



*Výroční zpráva o činnosti  
Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně  
za rok 2017*



## Obsah

1.	Úvod	3
	1.1 Významné události na FSI v roce 2017	5
	1.2 Ocenění studentů a osobností fakulty	14
2.	Základní údaje o fakultě	17
	2.1 Název a sídlo fakulty	17
	2.2 Organizační struktura	17
3.	Vzdělávání a studium	25
	3.1 Studijní programy a vzdělávací činnost	25
	3.2 Studenti	27
	3.3 Absolventi	28
	3.4 Další vzdělávací aktivity	31
	3.5 Propagace fakulty a aktivity směrem ke středním školám	32
4.	Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost	34
	4.1 Charakteristika těchto činností na fakultě	34
	4.2 Projekty VaV	34
	4.3 Přímá spolupráce s aplikační sférou	39
5.	Internacionalizace	40
	5.1 Strategie fakulty v oblasti mezinárodní spolupráce, prioritní oblasti a propagace v zahraničí	40
	5.2 Mezinárodní mobilita studentů a zaměstnanců	40
6.	Propagace a další aktivity fakulty	43

## 1. Úvod

V souladu s Plánem realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně fakulta v r. 2017 vystupovala jako otevřená vzdělávací instituce, která nabízí široký a diverzifikovaný přístup ke kvalitnímu vzdělávání a zaměřila se na kvalitu tvůrčích výstupů. S tímto cílem souvisely priority ve zvyšování kvality a obsahu vzdělávání na všech úrovních studia a reflektování potřeb, zájmů a možností široké populace studentů, včetně výjimečně nadaných. Diverzifikované vzdělávání umožnilo dosažení vysoké úrovně znalostí a dovedností všech studentů bez ohledu na jejich sociální a ekonomické zázemí, věk, národnost, předchozí vzdělávání nebo profesní zkušenost nebo zvláštní potřeby způsobené zdravotními či jinými handicapy.

Internacionalizace a mezinárodní charakter FSI VUT v Brně byly chápány především ve snaze prohloubit integraci přijíždějících studentů, hostujících pedagogů a VaV pracovníků do života akademické obce, v intenzivních mezinárodních kontaktech v oblasti tvůrčích činností, ve zvýšení počtu zahraničních studentů na krátkodobých studijních pobytech, stejně jako počtu studijních pobytů studentů v zahraničí.

Cílem fakulty v oblasti výzkumu a vývoje bylo zvýšení kvality, internacionalizace a relevance VaV a efektivní využívání vybudovaných infrastruktur v rámci OP VaVpl. Fakulta usilovala o přenos národně i mezinárodně uznávaných výsledků do aplikační sféry a prohloubení a rozšíření spolupráce s průmyslem. Klíčovým záměrem bylo propojení VaV se vzdělávací činností a rozvoj fakulty jako významné výzkumné vzdělávací instituce.

Úzký vztah fakulty a průmyslových partnerů umožnil uskutečnit druhý ročník soutěže Cena průmyslového podniku (CPP). CPP je ocenění pro excelentní bakalářské a diplomové práce na FSI firmou. Fakulta tak dosáhla jednoho ze svých strategických cílů – podpořila mimořádně nadané studenty.

Dalším významným cílem v r. 2017 byla maximální možná podpora studentských projektů i týmů, především TU Brno Racing, BUT Chicken Wings a Pneomobil Racing Team Brno i vznik a rozvoj otevřené studentské dílny strojLabu – to vše přispělo ke zviditelnění studentů na tuzemských i mezinárodních soutěžích.

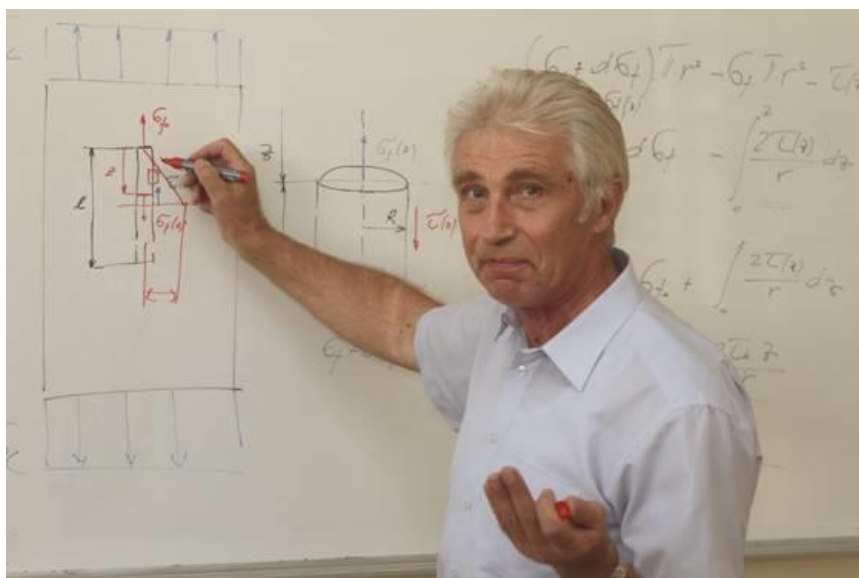
Fakultní kavárna byla v přízemí výškové budovy znovuotevřena jako zajímavý prostor pro setkávání studentů, jednání se zájemci o spolupráci i prostor pro další aktivity.

V oblasti kvality začala fakulta s přípravou nově definovaných podkladů vyžadovaných nařízením vlády ČR o standardech akreditací pro institucionální akreditaci i přechod z dvojúrovňové akreditace (program/obor) na jednoúrovňovou (pouze programy).

V listopadu proběhly volby do Akademického senátu univerzity a zároveň do Akademického senátu fakulty. Nově ustavený akademický senát opětovně zvolil děkanem doc. Ing. Jaroslava Katolického, Ph.D., který povede fakultu další 4 roky spolu s proděkanou prof. Křupkou, doc. Fuisem, doc. Hlinkou a Ing. Bednářem.

## Odchod emeritního rektora prof. Jana Vrbky

Ve věku 74 let zemřel emeritní rektor VUT, bývalý děkan FS a významný univerzitní profesor, uznávaný vědec a odborník v oboru mechaniky profesor Jan Vrbka. Přednášel v oblasti technické mechaniky, pružnosti a pevnosti a autorsky se podílel na několika publikacích z oboru. Jeho vědecko-výzkumná činnost byla zaměřená na mechaniku těles, pružnost a pevnost, mezní stavy materiálů, rozvoj metody konečných prvků – zejména pevnostní návrhy a optimalizaci vysokotlakých složených nádob, výpočtové modelování vybraných technologických operací pomocí metody konečných prvků. Profesor Vrbka byl uznávaným odborníkem i v zahraničí, přednášel na vědeckých konferencích např. v Japonsku, Číně nebo Brazílii. Věnoval se také spolupráci s průmyslem a úspěšně se podílel na vzniku a rozvoji Útvaru transferu technologií VUT. Poslední rozloučení proběhlo 2. června 2017.



## 1.1 Významné události na FSI v roce 2017

### *Cena Inženýrské akademie za vynikající technický projekt za rok 2017 pro FSI*

Tým z Odboru fluidního inženýrství Viktora Kaplana FSI VUT v Brně vedený prof. Pochylým získal za projekt Malá vodní elektrárna s násoskovou vírovou turbínou Cenu Inženýrské akademie za vynikající technický projekt za rok 2017. Kolektiv autorů prestižní ocenění převzal během slavnostního vyhlášení, které se konalo dne 27. listopadu 2017 v pražské Betlémské kapli.

Projekt, na kterém pracovali nejen výzkumní pracovníci Odboru fluidního inženýrství V. Kaplana, ale také doktorandi a studenti, představuje tři originální konstrukční koncepce vírové turbíny, jejichž výzkum probíhal v posledních 17 letech. Díky spolupráci univerzitního pracoviště s průmyslovými partnery (především společností ČEZ a.s.) bylo dovedeno originální technické řešení od myšlenky až po fungující vodní elektrárnu.



### *Finále soutěže EBEC*

Tým HRW z FSI se ve složení Rostislav Slovák, Jan Vávra, Vojtěch Frank a Václav Miklas v srpnu účastnil finále celoevropského kola inženýrské soutěže **Final Round of EBEC 2017**, kterou organizuje studentská organizace BEST. Do finále se museli probojovat nejprve vítězstvím v lokálním kole na VUT v Brně a pak vítězstvím v regionálním kole v konkurenci studentů ze Slovenska, Česka a Maďarska. Velkého finále se pak účastnilo 120 týmů z celé Evropy, které bylo letos organizované na VUT BESTem Brno. Celkově se do soutěže přihlásilo více než 6000 studentů z devadesáti evropských technických univerzit.





### ***FSI – Škola doporučená zaměstnavateli***

Ve 4. ročníku soutěže **Škola doporučená zaměstnavateli** byla opět neúspěšnější Fakulta strojního inženýrství. Soutěž pořádá Klub zaměstnavatelů ČR a téměř 300 předních zaměstnavatelů v ní hodnotí fakulty vysokých škol z pohledu kvality absolventů a jejich připravenosti pro trh práce.

### ***Expedice za zatměním Slunce***

V únoru se do Argentiny za prstencovým zatměním Slunce vydal i česko-slovenský tým astronomů. Jejich snímky následně zpracoval prof. Miloslav Druckmüller s použitím vlastního unikátního softwaru pro matematické zpracování obrazu. Zajímavostí je, že fotografie vznikla na klasický film, který je pro tyto účely vhodnější.

Při 10. výpravě za zatměním Slunce se týmu prof. Druckmüllera 21. 8. 2017 na 5 pozorovacích místech v USA za pouhých 120 vteřin podařilo získat dosud největší množství kvalitních dat (neuvěřitelných 3 TB), především díky zdokonalenému softwaru pozorovací kamery a příznivému počasí.

Výpravu financovala Havajská univerzita, která též dodala část přístrojového vybavení. Finančně i špičkovým přístrojovým vybavením expedici podpořil i německý nadšenec a uznávaný odborník v oblasti optiky Peter Aniol.



### ***Medaile A. E. Hunta za nejlepší článek v oboru tribologie***

Mezinárodní úspěch zaznamenal tým odborníků z Ústavu konstruování ve složení prof. Martin Hartl, prof. Ivan Křupka a Ing. Petr Šperka, když získal za práci Experimental Study of Roughness Effect in a Rolling – Sliding EHL Contact. Part I: Roughness Deformation pamětní medaili Alfreda E. Hunta za nejvýznamnější publikaci roku v oblasti tribologie. Cenu uděluje Society of Tribologists and Lubrication Engineers.



### *Promoce absolventů*

Více než 1000 absolventů Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně se dostavilo ke **slavnostní promoci**. Během slavnostního aktu převzalo diplomy 482 nových inženýrů, mezi kterými bylo 123 absolventů s červeným diplomem, a 608 nových bakalářů, z nich obdrželo červený diplom 36 absolventů. U příležitosti slavnostních promoci byla udělena jedna **Cena rektora**, patnáct **Cen děkana** a také jedna **Cena Nadace Preciosa**. Uděleno bylo i dvacet čtyři **Cen průmyslového podniku**.



### *Cena Josefa Hlávky pro publikaci*

V pondělí 26. června byla na zámku v Lužanech u Plzně oceněna kniha vydaná v loňském roce nakladatelstvím VUTIUM a jako jedna ze tří původních knižních prací vědecké a odborné literatury získala Cenu Josefa Hlávky. Publikace **Roboty a robotizované výrobní technologie** autora **prof. Zdeňka Kolíbala** a kolektivu byla rozhodnutím správní rady Nadace Český literární fond vybrána jako nejlepší práce v oboru věd o neživé přírodě. Kniha je systematickým souborem výsledků a aplikací dlouholetých zkušeností z robotiky, robotických výrobních systémů a technologií.



### **TU Brno Racing**

Studentský tým TU Brno Racing představil v roce 2017 nový model studentské závodní formule Dragon 7, který se stal sedmým vozem z jejich dílny. Na mezinárodních závodech FS Czech obsadil tým celkové 1. místo, na závodech FS EAST v Maďarsku 8. místo a na závodech FS Germany dosáhl na 6. příčku. Celkově po sezóně tým figuruje na úžasném 5. místě na světě z celkových 540 týmů formule student se spalovacími motory.



### **Pneumobil racing team Brno**

Pneumobil Racing Team Brno je jedním ze tří studentských týmů působících na Fakultě strojího inženýrství. V roce 2017 vyvinuli a zkonstruovali nový monopost Javelin, jehož jediným zdrojem energie je stlačený vzduch. S tímto pneumobilem zaznamenali na mezinárodních závodech v maďarském Egeru velký úspěch. V konkurenci 38 univerzitních týmů z Evropy se v závodních disciplínách umístili od 7. do 9. místa.



### **Doktorand z FSI zvítězil v soutěži Československé mikroskopické společnosti**

Doktorand Radim Skoupý uspěl v soutěži pro vědce do 30 let, kterou vyhlašuje Československá mikroskopická společnost spolu s Thermo Fisher Scientific. Skoupý získá dvouroční grant ve výši dvě stě tisíc korun, které plánuje použít na účast na letošním světovém mikroskopickém kongresu v Sydney. Skoupý se zabývá spojením několika zobrazovacích metod v rámci jednoho měření ve skenovacím elektronovém mikroskopu.



### *Doktorand FSI získal stipendium díky projektu Brno PhD Talent*

V únoru zástupci Statutárního města Brna a JCMM ocenili nejlepší doktorské studenty z brněnských univerzit. Mezi oceněnými byl i student doktorského studia **Ondřej Rubeš**, který působí v oblasti mechaniky, kde se zaměřil na nelineární vibrační generátor. Ten umí efektivně získat elektrickou energii z vibrací.



### *První univerzitní dílna 3D tisku v České republice otevřena na FSI*

První univerzitní dílna zaměřená na 3D tisk a související technologie byla otevřena na Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně. Studenti mají k dispozici několik druhů 3D tiskáren určených pro stavbu prototypů z plastových i kovových materiálů, tepelné a laserové řezačky, zařízení pro vakuové formování plastů nebo skener pro převedení vyrobeného dílu do virtuální podoby apod.



### *Den firem*

Dne 9. 3. 2017 se uskutečnil 19. ročník již tradiční akce s názvem **Den firem na FSI**. Jedná se o tradiční setkání studentů se zástupci firem přímo v prostorách fakulty v budově A5. Pracovní nabídky, možnosti brigád, stáží a praxí, témata bakalářských a diplomových prací i další možnosti spolupráce představilo studentům 59 významných firem nejen z regionu, ale z celé republiky a Slovenska.



### V NETME Centre zahájil činnost špičkový mezinárodní vědecký tým

Mezinárodní tým pod vedením profesora Jiřího Klemeše otevřel v roce 2017 v NETME Centre nový projekt Laboratoře integrace procesů pro trvalou udržitelnost (SPIL). Jde o pětiletý projekt podpořený z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání. Hlavním cílem vědeckého týmu je dosáhnout unikátních a prakticky využitelných poznatků, které přispějí k řešení zvýšení účinnosti procesního a energetického průmyslu. V rámci projektu se uskutečnila mezinárodní konference s názvem Sustainable Process Integration Laboratory za účasti více než 170 vědců z celého světa.



### Rozšíření služeb fakultní knihovny

V roce 2017 rozšířila areálová knihovna plochu pro své uživatele o Tichou studovnu, Skupinovou učebnu a Společenskou místnost. Po jejich uvedení do provozu se zvýšil počet míst k sezení o 61 na celkových 186. V uvolněném prostoru studovny byl zřízen také výběrový volný výběr knih, který čítá 1900 svazků.



Celkový počet knih a periodik	38 985
Počet titulů odebíraných periodik	165
Počet svazků ve volném výběru	1 909
Počet přírůstků v roce 2017	10 279
Počet výpůjček a prodloužení	24 203
Meziknihovní výpůjční služba	763
Zaregistrovaní uživatelé	4 805
Aktivní uživatelé v r. 2017	1 752
Otevírací doba výpůjčního pultu	43,5 hod/týden
Otevírací doba studoven bez obsluhy	65 hod/týden

### ***Soutěže GE Aviation Challenge***

Vyzkoušet si své inženýrské znalosti mohli účastníci 1. ročníku soutěže GE Aviation Challenge pořádané Leteckým ústavem. Třicet přihlášených týmů mělo měsíc na sestavení dmyhadla pro zadaný modelářský elektromotor – vrtuli v prstenci s co nejvyšším tahem. Při závěrečné prezentaci byl tah každého z motorů změřen i zástupci společnosti GE Aviation Czech – výrobce motorů do letadel.

Nejllepších výsledků dosáhl Team ONE – Petr Zeman a Eliška Matoušková. První tři týmy získaly mimořádné stipendium, všechny účastníky čekala exkurze do výroby v GE Aviation Czech.



### ***Ples FSI 2017***

V pátek 3 .3. 2017 pořádala Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně tradiční ples. 54. reprezentační ples FSI VUT v Brně se konal v prostorách brněnského hotelu International. Studentům, zaměstnancům i významným hostům hráli k poslechu i tanci Ondřej Havelka a jeho Melody Makers, cimbálová skupina Klaret a hudební skupina Kolorez.





### *Strojařské schody 2017*

Po rekonstrukci výškové budovy A1 byl obnoven legendární závod Strojařské schody, a to jeho 14. ročník. Závodníci zdolávali 18 pater výškové budovy A1, tedy 363 schodů. Na start se postavilo bezmála 150 jednotlivců a 50 štafet. Vítězem v kategorii mužů a zároveň absolutním vítězem závodu se stal student FSI Ondřej Piňos s časem 1:28,36. Nejrychlejší čas mezi ženami zaběhla v extrémním závodu Vanda Hošeková – 2:11,41. Vítězná štafeta schody zdolala za 72 vteřin. Závod organizovala Studentská komora Akademického senátu FSI.



### *Movember – Strojařský knír 2017*

Celý listopad se na FSI nesl ve znamení **Strojařského kníru**, jehož cílem bylo plnit poslání Movemberu: zvyšovat povědomí o zdraví mužů se zaměřením především na prevenci rakoviny prostaty a varlat, a získat finanční prostředky na výzkum a nákup přístrojů do nemocnic. Součástí programu byla osvětová přednáška Petra Koukala, který představil projekt STK pro chlapy.





### *Konference pořádané či spolupořádané FSI*

<b>název akce</b>	<b>pořádající ústav</b>	<b>počet účastníků</b>
Engineering Mechanics 2017	ÚMTMB	271
Mendel 2017	ÚAI	50
Mechatronics 2017	ÚMTMB	98
Differential Equations and Applications	ÚM	90
SPIIL conference – Energy, Water, Emission & Waste in Industry and Cities	NETME Centre	174
QERS2017	ÚVSSR	24
LSPTC	ÚJ	29
Energie z biomasy XVIII	EÚ	29
Evropská konference slévačů	ÚST	160
NDE for Safety/Defektospie	ÚK	162

## 1.2 Ocenění studentů a osobností fakulty

### Akademické shromáždění VUT s oceněním významných akademiků a studentů

V úterý 21. listopadu 2017 ocenil rektor v rámci Akademického shromáždění VUT v Brně vybrané osobnosti a týmy fakulty.

**Zlatou medaili** VUT Za zásluhy o rozvoj VUT, za vynikající výsledky v pedagogické a vědeckovýzkumné činnosti na Fakultě strojního inženýrství získal prof. RNDr. Miloslav Druckmüller, CSc.

**Stříbrnou medailí** VUT byli oceněni:

- Za vynikající výsledky týmu a dlouhodobou reprezentaci VUT tým studentské formule **TU Brno Racing** v čele s bývalým vedoucím týmu Bc. Romanem Baxantem.
- Za dlouhodobou aktivní činnost pro tvůrčí komisi Akademického senátu VUT v Brně prof. Ing. Jiří Burša, Ph.D.
- Za dlouhodobé působení na fakultě doc. Ing. Miloš Vlk, CSc.
- Za práci pro fakultní i celouniverzitní Akademický senát a pro Radu vysokých škol RNDr. Pavel Popela, Ph.D.

**Pamětní medaile** za vynikající výsledky na mezinárodních závodech, mezifakultní spolupráci a propagaci FSI přijali členové týmu Pneumobil Racing Team Brno v čele s Ing. Matúšem Ranušou.

**Cenu rektora** za vynikající studijní výsledky v bakalářském studiu získal Tomáš Zbavitel.

Ocenění za vítězství v **anketě o nejlepšího pedagoga** fakulty převzali:

- Mgr. Jana Hoderová, Ph.D. v kategorii bakalářského studia
- Doc. Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D. v kategorii magisterského studia.

### *Profesor Radim Chmelík získal Cenu města Brna za rok 2017*

Cenu města Brna za rok 2017 v kategorii technických věd převzal prof. Radim Chmelík z Ústavu fyzikálního inženýrství. Za svůj multimodální holografický mikroskop, který v budoucnu může pomoci s léčbou nádorových onemocnění, získal před časem i ocenění Česká hlava, Cenu Wernera von Siemens a Cenu společnosti Kapsch za invenci. Na vývoji unikátního mikroskopu pracuje celý tým přes patnáct let a stále se jej snaží zdokonalovat. Prof. Radim Chmelík kromě svého působení na fakultě vede na CEITECu výzkumný tým Experimentální biofotonika.



## Cenu Štefana Kassaya pro profesora Jiří Marka

Dne 14. 11. 2017 byla v Pezinku slavnostně předána **Cena Štefana Kassaya profesoru Jiřímu Markovi** za osobnostní vzor a příkladnou profesionální životní dráhu ve spojení vědy a praxe, za mimořádný vklad a excelentní realizování progresivních konstrukcí obráběcích strojů a mimořádné výsledky v edukační, vědecko-výzkumné, publikační aktivitě a mezinárodní spolupráci.



## Absolvent Martin Knobloch oceněn v saském Freibergu

Absolvent studijního oboru s dvojitým diplomem Výrobní systémy Ing. et MSc. Bc. Martin Knobloch obdržel Cenu Saska za tvářecí techniku (Sächsische Preis für Umformtechnik), kterou uděluje Saský svaz pro tvářecí techniku a Nadace Dr. Rolfa Umbacha v rámci symposia 24. Sächsische Fachtagung für Umformtechnik. Ocenění získal za zpracování diplomové práce na téma "Kompensation von Härteunterschieden an Bauteilen während des Profilwalzens". Oceněná práce byla obhájena na TU Chemnitz pod vedením profesorky Vereny Kräusel z ústavu Tváření a tažení TU Chemnitz a docenta Petra Blechy z ÚVSSR na FSI VUT v Brně. Práce se zabývá kompenzací rozdílů tvrdosti polotovarů při zápichovém válcování drážkování za studena.



VEREIN FÜR UMFORMTECHNIK SACHSEN e.V.  
ROLF-UMBACH-STIFTUNG



### URKUNDE

Für innovative Leistungen des wissenschaftlich-technischen Nachwuchses  
auf dem Gebiet der Umformtechnik verliehen

der Verein für Umformtechnik Sachsen und  
die Rolf-Umbach-Stiftung

auf der 24. Sächsischen Fachtagung Umformtechnik in Freiberg

Herrn

M. Sc. Martin Knobloch

aufgrund der eingereichten Arbeit

„Profilwalzen“

den

Sächsischen Preis für Umformtechnik  
Anerkennungspreis

Freiberg, am 6. Dezember 2017

  
Prof. Dr.-Ing. Prof. E. h. c. mult. R. Kowalla  
Vorsitzender der Dr.-Rolf-Umbach-Stiftung

  
Prof. Dr.-Ing. R. Landgraf  
Vorsitzender des Sächsischen Vereins für Umformtechnik

### *Cena za nejlepší diplomovou práci pro Ing. Tomáše Kráčmara*

Diplomová práce Ing. Tomáše Kráčmara na téma „Konstrukce vřeten vícevřetenového soustružnického automatu“, která byla obhájena na Ústavu výrobních strojů, systémů a robotiky FSI, zvítězila v soutěži o nejlepší diplomovou práci, kterou pořádala Společnost pro obráběcí stroje.



### *Cena Wernera von Siemense za nejlepší diplomovou práci*

Tomáš Pikálek, doktorand z Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně a pracovník Ústavu přístrojové techniky AV ČR, převzal ve čtvrtek 9. února 2017 prestižní Cenu Wernera von Siemense. Ve své diplomové práci představil zcela novou metodu měření indexu lomu vzduchu. Díky jeho závěrečné práci Analýza a ověření metody měření indexu lomu vzduchu pro laserovou interferometrii bude možné přesněji pracovat s měřením pomocí laserového paprsku, a to především v průmyslu.

### *Ocenění nejlepších sportovců a sportovních fotografií*

6. 12. 2017 byly vyhlášeny výsledky soutěže o nejlepší studenty VUT – sportovce a výsledky fotosoutěže Sport na VUT. Mezi oceněnými byli i dva studenti fakulty:

**Štěpán Adam Havlíček** – veslař, 1. místo ve skifu na Akademickém mistrovství Evropy v Srbsku a 2. místo ve dvojskifu.

**Marcela Pírková** – atletka, 1. místo v běhu na 60 m a 400 m na Akademickém mistrovství ČR.





## 2. Základní údaje o fakultě

### 2.1 Název a sídlo fakulty

Vysoké učení technické v Brně  
Fakulta strojního inženýrství  
Technická 2896/2  
616 69 Brno

### 2.2 Organizační struktura

#### Vedení fakulty

##### DĚKAN

**doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.**

##### PRODĚKANI

**prof. Ing. Ivan Křupka, Ph.D.**

statutární zástupce děkana  
tvůrčí činnost, doktorské studium

**doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.**

vnější vztahy, spolupráce s průmyslem

**Ing. Josef Bednář, Ph.D.**

bakalářské studium, přijímací řízení, akreditace,  
rozvrhy, ediční činnost

**doc. Ing. Vladimír Fuis, Ph.D.**

magisterské studium, mezinárodní studium,  
stipendia a poplatky, CŽV, závěrečné práce a  
státní zkoušky

##### TAJEMNÍK

**Ing. Petr Tesař**

## Ústavy a odborná pracoviště fakulty

Název ústavu		ředitel / vedoucí
Ústav matematiky	ÚM	prof. RNDr. Josef Šlapal, CSc.
Ústav fyzikálního inženýrství	ÚFI	prof. RNDr. Tomáš Šíkola, 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	prof. Ing. Miroslav Píška, CSc.
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky	ÚVSSR	doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.
Ústav procesního inženýrství	ÚPI	prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c.
Ústav automobilního a dopravního inženýrství	ÚADI	prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.
Ústav automatizace a informatiky	ÚAI	doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.
Letecký ústav	LÚ	doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.
Ústav jazyků	ÚK	Mgr. Dita Gálová, Ph.D.
Laboratoř přenosu tepla a proudění	LPTP	prof. Ing. Jaroslav Horský, CSc.
NeTME Centre	NeTME	Mgr. Lenka Zemanová, MPA

## Vědecká rada

V roce 2017 se konala 4 zasedání Vědecké rady FSI v termínech 1. 3., 26. 4., 18. 10. a 29. 11. 2017. Uchazeči habilitačních řízení splnili všechny předepsané zákonné povinnosti a Vědecká rada odsouhlasila udělení vědecko-pedagogického titulu docent v příslušném oboru. Předseda Vědecké rady postoupil rektorovi VUT v Brně návrhy na udělení titulu docent těmto akademickým pracovníkům:

<b>Jméno</b>	<b>Ústav</b>	<b>Obor</b>	<b>Název práce</b>
Ing. Marek Baláš, Ph.D.	Energetický ústav	Konstrukční a procesní inženýrství	Fluidní zplyňování biomasy
Mgr. Zdeněk Opluštil, Ph.D.	Ústav matematiky	Aplikovaná matematika	On Certain Problems of Qualitative Theory of Ordinary and Functional Differential Equations
Ing. Vítězslav Máša, Ph.D.	Ústav procesního inženýrství	Konstrukční a procesní inženýrství	Komplexní přístup k řešení energetické efektivity objektů a procesů v průmyslové a komunální sféře
Ing. Miroslav Kolíbal, Ph.D.	Ústav fyzikálního inženýrství	Aplikovaná fyzika	Physics, chemistry and other aspects of one – dimensional nanostructures' growth and analysis
Mgr. Irena Hinterleitner, Ph.D.	Ústav matematiky	Aplikovaná matematika	Special Mappings of Manifold
Ing. Milan Klapka, Ph.D.	Ústav konstruování	Konstrukční a procesní inženýrství	Rekuperační modul pro těžká pozemní vozidla
Mgr. Petr Vašík, Ph.D.	Ústav matematiky	Aplikovaná matematika	Matematické modely řízení robotických mechanismů
RNDr. Dalibor Ciprian, Ph.D.	Katedra fyziky VŠB – TU Ostrava	Aplikovaná fyzika	Spectral Interferometry of Polarization – Maintaining Optical Fibers

Vědecká rada dále projednávala a schválila:

- Plán realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně
- Návrh odborníků v daném oboru ke jmenování do zkušebních komisí pro státní závěrečné zkoušky na FSI VUT v Brně
- Inovaci složení oborové rady doktorského studijního programu
- Složení habilitačních komisí
- Návrhy nových školitelů v doktorském studiu
- Návrh dvou oblastí vzdělávání na FSI pro institucionální akreditaci (Energetika; Strojírenství, technologie a materiály) a návrh akreditací studijních programů na fakultě
- Návrh na jmenování prof. Ing. Františka Kavičky, CSc. emeritním profesorem VUT
- Hodnotící komisi pro profesorské jmenovací řízení doc. Ing. Pavla Novotného, Ph.D. z Ústavu automobilního a dopravního inženýrství FSI VUT v Brně, který podal předsedovi vědecké rady návrh na zahájení profesorského jmenovacího řízení v oboru Konstrukční a procesní inženýrství

Vědecká rada vzala na vědomí:

- nové absolventy doktorského studia, kteří ukončili doktorské studium úspěšnou obhajobou disertační práce.

#### **PŘESEDÁ**

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.

#### **EXTERNÍ ČLENOVÉ**

doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.  
doc. RNDr. Martin Kolář, Ph.D.  
prof. Ing. Jan Macek, DrSc. FEng.  
doc. Ing. Jaroslav Machan, CSc.  
Ing. Milan Macholán  
prof. Ing. Ludovít Parilák, CSc.  
prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.  
prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.  
Ing. Jiří Rosenfeld, CSc.  
prof. Ing. Michael Valášek, DrSc.  
prof. Ing. Stanislav Veselý, CSc.  
prof. RNDr. Pavel Zemánek, Ph.D.

#### **INTERNÍ ČLENOVÉ**

doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.  
prof. Ing. Ivo Dlouhý, CSc.  
prof. RNDr. Miroslav Doupovec, CSc., dr. h. c.  
prof. RNDr. Miloslav Druckmüller, CSc.  
prof. Ing. Martin Hartl, Ph.D.  
doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.  
prof. RNDr. Radim Chmelík, Ph.D.  
doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.  
prof. RNDr. Michal Kotoul, DrSc.  
prof. Ing. Ivan Křupka, Ph.D.  
prof. RNDr. Karel Maca, Dr.  
doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.  
prof. Ing. Jindřich Petruška, CSc.  
prof. Ing. Miroslav Píška, CSc.  
prof. Ing. Václav Píštěk, DrSc.  
prof. Ing. František Pochylý, CSc.  
prof. Ing. Petr Stehlík, CSc., dr. h. c.  
prof. RNDr. Ing. Petr Štěpánek, CSc., dr. h. c.  
prof. RNDr. Tomáš Šíkola, CSc.  
prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.



## Akademický senát

Akademický senát pracoval v průběhu roku ve dvojím složení. V původním do 22. 11. 2017, ustavující zasedání nového senátu bylo 23. 11. 2017.

### AKADEMICKÝ SENÁT DO 22. 11. 2017

#### Předseda

doc. Ing. Bohumil Pacal, CSc.

#### Studentská komora

##### Předseda

Bc. Sára Navrátilová (do 8. 2. 2017)

Bc. Tereza Konečná (od 9. 2. 2017)

##### Členové:

Bc. Roman Baxant

Bc. Matouš Cabalka

Bc. Michaela Daňková

Ing. Petr Dvořák

Ing. Radovan Galas

Bc. Vít Kalenský (od 11. 4. 2016)

Bc. Jitka Khůlová

Bc. Tereza Konečná (do 8. 2. 2017)

#### Komora akademických pracovníků

##### Předseda

prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

##### Členové

doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.

doc. Ing. Jan Brandejs, CSc.

Ing. Hana Druckmüllerová, Ph.D.

prof. RNDr. Petr Dub, CSc.

RNDr. Jiří Dvořák, CSc.

doc. Ing. Robert Grepl, Ph.D.

Mgr. Jana Hoderová, Ph.D.

prof. RNDr. Karel Maca, Dr.

doc. PaedDr. Dalibor Martišek, Ph.D.

doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.

doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc.

doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

doc. Ing. Bohumil Pacal, CSc.

doc. Ing. David Paloušek, Ph.D.

doc. Ing. Libor Pantělejev, Ph.D.

RNDr. Pavel Popela, Ph.D.

Ing. Robert Popela, Ph.D.

Ing. Ramík Pavel

Ing. Jan Roupec, Ph.D.

doc. Ing. Josef Sedlák, Ph.D.

prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D.

doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D.

doc. Ing. Antonín Záděra, Ph.D.

#### Tajemnice senátu

Brigita Rohovská

## AKADEMICKÝ SENÁT OD 23. 11. 2017

### Předseda

prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

### Studentská komora

#### Předseda:

Samuel Leško

#### Členové:

Michal Belza

Bc. Michaela Daňková

Ing. Juraj Hliník

Ing. Jakub Hurník

Ing. Lukáš Kokrda

Ing. Tereza Konečná

Mc. Petra Kosová

Bc. Jaroslav List

Bc. Sára Navrátilová

Tomáš Prášek

Ing. Tomáš Zapletal

### Komora akademických pracovníků

#### Předseda

doc. Ing. Bohumil Pacal, CSc.

#### Členové

doc. Ing. Petr Blecha, Ph.D.

doc. Ing. Jan Brandejs, CSc.

doc. Ing. Pavel Charvát, Ph.D.

RNDr. Jiří Dvořák, CSc.

Mgr. Jana Hoderová, Ph.D.

Ing. Lubomír Houfek, Ph.D.

doc. Ing. Jaroslav Juračka, Ph.D.

Ing. Lubomír Klimeš, Ph.D.

doc. Ing. Radek Knoflíček, Dr.

doc. Ing. Radomil Matoušek, Ph.D.

doc. Ing. Ivan Mazůrek, CSc.

doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

doc. Ing. David Paloušek, Ph.D.

doc. Ing. Libor Pantělejev, Ph.D.

RNDr. Pavel Popela, Ph.D.

Ing. Robert Popela, Ph.D.

doc. Ing. Petr Porteš, Ph.D.

Ing. Pavel Ramík

Ing. Jan Roupec, Ph.D.

prof. RNDr. Jiří Spousta, Ph.D.

prof. Ing. Josef Štětina, Ph.D.

doc. Mgr. Petr Vašík, Ph.D.

doc. Ing. Libor Žák, Ph.D.

### Tajemnice senátu

Brigita Rohovská

### Stálé komise

Finanční komise

Legislativní komise

Studijní komise

Komise pro vědu a výzkum

Komise organizační a informační

předseda: doc. Ing. Tomáš Návrat, Ph.D.

předseda: Ing. Jan Roupec, Ph.D.

předseda: Ing. Tereza Konečná

předseda: doc. Ing. Libor Pantělejev, Ph.D.

předseda: Bc. Michaela Daňková

**Zasedání senátu** probíhala v termínech 12. 1., 9. 2., 9. 3., 6. 4., 27. 4., 11. 5., 8. 6., 21. 9., 19. 10. a 23. 11., v novém složení pak 30. 11. a 14. 12. Zápisy z jednání jsou dostupné v intranetu fakulty.

Mezi zásadní činnost AS lze zahrnout:

- schválení Výroční zprávy o hospodaření na FSI VUT za rok 2016 a Výroční zprávy o činnosti fakulty za rok 2016
- jednání týkající se pravidel pro rozdělení finančních prostředků na FSI VUT
- schválení rozdělení finančních prostředků na FSI VUT na rok 2017
- projednávání Plánu realizace Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně pro rok 2017
- projednávání návrhu novelizovaných i nově vytvořených vnitřních předpisů FSI VUT a jejich předávání ke schválení AS VUT – Statut FSI, Jednací řád Akademického senátu FSI, Volební řád Akademického senátu FSI, Jednací řád vědecké rady FSI
- aktivní zapojování stálých komisí senátu a to finanční, legislativní, organizační a informační, pro vědu a výzkum a studijní
- práci v komisích RVŠ a aktivní vystupování na sněmech RVŠ
- reprezentace fakulty na oficiálních akcích – v rámci fakulty např. účast na imatrikulaci 1. ročníků studentů FSI.

31. 10. a 1. 11. 2017 proběhly volby do AS FSI VUT na funkční období 2017–2020, které řídila volební komise. Na základě výsledků voleb bylo svoláno ustavující zasedání AS FSI VUT 23. 11. 2017 s volbou nového předsedy a místopředsedů AS. Na 1. řádném zasedání byly ustaveny stálé pracovní komise AS a vyhlášena volba kandidáta na jmenování děkanem, zvolena volební komise AS FSI pro tuto volbu. Předvolební shromáždění akademické obce FSI VUT v Brně 12. prosince 2017 organizovala volební komise – s volebním programem vystoupil jediný kandidát doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.

Volba kandidáta na jmenování děkanem proběhla na 2. řádném zasedání AS FSI, kde byl doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D. zvolen.

V březnu Studentská komora pomáhala vedení fakulty na 54. reprezentačním plese fakulty strojního inženýrství VUT v Brně, kde vítali příchozí návštěvníky.

### **Akce Studentské komory AS**

Největší akcí uspořádanou Studentskou komorou v roce 2017 byl 14. ročník Strojářských schodů 2017 18. dubna. Hlavními organizátory byli Michaela Daňková, Tereza Konečná a Petr Dvořák. Video a řadu fotek zajistili studenti z FSI a fotoklubu Technika.

V rámci studentského měsíce května se Studentská komora zapojila do organizování studentské zóny VUT na Majálesu 6. května. Na stánku předvedli studenti z Ústavu fyziky zajímavé pokusy, např. hořící pěnu.

SKAS uskutečnila 2 průzkumy spokojenosti studentů a zaměstnanců fakulty se službami nabízenými v bufetu na FSI, které se v dubnu a březnu zúčastnilo 800 respondentů.

V říjnu proběhly informační schůzky pro zájemce o kandidaturu do Akademického senátu z řad studentů a předvolební debata s kandidáty. Byly představeny povinnosti senátora, možnost ovlivňovat chod fakulty i další rozvoj práce senátorů a volební program jednotlivých kandidátů.

SKAS FSI se aktivně podílel na organizaci voleb do Akademických senátů 30. 10. a 1. 11. Členové Studentské komory byli členy Volební komise a na sociálních sítích a osobně zvyšovali povědomost o probíhajících volbách.

2. listopadu organizovala SKAS Kurz první pomoci, který byl pro studenty fakulty zdarma a odborné znalosti předávali studenti z Lékařské fakulty Masarykovy univerzity.

16. listopadu uspořádala Studentská komora pietní akci k uctění památky při příležitosti 17. listopadu. V rámci akce proběhla ve vestibulu před aulou Q výstava fotek z roku 1989 pořízených na fakultě a v Brně. Byla položena kytice u sochy Jana Palacha a pozvaní hosté pronesli krátké proslovy.

V letním semestru uspořádal Science & Technology Club s přispěním SKAS FSI 6 zajímavých přednášek na rozličná témata, např. Černé díry – Brány k poznávání našeho vesmíru (Ing. Petr Dvořák) a Mikroskopie atomárních sil aneb způsob jak vidět atomy (Ing. Jan Neuman, Ph.D.).

V zimním semestru se uskutečnilo 5 přednášek, např. Jak zapřáhnout světlo – od slunečních plachetnic po laserová chlazení nanočástic (prof. Pavel Zemánek) a Elastohydrodynamika – na cestě ke světu bez tření (Ing. Petr Šperka, Ph.D.).

## 3. Vzdělávání a studium

### 3.1 Studijní programy a vzdělávací činnost

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně nabídla celkem 11 akreditovaných studijních programů v prezenční formě, z toho 2 v bakalářském studiu, 4 v navazujícím magisterském studiu a 5 v doktorském studiu. Vybrané obory jsou nabízeny i v kombinované formě na všech stupních studia. Studijní programy na FSI jsou akreditovány i pro výuku v anglickém jazyce. V cizím jazyce bylo na konci roku evidováno celkem 9 studijních programů (2 v bakalářském studiu, 3 v navazujícím magisterském studiu a 4 v doktorském studiu).

#### 1. stupeň – Bakalářské studium

##### Profesní obory

<b>Studijní program</b> Studijní obory	<b>Strojírenství</b> Aplikovaná informatika a řízení Energetika, procesy a životní prostředí Profesionální pilot Stavba strojů a zařízení Strojírenská technologie Strojírenství
---	--

##### Obory obecného typu

<b>Studijní program</b> Studijní obor	<b>Strojírenství</b> Základy strojního inženýrství Kvalita, spolehlivost a bezpečnost
<b>Studijní program</b> Studijní obory	<b>Aplikované vědy v inženýrství</b> Průmyslový design ve strojírenství Matematické inženýrství Mechatronika Fyzikální inženýrství a nanotechnologie Materiálové inženýrství

##### Přijímací řízení do bakalářského studia:

Přijímací zkoušky do bakalářského studia na FSI se skládají ze středoškolského učiva matematiky a fyziky. Fakulta na svých webových stránkách zveřejnila ukázkové testy. Uchazečům byly z matematiky i fyziky nabízeny přípravné kurzy. Úspěšné zakončení závěrečných testů kurzu bylo uznáno jako úspěšné vykonání přijímací zkoušky. O prominutí přijímacích zkoušek měl uchazeč také možnost požádat na základě předcházejících studijních výsledků, maturitní zkoušky, výsledků v národní srovnávací zkoušce z matematiky nebo umístění v soutěžích, které fakulta pořádala pro středoškolské studenty (především internetová matematická olympiáda a Roboti@FSI).



	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho cizinci</b>
počet přihlášených	1834	241	269
počet přijatých studentů	1203	143	154
počet přijatých bez přijímacího řízení	955	123	130
počet zapsaných studentů	956	106	109

## 2. stupeň – Magisterské studium

### Studijní program Strojní inženýrství – obory

Automobilní a dopravní inženýrství	Aplikovaná informatika a řízení
Fluidní inženýrství	Energetické inženýrství
Kvalita, spolehlivost a bezpečnost	Konstrukční inženýrství
Materiálové inženýrství	Letecký provoz
Procesní inženýrství	Mechatronika
Slévárenská technologie	Výrobní stroje, systémy a roboty
Výrobní stroje, systémy a roboty	Slévárenská technologie a průmyslový management
Strojírenská technologie	Výroba automobilových světel a technických svítidel
Stavba letadel	Strojírenská technologie a průmyslový management
Kvalita, spolehlivost a bezpečnost	Technika prostředí

### Studijní program Aplikované vědy v inženýrství – obory

Matematické inženýrství
Materiálové inženýrství
Průmyslový design ve strojírenství
Fyzikální inženýrství a nanotechnologie
Mechatronika
Přesná mechanika a optika
Inženýrská mechanika a biomechanika

#### Přijímací řízení do magisterského studia:

Přijímací zkoušky do navazujícího magisterského studia na FSI mají všeobecnou a oborovou část. Všeobecnou část tvoří písemný test z matematiky, fyziky a technické mechaniky v rozsahu učební látky těchto předmětů v oboru Základy strojního inženýrství BSP Strojírenství na FSI. Oborová část prověřovala předpoklady ke studiu daného oboru a byla organizována přímo garantujícím ústavem. O prominutí všeobecné části přijímacích zkoušek měl uchazeč možnost požádat na základě předcházejících studijních výsledků.

Podmínky prominutí přijímací zkoušky upravovala platná směrnice děkana FSI.

	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho cizinci</b>
počet přihlášených	1111	144	168
počet přijatých studentů	817	120	113
počet přijatých bez přijímacího řízení	656	112	103
počet zapsaných studentů	597	94	81

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně nabídla 5 studijních programů se zahraničními vysokými školami, z toho 3 akreditované:

<b>Výrobní technika</b>	bakalářský	Technische Universität Chemnitz	akreditován
<b>Industrial Engineering</b>	magisterský	Art et Métiers ParisTech Cluny	akreditován
<b>Výrobní systémy</b>	magisterský	Technische Universität Chemnitz	akreditován
<b>Procesní inženýrství</b>	magisterský	Univ. of Applied Sciences. Augsburg	smlouva rektorů
<b>Mathematical Engineering</b>	magisterský	Università degli Studi d'Aquila	smlouva rektorů

### 3. stupeň studia – doktorské studium

#### Doktorské studijní programy:

- Stroje a zařízení
- Strojírenská technologie
- Aplikované vědy v inženýrství
- Fyzikální a materiálové inženýrství
- Aplikace přírodních věd

#### Přijímací řízení do doktorského studia:

	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho cizinci</b>
počet podaných přihlášek do doktorského studia	81	14	17
počet zapsaných doktorandů	66	12	16

## 3.2 Studenti

#### Počty studentů v akreditovaných programech:

	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho cizinci</b>
bakalářské studium – P	2418	312	378
bakalářské studium – K/D	128	14	10
navazující magisterské – P	1128	152	182
navazující magisterské – K/D	92	8	6
doktorské studium – P	169	24	38
doktorské studium – K/P	147	16	14
<b>Celkem</b>	<b>4082</b>	<b>526</b>	<b>628</b>

P – prezenční studium, K/D – kombinované nebo dálkové studium

## PODÍL ÚSTAVŮ NA ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

<b>Pracoviště FSI</b>		<b>Podíl %</b>
Ústav matematiky	13210	13,76
Ústav fyzikálního inženýrství	13220	7,46
Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky	13250	9,20
Ústav materiálových věd a inženýrství	13280	6,24
Ústav konstruování	13290	12,71
Energetický ústav	13300	7,53
Ústav strojírenské technologie	13310	12,44
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky	13350	7,98
Ústav procesního inženýrství	13362	1,82
Ústav automobilního a dopravního inženýrství	13370	4,81
Letecký ústav	13420	3,91
Ústav automatizace a informatiky	13460	5,40
Ústav jazyků	13520	6,61
Laboratoř přenosu tepla a proudění	13620	0,14
<b>Celkem</b>		<b>100,00</b>

### 3.3 Absolventi

#### Celkový počet absolventů akreditovaných studijních programů v roce 2017

	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho cizinci</b>
bakalářské studium – P	582	86	78
bakalářské studium – K/D	21	4	2
navazující magisterské – P	440	45	61
navazující magisterské – K/D	40	4	3
doktorské studium – P	3	1	1
doktorské studium – K/P	34	6	8
<b>Celkem</b>	<b>1120</b>	<b>146</b>	<b>153</b>

U příležitosti slavnostních promócí, které se konaly ve dnech 10.–13. 7. 2017 v aule Q, byly oceněny vynikající závěrečné bakalářské a diplomové práce. Byla udělena jedna Cena rektora, patnáct Cen děkana a jedna Cena Nadace Preciosa. V r. 2017 byly již podruhé uděleny také Ceny průmyslového podniku, na jejichž vyhodnocení a podpoře se podílely společnosti Envites, Honeywell, První brněnská Velká Bíteš, Bosch a Slovácké strojírný. Zástupci firem se účastnili hodnocení prací a předali ocenění absolventům.

## Seznam oceněných absolventů a témata jejich prací:

### CENA REKTORA:

**Ing. Křišpín Jan**, absolvent MS oboru Procesní inženýrství, diplomová práce „Moderní jednotka pro energetické využití odpadů o střední kapacitě“

### CENA DĚKANA:

**Bc. Adámek Roman**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, bakalářská práce „Realizace inverzního kyvadla jako expozice do vitríny“

**Bc. Bukvišová Kristýna**, absolventka BS oboru Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, bakalářská práce „Růst 3D struktur na keramických substrátech indukovaný elektronovým svazkem“

**Bc. Kosová Petra**, absolventka BS oboru Matematické inženýrství, bakalářská práce „Optimalizace parametrů modifikované fázové korelace pro subpixelovou registraci obrazů“

**Ing. Dohnalík Petr**, absolvent MS oboru Inženýrská mechanika a biomechanika, diplomová práce „Návrh optimálních parametrů vícevrstvého keramického ochranného povlaku pro vysokoteplotní aplikace“

**Ing. Fialová Dominika**, absolventka MS oboru Procesní inženýrství, diplomová práce „Distribuce toku v zařízeních s hustými svazky trubek“

**Ing. Gášek Martin**, absolvent MS oboru Konstrukční inženýrství, diplomová práce „Návrh olejového čerpadla přídatného převodu vozidla Tatra T158“

**Ing. Hrubanová Kristýna**, absolventka MS oboru Technika prostředí, diplomová práce „Databáze tepelných parametrů oblečení pro systém iHVAC“

**Ing. Hurban Milan**, absolvent MS oboru Mechatronika, diplomová práce „Detekce QR kódů na grafické kartě pro platformu ROS“

**Ing. Kudláčová Barbora**, absolventka MS oboru Strojírenská technologie, diplomová práce „Dynamické materiálové modely ve tváření kovů a slitin“

**Ing. Ohnišťová Petra**, absolventka MS oboru Industrial Engineering, diplomová práce „Technologie frézování tenkostěnných součástí pro letecký průmysl“

**Ing. Rušar Filip**, absolvent MS oboru Konstrukční inženýrství, diplomová práce „Univerzální ústřední zařízení na útočnou pušku“

**Ing. Stiborová Dana**, absolventka MS oboru Automobilní a dopravní inženýrství, diplomová práce „Aktivní aerodynamické prvky osobních vozidel“

**Ing. Trčka Tomáš**, absolvent MS oboru Strojírenská technologie, diplomová práce „Analýza silového zatížení stopkových fréz s PCD s ohledem na jejich ostření“

**Ing. Tulis Jiří**, absolvent MS oboru Výrobní stroje, systémy a roboty, diplomová práce „Návrh jednoúčelového stroje pro vrtání a obrábění plastového vylisku a následné lisování vnitřního mechanismu“

**Ing. Turčan Igor**, absolvent MS oboru Fyzikální inženýrství a nanotechnologie, diplomová práce „Studie magnonických krystalů ve frekvenční doméně“

### CENA NADACE PRECIOSA:

**Ing. Prajzler Vladimír**, absolvent MS oboru Materiálové inženýrství, diplomová práce „Vývoj mikrostruktury pokročilých oxidových keramických materiálů při rychlém slinování“

## CENA PRŮMYSLOVÉHO PODNIKU:

### ENVITES, spol. s r.o.

**Bc. Hlaváč František**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, bakalářská práce „Návrh komponent řízení vozidla“

**Bc. Jahn Jan**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, bakalářská práce „Segnerovo kolo“  
Ing. Coufalík Martin, absolvent MS oboru Fluidní inženýrství, diplomová práce „Vířivé čerpadlo jako možná srdeční náhrada“

**Ing. Litera Jiří**, absolvent MS oboru Fluidní inženýrství, diplomová práce „Řízení vírového proudění v sací troubě vodní turbíny“

**Ing. Urban Ondřej**, absolvent MS oboru Fluidní inženýrství, diplomová práce „Redukovaný model vírového proudění“

### Honeywell, spol. s r.o.

**Bc. Jelínek Josef**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, bakalářská práce „Návrh kola vozidla Formule Student s využitím kompozitních materiálů“

**Bc. Tancjurová Jana**, absolventka BS oboru Matematické inženýrství, bakalářská práce „Analýza nelineárních dynamických systémů vykazujících chaotické chování s atraktorem typu "dvojitý svitek"“

**Ing. Kvarda Daniel**, absolvent MS oboru Konstrukční inženýrství, diplomová práce „Vliv složení modifikátorů tření na trakci v kontaktu kola a kolejnice“

**Ing. Malinowski Matěj**, absolvent MS oboru Stavba letadel, diplomová práce „Aerodynamická analýza měnitelné geometrie wingletu pro aplikaci na výkonném kluzáku“

**Ing. Planka Michal**, absolvent MS oboru Inženýrská mechanika a biomechanika, diplomová práce „Využití neuronových sítí pro výpočet průběhu záběrové tuhosti soukolí s čelními ozubenými koly“

### PBS Velká Bíteš

#### První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.

**Bc. Baran Marek**, absolvent BS oboru Strojírenská technologie, práce „Řezání laserem“

**Bc. Čech Jan**, absolvent BS oboru Materiálové inženýrství, bakalářská práce „Pozorování hranic dvojčatění ve slitině Ni–Mn–Ga“

**Ing. Ambrož Ondřej**, absolvent MS oboru Slévárenská technologie, práce „Vliv podmínek tuhnutí na strukturu a vlastnosti austenitických chromniklových ocelí“

**Ing. Baroš Eduard**, absolvent MS oboru Automobilní a dopravní inženýrství, práce „Návrh mechanické části pohonu zadní nápravy elektromobilu“

**Ing. Král Michael**, absolvent MS oboru Materiálové inženýrství, práce „Struktura a vlastnosti svarového spoje TiAl6V4/6061 zhotoveného technologií elektronového paprsku“

### BOSCH

Stvořeno pro život

#### Robert Bosch, spol. s r.o.

**Bc. Hála Aleš**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, práce „Analýza stability kovových výztužných profilů při tlakovém zatížení pomocí metody konečných prvků“

**Bc. Vocílka Ondřej**, absolvent BS oboru Základy strojního inženýrství, práce „Návrh a výroba oční protézy 3D tiskem“

**Ing. Hadraba Petr**, absolvent MS oboru Mechatronika, práce „Kmitání strojů v průmyslové praxi“

**Ing. Studýnka Pavel**, absolvent MS oboru Výrobní stroje, systémy a roboty, práce „Analýza příčin zmetkovitosti při výrobě ložiskových kroužků valivých ložisek“

**Ing. Strmiska Tomáš**, absolvent MS oboru Konstrukční inženýrství, práce „Návrh magnetického obvodu rychlého magnetoreologického tlumiče bez použití feritů“





**Slovácké strojírní, a.s.**

**Bc. Raszka Pavel**, absolvent BS oboru Stavba strojů a zařízení, práce „Konstrukce vřeteníku pro horizontální vyvrtávací centrum“

**Bc. Vašáková Kristýna**, absolventka BS oboru Materiálové inženýrství, práce „Analýza poškození rotoru ventilátoru“

**Ing. Dvořák Radim**, absolvent MS oboru Výrobní stroje, systémy a roboty, práce „Zvýšení efektivity montážního pracoviště“

**Ing. Gavač Adam**, absolvent MS oboru Strojírenská technologie, práce „Návrh řízení procesu honování“

**Ing. Macháček David**, absolvent MS oboru Strojírenská technologie, práce „Rozšiřování konce trubky za dynamických podmínek“

Uplatnění absolventů fakulty je sledováno prostřednictvím průzkumů, které organizuje rektorátní pracoviště a které probíhají každé 2 roky. V r. 2017 byl zahájen poslední průzkum, jehož výsledky však budou zpracovány a uveřejněny až v r. 2018.

Řada absolventů však i po skončení studia udržuje s fakultou kontakty a vrací se jako zástupci firem na ústavy garantující jejich oborové studium, kde se podílejí na výuce, nabízejí praxe, stáže, trainee programy, zadání bakalářských a diplomových prací, účastní se Dne firem, připravují společné výzkumné projekty a řeší společně řadu úkolů z praxe.

### 3.4 Další vzdělávací aktivity

Fakulta nabídla v rámci celoživotního vzdělávání kurzy na přípravu ke studiu i kurzy profesně zaměřené, některé z nich ve spolupráci s firmami.

Název akce	pořádající ústav	počet účastníků	termín konání
Přípravný kurz matematiky	ÚM	60	6. 1. – 31. 3. 2017
Přípravný kurz fyziky	ÚFI	50	6. 1. – 31. 3. 2017
Mezinárodní svářečský inženýr (IWE)	ÚST	7	30. 1. – 31. 3. 2017
Školení – Funkční bezpečnost	ÚVSSR	1	1.– 30. 4. 2017
Školení v technologiích obrábění, odlévání a svařování	ÚST	1	1. 5. – 25. 6. 2017
Základy moderního CNC programování	ÚST	1	10.–12. 5. 2017
Školení – Funkční bezpečnost	ÚVSSR	1	15.–31. 5. 2017
Udržitelná energetika 2017	EÚ	220	11. 5. – 16. 6. 2017
Mezinárodní svářečský specialista (IWS)	ÚST	6	9. 5. – 13. 6. 2017
Mezinárodní svářečský inženýr	ÚST	7	17. 7. – 31. 12. 2017
Vytápěcí systémy a klimatizace	EÚ	20	11. 9. – 8. 12. 2017
Školení lisování kovů	ÚST	1	1. 9. – 31. 12. 2017
Školení firmy Hannon Systems Autopal Services	ÚST	36	7.–21. 11. 2017

## International Mechatronics Summer School 2017

Mechatronická laboratoř (Mechlab) na Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky uspořádala 2. ročník Mezinárodní mechatronické letní školy IMSS 2017. Tento intenzivní pětidenní kurz měl celkem 18 absolventů – 6 účastníků z brněnské pobočky společnosti Thermo Fisher Scientific (dříve FEI), ostatní z Velké Británie, Itálie, Bahrajnu, Indonésie nebo Japonska.

Účastníci se seznámili s výpočetními a simulačními nástroji Matlab a Simulink, na skutečných motorech si vyzkoušeli technologii Rapid Control prototyping (RCP) a možnosti automatického generování kódu pro embedded zařízení, absolvovali přednášky z oblasti identifikace, modelování a řízení dynamických systémů, pracovali s FPGA a LabView a nakonec si vyzkoušeli realizaci vlastního HIL testu s pomocí real-time počítače dSpace.



### 3.5 Propagace fakulty a aktivity směrem ke středním školám

Pro uchazeče o bakalářské studium na FSI byly určeny speciální webové stránky [www.fme.vutbr.cz/nastrojarnu](http://www.fme.vutbr.cz/nastrojarnu), kde byly detailně představeny jednotlivé studijní obory. Uvedené webové stránky se staly také cílovou stránkou pro náborovou on-line kampaň zaměřenou na uchazeče o bakalářské obory, která byla vedena ve spolupráci s profesionální marketingovou agenturou. Kampaň probíhala na třech komunikačních kanálech – Google Adwords, Seznam Sklik a Facebook.

Zástupci fakulty, současní studenti, také v rámci propagace fakulty a získávání nových studentů navštívili své domovské střední školy, kde prezentovali možnosti studia na FSI a seznamovali své mladší kolegy se studentským životem.

Velká pozornost byla věnována přípravě prezentace fakulty na veletrhu pomaturitního vzdělávání Gaudeamus, a to v Brně, v Praze a na Slovensku. Fakultní prezentace byla součástí expozice VUT. Účastníkům veletrhu studenti FSI nabídli také interaktivní exponáty. Jednalo se o simulátor studentské formule, mobilní stereoskopickou stěnu a modely z Mechatronické laboratoře FSI.

Dny otevřených dveří, které Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně pořádala v pátek 13. ledna a 1. prosince 2017, přilákaly v každém termínu cca 350, resp. 400 návštěvníků.

Pro uchazeče o studium, jejich rodiče, ale i širokou veřejnost byl připravený bohatý program.

V 9:30 a 12:00 proběhly společné prezentace v aule Q. Návštěvníky přivítal proděkan pro studijní záležitosti Josef Bednář, který ve svém vystoupení představil možnosti studia na FSI. Detailně

informoval o jednotlivých studijních oborech a seznámil zájemce o studium s podmínkami přijímacího řízení. Následovala prezentace zástupců Studentské komory Akademického senátu FSI, kteří se zaměřili především na poskytnutí praktických informací ze studentského života. Všichni návštěvníci byli zařazeni do slosování o dárky a také získali volnou vstupenku do Technického muzea v Brně. V předsálí auly Q se prezentovaly jednotlivé ústavy. Zájemci si také mohli prohlédnout fakultní dílny, laboratoře a vědecká výzkumná centra vybavená nejmodernější technikou. Návštěvníkům se představily také všechny 3 studentské týmy.



Pro studenty středních škol byly dále určeny soutěže:

- Internetová matematická olympiáda, kterou připravují a pořádají pracovníci a studenti doktorského studia Ústavu matematiky pod vedením Mgr. Jany Hoderové. Do 10. ročníku této v České republice i na Slovensku ojedinělé soutěže, která se konala 28. 11. 2017, se přihlásilo 222 týmů ze 120 škol, tedy téměř 1500 studentů. Oproti loňskému roku došlo k navýšení zúčastněných počtu týmů o 8 a středních škol o 3. Nejúspěšnějšími byly týmy z Gymnázia Brno, třída Kapitána Jaroše, spojené školy Novohradská a gymnázium Jura Hronca, gymnázia Brno, Elgartova, gymnázia Komenského Havířov a Mendelova gymnázia, Opava.
- Roboti@FSI, kterou pořádala Mechatronická laboratoř Ústavu mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky v průběhu celého roku. Úkolem 2. ročníku bylo naprogramovat chování hada v aréně, navrhnout a sestavit co nejefektivnější stroj na třídění kostek ze stavebnice LEGO MINDSTORMS. První kolo soutěže probíhá korespondenčně a studenti plní úkol z programování v prostředí MATLAB. Finále, kterého se účastnilo 9 týmů z gymnázií a průmyslových škol z celé ČR, pak na fakultě. Soutěž podpořily společnosti Erwin Junker Grinding Technology a Humusoft. Nejúspěšnější byly týmy z SPŠ Třebíč, SPŠ Hronov a Gymnázia tř. Kpt. Jaroše.

## 4. Výzkumná, vývojová, umělecká a další tvůrčí činnost

### 4.1 Charakteristika těchto činností na fakultě

Fakulta strojního inženýrství VUT v Brně zaujímá dlouhodobě přední místo mezi strojními 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. Ve všech těchto oblastech došlo v roce 2017 k významnému navýšení výkonů. V souladu s Dlouhodobým záměrem FSI na období 2016–20 a Plánem realizace Strategického záměru FSI pro rok 2017 jsou tyto výkony zohledněny při sestavování rozpočtu fakulty. 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, Evropská komise, aj. Mimo to byly v rámci interní grantové soutěže (Fond vědy FSI VUT v Brně) podpořeny téměř dvě desítky projektů studentů doktorského studijního programu, v rámci dlouhodobé snahy FSI o zvýšení počtu mladých akademických pracovníků. Studenti doktorského i navazujícího magisterského studia se podíleli i na řešení standardních projektů specifického výzkumu, v jejichž rámci byla obhájena řada diplomových a disertačních prací.

### 4.2 Projekty VaV

**Výzkumné a vývojové projekty zahájené v r. 2017** (tučně vyznačené, kdy fakulta je hlavní nebo jediný řešitel)

#### Grantová agentura ČR

Číslo projektu	Název projektu	spolupracující instituce	řešitel na FSI
17-01088S	Prostorová nestabilita smykové vrstvy při nepříznivém gradientu tlaku	Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.	doc. Pavel Rudolf
17-19444S	<b>Interakce heterogenní kapaliny s pružnou stěnou</b>	TU v Liberci	doc. Simona Fialová
17-23235S	<b>Vliv tepelných vlastností kontaktních těles na tok maziva v Hertzových nehladkých kontaktech</b>		prof. Ivan Křupka
17-26162S	<b>Výzkum chování magnetoreologické kapaliny ve slít – flow reometru za podmínek vysokých smykových spádů a neustáleného toku</b>		Ing. Jakub Roupec
17-21360S	<b>Pokročilé řízení robotických hadů</b>		doc. Radomil Matoušek
17-08153S	Nové materiálové architektury pro SMART piezokeramické elektromechanické měniče	ÚFM AV ČR	Ing. Zdeněk Majer

17-13573S	Kovové materiály s vnitřní architekturou strukturované pro studenou kinetizaci	ÚFM AV ČR	Ing. Jan Čížek
17-03224S	Asymptotická teorie obyčejných diferenciálních rovnic celočíselných i neceločíselných řádů a jejich numerických diskretizací	PřF MU	doc. Jan Čermák
17-15915S	Nelineární dynamika rotujících systémů s uvažováním nestabilit v olejovém filmu s důrazem na lokální vlivy	ZUČ v Plzni	prof. Martin Hartl
17-10660J	<b>Výzkum magnetoreologické kapaliny s vysokou sedimentační stabilitou</b>		Ing. Zbyněk Strecker
17-08447Y	<b>Výpočtové modelování porušování vysoce poréznych keramických materiálů s reálnými výrobními defekty</b>		Ing. Oldřich Ševeček
<b>Technologická agentura ČR – Epsilon</b>			
TH02010072	JET – ověření spolehlivosti výsuvného pomocného systému s proudovým motorem pro vysokovýkonný kluzák	HPH, spol. s r.o.	doc. Jaroslav Juračka
TH02010204	<b>Balistické záchranné systémy nové generace pro letouny všeobecného letectví</b>	Galaxy GRS	Ing. Robert Popela
TH02010205	Rotační aktuátor pro vesmírné aplikace	Honeywell International s.r.o.	prof. Ivan Křupka
TH02010306	Výzkum a vývoj konstrukce a technologie nové generace axiálních soudečkových ložisek	ZKL Brno, a.s.	doc. Pavel Mazal
TH02010514	Výzkum a vývoj konstrukce a technologie nové generace axiálních soudečkových ložisek	Honeywell International s.r.o.	doc. David Paloušek
TH02010663	Elektronický tester tlumení náprav automobilů	MODULARTEST s.r.o.	doc. Ivan Mazůrek
TH02010725	Převodové ústrojí pro vysokorychlostní lokomotivy	IG WATTEEUW s.r.o.	prof. Václav Píštěk
TH02020025	Výzkum a vývoj automatického kotle na spalování biomasy	EKOGALVA, s.r.o.	Ing. Martin Lisý
TH02020032	<b>Vývoj technologie pro čištění a úpravu syntézních plynů</b>	ATEKO, a.s.; VŠB–TUO	Ing. Martin Lisý
TH02020076	<b>Výzkum a vývoj odlévání a svařování masivních odlitků z duplexních ocelí</b>	ŽĐAS, a.s.	doc. Antonín Záděra



TH02020109	<b>Vývoj jednotky pro zahušťování digestátu z bioplynových stanic</b>	PBS Power Equipment, s.r.o.	Ing. Vítězslav Máša
TH02020141	Kombinovaný nízkoemisní hořák pro spalování nestandardizovaných plyných a kapalných paliv	PBS Power Equipment, s.r.o.	Ing. Pavel Skryja
TH02020445	Výzkum a vývoj nové technologie výroby tvarově složitých a tenkostěnných součástí využívaných v hydroenergetice	VÍTKOVICE HEAVY MACHINERY a.s.	doc. Antonín Záděra
TH02020705	Výzkum kmitání lopatek vodní turbíny s ohledem na poskytnutí rozšířeného pásma regulace pro zajištění stability a bezpečnosti energetické soustavy	ČKD Blansko Engineering, a.s.	doc. Pavel Rudolf
TH02030120	Termické zpracování zbytků po suché fermentaci	TRENDEX NOVA a.s.	Ing. Martin Lisý
TH02030260	Modulární spalovací technologie pro spalování alternativních paliv	GEMOS CZ, s.r.o.	Ing. Martin Lisý
TH02010348	Optimalizace synchronních strojů za účelem zlepšení provozních parametrů a snížení hmotnosti	TES Vsetín, spol. s r.o.	doc. Radek Vlach

### Technologická agentura ČR – ZÉTA

TJ01000353	<b>Vývoj specifického čtecího zařízení identifikačních průkazů</b>	Medingo s.r.o.	Ing. Eva Pekárková
<b>MPO - TRIO</b>			
FV20043	Pokročilé technologie modulárních řídicích a diagnostických systémů leteckých motorů	UNIS, a.s.	doc. Jiří Hlinka
FV20341	Výzkum a vývoj toroidních ložisek s plným počtem valivých těles do vnějšího průměru 400 mm	ZKL Brno, a.s.	doc. Pavel Mazal
FV20474	Výzkum a vývoj automatického programovatelného výsekového zařízení pro polygrafický a plastikářský průmysl	MOOD International, s.r.o.	Ing. Radek Poliščuk
FV20687	Výzkum a vývoj elektrického pohonu mini-exkavátoru do 2 tun	ZKL Klášterec nad Ohří, akciová společnost	doc. Pavel Mazal
FV20698	STREAM TRAINER	TL-ULTRALIGHT s.r.o.	doc. Jaroslav Juračka

## OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – APLIKACE

CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010268	Vývoj transtibiální protézy zhotovené 3D tiskem	ING corporation, spol. s r.o.	doc. David Paloušek
CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010367	Cros – nástroj pro efektivní využití energie k sušení čistírenských kalů	KUNST, spol. s r.o.	Ing. Bohuslav Kilkovský
CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004828	Full LED technologie pro Škoda Auto a koncern VW	Automotive Lighting	prof. Jaroslav Horský
CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004924	Progresivní vysokotlaké hydraulické systémy pro těžký průmysl	Sigma DIZ spol. s r.o.	Ing. Petr Kotrbáček
CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004574	Moderní kompozity s aplikací vysoko modulárních vláken	HPH spol. sr.o.	doc. Jaroslav Juračka

## MŠMT-INTER-EXCELENCE

TAUSA17150	<b>Vliv – tribologických procesů na životnost náhrad kolenního kloubu</b>		prof. Martin Hartl
LTC17087	<b>Vliv patologií plic na dodávky inhalovaného terapeutického aerosolu</b>		prof. Miroslav Jícha

## Horizon2020

H2020-EDEC-JTI-CS2-2016-CFP04-ENG-04-06	Enhanced Diesel Engine Control	UNIS a.s.	doc. Jiří Hlinka
H2020-S2RJU-2017/H2020-S2RJU-OC-2017	Energy harvesTing for signALLing and cOmmunicatioN systems	UNIFE	doc. Zdeněk Hadaš

## Podíl pracovišť FSI na projektech VaV v r. 2017

Pracoviště FSI		Podíl %
Ústav matematiky	13210	0,63
Ústav fyzikálního inženýrství	13220	2,72
Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky	13250	5,21
Ústav materiálových věd a inženýrství	13280	4,13
Ústav konstruování	13290	16,84
Energetický ústav	13300	16,09
Ústav strojírenské technologie	13310	3,92
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky	13350	4,99
Ústav procesního inženýrství	13362	13,49
Ústav automobilního a dopravního inženýrství	13370	7,16
Letecký ústav	13420	12,80
Ústav automatizace a informatiky	13460	4,83
Laboratoř přenosu tepla a proudění	13620	7,20
<b>Celkem</b>		<b>100</b>

## Nejvýznamnější partneři FSI v projektech VaV

### FSI spoluřešitel:

Honeywell International s.r.o.  
Blumenbecker Prag s.r.o.  
TRIBOTEC spol. s r.o.  
IG WATTEEUW ČR s.r.o.  
Howden ČKD Compressors s.r.o.

### FSI příjemce:

AERO Vodochody AEROSPACE a.s.  
VZLÚ, a.s.  
Aircraft Industries, a.s.  
VÚES Brno s.r.o.  
Siemens Electric Machines s.r.o.  
Sobriety s.r.o.

## Významné výsledky výzkumu a vývoje

V rámci publikační činnosti bylo v roce 2017 autory z FSI publikováno 116 článků v časopisech s IF. Pracovníci fakulty se rovněž podíleli na 6 národních patentech udělených v roce 2017 VUT v Brně.

### 4.3 Přímá spolupráce s aplikační sférou

#### Podíl pracovišť FSI na smluvním výzkumu v r. 2017

Pracoviště FSI		Podíl %
Ústav matematiky	13210	0,09
Ústav fyzikálního inženýrství	13220	0,69
Ústav mechaniky těles, mechatroniky a biomechaniky	13250	8,50
Ústav materiálových věd a inženýrství	13280	2
Ústav konstruování	13290	18,11
Energetický ústav	13300	9,39
Ústav strojírenské technologie	13310	3,59
Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky	13350	5,85
Ústav procesního inženýrství	13362	8,96
Ústav automobilního a dopravního inženýrství	13370	20,53
Letecký ústav	13420	7
Laboratoř přenosu tepla a proudění	13620	15,28
<b>Celkem</b>		<b>100</b>

#### Největší partneři FSI podle objemu přímé spolupráce:

##### v ČR:

ŠKODA AUTO a.s.  
Heat Transfer Systems s.r.o.  
Honeywell, spol. s r.o.  
Daido Metal CO  
Koyo Bearings  
IG Wateew ČR s.r.o.

##### v zahraničí:

POSCO  
Volkswagen AG  
BIOMIN, a.s.  
Schaeffler Technologies  
ArcelorMittal USA

## 5. Internacionalizace

### 5.1 Strategie fakulty v oblasti mezinárodní spolupráce, prioritní oblasti a propagace v zahraničí

Jednou z priorit Dlouhodobého záměru pro období 2016–2020 je usilovat o nárůst počtu studentů – samoplátců ve všech typech studijních programů v angličtině. V roce 2017 FSI nabízela celkem 11 studijních programů v cizím jazyce (2 bakalářské, 3 navazující magisterské, 6 doktorských). Na FSI v tomto roce studovalo celkem 11 studentů – samoplátců (4 v bakalářském studiu, 1 v navazujícím magisterském a 6 v doktorském studiu.)

Za účelem propagace studia v angličtině je vytvořena a uveřejněna webová prezentace Start up your future with us na [www.fme.vutbr.cz/bachelors](http://www.fme.vutbr.cz/bachelors), která v roce 2017 zájemcům poskytovala informace o 4 bakalářských oborech, jejichž studium fakulta v angličtině nabízela – Fundamentals of Mechanical Engineering, Applied Computer Science and Control, Mathematical Engineering a Physical Engineering and Nanotechnology. Současně jsou na této webové prezentaci zdůrazněny výhody studia v České republice a v Brně.

Velký význam v propagaci fakulty v zahraničí má také účast fakultních studentských týmů na zahraničních závodech, zejména TU Brno Racing.

Propagace studia na FSI v zahraničí byla také podpořena prezentací fakultních tištěných cizojazyčných materiálů na různých mezinárodních akcích, kterých se účastnili zástupci VUT – konferencích, jednáních, stážích, výukových pobytech, projektových setkáních, aj.

### 5.2 Mezinárodní mobilita studentů a zaměstnanců

#### *Mobility studentů*

	celkem	z toho ženy	z toho muži
<b>Erasmus</b>			
Výjezdy	118	18	100
Příjezdy	143	22	121
studijní pobyt výjezd	103	17	86
studijní pobyt příjezd	140	22	118
prac. stáž výjezd	15	1	14
prac. stáž příjezd	3	0	3
<b>Free mover</b>			
Výjezdy	17	4	13
Příjezdy	54	6	48



<b>CEEPUS</b>			
Výjezdy	14	6	8
Příjezdy	2	0	2

<b>Ostatní</b>			
Výjezdy	5	1	4

**Mobilita studentů v rámci Erasmus+ – příjezdy a výjezdy dle zemí**

<b>stát</b>	<b>příjezdy</b>	<b>stát</b>	<b>výjezdy</b>
Brazílie	3	Rakousko	18
Kolumbie	1	Německo	28
Německo	7	Dánsko	2
Dánsko	3	Španělsko	13
Estonsko	3	Finsko	8
Španělsko	21	Francie	8
Finsko	5	Spojené království	6
Francie	19	Chorvatsko	1
Řecko	5	Itálie	10
Indie	11	Malta	5
Itálie	5	Nizozemsko	7
Kazachstán	2	Norsko	7
Litva	16	Polsko	2
Malta	15	Portugalsko	2
Malajsie	10	Švédsko	11
Nizozemsko	1	Slovinsko	7
Polsko	2	Slovensko	13
Portugalsko	4	Turecko	1
Rusko	1	Tchaj-wan	4
Singapur	6	<b>Celkem</b>	<b>154</b>
Slovinsko	3		
Slovensko	6		
Senegal	1		
Turecko	37		
Tchaj-wan	6		
Rakousko	2		
Chorvatsko	1		
USA	1		
Ukrajina	3		
<b>Celkem</b>	<b>200</b>		

### **Mobilita zaměstnanců v rámci Erasmus+**

	<b>celkem</b>	<b>z toho ženy</b>	<b>z toho muži</b>
výjezdy	48	13	35
školení	12	8	4
výuka	36	5	31
příjezdy	10	4	6
školení	4	2	2
výuka	6	2	4

*Průměrná délka pobytu – 1týden*

### **Mobilita zaměstnanců – příjezdy a výjezdy dle států**

<b>stát</b>	<b>počet výjezdů</b>
Rakousko	2
Německo	18
Estonsko	2
Řecko	2
Chorvatsko	1
Irsko	1
Itálie	9
Malta	6
Velká Británie	2
Španělsko	2
Finsko	1
Slovensko	2
<b>Celkem</b>	<b>48</b>

<b>stát</b>	<b>počet příjezdů</b>
Bulharsko	5
Německo	2
Slovensko	3
<b>Celkem</b>	<b>10</b>

## 6. Propagace a další aktivity fakulty

Propagační aktivity FSI v průběhu roku 2017 byly realizovány v souladu se Strategickým záměrem vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti Fakulty strojního inženýrství VUT.

Konaly se akce, které byly zaměřeny na žáky a studenty, veřejnost i firmy.

V roce 2017 byla navázána spolupráce se Základní školou Novolíšeňská, Brno. Žáci základní školy navštívili FSI v průběhu prosincového Dne otevřených dveří. Měli příležitost seznámit se studentskými týmy, které na fakultě působí, a formou přednášky i praktických ukázek jim byla představena a objasněna problematika 3D tisku. S cílem oslovit žáky základních škol a propagovat studium technických oborů byla realizována prezentace fakulty na Veletrhu odborného vzdělávání, který se konal v rámci Mezinárodního strojírenského veletrhu 2017.

Na středoškolské studenty byly zaměřeny následující propagační aktivity:

- Prezentace studia na FSI přímo na středních školách, které zajišťovali studenti FSI
- Soutěže pro středoškolské studenty (Roboti@FSI, Internetová matematická olympiáda)
- Prezentace na veletrzích pomaturitního vzdělávání Gaudeamus
- Dny otevřených dveří na FSI
- Stejně jako v předcházejících letech se uskutečnila on-line kampaň zaměřená na propagaci studia v bakalářských oborech v tuzemsku i v zahraničí. Kampaň realizovala profesionální marketingová agentura.

Veřejnost fakulta oslovila během již tradiční akce Noc vědců, která se koná každý rok na podzim a probíhá ve spolupráci s Technickým muzeem v Brně a dalšími brněnskými institucemi, a také prostřednictvím Retrospektivně-perspektivní výstavy průmyslového designu – Designéra!

Mezi aktivity zaměřené na prezentaci a spolupráci s firmami je možné uvést účast FSI na Mezinárodním strojírenském veletrhu 2017 či pořádání tradičního Dne firem na FSI.

V roce 2017 se fakulta také poprvé zapojila do charitativní aktivity. Připojila se k celosvětovému hnutí Movember, jehož cílem je zvyšovat povědomí o zdraví mužů se zaměřením především na prevenci rakoviny prostaty a varlat, a získat finanční prostředky na výzkum a nákup přístrojů do nemocnic.

K propagaci a ke komunikaci se všemi cílovými skupinami fakulta používala sociální sítě, především facebook a twitter, kde jsou pravidelně zveřejňovány informace z dění fakulty. Oba komunikační kanály jsou pozitivně vnímány a roste počet jejich fanoušků.

V roce 2017 se také podařilo vydat vyšší počet tiskových zpráv o probíhajících událostech na FSI, kterými byla oslovena česká média. Velké mediální pozornosti se dostalo především následujícím událostem:

- Expedici za úplným zatměním Slunce vedené profesorem Druckmüllerem
- Otevření první univerzitní dílny 3D tisku v České republice
- Obnovení tradice legendárních závodů Strojářské schody
- Úspěchům studentského týmu TU Brno Racing v závodech Formula Student

Veškeré propagační aktivity byly realizovány s cílem zvýšit povědomí o Fakultě strojního inženýrství VUT v Brně, budovat pozitivní vnímání fakulty a také podporovat zájem o technické vzdělávání.

Následují podrobnější informace o některých z již zmíněných propagačních aktivit.

### Noc vědců

První říjnový pátek se několik ústavů fakulty zapojilo do Noci vědců 2017 a připravilo v Technickém muzeu v Brně bohatý program představující nejrůznější obory vztahující se k tématu Mobilita – Svět je v pohybu. Na stanovištích si více než 1 900 návštěvníků mohlo vyzkoušet jízdu studentskou formulí, pomocí 3D virtuální reality navštívit Mars nebo vyzkoušet trenažér na principu gyroskopu, vyzkoušet adrenalinovou jízdu a zažít pocity pilota stíhačky. Zajímavosti byly nabídnuty i z oblasti biomechaniky, materiálů, nejrůznější fyzikální pokusy i pohyb v matematice. Součástí programu byla přednáška „Cesta za Sluncem“ prof. Miloslava Druckmüllera a Mgr. Jany Hoderové z Ústavu matematiky.



### FSI na veletrhu vzdělávání Gaudeamus Brno 2017

Fakulta se ve dnech 31. 10. – 3. 11. 2017 účastnila na brněnském výstavišti 24. ročníku Evropského veletrhu pomaturitního a celoživotního vzdělávání Gaudeamus 2017. V roce 2017 na veletrhu Gaudeamus vystavoval rekordní počet vystavovatelů – 303. Celková návštěvnost veletrhu byla 28664 návštěvníků.



Zájemci o studium získali na stánku FSI informace týkající se přijímacího řízení, studia i studentského života. Mohli si vyzkoušet i interaktivní exponáty FSI: simulátor studentské formule či Power wall (mobilní stereoskopickou stěnu). Také měli možnost prozkoumat robotické modely z Mechatronické laboratoře FSI (MechLab). Cílem bylo získat co nejvíce zájemců o studium a představit fakultu jako zajímavý prostor pro vzdělávání a skvělou příležitost pro profesní uplatnění.

## FSI na Mezinárodním strojírenském veletrhu 2017

Ve dnech 9.–13. 10. 2017 se fakulta účastnila 59. Mezinárodního strojírenského veletrhu. Exponáty FSI byly součástí univerzitní expozice – minibagr na bateriový pohon, mobilní tester tlumičů TriTec2, topologicky optimalizovaná těhlice, model traktoru HAART Spectre, rychlý magnetoreologický tlumič, magnetoreologické hřídelové těsnění, hořák, reaktor pro testování katalyzátorů, vysokoteplotní zdroj atomů, vysokofrekvenční disociační zdroj atomů vodíku, vysokoteplotní disociační zdroj atomů vodíku H<sub>2</sub>, HV komora, soutěžní model Fabrick II a pneumobil Javelin.



V rámci doprovodného programu MSV probíhal i Veletrh odborného vzdělávání, který organizoval Jihomoravský kraj. Do programu byla zařazená také prezentace studentského týmu TU Brno Racing a simulátoru studentské formule. Žáci základních škol měli příležitost vyzkoušet si průjezd závodní trati a současně získali informace o možnostech, které studium na FSI nabízí. Veletrh navštívilo více než 1500 žáků základních škol.

## Designéra! – Retrospektivně-perspektivní výstava průmyslového designu

Ve dnech 28. 6. – 30. 9. 2017 se v Technickém muzeu uskutečnila výstava Designéra!. Hlavním posláním výstavy bylo přehledně a komplexně představit výsledky více než dvacetileté činnosti Odboru designu na fakultě. Byly prezentovány vize i práce studentů a čerstvých absolventů oboru, jejich součástí byly i počítačové vizualizace a animace. Zpracování vizuálního stylu výstavy Designéra! (složení slova design a éra) a její organizace se ujali absolventi odboru Dominik Tomčík a Tomáš Blaha. Přehlídka zahrnovala více než 30 vybraných prací a snažila se představit přístup průmyslového designéra k produktu, který je možné opakovaně vyrábět v sériové produkci a u kterého nezáleží na jeho charakteru a použití.

