská práce
„*Návrh a zhotovení gravírovacího LED laseru*“

Bc. Maroš Stopka, bakalářská práce
„*Strukturně-mechanické charakteristiky vybraného typu nízkouhlíkové oceli po tažení za studena a tepelném zpracování*“

Ing. Radek Doležel, diplomová práce
„*Výpočtový model okolí autonomního vozidla*“

Ing. Pavel Novosad, diplomová práce
„*Hydraulický návrh a CFD výpočet oběžného kola s integrovaným inducerem*“

Ing. Jakub Pospíšil, diplomová práce
„*Návrh a modální analýza přípravku pro vibrační zkoušky CubeSatu*“

Thermo Fisher Scientific Brno s.r.o.

Bc. Jiří Drozd, bakalářská práce „*Sklízení mikrořas*“

Bc. Vojtěch Gajzler, bakalářská práce
„*Aktivní redukce šumu zdroje laserového záření pro optickou past*“

Ing. Kateřina Drásalová, diplomová práce
„*Design, výroba a charakterizace adhezivní vrstvy pro depozici ta-C povlaku metodou magnetronového naprašování*“

Ing. Jakub Filip, diplomová práce
„*Zobrazení binárních masek pomocí DMD čipu*“

Ing. Linda Supalová, diplomová práce
„*Development and fabrication of graphene Hall probes*“

3.5 ABSOLVENTI, O KTERÝCH SE MLUVÍ

Tereza Zemánková stojí jednou nohou v kvantové říši

Pokud někdo ještě stále trpí představou fyziků, jako vážných mužů v bílých pláštích, Tereza Zemánková ji během pár minut rozbije na kousky. Energická mladá vědkyně srší nadšením, navíc má dar lidem přiblížit svoji práci, v níž stojí rozkročená mezi světem klasické a kvantové fyziky. Že je na dobré cestě, potvrzuje i Cena Josefa Hlávky, kterou si absolventka FSI převzala 16. listopadu 2023 na zámku v Lužanech.



Ačkoliv teprve v létě promovala coby absolventka magisterského studia fyziky, ve vědě už se Tereza Zemánková pohybuje léta. Konkrétně zakotvila na Ústavu přístrojové techniky Akademie věd České republiky, který je od její alma mater téměř na dohled. Ještě jako bakalářská studentka se přihlásila na letní stáž a už zůstala. Dnes pracuje ve skupině s tajuplným názvem „Levitační fotonika“.

„Představte si, že máte nějaký malý objekt, třeba kuličku, která má průměr přibližně tisícinu tloušťky lidského vlasu. Tuto kuličku, respektive částici dokážeme pomocí světelného svazku zachytit ve vakuu a následně s ní dělat různé zajímavé experimenty. Proto se náš obor nazývá optická levitace,“ říká Zemánková s tím, že si je vědomá, že to zní jako sci-fi. „Ale já mám sci-fi a fantasy moc ráda,“ dodává s úsměvem.

S kolegy patří mezi přední evropské týmy v oblasti využití optických mikromanipulací v pokročilých experimentech na pomezí klasické a kvantové fyziky. Právě chuť lépe porozumět náročným oblastem kvantové fyziky ji přiměla zapsat se na doktorské studium na Univerzitu Palackého v Olomouci, kde nyní studuje kvantovou optiku. „*System, který máme v laboratoři, je ideální pro zkoumání semiklasických efektů a přenos makroskopické částice do kvantové říše, jak tomu ráda říkám. A já jsem cítila, že nemám dostatečné základy pro to, abych mohla takto náročné experimenty vysvětlit jednodušeji, nebo je dokázala interpretovat,*“ vysvětluje Zemánková.

Fyzika ji kupodivu nebavila odmalička a dlouhou dobu to prý vypadalo, že ač je dcerou otce-fyzika, v jeho stopách nepůjde. „*Bavilo mě třeba, když jsem na brigádě pracovala jako průvodkyně. Ráda komunikuji s lidmi. Pak jsem si říkala, že bych se mohla věnovat třeba popularizaci vědy. Jenže aby člověk mohl jednoduše vysvětlit složité věci, musí jim opravdu dobře rozumět,*“ říká Zemánková, u níž nakonec přeci jen vyhrálo studium Fyzikálního inženýrství a nanotechnologií.

Zlomový pro ni byl výjezd na stáž, kde strávila čtyři měsíce ve vědecké skupině prof. Markuse Aspelmeyera na Vídeňské univerzitě. „*Potkala jsem tam úžasné lidi, navíc je to jeden z nejlepších týmů na poli kvantové optiky. Dostala jsem tehdy dokonce vlastní projekt: musela jsem si nastudovat teorii, navrhnout a provést experimenty, vyhodnotit výsledky. A u toho jsem jim spravila vakuovou pumpu,*“ vzpomíná se smíchem mladá vědkyně na zkušenost, která ji motivovala v další práci. „*Uvědomila jsem si, jak moc mě to baví,*“ dodává.

David Zubíček se dostal ze studentské formule až do světové rallye

Každý den v práci si David Zubíček plní svůj dětský sen. Z malého kluka ze Zlínska, který fascinovaně sledoval rychlá auta na tamní Barum Rally, je dnes profesionál v motorsportu. V továrním týmu Toyota Gazoo Racing pracuje jako car inženýr, tedy člověk zodpovědný za přípravu soutěžního speciálu.

Do velkého světa rallye mu pomohlo nejen studium na VUT, ale taky působení v týmu TU Brno Racing.

„Pocházím z vesnice asi deset kilometrů od Zlína. Od dětství jsme chodili na Barum Rally, chtěl jsem být závodník. Ale pochopil jsem, že to se nestane, protože musíte mít určité finanční zázemí, které jsem neměl. Proto jsem se vydal cestou car inženýra, abych se závodů mohl účastnit jinak,“ popisuje svůj sen David Zubíček. Vystudoval proto Integrovanou střední škola automobilní v Brně a poté zamířil na Fakultu strojního inženýrství VUT.



Na brněnské technice si logicky vybral Automobilní a dopravní inženýrství. A taky se přidal k týmu studentské formule TU Brno Racing. *„To byla velká škola a doporučoval bych to úplně všem, kdo mají rádi motorsport. Technika, se kterou tam můžete pracovat, to, co se tam můžete naučit, vše je opravdu velký přínos. Bez formule by pro mě bylo mnohem složitější dostat se do světa motorsportu,“* říká.



Kromě zkušeností získal i řadu kontaktů a jeden byl vskutku klíčový: v době, kdy pracoval v privátním týmu Romana Kresty, si na něj vzpomněl kamarád z formule Milan Poláček a upozornil ho, že do továrního týmu Toyota Gazoo Racing hledají car inženýra. *„Přihlásil jsem se, prošel výběrovým řízením a teď jsem tady,“* říká s úsměvem Zubíček, který dnes žije střídavě ve finském Jyväskylā a na cestách.

„Velkou část roku jsem v zahraničí na závodech. Během nich spolupracuji s jednou konkrétní posádkou, a tou je Takamoto Katsuta a Aaron Johnston. Zodpovídám za jejich vozidlo, řeším s posádkou ideální nastavení, chystám strategii na závod. Občas se účastním i testů mezi závody a v mezičase mám na starosti přípravu soutěžních speciálů na další závody,“ popisuje Zubíček.

Studium na VUT by prý neměnil. *„Pokud mi ve výuce na VUT něco málo chybělo, pak to doplnila zkušenost ze studentské formule, která mi pomohla udělat krok do velkého motorsportu. Určitě bych doporučil všem zájemcům o motorsport, ať nelení a jdou do formule student. Je to časově náročná záležitost, ale vyplatí se to,“* uzavírá.

Historie fakulty se píše od roku 1900 a za tu dobu studium úspěšně ukončili tisíce inženýrů. Více o příbězích našich absolventů a také o možnostech, jak se znovu dostat do kontaktu se svojí alma mater, najdete na webu www.fme.vutbr.cz/absolventi.

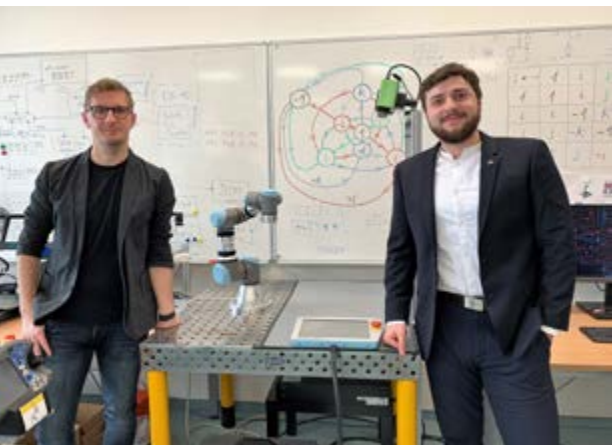
Absolvent FSI našel životní poslání v pomoci druhým

Oldřich Haičman vystudoval Fakultu strojního inženýrství VUT a původně si myslel, že bude pracovat jako projektant. Sametová revoluce a krach podniku, ve kterém působil, ho ale nasměrovaly úplně jinam. Své životní poslání našel v pomoci lidem a už více než třicet let šéfuje Diecézní charitě Brno. Když začínal, řediteloval sám sobě, protože byl jediný zaměstnanec. Dnes má charita přes 1 800 zaměstnanců a za sebou velké množství úspěšných projektů na pomoc různým znevýhodněným skupinám a lidem v nouzi. A ačkoliv si v průběhu let Oldřich Haičman doplnil vzdělání i v oblasti sociální práce, svého výběru vysoké školy nelituje, technické vzdělání se mu prý hodí i na jeho pozici.



Antigenní test od robota se umístil v Ceně Siemens

Přenést principy Průmyslu 4.0 i mimo průmysl samotný bylo jednou z myšlenek diplomové práce studenta FSI Martina Juříčka. Navrhl a zprovoznil poloautonomní systém, v němž robot zastoupil zdravotníka při odběru antigenního testu z nosní dírky. S nápadem, jak přenést principy automatizace a robotizace do oblasti zdravotnictví, se v Ceně Siemens 2022 umístil mezi TOP 9 absolventskými pracemi na téma Průmysl 4.0. Vítězové jubilejního pětadvacátého ročníku soutěže byli slavnostně vyhlášeni v březnu 2023.



Vědci zmapovali šíření terahertzových vln v polovodičovém krystalu

Mezinárodní tým vědců ze Španělska, Číny, Německa a Česka zveřejnil v květnu 2023 výsledky unikátního experimentu. Během něj se podařilo zobrazit a analyzovat terahertzové vlnění, které se šíří ve formě takzvaných plazmonových polaritonů podél tenkých destiček krystalu hessit. Pochopení tohoto principu otevírá mimo jiné cestu k vývoji nových komunikačních technologií.

Tuzemskou zástupkyní v týmu byla výzkumnice a také absolventka FSI Andrea Konečná. Práci otiskl prestižní časopis z „rodiny“ Nature, konkrétně Nature Materials.

Andrea Konečná
se věnuje nanofotonice



3.6 AREÁLOVÁ KNIHOVNA

V roce 2023 se knihovna soustředila především na obnovu knihovního fondu a převzetí knih z bývalé knihovny Ústavu matematiky.



Fond Areálové knihovny se rozšiřoval především s ohledem na přání uživatelů z řad studentů a akademických pracovníků, a to zejména o odborné zahraniční publikace s nejnovějšími poznatky. Prostřednictvím trvalého nákupu byl získán přístup k několika elektronickým publikacím. Další elektronické zdroje byly zajištěny díky účasti v dotovaných programech z prostředků MŠMT. Také v tomto roce zůstal zachován vzdálený online přístup do Databáze českých technických norem, a to díky Ministerstvu průmyslu a obchodu.

Díky spolupráci s akademickými pracovníky a jejich tipům knihovna zajistila trvalý přístup k devíti e-knihám a předplatnému databáze ASM handbooks. Do fondu Areálové knihovny přibylo prostřednictvím nákupu 646 tištěných knih nebo skript. Dalších 642 knih bylo do fondu získáno darem. Celková suma za nákup literatury a e-zdrojů za rok 2023 činí 809 326 Kč.

Uspořádáno bylo také několik nastavbových akcí knihovny. Proběhla Burza knih a skript, Veletrh odborné literatury, šest večerů hraní deskových her a několik dílčích školení zaměřených na fungování knihovny a služeb, které poskytuje. Knihovna se zapojila také do celostátní sbírky Český den proti rakovině a podpořila akci WellBeING., pořádanou fakultou. Za tímto účelem doplnila svůj fond o tematicky zaměřenou literaturu.





V roce 2023 byla prostřednictvím knihovny také zajišťována výuka dvou volitelných e-learningových předmětů. V Informační výchově – informační gramotnosti bylo zapsáno pětadesát studentů prvních ročníků. Předmět Odborné zdroje a citování vhodný zejména pro studenty závěrečných ročníků absolvovalo celkem sedmnáct studentů. Knihovna zajišťovala také jazykové korektury závěrečných prací a konzultace k citování.



Knihovna provedla v uběhlém roce celkem 4 723 výpůjček a prostřednictvím Meziknihovní výpůjční služby zajistila svým uživatelům přístup k 145 plným textům odborných článků nebo knih.

STATISTICKÉ ÚDAJE AREÁLOVÉ KNIHOVNY FSI ZA ROK 2023

Celkový počet knih a periodik	40 051
Počet titulů odebíraných periodik	78
Počet svazků ve volném výběru	3 027
Počet přírůstků knih v roce	2 524
Předplacené kolekce e-zdrojů na FSI	1
Počet pořízených e-knih, trvalý nákup	9
Počet fyzických výpůjček a prodloužení	14 730
Meziknihovní výpůjční služba	145
Zaregistrovaní uživatelé	3 445
Aktivní uživatelé	1 501



4

VĚDA
A VÝZKUM

Tým výzkumníků z VUT testoval dobrovolníky v klimatické komoře na FSI. Testu se zúčastnil i major Aleš Svoboda, záložní astronaut ESA



4.1 VÝZNAMNÉ PROJEKTY

Fakulta strojního inženýrství zaujímá dlouhodobě přední místo mezi strojnými fakultami a výzkumnými institucemi v ČR dle metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací. Do hodnocení se promítají výsledky jak základního, tak i aplikovaného a smluvního výzkumu.

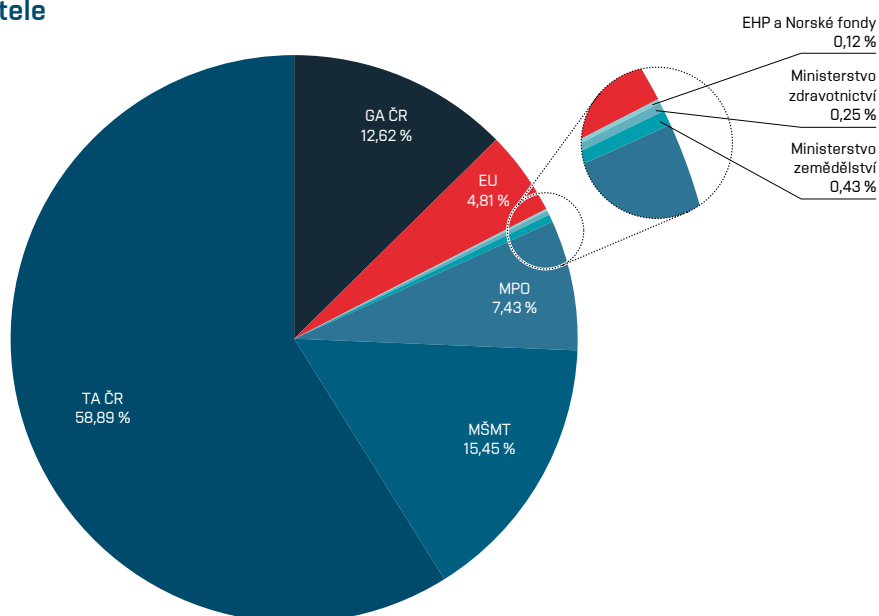
Výzkumné týmy na FSI se podílely na řešení desítek projektů výzkumu a vývoje získaných v rámci veřejných soutěží tuzemských i evropských poskytovatelů, např. Technologická agentura ČR, Grantová agentura ČR, Ministerstvo průmyslu a obchodu aj. Nově zahájeno bylo 46 projektů napříč poskytovateli.

Významnou událostí v projektové oblasti bylo úspěšné získání a zahájení projektu MEBioSys – „Strojní inženýrství biologických a bioinspirovaných systémů“, se kterým VUT a jeho partneři uspěli ve výzvě Špičkový výzkum a získali nejvíce bodů ze všech 75 podaných žádostí. Práce na výzkumu oficiálně odstartovaly začátkem září 2023. Vedle odborníků z VUT budou

na projektu pracovat třeba i chemici, materiáloví vědci či odborníci na 3D tisk. Na výzkumu se bude podílet přes 150 vědců a vědkyň z pěti českých výzkumných institucí. Týmy z VUT se plánují věnovat například výzkumu superlubricity nebo vývoji nových materiálů a součástí vyrobených pomocí aditivních technologií. Téměř pětina půlmiliardového rozpočtu, s nímž pětiletý projekt MEBioSys počítá, poputuje na investice do nového vybavení.

Mezi úspěšně schválené projekty patří např. i projekt s názvem „DiSTT-Digital Skills Transformation Toolkit for a Resilient Labour Market“, který byl podaný do programu Interreg Central Europe. FSI je v projektu v roli koordinátora. Do projektu je zapojeno dalších pět partnerů (Česká republika, Rakousko, Německo, Itálie, Chorvatsko). Cílem projektu je vytvořit rekvalifikační programy, které cílí na mezeru v digitálních znalostech na trhu práce všech skupin obyvatel od studentů, přes firmy, veřejné instituce až po jednotlivce ucházející se o zaměstnání. Tyto programy budou nabízeny především prostřednictvím partnerů v projektu, jimiž jsou FabLaby v regionu střední Evropy.

Poměr finančních prostředků z dotačních programů dle poskytovatele



4.2 VÝZNAMNÉ VÝSLEDKY

3 udělené patenty
v roce 2023

- Recirkulační okruh spalovacího zařízení pro spalování směsi zemního plynu a vodíku (původci: Skála Z., Tomášek A.)
- Zařízení k regulaci průtoku média, zejména pro trysky (původci: Raudenský M., Boháček J., Mráz K.)
- Elektrický ovladač dveří (původci: Petruška J., Pavliš J., Balcar M.)

5 zapsaných užitečných vzorů
v roce 2023

- Ložiskový uzel pro vysokootáčkový rotor radiálního čerpadla s integrovaným pohonem (původci: Návrat T., Pokorný J., Popelka M., Pavlík O., Vajdák M.)
- Plavící komora pro třídění semen (původci: Houšková K., Blecha P., Huzlík R., Hudec M., Pantová P.)
- Recirkulační okruh spalovacího zařízení pro spalování směsi zemního plynu a vodíku (původci: Skála Z., Tomášek A.) obojí
- Sensorický blok modulárního počítače náprav (původci: Hadaš Z., Tofel P., Stachiv P., Stachiv I., Rubeš O., Kšica F., Chalupa J.)
- Zařízení pro kondenzaci brýdových par z vícestupňové odparky (původci: Vondra M., Horňák D., Touš M., Miklas V.)

63 nově vyvinutých produktů v roce 2023
(typu prototyp, funkční vzorek, ověřená technologie nebo software)

485 publikací vydaných v roce 2023
za přispění výzkumníků z FSI

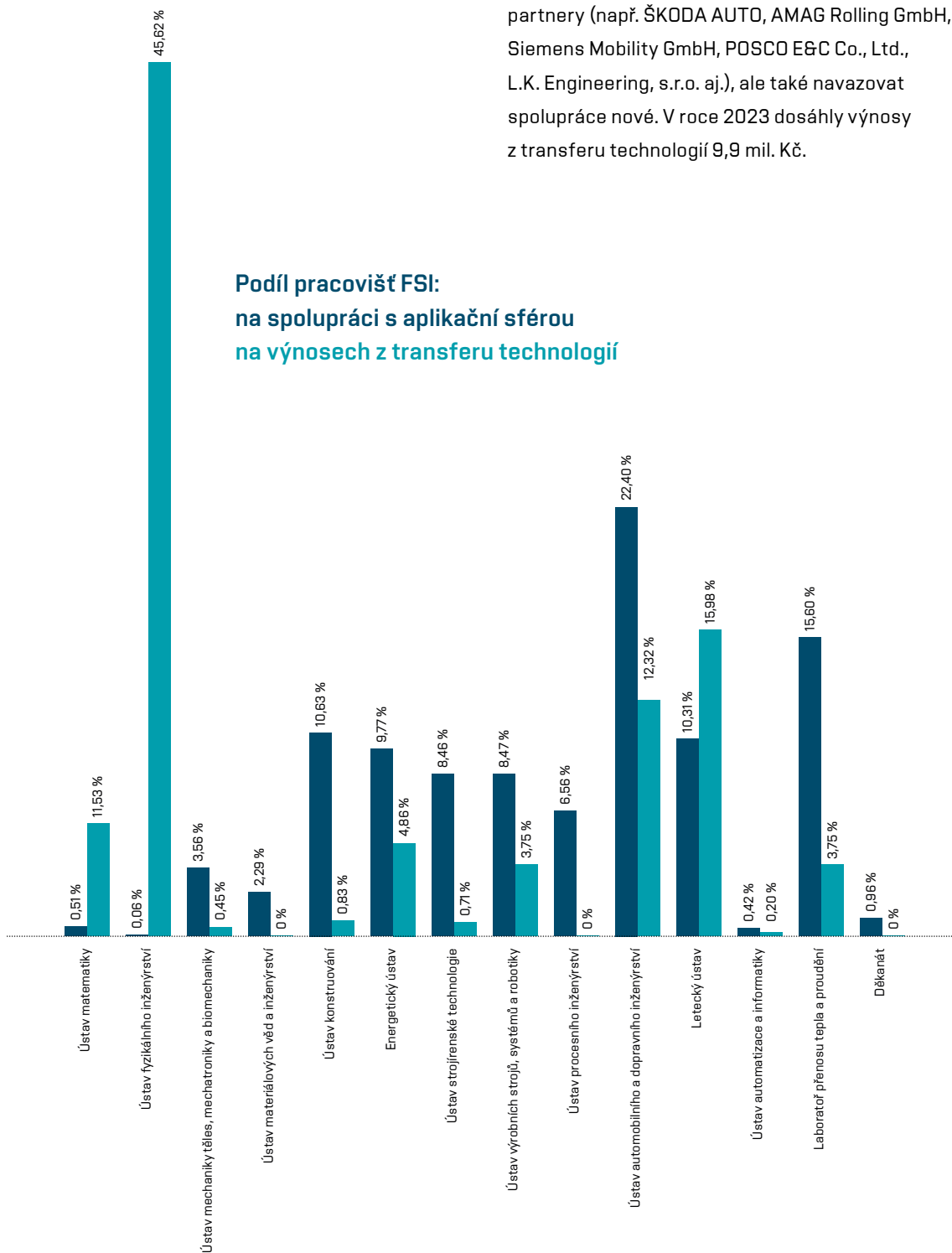
10 publikací typu J_{imp} za rok 2023 je na Web of Science označeno jako Highly Cited Paper

4.3 PŘÍMÁ SPOLUPRÁCE S APLIKAČNÍ SFÉROU

Ústavy a odborná pracoviště fakulty řešily množství zakázek zadaných firmami v oblasti výzkumu, vývoje, experimentálního ověřování, testování, simulací aj.

V roce 2023 dosáhla spolupráce FSI VUT včetně NETME Centre s průmyslovými partnery na poli vědy a výzkumu hodnoty 76,2 mil. Kč (z neveřejných zdrojů), z toho smluvní výzkum centra činil 51,6 mil. Kč. Výzkumným týmům centra se podařilo prohlubovat spolupráci s dlouhodobými partnery (např. ŠKODA AUTO, AMAG Rolling GmbH, Siemens Mobility GmbH, POSCO E&C Co., Ltd., L.K. Engineering, s.r.o. aj.), ale také navazovat spolupráce nové. V roce 2023 dosáhly výnosy z transferu technologií 9,9 mil. Kč.

**Podíl pracovišť FSI:
na spolupráci s aplikační sférou
na výnosech z transferu technologií**

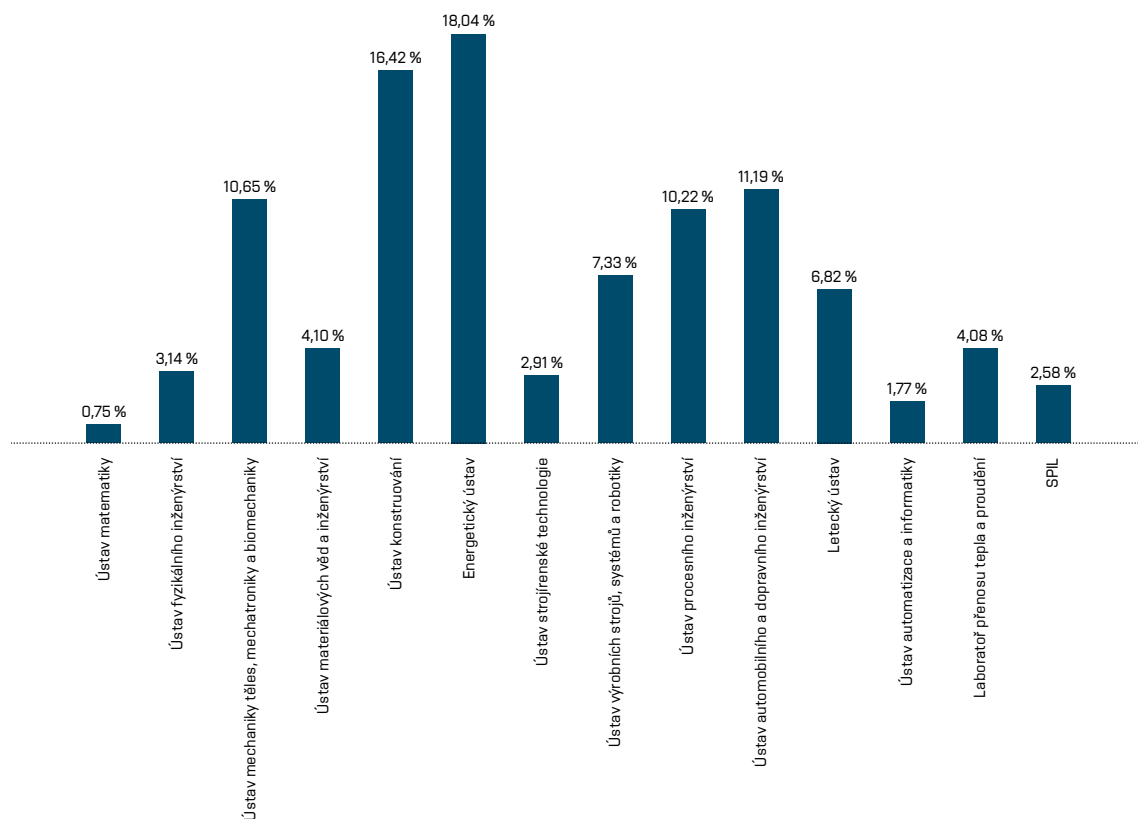


Počet publikací typu J_{imp} vydaných v roce 2023

V průběhu celého roku nabízely firmy z ČR a SR, popř. i z některých dalších zemí, stáže, brigády, témata bakalářských a diplomových prací, trainee programy, pracovní uplatnění, účastnily se Dne firem a Ceny průmyslového podniku. Spolupráce s aplikační sférou byla pro fakultu důležitou součástí jejich aktivit a výrazně pomohla získání zpětné vazby pro hodnocení kvality vzdělávání, výzkumu a vývoje.

KVARTIL	
Q1	190
Q2	95
Q3	39
Q4	8
CELKEM J_{imp}	332

Podíl pracovišť FSI na projektech VaV



4.4 NETME CENTRE

Spolupráce s tradiční regionální průmyslovou základnou i množstvím mezinárodních spoluprací v oblasti aplikovaného i smluvního výzkumu dlouhodobě staví NETME Centre na přední pozici mezi strojírenskými centry v ČR. NETME Centre působí jako vědecko-výzkumné centrum na Fakultě strojírenství.

V oblasti základního výzkumu se v roce 2023 NETME podílelo na řešení 12 projektů GA ČR. Výzkumným týmům se podařilo uspět s dalšími 2 standardními projekty GA ČR se začátkem realizace v roce 2024. Tyto projekty tvoří stabilně významný podíl na základním výzkumu FSI.



V oblasti aplikovaného výzkumu se v roce 2023 NETME rovněž zapojilo do řešení 37 projektů TA ČR. Týmy NETME se dále podílely na aktivitách v celkem sedmi Národních centrech kompetence, z nichž dvě koordinovaly (MESTEC, NaCCaS) a na pěti se podílely partnersky (NCK Strojírenství, NCK Energetika, NCK BOVENAC, NCK NAHYC, NCK CANUT).

Výzkumné týmy spolupracovaly s firmami na 29 projektech podpořených MPO ČR. Stejně jako v minulých letech probíhalo množství spoluprací v oblasti smluvního a kolaborativního výzkumu.

V průběhu roku 2023 bylo podáno celkem 34 projektových žádostí do projektů mezinárodní spolupráce: 11 projektů bylo podáno do programu Horizont Evropa, 6 projektů do programu Inter-Action USA, po 2 projektech do programů INTER-COST, V4 Korea, Interreg Central Europe, Inter-Action Bavorkso a po 1 projektu do programu ESA, Visegrad Scholarship, Mobility ČR–Rakousko, Mobility ČR–Francie, M-ERA.NET, Interreg Rakousko, COST, EIG CONCERT Japan, AKTION. Ačkoliv ještě neznáme hodnocení všech podaných projektů, úspěšnost hodnocení se v roce 2023 pohybuje ve výši minimálně 26 %.

Úspěšné schválení registruje i projekt ATCZ00043 „PHOS4PLANT“ financovaný z programu Interreg Rakousko. Cílem projektu je recyklace popela z čistírenských kalů na rostlinné hnojivo bohaté na fosfáty.

K řešení uhlíkově neutrálních měst přispějí vědci z LPTP ve spolupráci s partnery z Japonska v projektu s názvem „HFHX – Hollow Fiber Heat Exchangers with Reduced Permeability for Smart Cities“, který byl podpořen v programu EIG CONCERT JAPAN. Stejná vědecká skupina zaznamenala úspěch i v bilaterálním projektu s názvem „Vícefázový přenos tepla z porézní struktury oxidů vytvořených na kovu za vysokých teplot“, kde spolupracují s Arizona State University a americkým průmyslovým partnerem US Steel. Projekt je financován z programu Inter-Excellence.

Mezi nejlépe hodnocené projekty programu INTER-COST patří projekt s názvem „Čerpadlo v turbínovém režimu: zlepšení konstrukce a provozních parametrů pomocí digitalizace“.

Aktuální informace o dění ve výzkumném centru jsou na webových stránkách www.netme.cz.

4.5 PROFESOŘI A DOCENTI Z FSI VUT JMENOVANÍ V ROCE 2023

6

nově jmenovaných
profesorů

- **prof. Ing. Jan Čechal, Ph.D.**
obor Aplikovaná fyzika
- **prof. Ing. Pavel Hutař, Ph.D.**
obor Aplikovaná mechanika
- **prof. Ing. Radim Kocich, Ph.D.**
obor Výrobní a materiálové inženýrství
- **prof. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.**
obor Aplikovaná informatika
- **prof. Ing. Luboš Náhlík, Ph.D.**
obor Aplikovaná mechanika
- **prof. Ing. Dr. habil. Petar Sabev Varbanov**
obor Environmentální inženýrství, hornictví a energetiky

6

nově jmenovaných
docentů

- **doc. Ing. Michal Kubík, Ph.D.**
obor Konstrukční a procesní inženýrství
- **doc. Ing. Lenka Kunčická, Ph.D.**
obor Strojírenská technologie
- **doc. Ing. Tomáš Mauder, Ph.D.**
obor Konstrukční a procesní inženýrství
- **doc. Ing. Václav Pouchlý, Ph.D., Ing. Paed. IGIP**
obor Materiálové vědy a inženýrství
- **doc. Ing. Pavel Škrabánek, Ph.D.**
obor Aplikovaná informatika
- **doc. Ing. Radovan Šomplák, Ph.D.**
obor Konstrukční a procesní inženýrství

4.6 O KOM SE MLUVÍ

Klimatická komora prověřila i astronauta v záloze

Měřit lidský stres přesněji než kdykoliv předtím je cílem projektu ICARUS ARMOR financovaného Evropskou kosmickou agenturou (ESA). Tým výzkumníků z VUT pod vedením firmy Uptimai na sklonku roku 2023 testoval dobrovolníky v klimatické komoře na FSI. Testu se zúčastnil i major Aleš Svoboda, záložní astronaut ESA.

„V klimatické komoře právě vidíme kolegu. Teď pouze deset minut v klidu sedí a zvyká si na prostředí. Za chvíli mu donesu tablet, na kterém podstoupí test kognitivních funkcí,“ vysvětluje vedoucí výzkumu Vratislav Šálený z Energetického ústavu FSI. Nejde přitom o ledajaký test, stejný je používán při NASA's Twins Study k testování kognitivních funkcí astronautů na Mezinárodní vesmírné stanici. *„Jde o to, vystavit testovaného velmi intenzivní kognitivní zátěži. Což se nám přesně hodí, protože cílem našeho výzkumu je měření stresu. Pilotně jsme v rámci testu vyzkoušeli indukci kognitivní zátěže také pomocí prostředků virtuální reality ve spolupráci s firmou Deloitte,“* dodává Šálený.



Testované osoby čekají v klimatické komoře celkem dva pobyty. První za běžných podmínek při pokojové teplotě, druhý při zvýšené teplotě pocitově připomínající poměrně nepříjemné tropické klima. V obou případech má baterie náročných neuropsychologických testů, které byly speciálně navrženy pro vysoce výkonné astronauty, zvýšit mentální zátěž, a tím i stresovou reakci testovaného. Ve druhém případě se pak jako stresor přidává i zmíněná vysoká teplota a vlhkost.



Zatímco inženýři ze strojní fakulty vytvářejí v klimatické komoře potřebné podmínky, samotné měření tělesných funkcí řeší odborníci na biomedicínské inženýrství ze sousední Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií.

Stres je pro člověka do jisté míry přirozený a umí se s ním vypořádat. Testování jedinci byli vzorkem standardní mladé populace, až na jedinou výjimku, kterou byl major Aleš Svoboda. Bojový pilot a od podzimu 2022 také člen záložního týmu astronautů ESA má všechny předpoklady vymakat se z výsledků ostatních měření.

Získaná data z měření zpracuje firma Uptimai, český startup, za nímž stojí i absolvent FSI. Firma se zabývá pravděpodobnostním modelováním, a to jak pro potřeby průmyslu, tak i kosmického výzkumu. Výsledkem vývoje má být nositelné zařízení, které umí upozornit uživatele, že se jeho úroveň stresu blíží problematické hranici. Technologie má k měření markerů stresu v lidském těle využívat i pokročilé algoritmy a metody strojového učení pro zpracování fyziologických dat. *„Cílem je vytvořit komplexní systém monitorování stresu v reálném čase, který bude možné využít v řadě oblastí: od zdravotníků, přes hasiče, až po civilní zaměstnance ve vysoce stresových situacích,“* vysvětluje výzkumník Šálený. Pokud výzkum zdárně dospěje do konce, půjde o další příklad, kdy mohou z původně kosmického výzkumu profitovat i lidé na Zemi.

Biotribolog Martin Vrbka získal Cenu předsedy GA ČR

Změny v odpadovém hospodářství na titulní straně Science

Ačkoliv se v souvislosti s klimatickou krizí a vypouštěním emisí mluví nejčastěji o průmyslu, dopravě a energetice, jeden sektor byl trochu opomíjen: komunální odpad. Mezinárodní vědecký tým v časopisu Science upozornil, že změny v odpadovém hospodářství by mohly dokonce dočasně zpomalit oteplování planety, a tím lidstvu „koupit“ čas na řešení klimatické krize. Na výzkumu, který se dostal až na titulní stranu prestižního časopisu, se podílela i vědkyně Yee Van Fan z Laboratoře integrace procesů pro trvalou udržitelnost (SPIIL).



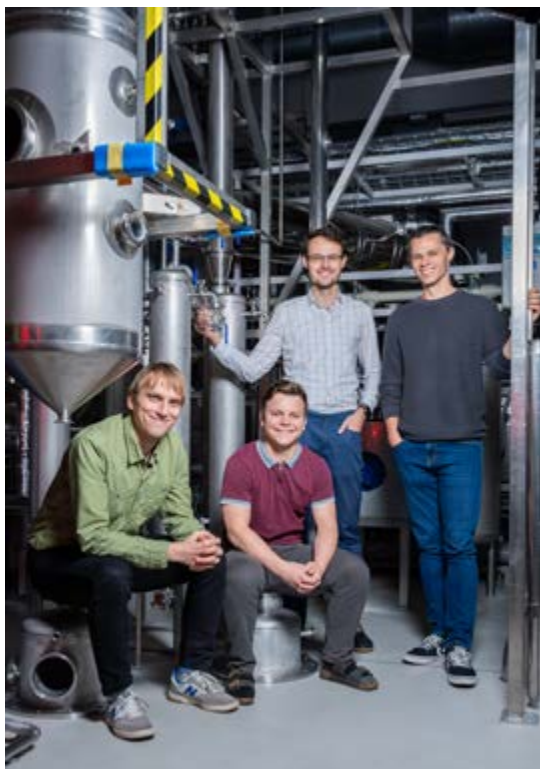
Předseda Grantové agentury České republiky spolu s ministryní pro vědu, výzkum a inovace ocenili pět nejlepších vědeckých projektů pro rok 2023. Jedním z pěti laureátů byl i profesor Martin Vrbka, který na FSI vede výzkumnou skupinu biotribologie. Dceněn byl za výzkum vlivu viskosuplementace kloubní kapaliny na tření a mazání. Na FSI díky profesorovi Vrbkovi putovalo vůbec první ocenění předsedy GA ČR, pro celé VUT bylo teprve druhé v pořadí.

Při přípravě operace pomohl 3D model z FSI

Malformace je vrozené cévní onemocnění, které může na laika působit jako obrovský podkožní nádor. Ve Fakultní nemocnici Brno už k operacím několika malých dětí s touto diagnózou využili 3D modely, aby byli chirurgové při práci co nejpreciznější. S 3D tiskem zdravotníkům pomáhalo Vysoké učení technické v Brně, konkrétně odborníci z Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky FSI. Reportáž o úspěšné spolupráci přinesla Česká televize.

S recyklací odpadních vod z vinařství pomůže odpadka

Cukry, kyselina octová, etanol. Tyto a další látky byste našli v odpadních vodách, které vznikají ve vinařstvích při zpracování hroznů a výrobě oblíbeného nápoje. Poradit si s takto znečištěnou vodou je pro běžné čistírny odpadních vod problém. Vinaři proto musí složitě a draze hledat jiný způsob likvidace. Pomoci by jim mohla nová technologie, kterou vyvíjí odborníci z Ústavu procesního inženýrství.



Fyzici publikovali v Science: s kolegy ze Stanfordu zkrotili terahertzové vlny



Významný krok v oblasti nanofotoniky se podařil vědcům ze Stanfordovy univerzity. Našli způsob, jak zvýšit intenzitu terahertzového elektromagnetického vlnění a zároveň ukázali další způsob, jak lze tyto vlny ovládat. Svůj objev publikovali v říjnu 2023 v prestižním časopisu Science. Mezi autory jsou i fyzikální inženýři z FSI Radek Kalousek a Martin Hrtoň, kteří k výzkumu dodali potřebný teoretický model a výpočty. Terahertzové vlnění může být v budoucnu zajímavé například pro vývoj komunikačních technologií.



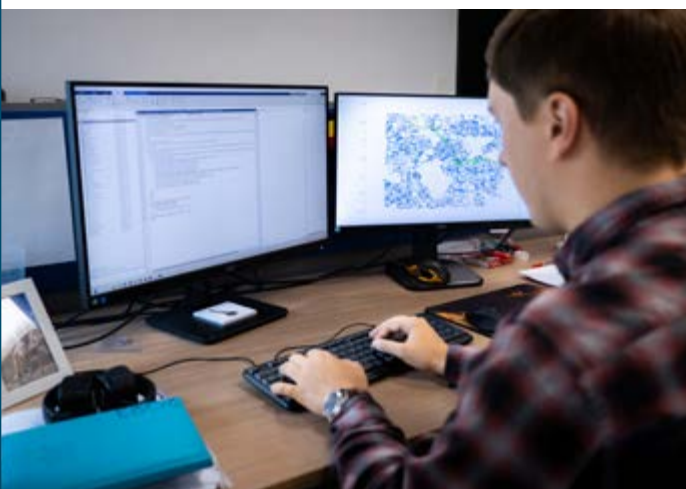
Cena za Inovaci roku 2023 putuje i na VUT

Ve středu 6. prosince 2023 byly vyhlášeny Ceny Inovace roku 2023, které uděluje Asociace inovačního podnikání ČR při příležitosti Týdne výzkumu. Do 28. ročníku bylo nominováno 134 inovačních produktů.

Hlavní cenu soutěže Inovace roku 2023 získala multifunkční bruska BUD100, za kterou stojí i kolegové z Ústavu výrobních strojů, systémů a robotiky.

Trasovací software zefektivní nákladní dopravu

Kudy poslat kamion, aby byla cesta co nejrychlejší a nejlevnější? Práci dispečerů logistických společností nově ulehčí pokročilý trasovací software. Na jeho vývoji pracovali odborníci z Ústavu matematiky FSI s brněnskou firmou Wereldo.com, která bude software komerčně využívat. Optimální trasu software plánuje ne podle počtu ujetých kilometrů, jak bylo doposud zvykem, ale podle celkové ceny přepravy. V ní hraje roli nejen vzdálenost, ale i čas, převýšení a další parametry.



Materiálový model pro simulace vlastností kovových 3D výtisků

Žijeme v době 3D tisku. Tisk funkčních dílů z plastů, kovů i jiných materiálů se stal běžnou součástí průmyslového života. Tisknou se prototypy, díly v malosériové výrobě, části tvářecích a obráběcích nástrojů či např. celé domy. Zároveň ale neustále probíhá výzkum, který se snaží u jednotlivých technologií 3D tisku posouvat jejich hranice. Inovativní výzkum týmu odborníků z Ústavu strojírenské technologie přinesl materiálový model pro simulace vlastností kovových 3D výtisků.

Češi vyvinuli „chytrou kolej“. Odhalí poškozený vlak a testuje se i na Tchaj-Wanu



Sada prvků ze speciálních materiálů a elektroniky dokáže za pár desítek minut udělat z běžné koleje „chytrou“. Společný projekt českých firem ALIS Tech, Drážní revize a Fakulty strojního inženýrství měl původně pomáhat s údržbou rizikových míst na trati nebo sloužit jako systém včasného varování. Kromě diagnostiky stavu trati se odborníci v týmu nově zaměřují i na vývoj řešení, které by pomohlo odhalit poškození projíždějících vlaků a snížit náklady na jejich opravu nebo zabránit nehodě.



Pomocí Cubesatu chtějí fotit zatmění Slunce z vesmíru

Po dvou letech práce se podařilo doktorandům z VUT dokončit testovací „minisatelit“, takzvaný Cubesat. Součástí vývoje bylo i hledání mise, ke které bude zařízení sloužit. Volba padla na pozorování sluneční koróny během úplného zatmění Slunce, a to přímo ve vesmíru. Práce mladých vědců by tak hezky doplnila aktivity kolegů z Ústavu matematiky. O spolupráci na dalším výzkumu má zájem i Havajská univerzita.



Díky odborníkům z ÚPI má Česko prognózu produkce odpadu

Třídíme dostatečně? Kolik recyklovatelných materiálů zbytečně končí v černých popelnicích? A hlavně kolik odpadu obyvatelé a firmy v Česku vyprodukují v následujících letech? Odpovědi hledali odborníci z Ústavu procesního

inženýrství. Pro Ministerstvo životního prostředí vytvořili software TiramisO, který na základě matematického modelu předpoví produkci odpadů na dalších deset až patnáct let a nabízí i různé scénáře předpokládaného vývoje.



5

ZAHRANIČNÍ
VZTAHY



5.1 ZAHRANIČNÍ VZTAHY

Dlouhodobou prioritou VUT, tedy i FSI jako jeho součásti, je zvyšování počtu mobility studentů a zaměstnanců do i ze zahraničí a také aktivní spolupráce se zahraničními univerzitami a institucemi. Pro studenty je zkušenost ze zahraničí velmi cenná nejen pro rozvoj jazykových znalostí a získání životních zkušeností, ale také pro jejich budoucí uplatnění na trhu práce.

Mobility do zahraničí primárně probíhají přes program Erasmus+. Dalšími neméně důležitými programy, které jsou stále více využívány, jsou zahraniční vzdělávací programy, jako např. CEEPUS, AKTION, stipendia Akademické informační agentury atd. Velmi populární je mezi studenty tzv. Free Mover mobilita. Jde o mobilitu studentů po celém světě, kdy je pobyt převážně financován z institucionálních rozvojových projektů MŠMT.

Zajímavé a přínosné jsou také mobility přes IAESTE (International Association of the Exchange of Students for Technical Experience) a BEST (Board of European Students of Technology), které umožňují studentům technických škol získat zkušenosti v rámci praktických stáží a letních škol po celém světě.

V roce 2023 se fakulta dočkala také několika zahraničních návštěv. Ve velmi srdečné atmosféře proběhlo jednání se zástupci TU Wien, kteří FSI navštívili 26. června 2023. Devítičlenná delegace ze strojní fakulty Technické univerzity Vídeň pod vedením děkana Christiana Bauera přijela navštívit své stávající partnery na české straně, ale také navázat nové spolupráce ve vědě a výzkumu nebo mezinárodních mobilitách studentů a zaměstnanců. V prosinci 2023 navštívila Ústav matematiky FSI prof. Joan Lasenbyová z University of Cambridge. Jako členka vědecké skupiny Signal Processing and Communications na Department of Engineering navázala spolupráci ve formě vzájemného oponování disertačních prací a jednání o grantech na pobyty výzkumných pracovníků s realizací v roce 2024. Tematicky společný výzkum spadá do aplikací geometrických algeber v inženýrství.



Návštěva z TU Wien

5.2 MOBILITA V ČÍSLECH

145

studentů ze zahraničí přijelo
v roce 2023 na FSI

143

studentů FSI vycestovalo v roce 2023
na zahraniční pobyt

130+

rámcových smluv uzavřených
s partnerskými univerzitami v zahraničí

TABULKY MEZINÁRODNÍ MOBILITY

A) Zahraniční výjezdy studenti

ZEMĚ	POČET STUDENTŮ	ZEMĚ	POČET STUDENTŮ
Rakousko	27	Malta	4
Německo	15	Řecko	4
Francie	13	Rumunsko	2
Norsko	12	Ázerbajdžán	1
Itálie	10	Belgie	1
Slovinsko	9	Bosna a Hercegovina	1
Španělsko	8	Chorvatsko	1
Švédsko	7	Izrael	1
Finsko	6	Japonsko	1
Nizozemí	6	Maďarsko	1
Polsko	6	Portugalsko	1
Dánsko	5	USA	1

B) Zahraniční příjezdy studenti

ZEMĚ	POČET STUDENTŮ	ZEMĚ	POČET STUDENTŮ
Francie	42	Finsko	2
Španělsko	23	Indie	2
Litva	10	Polsko	2
Portugalsko	9	Srbsko	2
Itálie	8	Taiwan	2
Německo	7	Filipíny	1
Slovensko	7	Ghana	1
Turecko	5	Japonsko	1
Korea	4	Maurícius	1
Slovinsko	4	Mexiko	1
Belgie	3	Nigérie	1
Čína	3	Nizozemí	1
Estonsko	2	Řecko	1

C) Výjezdy zaměstnanci

ZEMĚ	POČET ZAMĚSTNANCŮ	ZEMĚ	POČET ZAMĚSTNANCŮ
Itálie	21	Řecko	2
Rakousko	11	Švédsko	2
USA	8	Thajsko	2
Německo	7	Turecko	2
Taiwan	7	Belgie	1
Polsko	6	Bulharsko	1
Malta	4	Černá Hora	1
Maďarsko	3	Čína	1
Nizozemí	3	Irsko	1
Austrálie	2	Kolumbie	1
Bosna a Hercegovina	2	Rumunsko	1
Francie	2	Slovinsko	1
Japonsko	2	Španělsko	1
Korea	2	Togo	1
Norsko	2	Velká Británie	1





6

ŽIVOT
NA FSI





Strojárna brzdila Brno tramvají

Výstava FSI se na první dva měsíce roku 2023 zabydlela v takzvané Galerijní tramvaji. Lidé si v ní mohli zpříjemnit cestu příběhy výjimečných absolventů a absolventek, kteří své technické vzdělání přetavili ve výhodu v nejrůznějších vědeckých oborech. Autorem ilustrací byl grafik Jan Kottman. U každého textu našli cestující i QR kód, který je zavedl na video nebo článek, který daný příběh dále rozvíjí.

Fakulta strojního inženýrství opět tančila

První březnový pátek roku 2023 pořádala FSI svůj reprezentační ples. Po tříleté přestávce způsobené pandemií se podařilo obnovit dlouholetou tradici a v krásném prostředí Hotelu International Brno se přátelé i příznivci fakulty setkali již po padesáté sedmé. Tři sály rozezněly: swingové melodie v podání Ondřeje Havelky a jeho Melody Makers, nejen lidové písně pod taktovkou cimbálové muziky Grajcar a populární melodie reprodukované kapelou Blueband.



Daniel Stach „vyprodal“ posluchárnu na FSI

Jak vypadá zákulisí vědecké redakce České televize při popularizaci vědy? Co se děje při Hyde Parku Civilizace a na obrazovce to nevidíte? Co je potřeba, abyste mohli o své práci mluvit ve vysílání ČT? Na tyto i další dotazy odpovídal během své přednášky na FSI novinář Daniel Stach, který přijel na pozvání Science & Technology Clubu a 11. dubna 2023 promluvil před beznadějně zaplněnou posluchárnou.



Na charitu se vybraly desetitisíce

Studentský tým TU Brno Racing během dubnového slavnostního odhalení formule Dragon e3 opět uspořádal i charitativní dražbu, do níž tým věnoval pětici předmětů spojených s formulí. Svůj kousek vydražil i děkan FSI Jiří Hlinka. Celkem dražba vynesla 20 700 Kč, které studenti věnovali na dobročinné účely. Symbolický šek si přišel osobně převzít ředitel Úřadu Českého červeného kříže Karol Čukan.

Žluté kytičky, symbol celostátní sbírky Český den proti rakovině, vynesly ve dvou kasičkách na FSI celkovou částku 9 831 korun. Dary poputují na prevenci a boj proti zákeřné nemoci. Zakoupit si květinku přímo na půdě fakulty mohli studenti a zaměstnanci ve středu 10. května, organizace akce se chopila Areálová knihovna FSI.



Divadelní přenos v aule Q měl úspěch

Fakultní aula se 19. dubna 2023 proměnila tak trochu v kino a tak trochu v divadelní sál. Fakulta se připojila k řadě dalších míst a kinosálů, kam byla živě přenášena derniéra legendární inscenace Dejvického divadla „Ucpanej systém“. Adaptace povídek Irvina Welshe sál auly Q zcela vyprodala.





Noc vědců poodhalila tajemství

Noc vědců 2023 na Fakultě strojního inženýrství nabídla poutavé přednášky, science show, fyzikální i biologické pokusy, tajemství šifer, robotického barmana, tančící laser, kvízy, dílničky i ukázkové jízdy studentské elektrické formule. Nabitý program propojený tématem „Tajemství“ přilákal v pátek 6. října 2023 více než patnáct set malých i velkých návštěvníků.



Fakulta otevřela téma duševního zdraví a wellbeingu

„Jsme lidi, ne stroje“. Tak zní podtitul nové akce věnované duševnímu zdraví a wellbeingu, kterou pro své studenty připravila Fakulta strojního inženýrství. Součástí akce WellBeING. byly workshopy a kurzy, kde se mohou studenti naučit relaxovat, dozvědět se více o duševním zdraví nebo si zacvičit jógu.

well being.

Popularizační akce pro malé i velké

Fakulta se v roce 2023 zapojila do celé řady popularizačních akcí pro veřejnost, které se konaly mimo půdu fakulty.

Poslední únorový víkend v Brně patřil milovníkům robotů a FSI u toho nemohla chybět. Přes 120 čtyřčlenných týmů se v pátek 24. února 2023 utkalo v šesti disciplínách tradiční soutěže **Robotiáda**. V sobotu pak roboty zpestřily návštěvu VIDA! science centra více než dvěma tisícovkám návštěvníků.

Na oblíbený **Festival vědy a techniky 2023** dorazily první zářijový víkend tisíce návštěvníků. Fakultu na akci reprezentovaly hned čtyři týmy: studenti z TU Brno Racing, Chicken Wings, MechLab a Studentský tým strojLAB.

Festival vědy
a techniky 2023



Inovátory a bastlíře zase přilákal říjnový **Maker Faire Brno**, do jehož programu se zapojilo také šest studentských týmů FSI.

Vůbec poprvé se také fakulta zapojila do festivalu **Týden Akademie věd ČR**, který se konal od 6. do 12. listopadu 2023. S přednáškou „Tajemství AI aneb jak mobilní robot k vědomí přišel“ vystoupil Stanislav Věchet.



AKCE POŘÁDANÉ STUDENTSKOU KOMOROU AKADEMICKÉHO SENÁTU

Předškolovák motivuje i informuje

V létě se na pláži Vranovské přehrady opět uskutečnila akce Předškolovák 2023 VUT (dříve pod názvem Zaškolovák), a to v termínech 24.–27. srpna a 27.–30. srpna 2023. Předsedkyně SKAS Petra Kosová vybrala šestici instruktorů z řad studentů FSI, kteří radili budoucím studentům prvního ročníků i studentům vyšších ročníků na FSI. Studenti se dozvěděli spoustu užitečných informací o studiu, informačním systému, získali informace o studentských spolcích a týmech či navázali kontakty se studenty z vyšších ročníků pro snadnější studium na FSI.



Studentský ples FSI

Ve čtvrtek 9. března 2023 uspořádala Studentská komora za podpory fakulty a pod vedením předsedkyně Petry Kosové a Lucie Fedorkové Studentský ples FSI. Ples se konal v kulturním centru Babylon a tančilo se za doprovodu hudební kapely EREMY. Akce se zúčastnilo 190 lidí.

Studentský
ples FSI



Závodníci zdolávali Strojařské schody

Největší akcí uspořádanou Studentskou komorou AS v roce 2023 byla opět sportovní událost Strojařské schody, která se konala 15. listopadu. SKAS FSI uspořádal již 19. ročník tradiční sportovní události. Hlavními organizátory byly členky Studentské komory Petra Kosová a Lucie Fedorková, další členové organizačního týmu byli studenti napříč fakultou. Z akce vzniklo video a množství fotek, které zajistili studenti a absolventi z FSI a fotoklubu Technika.

Akce se zúčastnilo celkem 317 závodníků; 129 jednotlivců a 47 štafet. Závodníci z řad studentů, absolventů a zaměstnanců VUT doplnili kromě studentů z ostatních univerzit i reprezentanti sponzorských firem. Do závodu se také přihlásilo několik specialistů na výběhy výškových budov, tzv. towerrunning. Na tento druh

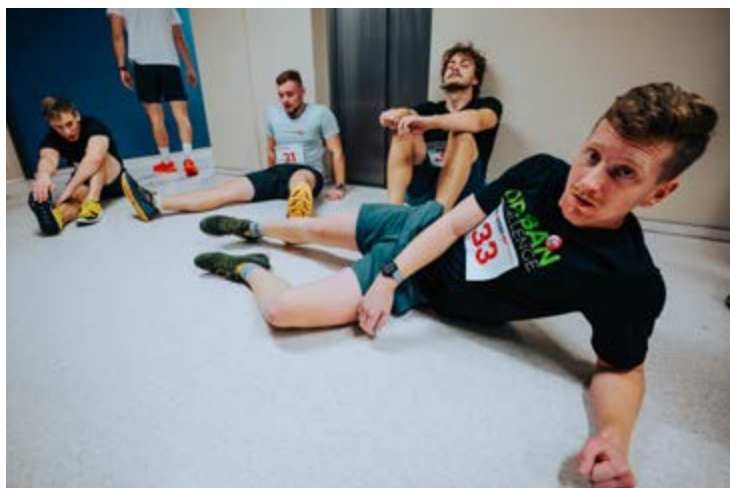
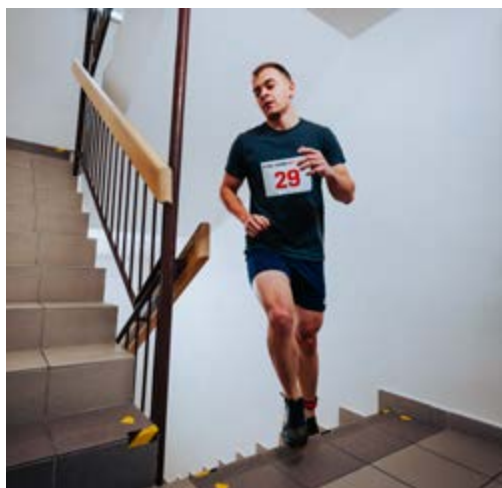
závodu narazili poprvé a koncept Strojařských schodů je zaujal, měli proto zájem porovnat své síly s „našimi“ nejlepšími běžci. Po závodu nicméně konstatovali, že na „naše kluky“ v tomto závodu jednoduše nemají.

V kategorii jednotlivců Absolvent padl rekord – v čase 01:25,58 doběhl Ondřej Piňos. Vybrané dobrovolné startovné 16 954 Kč bylo věnováno na transparentní účet Movemberu (prevence výskytu rakoviny u mužů a na programy zaměřující se na jejich duševní zdraví). Hlavními sponzory akce byla Fakulta strojního inženýrství, Vysoké učení technické v Brně a ThermoFisher Scientific. Dalšími sponzory akce byly firmy PBS Velká Bíteš, Edwards, Pokorný – průmyslová těsnění, ČEZ a Angry Beards.

Vítězové
kategorie
Studentská
štafeta



Strojařské
schody



**Výroční zpráva o činnosti
Fakulty strojního inženýrství VUT
za rok 2023**

www.fme.vut.cz

Texty: Mgr. Iveta Hovorková, Mgr. Kateřina Růžičková

Fotografie: Archiv FSI VUT

Grafické zpracování: Ing. Ivana Hopfingerová

Počet stran: 78

05/2024



FSI VUT

**Výroční zpráva o činnosti
2023**