

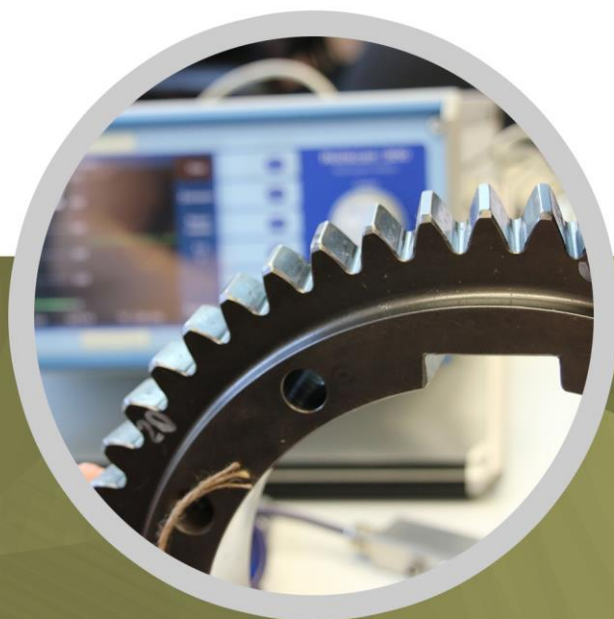
# VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2017



# OBSAH

<b>1 Úvod</b>	1
<b>2 Struktura fakulty</b>	
2.1 Orgány fakulty	3
2.2 Struktura fakulty	5
2.3 Personální struktura fakulty	6
2.4 Profesorská a habilitační řízení	6
<b>3 Vzdělávací činnost</b>	
3.1 Akreditované studijní programy a obory	8
3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce	8
3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení	8
3.4 Počty studentů a absolventů	8
3.5 Kreditový systém a hodnocení studia	9
3.6 Stipendia	9
3.7 Tvůrčí činnost studentů	9
3.8 Vzdělávací propagační akce	11
3.9 Kvalita výuky	13
3.10 Celoživotní vzdělávání	13
<b>4 Vědecko-výzkumná činnost</b>	
4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti	15
4.2 Institucionální podpora	15
4.3 Centrum kompetence	15
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	15
4.5 Studentská grantová soutěž	16
4.6 Smluvní výzkum a vývoj	16
4.7 Doplnková činnost	16
4.8 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace	16
4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti	17
4.10 Komericializace výsledků a výstupů vědecko-výzkumné činnosti	18
<b>5 Mezinárodní spolupráce</b>	
5.1 Internacionalizace ve výuce	20
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	20
5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné	21
5.4 Mezinárodní mobilita	21
<b>6 Partnerství a spolupráce</b>	
6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích	26
6.2 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi	26
6.3 Konference, sympozia, veletrhy	28
6.4 Spolupráce s průmyslovou praxí	29
6.5 Odborné akce a přednášky	30
6.6 Ocenění fakulty	32
6.7 Sponzoři	32
<b>7 Rozvoj fakulty</b>	
7.1 Kvalita a kultura akademického života	34
7.2 Infrastruktura	34
7.3 Rozvojové projekty	34
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU	34
<b>8 Vnější a vnitřní hodnocení fakulty</b>	37
<b>9 Závěr</b>	40
Tabulkové přílohy	42
Textové přílohy	74

# ÚVOD



# 1 ÚVOD

Fakulta strojní je nejstarší fakultou liberecké univerzity, v roce 2018 oslaví 65. výročí založení a po celou dobu své existence se vždy snažila a snaží naplňovat své cíle, úkoly, vize a poslání nejenom pro rozvoj fakulty, ale i Technické univerzity v Liberci. Fakulta strojní se vždy hlásila k odpovědnosti za rozvoj univerzity jako celku, i když to často vedlo spíše k oslabení fakulty z hlediska jednotlivých činností a z hlediska personálního.

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TU v Liberci za rok 2017 předkládá informace o fakultě, pedagogických činnostech, vědecko-výzkumných činnostech, mezinárodní spolupráci, partnerství a internacionalizaci a předkládá informace o naplňování Strategického záměru vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké a další tvůrčí činnosti fakulty strojní Technické univerzity v Liberci na období 2016–2020 a jeho Plánu realizace na rok 2017.

Pro rozvoj a udržitelnost fakulty je nutná kvalitní a odpovědná práce každého pracovníka fakulty, ale také nezbytná spolupráce akademické obce, což musí být postaveno na dostatečných znalostech a kompetencích akademických pracovníků fakulty, na rozvoji osobností a týmů, dostatečném laboratorní zázemí a vybavení a na kvalitní podpoře z hlediska administrativních činností nejenom na fakultě, ale i z pozice rektorátních útvarů a vedení TUL.

Proto bych chtěl na tomto místě, hned na začátku, poděkovat všem členům akademické obce a dalším pracovníkům fakulty za to, že se svojí prací a činností zasloužili nejenom o velmi dobré výsledky a postavení fakulty a univerzity v národním a mezinárodním měřítku, ale i o rozvoj fakulty ve všech třech pilířích činností.

*prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld  
děkan  
Fakulty strojní TU v Liberci*

# STRUKTURA FAKULTY



## 2 STRUKTURA FAKULTY

### 2.1 Orgány fakulty

**Děkan**  
**Tajemnice**

### Zastoupení

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld  
Ing. Anna Benešová

**Akademický senát Fakulty strojní TU v Liberci**  
Předseda

od 30.6.2014 do 30.6. 2017  
doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. do února 2017  
prof. Ladislav Ševčík, CSc. – od února 2017  
prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc. – do února 2017

Místopředseda za komoru akademických prac.

Místopředseda za komoru studentů  
Tajemník – člen akademického senátu  
Členové komory akademických pracovníků

Ing. Ondřej Řídký  
Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.  
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.  
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.  
Ing. Jiří Blekta, Ph.D. – do 7.2.2016  
doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.  
Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.  
Ing. Michaela Kolnerová, Ph.D.  
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.  
Ing. Aleš Lufinka, Ph.D. – od 7.2.2016  
prof. Ing. Iva Nová, CSc.  
Ing. Robert Voženílek, Ph.D.  
Ing. Martin Borůvka  
Ing. Jan Hujer  
Ing. Lukáš Zuzánek  
Ing. Jiří Komárek  
Ing. Andrii Shynkarenko

Členové komory studentů

**Zástupce FS TUL v Radě vysokých škol**  
Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.

**Akademický senát TU v Liberci**  
Zástupci akademiků za FS TUL

do 30. 6.2017  
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.  
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.  
Ing. Jan Vácha

Zástupce studentů za FS TUL

**Akademický senát Fakulty strojní TU v Liberci**  
Předsedkyně  
Místopředseda za komoru akademických prac.  
Místopředseda za komoru studentů  
Tajemník – člen akademického senátu  
Členové komory akademických pracovníků

od 30.6. 2017  
prof. Ing. Iva Nová, CSc.  
Ing. Aleš Lufinka, Ph.D.  
Ing. Tomáš Kořínek  
doc. Ing. Jiří Machuta, Ph.D.  
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.  
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.  
Ing. Martin Lachman, Ph.D.  
Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.  
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.  
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.  
doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.  
prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.  
Ing. Petr Zelený, Ph.D.  
Jan Bayer  
Ing. Ondřej Bařka  
Ing. Martin Borůvka  
Ing. Petr Kulhavý  
Ing. Pavel Srb

Členové komory studentů



Delegát za AS FS TUL pro účast na jednáních AS TUL

doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.

**Zástupce FS TUL v Radě vysokých škol**

Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.

**Akademický senát TU v Liberci**

Zástupci akademiků za FS TUL

od 30.6.2017

prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.

Zástupce studentů za FS TUL

Ing. Petr Kulhavý

**Vědecká rada Fakulty strojní TU v Liberci**

Předseda

od 9.4.2014 do 8.2.2018

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Členové – z TUL

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

doc. Ing. Josef Janeček, CSc.

prof. RNDr. David Lukáš, CSc.

prof. Ing. Petr Louda, CSc.

doc. Ing. Miroslav Malý, CSc.

Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.

prof. Ing. Iva Nová, CSc.

prof. Ing. Miroslav Olehla, CSc.

prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.

doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

doc. Ing. Ludvík Prášil, CSc.

prof. Ing. Jan Skalla, CSc.

Členové – externí

UP DFJP Pardubice

FJFI ČVUT Praha

FS ČVUT Praha

FAV ZČU v Plzni

FT UTB ve Zlíně

ÚT AV ČR, v. v. i. Praha

Magna Exteriors (Bohemia), s.r.o., Liberec

FS VŠB-TU Ostrava

SjF STU Bratislava

ÚT AV ČR, v. v. i. Praha

emeritní profesor

emeritní profesor

FSI VUT v Brně

FS ČVUT v Praze

Rieter CZ, s.r.o.

FS ČVUT v Praze

ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Temelín

Benteler ČR s.r.o. Stráž nad Nisou

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.

prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.

prof. Ing. Stanislav Holý, CSc.

prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.

doc. Ing. David Maňas, Ph.D.

prof. Ing. František Maršík, DrSc.

Ing. Pavel Neumann

prof. Ing. Petr Noskivč, CSc.

doc. Ing. František Palčák, CSc.

prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.

prof. Ing. Jaroslav Purmenský, DrSc.

prof. RNDr. Miroslav Raab, CSc.

doc. Ing. Pavel Rumíšek, CSc.

prof. Ing. Milan Růžička, CSc.

doc. Ing. Jiří Sloupenský, CSc.

prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.

Ing. Pavel Šimák

doc. Ing. Jiří Vejvoda, CSc.

**Disciplinární komise**

Předseda

od 1.3.2016 do 28.2.2018

doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

Členové

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

Ing. Jan Hujer

Ing. Petr Kulhavý

**Komise pro ekonomické záležitosti**

Předsedkyně

Ing. Anna Benešová, tajemnice

Členové

Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.

prof. Dr. Ing. Pavel Němeček

Ing. Jitka Havlíková

### **Průmyslová rada – zástupci firem**

AGC Automotive Czech a.s., Bílina, Chudeřice; Benteler ČR s.r.o., Chrastava; BOS Automotive Products CZ s.r.o., Klášterec nad Ohří; Continental Automotive Czech Republic s.r.o., Jičín; EDAG Engineering CZ spol. s r.o., Mladá Boleslav; Faurecia Emissions Control Technologies, Mladá Boleslav, s.r.o., Mladá Boleslav; Foxconn CZ s.r.o., Pardubice; GDK, spol. s.r.o., Kolová; Grupo Antolin Turnov s.r.o., Turnov; Kamax, s.r.o., Turnov; KOH-I-NOOR PONAS s.r.o., Polička; KSM Castings a.s., Hrádek nad Nisou; Magna Exteriors & Interiors(Bohemia), s.r.o., Liberec; Preciosa a.s., Jablonec nad Nisou; Rieter CZ s.r.o.; Ústí nad Orlicí; Škoda Auto a.s.; Mladá Boleslav; TOS Varnsdorf a.s., Varnsdorf; TRW Automotive Czech, s.r.o., Jablonec nad Nisou.

### **Koncepce a kvalita činností Fakulty strojní TU v Liberci – pracovní skupina**

Předseda

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Členové

doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

doc. Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D.

Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.

Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

Ing. Petr Zelený, Ph.D.

doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.

Ing. Adam Hotař, Ph.D.

Ing. Jan Valtera, Ph.D.

Mgr. Radka Dvořáková

RNDr. Iveta Lukášová

## **2.2 Struktura fakulty**

Fakulta je organizačně členěna na děkanát, studijní oddělení a deset kateder.

### **Organizační útvar**

### **Zastoupení**

#### **Děkanát**

Děkan

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost a doktorské studium

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

Proděkan pro vzdělávací a pedagogickou činnost

Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.

Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

Tajemnice

Ing. Anna Benešová

Sekretariát děkana

Pavla Kholová

#### **Oddělení pro rozvoj a projekty**

Manažerka pro rozvoj a projekty

RNDr. Iveta Lukášová

Finanční manažer

Ing. Tomáš Kysilka

Administrátorka OP projektů

Ing. Zuzana Horčíčková

#### **Studijní oddělení**

Vedoucí studijního oddělení

Mgr. Radka Dvořáková

Referentka

Ing. Mgr. Dana Semotjuková

Referentka pro zahraniční vztahy

Ing. Marcela Válková

#### **Katedry**

Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti

doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

Katedra strojírenské technologie

doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.

Katedra materiálu

prof. Ing. Petr Louda, CSc.

Katedra energetických zařízení

doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.

Katedra částí a mechanismů strojů

prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.

Katedra obrábění a montáže

doc. Ing. Jan Jersák, CSc.

Katedra vozidel a motorů

Ing. Robert Voženílek, Ph.D.



Katedra sklářských strojů a robotiky  
Katedra textilních a jednoúčelových strojů  
Katedra výrobních systémů a automatizace

doc. Ing. František Novotný, CSc.  
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.  
Ing. Petr Zelený, Ph.D.

## 2.3 Personální struktura fakulty

V roce 2017 působilo na FS TUL celkem 144 pracovníků (107,5 přepočtených pracovníků), z toho 108 akademických pracovníků (80,35 přepočtených). Celkový počet pedagogů poklesl meziročně o 0,1 přepočteného pracovníka.

Výuku ve studijních programech bakalářských, magisterských a doktorských zajišťovali především interní profesori v počtu 20 a docenti v počtu 26 v pozici garantů studijních předmětů, školitelů, přednášejících a vedoucích závěrečných studentských prací. Na plnění pedagogických úkolů se podíleli i odborní asistenti v počtu 51, asistenti v počtu 9 a lektori v počtu 2.

Viz tabulkové přílohy 2.3.

## 2.4 Profesorská a habilitační řízení

V roce 2017 byl jmenován jeden profesor a bylo zahájeno jedno profesorské řízení. V roce 2017 bylo úspěšně ukončeno pět habilitačních řízení, z toho byla dvě zahájena v roce 2016 a tři byla zahájena v roce 2017. Jedno habilitační řízení zahájené v roce 2016 stále probíhalo

Viz textová příloha 2.4.

# VZDĚLÁVACÍ ČINNOST



## 3 VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

Fakulta uskutečňuje a garantuje odbornou úroveň všech tří typů studijních programů.

### 3.1 Akreditované studijní programy a obory

Fakulta garantuje výuku v 6 studijních programech. Všechny programy jsou akreditovány v českém i anglickém jazyce, v prezenční i kombinované formě studia. Přehledy jsou uvedeny v tabulkové příloze 3.1.

### 3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

- Fakulta strojní nabízí v roce 2017 studium v anglickém jazyce v navazujícím magisterském studijním programu v prezenční formě studia a ve všech doktorských studijních programech.
- Výuka v anglickém jazyce probíhala rovněž v rámci krátkodobých programů ERASMUS+, CEEPUS, IAESTE a IP TUL ve všech studijních programech. Podrobně viz kapitola 5.3.

### 3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Zájem o studium na Fakultě strojní TUL projevil 690 uchazečů (oproti roku 2016 je to o 36 uchazečů méně). Z celkového počtu přihlášených uchazečů se zapsalo 445 studentů, tj. přibližně 64 % (v roce 2016 to bylo 68 %). Do studia všech ročníků se v akademickém roce 2017/18 zapsalo 857 studentů (tj. o 89 studentů méně oproti roku 2016).

Struktura studentů se nemění, podíl studentů v jednotlivých typech studia zůstává přibližně zachován. V bakalářském programu je zapsáno 63 % studentů, v magisterských programech přibližně 26 %, v doktorských studijních programech 11 % z celkového počtu zapsaných studentů.

Přibližně polovina zájemců o studium je ze středních průmyslových škol, jedna pětina z gymnázií a přibližně jedna třetina z ostatních středních škol.

**BSP** 523 přihlášených, 344 zapsaných. O studium v bakalářských oborech BSP se ucházeli zejména zájemci ze středních průmyslových škol (přibližně 50 % z celkového počtu přihlášených), další pak z gymnázií (17 %) a z ostatních středních škol (33 %).

**MSP** 1 přihlášený, 0 zapsaných.

**NMSP** 144 přihlášených, 85 zapsaných. Z tohoto počtu bylo 61 uchazečů přihlášeno a 9 zapsáno do programu vyučovaném v anglickém jazyce. Uchazeči o studium v českém magisterském programu byli ve většině případů absolventi bakalářského studia na TU v Liberci a v jednotlivých případech z jiných fakult.

**DSP** 22 přihlášených, 16 zapsaných. Šest zapsaných uchazečů o studium v doktorských programech bylo absolventy magisterského studia na Fakultě strojní TU v Liberci, ostatní absolvovali předchozí stupeň studia na jiné vysoké škole.

### 3.4 Počty studentů a absolventů

Počet neúspěšných studentů v průběhu prvního roku studia je stále vysoký, zejména v bakalářském studijním programu. Studenti jsou přijímáni dle prospěchu ze střední školy.

V průběhu prvního roku studium neúspěšně ukončilo 228 studentů v BSP a 7 studentů v NMSP. Průměrná doba absolvování překračuje standardní dobu studia.

**BSP** Do studia bylo v akademickém roce 2017/2018 zapsáno 539 studentů (z toho 407 v prezenční formě studia a 132 ve formě kombinované). V roce 2017 studium úspěšně ukončilo 62 studentů (42 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů BSP v roce 2017 byla 4,79 let.

**(N)MSP** Do studia bylo v akademickém roce 2017/2018 zapsáno 224 studentů (z toho 149 v prezenční formě studia a 75 ve formě kombinované). V roce 2017 studium úspěšně ukončilo 72 studentů (49 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů NMSP byla 2,62 let.

**DSP** Do studia bylo v akademickém roce 2017/2018 zapsáno 90 studentů (z toho 49

v prezenční formě studia a 41 ve formě kombinované). V roce 2017 studium úspěšně ukončilo 13 studentů (9 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů byla 8,38 let.

### 3.5 Kreditový systém a hodnocení studia

Pro hodnocení průběhu studia v bakalářských a v navazujících magisterských programech je využíván kreditový systém ECTS (European Credit Transfer System).

Dvojjazyčný Dodatek k diplomu/Diploma Supplement, podložený důsledným užíváním kreditového systému, dostává automaticky od roku 2005 každý absolvent TUL jako přílohu ke svému diplomu.

Pro úspěšné ukončení studia v roce 2016 bylo požadováno získání:

- v BSP 180 kreditů,
- v NMSP 120 kreditů,
- v MSP (pětiletém) 300 kreditů.

### 3.6 Stipendia

Stipendia vyplacená v roce 2017 byla přiznána v souladu se Stipendijním řádem Fakulty strojní TU v Liberci a dle platných směrnic děkana fakulty strojní.

- Celkem byla vyplacena stipendia 852 studentům.
- Celková výše vyplacených stipendií představovala částku 9,96 mil. Kč.
- Částka vyplacených stipendií v roce 2017 se oproti roku 2016 snížila o 90 tis. Kč.

#### **Stipendium Nadace Preciosa Jablonec nad Nisou**

Celkem 10 studentů fakulty strojní obdrželo stipendia v celkové výši 25 tis. Kč.

### 3.7 Tvůrčí činnost studentů

#### **NAVAZUJÍCÍ STUDIUM**

##### **Cena hejtmana Libereckého kraje**

Ing. Martina Češková

Obor: Strojírenská technologie a materiály

Téma DP: Konstrukce vstříkovací formy pro reklamní předmět

##### **Cena rektora TUL**

Ing. Adam Luke

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Ověření mechanických vlastností optimalizovaného dílu vyrobeného pomocí 3D tisku

##### **Cena nadace Preciosa**

Ing. Jan Seidl

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Kavítace v medicínských aplikacích

##### **Cena děkana FS TUL**

Ing. Roman Rybáček

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo

##### **Prospěli s vyznamenáním – červený diplom**

Ing. Petr Čečák

Ing. Martina Češková

Ing. David Klimenta

Ing. Roman Rybáček

Ing. Martin Ševic

Ing. Jan Vais

## BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

### Cena děkana

Bc. Jan Boubín – Hodnocení krystalizace bronzů při různých podmínkách tuhnutí odlitků  
Bc. Jiří Souček – Zvlákňovací elektroda pro výrobu směšového nanovláknenného materiálu

### Prospěli s vyznamenáním – červený diplom

Bc. Kristýna Kubíková

### Cena ARMEX Technologies – Práce Roku 2017

Tým ARMEX Technologies vybral tři nejlepší studentské práce. Do soutěže se přihlásilo více než 100 studentů, nejvíce studentů z ČVUT a ZČU.

### Vítězem se stal Jiří Souček z naší Fakulty strojní TU v Liberci.

Ve své práci se věnoval konstrukci nového druhu elektrody na výrobu směšného nanovláknenného materiálu. Jedná se o konstrukci světově unikátní elektrody, která umožňuje zvlákňování dvou různých materiálů bez jejich smíšení.

### Studentská sekce soutěže ČEEP 2016 – Český energetický a ekologický projekt, stavba a inovace – záštitu převzali rektori pěti vysokých škol

#### Ing. Roman Rybáček – absolvent NMSP 2017

Téma DP: Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo  
Cena rektora Technické univerzity v Liberci a odměna 20 000 Kč

### Studentská grantová soutěž na fakultě

V rámci studentské grantové soutěže bylo řešeno 21 projektů o celkovém objemu 6,5 mil. Kč. Přehled viz tabulková příloha 4.5.

### Studentská vědecká a odborná činnost SVOČ 2017

Devátý ročník soutěže na podporu talentovaných studentů v bakalářských, magisterských a doktorských oborech pořádaly fakulty textilní, strojní, mechatroniky, informatiky a mezioborových studií a ekonomické fakulty. Cílem soutěže je podpora tvůrčích typů studentů s předpoklady pro vědeckou a vývojovou činnost na technických fakultách TUL. Soutěže se zúčastnilo 54 studentů, z toho 15 studentů z fakulty strojní. Akce byla podpořena z IP TUL 2017.

Sekce Strojénství – umístění v sekci bakalářský a navazující magisterský program:

Roman Rybáček – Projekční návrh spalovacího motoru pro hybridní vozidlo

Jiří Čech – Inovace zařízení pro aplikaci pěnového těsnění

Jiří Souček – Zvlákňovací elektroda pro výrobu směšného nanovláknenného materiálu

Sekce Strojénství – umístění v sekci doktorský studijní program:

Ing. Petr Kulhavý – Využití hyperelastického elementu při výrobě tvarovaných šablon  
vysocestrukturovaných kompozitních plátů

Ing. Ondřej Matúšek – Detekce zdeformované části plaveného skla pomocí laserového paprsku

Ing. Tomáš Kořínek – Snižování CO<sub>2</sub> z vnitřních prostor

### FPV Racing Vrtule2017 Liberec

Druhý ročník české univerzitní soutěže FPV dronů proběhl 17. června. Komplexností trati a počtem závodníků 26 je to největší tuzemská soutěž dronů. Na univerzitním fotbalovém stadionu na Harcově se v sobotu sešlo 26 závodníků, přijeli ze všech koutů České republiky, dorazilo i několik pilotů ze Slovenska a Polska a účastnili se samozřejmě i piloti z naší univerzity. Organizátory byli Andrii Shynkarenko a Iaroslav Kovalenko, studenti PhD studia katedry výrobních systémů a automatizace, a Martin Bubla, student Bc studia.

### CREO UNIVERSITY CHAMPION 2017

Čtvrtý ročník soutěže pro studenty bakaláře má vítěze. Nejrychlejším konstruktérem se stal Aleš Vodsedálek, druhé místo obsadil Jan Bělík a třetí byl Marek Lukášek. Ocenění získali poukazy na nákup elektroniky a drobné dárky. Soutěž pořádala 21. října katedra textilních a jednorúčelových strojů fakulty strojní.

### **Student Formula TUL**

Mezinárodní soutěž, které se účastní více jak 500 univerzitních týmů z celého světa. Cílem soutěže je navrhnout a sestavit inovativní formuli, která obstojí proti ostatní týmům v náročných závodech a disciplínách testujících vlastnosti vozu a schopnosti celého týmu. FS TUL tým vznikl v roce 2016. V červnu 2017 byla formule slavnostně pokřtěna a následně absolvovala závody Formula Student v Itálii a Formula Student Czech Republic. Stavbu studentské formule sponzorují firmy a průmyslové podniky. Viz textová příloha 6.6.

## **3.8 Vzdělávací propagační akce**

### **Dny otevřených dveří pro zájemce o studium**

- Den otevřených dveří na FS TUL – únor 2017.
- Den otevřených dveří na FS TUL – prosinec 2017.
- Den otevřených dveří TUL – listopad 2017.
- Návštěvy studentů na TUL – v únoru jsme přivítali na naší fakultě studenty ze SPŠ Chrudim a SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí.

### **Vzdělávací veletrhy**

Studium ve studijních programech a možnosti uplatnění absolventů byly propagovány na veletrzích vzdělávání (aktivní účast FS):

- X. Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus – Praha, Letňany – leden 2017 (TUL, FS).
- Veletrh NAFSA 2017, USA – květen 2017 (TUL, FS).
- Veletrh EAIE 2017, Sevilla, Španělsko – září 2017 (TUL, FS).
- Veletrh vzdělávání Educa 2017 v Liberci – říjen 2017 (TUL).
- Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus v Brně – listopad 2017 (TUL, FS).
- Facon Education Fair, Kuala Lumpur – prosinec 2017 (TUL, FS).

### **T-Fórum 2017**

23. ročník Veletrhu pracovních příležitostí T-Fórum pro studenty, kterého se zúčastnili zástupci z 62 průmyslových podniků a firem. Veletrh tradičně pořádá pobočka organizace IAESTE při TU v Liberci za spoluorganizace katedry vozidel a motorů FS TUL. Veletrh se řadí k největším personalistickým akcím v regionu. Prosinec 2017.

### **Propagace studia**

- Propagace prostřednictvím FB a www stránek fakulty.
- FB kampaně pro vybrané věkové skupiny středoškoláků – DOD, přihlášky ke studiu.
- V průběhu ledna navštívil proděkan pro studium SPŠ Vlašim, SPŠ a JŠ Kolín, VOŠ, SPŠ a OA v Čáslavi, VOŠ a SPŠ Jičín.
- V průběhu února navštívil proděkan pro studium Dr. Ivo Matoušek střední školy: SPŠ Varnsdorf, Gymnázium Frýdlant v Čechách, SPŠ SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, VOŠ a SPŠ Rychnov nad Kněžnou, SPŠ Hronov.
- Workshop pro studenty Gymnázia Česká Lípa  
Dne 27. března se konal 3 hodinový Workshop v laboratoři katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti za účasti skupiny 12 studentů 3. ročníku Gymnázia Česká Lípa s pedagogickým doprovodem. V rámci Workshopu měli studenti možnost shlédnout několik praktických ukázek: měření průhybu nosníku pomocí tenzometru a paralelní analytický výpočet, experimentální určení charakteristiky pneumatické pružiny, demonstrace gyroskopického jevu a elektronické vačky. Studenti si mohli některé úlohy sami vyzkoušet, např. měření kontaktního tlaku na sedačce vozidla či chování materiálů s tvarovou pamětí.
- Studenti gymnázií na fakultě strojní  
3. dubna jsme na fakultě strojní přivítali studenty gymnázií z Rumburku, Varnsdorfu, Mnichova Hradiště, Semil, Jablonce nad Nisou a F.X.Šaldy v Liberci. Na programu návštěvy byly exkurze do laboratoří katedry strojírenské technologie, katedry vozidel a motorů a katedry výrobních systémů a automatizace. Studenti se rovněž zúčastnili přednášky Dr. Dany Drábové ze Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Přednáškové dopoledne proběhlo 25. dubna na půdě naší fakulty pro studenty SPŠSE a VOŠ Liberec.
- V dubnu jsme přivítali na naší fakultě studenty ze SŠ Automobilní Ústí nad Orlicí.



### **Propagace studia na FS TUL pro cizince**

- Welcome Days na TUL, 15.–19. únor  
Dne 15. února 2017 se uskutečnily již tradičně před zahájením letního semestru Welcome Days pro zahraniční studenty, kteří přijeli na univerzitu v rámci programu Erasmus+. Na fakultě strojní jsme v letním semestru 2016/2017 přivítali ke studiu 34 nových studentů z Francie, Španělska, Portugalska, Turecka, Polska, SRN a nově i z Finska v rámci programu Erasmus+ a 2 studentky z Taiwanu v rámci meziuniverzitní spolupráce. Další 3 studenti z Turecka, 2 studenti z Portugalska a 1 student z Litvy si prodloužili studium ze zimního semestru a pokračovali ve studiu i v semestru letním. Zároveň 13 zahraničních studentů absolvovalo na fakultě strojní v letním semestru pracovní stáž v rámci programu Erasmus+.
- BSc WING / SWEET-Liberec 2017  
V termínu 7.–13. května proběhl v Liberci tzv. "study trip" studentů z FHS St. Gallen, kteří studují program spojující ekonomické a technické disciplíny. V rámci svého programu se zúčastnili i vybraných odborných přednášek na fakultě, konkrétně zástupců kateder KSP a KVM.
- Welcome Days na TUL, 26. září – 1. října  
Dne 27. září 2017 se uskutečnily již tradičně před zahájením zimního semestru 2017/2018 Welcome Days pro zahraniční studenty programu Erasmus+ z Francie, Polska, Portugalska, Španělska, Turecka, Řecka, Litvy, Slovenska a Maďarska, kteří nastoupili ke studiu na FS TUL v zimním semestru 2017/2018 v celkovém počtu 42 studentů. V rámci meziuniverzitní spolupráce nastoupil k jednosemestrálnímu studiu rovněž 1 student z Taiwanu. Zároveň 2 zahraniční studenti zahájili v zimním semestru pracovní stáž na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+.
- Orientation Week  
Zahranční oddělení TUL ve spolupráci s ESN zorganizovalo v termínu 26. září až 1. října Orientation Week pro studenty vládní stipendisty a studenty samoplátce z Indie, kteří zahájili studium NMSP, DSP na fakultě strojní v ZS 2017/2018. V rámci Orientation Week byla studentům představena univerzita, byly jim sděleny praktické informace o studiu na fakultě, studenti byli zapsáni ke studiu a proběhly další administrativní úkoly spojené s přijetím studentů.
- International Day 2017  
Dne 2. listopadu probíhal na univerzitě Veletrh příležitostí k práci a studiu v zahraničí pod záštitou zahraničního oddělení TUL. Cílem této akce bylo podpořit mobility studentů do zahraničí. Kromě přednášek studentů, kteří už vyjeli, a prezentací organizací zprostředkovávajících pobyty v zahraničí byla na programu také diskuze zástupců českých i evropských regionálních správ o migraci. Součástí veletrhu byla rovněž vernisáž výstavy Můj Erasmus+.
- V rámci spolupráce s Ústavem odborné a jazykové přípravy Univerzity Karlovy navštívila fakultu strojní v rámci Dne otevřených dveří 13. prosince skupina 40 technicky či ekonomicky zaměřených zahraničních studentů, kteří se připravují na studium v České republice.
- FS TUL – seminář pro studenty fakulty strojní o možnostech studia v rámci programu ERASMUS+, v prosinci 2017.

### **Představení kateder strojní fakulty studentům druhých a třetích ročníků Bc studijního programu**

- V březnu se konalo představení činností kateder a laboratoří se zástupci jednotlivých kateder, kteří představili činnost kateder. Akce byla určena pro studenty bakaláře, kteří se rozhodují a přemýšlejí o závěrečné práci, případně o odborné praxi, a rozhodují se, na které katedře budou činnosti uskutečňovat.
- V rámci akce rovněž proběhl dotazníkový průzkum studentů na kvalitu Bc studia.

### **Propagace studia v rámci projektu GreK**

Program spolupráce ČR – Svobodný stát Sasko 2014–2020. Akce byly organizovány katedrou strojírenské technologie.

- Vědecké praktikum "Technologie vstřikování, vyfukování a vytlačování termoplastů". TUL – 24.11.2016, 15.11.2017.
- Vědecké praktikum "Aditivní technologie a termoplastické kompozity s textilní výztuží". HSZG, Fraunhofer Institut – 8.12.2016, 29.11.2017.

- Společná exkurze studentů ve firmě Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o. Liberec. 15.12.2016.
- Společná exkurze studentů ve firmě Rail Components and Systems GmbH Königsbrück. 5.1.2017.
- Vědecké praktikum "Proces vstřikování a řízení vstřikovacích strojů ve vztahu k výsledné kvalitě vstřikovacích dílů". TUL – 2.5.2017.
- Vědecké praktikum "Digitální mikroskopie". Fraunhofer Institut – 9.5.2017.
- Společná exkurze studentů ve firmě VYVAPLAST s.r.o. Turnov – 15.5.2017.
- Praktický workshop: vývojový proces dílů malé větrné elektrárny – 29.11 až 1.12.2017
- Společná exkurze studentů ve firmě Kautex Textron Bohemia s.r.o. Kněžmost – 14.12.2017.

### 3.9 Kvalita výuky

Výuka je organizována v souladu s akreditovanými studijními plány a je garantována pedagogy, kteří odbornou a publikační činností osvědčují svoji odbornou způsobilost.

Přednášejícími jsou převážně profesori a docenti fakulty strojní a ve vybraných případech další odborníci z řad pedagogů univerzity. Na zajištění výuky se podílejí i externí pracovníci z průmyslu a z AV ČR, viz tabulková příloha 6.4.3.

V rámci odborně zaměřených seminářů a přednášek vystoupili další odborníci z aplikační a akademické sféry, viz kapitola 6.5.

Aktivity na podporu kvality výuky jsou podrobně specifikovány ve výročních zprávách jednotlivých kateder. Souhrnně lze konstatovat:

- Probíhal běžný stavebně technický a investiční rozvoj učeben a laboratoří z prostředků FRIM, IP TUL a OP VVV projektů ve výši cca 5 mil Kč, viz kapitola 7.2.
- Na podporu výuky bylo vydáno 7 skriptů, z toho 3 v anglickém jazyce (v 1. vydání elektronicky).
- Byly vytvořeny 4 funkční modely, 1 didaktická pomůcka a jeden virtuální model pro výuku. Viz tabulková příloha 3.9.1, podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

#### Hodnocení kvality výuky

Studenti mají možnost ohodnotit anonymně předměty v systému IS STAG. Akce je organizována Studentskou komorou TUL. V zimním semestru 2016/17 se zapojilo do hodnocení 180 studentů, v letním semestru 2016/17 celkem 99 studentů fakulty strojní.

Katedry KEZ a KOM provádějí hodnocení výuky v rámci zakončení výuky pro vlastní zpětnou vazbu.

### 3.10 Celoživotní vzdělávání

V rámci nabídky celoživotního vzdělávání, tj. neakreditované odborné kurzy, uskutečňuje již tradičně fakulta strojní širokou škálu odborných seminářů a školení, které jsou obsahově strukturovány dle požadavků průmyslových firem a společností.

Celoživotní vzdělávání je významnou položkou spolupráce s průmyslovou praxí:

- Celkem bylo realizováno 44 odborných seminářů a kurzů.
- Kurzy absolvovalo cca 336 účastníků.
- Objem prostředků získaných touto činností představoval částku cca 2 mil. Kč.

# VĚDECKO- VÝZKUMNÁ ČINNOST



## 4 VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

### 4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti

Vědecko-výzkumnou základnou jsou tradiční obory, které akcentují potřeby aplikovaného výzkumu a vývoje v ČR.

Rozvíjené oblasti:

- Konkurenceschopné stroje a zařízení.
- Materiálové inženýrství.
- Progresivní technologické a výrobní procesy.
- Akumulace a přenos energií.

Odráží a akcentuje zejména potřeby aplikovaného výzkumu a vývoje v ČR, s důrazem na:

- Výzkum a vývoj tradičních a moderních materiálů.
- Výzkum, vývoj a inovace standardních a progresivních technologií.
- Snižování energetické náročnosti.
- Snižování hmotnosti.
- Konstrukci speciálních strojů a zařízení.
- Udržitelnou dopravu.

V roce 2017 pokračovala vědecko-výzkumná činnost fakulty rovněž v rámci výzkumných programů Centra pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (dále v textu CxI). V rámci udržitelnosti projektu fakulta rozvíjí dva výzkumné programy:

- Konkurenceschopné strojírenství.
- Materiálový výzkum.

### 4.2 Institucionální podpora

V roce 2017 získala fakulta prostředky na institucionální podporu ve výši 29,286 mil. Kč, což představuje 48 % účelových prostředků na VaV činnost. Tato částka byla přidělena katedrám na podporu výzkumu a stabilizaci výzkumných týmů.

### 4.3 Centrum kompetence

V roce 2017 pokračovala činnost Centra kompetence automobilového výzkumu Josefa Božka, jehož nositelem je ČVUT v Praze. V roli spoluřešitele je zastoupen tým z katedry vozidel a motorů. Výzkumné aktivity jsou vedeny pod Ústavem CxI. Viz textová příloha 4.3.

### 4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Vědecko-výzkumná činnost fakulty byla zaměřena, jako v minulých letech, převážně na aplikovaný a experimentální výzkum a vývoj. Fakulta byla zapojena v roli spolupříjemce v projektech TA ČR, MPO ČR, GA ČR, H2020 a v roli příjemců v projektech MV ČR a MŠMT ČR.

Na fakultě bylo v roce 2017 řešeno celkem 13 projektů. Z celkového počtu řešených projektů byly v roce 2017 zahájeny 3 nové projekty, ke konci roku byly 3 projekty úspěšně ukončeny. Byly řešeny 2 mezinárodní projekty, z toho jeden H2020 a jeden VaV mobilní projekt.

Objem účelové podpory získané fakultou na řešení projektů vědy a výzkumu činil cca 25,25 mil. Kč, což představuje cca 41,5 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Podíl FS TUL na projektech dalších součástí TUL, převážně CxI, činil cca 8 mil.

Přehledy projektů a finančních dotací viz tabulkové a textové přílohy 4.4.

#### Přehled vědecko-výzkumných projektů

- TAČR: TA04021338 – Vývoj CDF kódu pro návrh odsiřovacího zařízení
- TA ČR: TH01010690 – Vývoj progresivní technologie výroby plstěných klobouků
- TA ČR: TH02020032 – Vývoj produktu pro automobilový průmysl ze slitiny AlSi5Mg
- MPO ČR: TRIO: FV10709 – Numerická simulace svařování a predikce životnosti svařovaných

- konstrukcí v oblasti pozemní dopravy, ocelových konstrukcí a energetiky
- MPO ČR: TRIO: FV10510 – Nízkoteplotní opravy creepově odolných odlévaných turbínových komponent
- MPO ČR: TRIO: FV10467 – Vývoj progresivní technologie valchování při výrobě klobouků
- MPO ČR: TRIO: FV10215 – Vysoce efektivní tryskový tkací stroj pro výrobu perlinkových tkanin
- MPO ČR: TRIO: FV20241 – Modulární řada zásobníků nástrojů obráběcích strojů
- MPO ČR: TRIO: FV20547 – Speciální transformační mechanismy v pohonech s elektronickými vačkami
- MV ČR: VI20172020052 – Aplikovaný výzkum v oblasti osobních ochranných prostředků nové generace pro potřeby IZS
- GA ČR: P108/12/1452 – Optimalizace vysokoteplotních mechanických vlastností aluminidů železa typu Fe<sub>3</sub>Al s karbidovými prvky
- H2020: A novel process for manufacturing complex shaped Fe-Al intermetallic parts resistant to extreme environments
- MOBILITY-7AMB: ČR/Polsko – Výzkum procesů v supersonických ejektorech s isobutanem

#### **Projekty podané a řešené akademiky FS pod CxI**

- TA ČR: TE01020020 – Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka
- TA ČR: TA04011009 – Výzkum užitečných vlastností a aplikačních možností lehkých polymerních kompozitů pro stavbu karoserie
- TA ČR: TH01031152 – Zvyšování účinnosti strojů a zařízení snížením třecích ztrát stroje a jeho komponent

#### **Projekt komercializace VaV výsledků podaný a řešený pod CxI**

- TAČR-GAMA: TG01010117 – PROSYKO – 3 dílčí projekty řešené akademiky FS

## **4.5 Studentská grantová soutěž**

V rámci podpory na specifický výzkum uskutečňovaný prostřednictvím Studentské grantové soutěže bylo řešeno 20 projektů o celkovém objemu finanční podpory 6,5 mil. Kč, což představuje 10,7 % z celkového objemu finančních zdrojů získaných fakultou na vědecko-výzkumnou činnost. Přehled projektů viz tabulková příloha 4.5.

## **4.6 Smluvní výzkum a vývoj**

Smluvní výzkum a vývoj v rámci doplňkové činnosti tvoří významný segment činnosti fakulty. Výnos smluvního výzkumu Fakulty strojní v roce 2017 činil cca 12,17 mil Kč.

Smluvní výzkum a vývoj realizovaný akademiky fakulty strojní pod CxI činil cca 5,39 mil. Kč. Přehled výnosů dle jednotlivých pracovišť viz tabulková příloha 4.6.1.

## **4.7 Doplňková činnost**

Výnos doplňkové činnosti fakulty strojní činil 4,44 mil. Kč. Doplňková činnost realizovaná akademiky fakulty strojní pod CxI představovala 6,13 mil. Kč.

Fakulta strojní poskytuje znaleckou činnost v oboru strojírenství, strojní inženýrství a technické obory (různé). V roce 2017 nebyla tato služba realizována.

Fakulta poskytuje Autorizovaná měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. Objem služeb z této činnosti klesá, v roce 2017 byly realizovány dvě zakázky.

Přehled výnosů dle jednotlivých pracovišť viz tabulková příloha 4.6.1.

## **4.8 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace**

Fakulta strojní rozvíjí, v rámci vybudované infrastruktury, laboratoře pro dva výzkumné programy. Udržitelnost projektu končí v roce 2018, viz textová příloha 4.7.



## 4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti

V rámci pětiletého hodnotícího období je možné konstatovat, že nejpočetnější skupinou výstupů na fakultě je kategorie článků ve sborníku konference. Druhou nejpočetněji zastoupenou kategorií jsou články publikované v odborném periodiku. Následují výstupy aplikovaného výzkumu. V této oblasti je nejvíce zastoupen mezi kategoriemi výstupů funkční vzorek, užitečný vzor a patent. Je možné zaznamenat trend snižujícího se absolutního počtu VaV výstupů, viz tabulková příloha 4.9.5.

V roce 2017 došlo k výraznému navýšení počtu funkčních vzorků. Naopak došlo ke snížení vykazovaného počtu patentů. Na fakultě strojní nebyl v roce 2017 vykázan žádný výstup typu poloprovoz a ověřená technologie.

Fakulta strojní má evidovány s rokem uplatnění 2016 (rok sběru dat 2017) v IS VaV následující vybrané výsledky, viz tabulková příloha 4.9.6:

- 65 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku)
- 100 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku)
- 16 výsledků – druh výsledku P (patent)
- 7 výsledků – druh výsledku F/U (užitečný vzor)
- 6 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek)

Za rok 2017 (rok sběru dat 2018) je plánováno vložit do IS RVVI následující počet výstupů, viz tabulková příloha 4.9.7:

- 60 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku)
- 81 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku)
- 13 výsledků – druh výsledku P (patent)
- 7 výsledků – druh výsledku F/U (užitečný vzor)
- 16 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek)

Na fakultě je ve výsledcích za rok 2017 viditelný trend k navyšování počtu kvalitních výstupů. V roce 2017 vzniklo na fakultě celkem 51 výstupů v časopisech, které jsou zařazeny do databází WoS, příp. Scopus, a 73 článků ve sborníku konference, které jsou zařazeny do uvedených databází. Z toho je 16 článků v časopisech s IF. Porovnáme-li tato data s předchozím obdobím, je možné konstatovat, že v roce 2016 vzniklo celkem 56 výstupů v časopisech, které jsou zařazeny do databází WoS, příp. Scopus, a 82 článků ve sborníku konference, které jsou zařazeny do uvedených databází. Z toho bylo 13 článků v časopisech s IF. V roce 2015 vzniklo celkem 24 výstupů v časopisech, které jsou zařazeny do databází WoS, příp. Scopus, a 57 článků ve sborníku konference, které jsou zařazeny do těchto databází. Z toho bylo 23 článků v časopisech s IF. Zdrojem dat byl systém publikace.tul.cz.

Za rok 2017 byly na fakultě vybrány významné výsledky VaV pro hodnocení v rámci Metodiky 17+. Souhrn těchto výsledků je uveden v tabulkové příloze 4.9.8.

Vzhledem ke změně principů hodnocení výzkumných organizací jsou přidány/hodnoceny další parametry oproti předchozím letům. Jedná se o oborové členění výstupů a počty hlavních výsledků vytvořených za podpory specifického výzkumu a institucionální podpory.

Z provedené analýzy je viditelné, že více jak 91 % všech výstupů v roce 2017 bylo zařazeno do oboru 2. Inženýrství a technologie dle aktuálně využívané klasifikace oborů (Frascati manual). Dalším oborem, v kterém fakulta uplatňuje výstupy, je obor 1. Přírodní vědy (cca 7 %), viz tabulkové přílohy 4.9.9 a 4.9.10.

V oboru 2. Inženýrství a technologie je v roce 2017 nejpočetněji zastoupen podobor 2.3 Strojní inženýrství (41 %) a podobor 2.5 Materiálové inženýrství (34 %). Další podobory jsou výrazně méně zastoupeny (2.7 Environmentální inženýrství – 10 %, 2.10 Nanotechnologie – 7 %) ad. Tabulková příloha 4.9.11 uvádí členění podoborů JA až JY v roce 2016. Tabulková příloha 4.9.12 uvádí členění podoborů 2.3 Strojní inženýrství v roce 2017.

V rámci specifického výzkumu bylo v posledním období vytvořeno 33 článků v odborném periodiku a 67 článků ve sborníku. V rámci této podpory bylo také vytvořeno 7 funkčních vzorků. Celkově je v roce 2017 vykazováno 107 výstupů vytvořených s podporou SGS. Je možné konstatovat, že v roce 2017 došlo k velkému navýšení výstupů oproti předchozímu roku. Souhrnná data za období 2016–2017 jsou uvedena v tabulkové příloze 4.9.13.



Za podpory finančních prostředků institucionální podpory bylo v roce 2017 vytvořeno 14 článků v odborném periodiku a 41 článků ve sborníku. V rámci této podpory bylo také vytvořeno 6 patentů. Celkově je v roce 2017 vykazováno 62 výstupů vytvořených s podporou IP. Souhrnná data za období 2016–2017 jsou uvedena tabulkové příloze 4.9.14.

V roce 2017 byly zveřejněny výsledky za poslední období platnosti Metodiky hodnocení výsledků výzkumných organizací pro léta 2013 až 2016. V Pilíři I dle této metodiky získala fakulta strojní celkem 4 370 bodů, v Pilíři III získala 701 bodů a z minulých období bylo převzato celkem 5 251 bodů za výsledky uplatněné v předchozích obdobích. V hodnoceném období bylo v Pilíři II přiděleno o 10 % méně než v předchozím roce. Na TUL došlo k vyrovnání nepřesně vykazovaných bodů a bodů, které byly realizovány akademiky fakulty na jiných součástech univerzity. Celkem bylo přesunuto na fakultu 309,57 bodů. Přehledy výsledků a bodových hodnocení jsou uvedeny v tabulkových přílohách 4.9.15. Z výsledků je patrné, že výsledky aplikovaného výzkumu a objem finančních prostředků na VaV byly v uplynulých obdobích významným činitelem výkonu fakulty strojní. V tabulce 4.9.16 je uvedeno rozdělení bodů mezi pracoviště fakulty dle Metodiky 2013–2016. Tabulka 4.9.17 uvádí rozdělení výstupů dle metodiky výpočtu výkonu jednotlivých pracovišť aplikované na fakultě strojní.

Vzhledem k přípravě na novou metodiku hodnocení výkonu VO (Metodika 2017+) se fakulta orientuje na významné publikační výstupy. Cílem je zvýšit počet publikací v impaktovaných časopisech.

#### 4.10 Komericializace výsledků a výstupů vědecko-výzkumné činnosti

Strategie pro komericializaci výsledků výzkumu a vývoje na fakultě strojní je orientována dvěma hlavními směry:

Na transfer nových technologií a strojních zařízení prostřednictvím smluvního, případně kolaborativního výzkumu a na prodej licencí, případně prodej patentů a užitných vzorů.

- Projekt VG20122014078. Ochranné masky (polomasky) s filtry z nanovlákného materiálu (PUV 2013-28991/Prostředek pro fixaci rozteče skladů materiálu, PUV 2013-28691/Ochranná dýchací maska se společným nádechovým a výdechovým otvorem, PUV 2013-28708/Rovinný filtr s tvarově nestabilním filtračním materiálem obsahujícím vrstvu nanovláken, PV 2013-1049/Fixace skladů filtračního nebo jiného materiálu, PV 2013-826/Ochranná dýchací maska se společným nádechovým a výdechovým otvorem, PV 2013-835 Rovinný filtr s tvarově nestabilním filtračním materiálem obsahujícím vrstvu nanovláken; průmyslový vzor Filtr dýchací masky). Příjem ze vstupního licenčního poplatku v roce 2017 činil 1 mil. Kč.
- Projekt TA01020313. Postup výběru a testování materiálu pro entalpické výměníky, postup návrhu teplosměnné plochy deskového výměníku. Roční platba za rok 2017 činila 100 tis. Kč.
- PV 2014–692 Univerzální polohovací svařovací přípravek. Licenční poplatek jednorázový 90 tis. Kč.
- PV 2012–548 Kompozit s termoplastickou polyolefinickou maticí a vlákny kokosu pro extruzní procesy a PUV 2012–26532 Kompozit s termoplastickou polyolefinickou maticí a vlákny kokosu pro extruzní procesy. Licenční poplatek 270 tis. Kč.

Na realizaci projektů typu „proof of concept“, viz textová příloha 4.9.

- V roce 2017 byly řešeny tři dílčí FS TUL projekty v rámci TUL projektu PROSYKO. Projekt je podpořen z programu TAČR/GAMA, Podprogram 1 je zaměřen na podporu ověření praktické využitelnosti výsledků VaV, které vznikají ve výzkumných organizacích a mají vysoký potenciál pro uplatnění v nových nebo zdokonalených produktech. Objem prostředků pro FS TUL činil 1 261 tis. Kč. Projekt je veden pod CxI.

# MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE



## 5 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

V oblasti mezinárodní spolupráce převažovaly aktivity zaměřené na mobilitu studentů a akademických pracovníků a přípravu smluv pro bilaterální spolupráci s dalšími vědecko-výzkumnými institucemi. Mezinárodní spolupráce ve všech oblastech činnosti fakulty byla podložena 79 smluvními vztahy.

### 5.1 Internacionalizace ve výuce

V oblasti internacionalizace prostředí na FS v roce 2017 pokračovala výuka NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení a Strojírenská technologie a materiály pro 14 studentů z Indie – samoplátců 2015/2016, z toho 10 studentů studium úspěšně ukončilo v roce 2017.

Zároveň pokračovala výuka NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení, Strojírenská technologie a materiály a Výrobní systémy a procesy pro 13 studentů z Indie – samoplátců 2016/2017.

Nově bylo přijato 9 studentů z Indie – samoplátců 2017/2018 ke studiu NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení a Výrobní systémy a procesy.

V roce 2017 bylo úspěšně ukončeno studium jednoho vládního stipendisty (Egypt) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření energetická zařízení.

Zároveň pokračovala výuka čtyř vládních stipendistů (2x Egypt, Ghana, Taiwan) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření energetická zařízení, a jednoho vládního stipendisty (Kosovo) doktorského studijního programu P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření zařízení pro tepelnou techniku.

Nově byla zahájena výuka pěti vládních stipendistů (2x Filipíny, Ghana, Myanmar, Sýrie) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření energetická zařízení, a jednoho vládního stipendisty (Libanon) doktorského studijního programu P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření zařízení pro tepelnou techniku.

V rámci fakultního stipendia pokračovali ve studiu v DSP 2 studenti z Vietnamu.

V roce 2017 byli přijati tři noví studenti DSP (Egypt, Uzbekistán, Polsko) – samoplátcí. Zároveň ve svém studiu na fakultě pokračovalo dalších 6 zahraničních studentů DSP – samoplátců (SRN, Polsko, Thajsko, Indie).

V roce 2017 neúspěšně ukončili DSP studium 3 studenti – samoplátcí (Thajsko, Polsko a Uzbekistán).

Na krátkodobou stáž přijelo v roce 2017 šest zahraničních studentů – samoplátců (Brazílie, Indie, Polsko), kteří svou stáž v roce 2017 úspěšně ukončili.

### 5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

V oblasti mezinárodní spolupráce ve vzdělávání bylo úsilí zaměřeno na navázání dalších mezinárodních kontaktů a aktivit a pokračovala realizace zahájených aktivit.

#### Vzdělávací aktivity studentů uskutečněné v rámci projektů

- Byl řešen institucionální rozvojový projekt IRP FS TUL – „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru“ – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.
- V rámci projektu IRP FS TUL 12338 byl v roce 2017 zahájen jeden studijní pobyt českého studenta na kanadské partnerské univerzitě Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning.
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý (min. 28 dní) a 2 krátkodobé pobyty studentů doktorských studijních programů za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů

se zahraničními partnerskými institucemi za finanční podpory Institucionálního rozvojového plánu Fondu mobilit TUL 2017.

- Byly uskutečněny 2 krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních studentů DSP na FS z partnerské univerzity v SRN za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2017.
- V roce 2017 byl uskutečněn jeden dlouhodobý pobyt studenta doktorského studijního programu na zahraniční partnerské instituci v délce 2 měsíců za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt BauQu).
- V roce 2017 byl uskutečněn jeden dlouhodobý pobyt studentky DSP na stáži mimo programy v celkové délce 2 měsíců.
- V roce 2017 byly uskutečněny krátkodobé několikadenní aktivity studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – jeden krátkodobý výjezd studenta DSP (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt BauQu), dva krátkodobé výjezdy studentů DSP (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt Pokrok.digital), tři krátkodobé výjezdy studentů DSP (SGS) a 46 krátkodobých výjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt GreK.
- V roce 2017 byly uskutečněny krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 18 krátkodobých příjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt GreK,
- V roce 2017 byly rovněž uskutečněny dlouhodobé pobyty zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 5 příjezdů studentů na stáž na FS z partnerské univerzity v Polsku v délce trvání 3 měsíců a ukončení 4 pobytů zahraničních studentů z partnerské univerzity v Polsku (min. 28 dní v roce 2017, „Studuj i praktikuj!“).

#### **Vzdělávací aktivity akademiků uskutečněné v rámci mobility**

- Bylo uskutečněno celkem 9 krátkodobých pobytů akademiků fakulty spojených s přednáškami na partnerských institucích v rámci programu Erasmus+ a CEEPUS.
- Byl uskutečněn 1 krátkodobý výukový pobyt na partnerské instituci v rámci programu Erasmus+ KA107 – kreditová mobilita.
- Bylo přijato 16 zahraničních akademických pracovníků na krátkodobý výukový pobyt v rámci programu Erasmus+ a 3 zahraniční akademičtí pracovníci v rámci programu CEEPUS, z toho 1 zahraniční pracovník na dlouhodobý pobyt (min. 28 dní).

### **5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit**

- Byly uskutečněny 4 zahraniční několikadenní pobyty akademických pracovníků, z toho dva v délce alespoň 5 dní, za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2017.
- Byly uskutečněny 2 pobyty akademických pracovníků za účelem odborného růstu a posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi za finanční podpory CRP TUL 2017.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků z partnerských univerzit v SRN a Azerbajdžán a 1 dlouhodobý pobyt (min. 28 dní) zahraničního akademického pracovníka z partnerské univerzity v Polsku na FS za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2017.
- V rámci projektu IRP FS TUL 12338 byl v roce 2017 uskutečněn jeden pobyt akademického pracovníka FS na partnerské univerzitě v USA a jeden pobyt ostatního pracovníka na kanadské partnerské univerzitě.
- Byly uskutečněny 3 dlouhodobé pobyty mladých akademických pracovníků FS na zahraničních partnerských institucích v SRN a Polsku v délce trvání 1 měsíce za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VVV 16005).
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt akademického pracovníka FS na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání 1 měsíce za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu).
- Byly uskutečněny 2 dlouhodobé pobyty mladého akademického pracovníka FS na zahraniční partnerské instituci v Polsku v délce trvání 15 dní/každý za finanční podpory z jiných zdrojů (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty).
- Byly uskutečněny 2 pobyty zahraničních akademických pracovníků na fakultě v délce alespoň 15 dní a 2 krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty.



- Bylo uskutečněno 10 krátkodobých několikadenních pobytů v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt BauQu), 2 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VpK – v rámci udržitelnosti), 13 krátkodobých několikadenních pobytů akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt GreK), 3 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka FS na zahraničních partnerských institucích v Řecku a SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (HORIZONT 2020, Projekt EQUINOX), 1 krátkodobý několikadenní pobyt akademického pracovníka FS v Polsku za finanční podpory z jiných zdrojů (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty), 6 krátkodobých několikadenních pobytů akademického pracovníka FS v USA, Izraeli a SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VVV 16003), 6 krátkodobých několikadenních pobytů akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt Pokrok.digital).
- Byly uskutečněny 17 krátkodobých pobytů zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu EQUINOX (H2020) a 16 krátkodobých pobytů zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt GreK.

## 5.4 Mezinárodní mobilita

Mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků FS byla realizována v rámci programů ERASMUS+, CEEPUS, Institucionálního rozvojového programu a výrazný podíl mobilit byl rovněž realizován v rámci jiných zdrojů.

Mobilita zahraničních studentů a akademiků na FS TUL se uskutečnila především v rámci programů ERASMUS+ a CEEPUS. Zahraniční studenti rovněž využili nabídky pobytů z programu IAESTE. Mobilita zahraničních studentů a akademiků byla rovněž realizována v rámci jiných zdrojů.

Fakulta motivuje studenty všech studijních programů k absolvování studijního pobytu v zahraničí. Prioritní zájem je kladen na zvýšení mobility studentů doktorského studia. Od roku 2010 jsou do studijních plánů doktorských studijních programů zařazeny zahraniční studijní pobyty nebo stáže. V roce 2017 vzrostla jak celková mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty, tak rovněž mobilita zahraničních studentů a akademiků. Celková mobilita studentů fakulty mírně poklesla.

### Pobyty zahraničních studentů a zahraničních akademiků

V roce 2017 se celkový počet pobytů zahraničních studentů a zahraničních akademiků v rámci mobilitních programů a jiných zdrojů na fakultě navýšil oproti roku 2016, přičemž v jednotlivých kategoriích mobilit byl nárůst zaznamenán v pobytech zahraničních studentů přijíždějících především v rámci programu Erasmus+ a za finanční podpory z jiných zdrojů. Příjezdy studentů v rámci programu IAESTE a CEEPUS mírně poklesly. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci programu Erasmus+ se navýšily v porovnání s rokem 2016, naopak mírně poklesly v rámci programu CEEPUS. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL zůstaly na úrovni roku 2016. Naopak se navýšily příjezdy zahraničních studentů a akademiků v rámci jiných zdrojů. Ostatní aktivity zahraničních akademiků se rovněž navýšily v porovnání s rokem 2016, naopak ostatní aktivity zahraničních studentů v roce 2017 poklesly.

### Zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty

Celková zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty se v roce 2017 v rámci programů a jiných zdrojů navýšila v porovnání s rokem 2016 a kromě výjezdů v rámci programů Erasmus+, CEEPUS byly využity i rozvojové projekty TUL a především jiné zdroje. Zahraniční mobilita studentů fakulty v rámci mobilitních programů a jiných zdrojů se v roce 2017 celkově navýšila. V jednotlivých kategoriích mobilit byl však zaznamenán pokles ve výjezdech studentů v rámci programu Erasmus+ , CEEPUS a IRP TUL. Naopak se navýšila zahraniční mobilita studentů fakulty za finanční podpory z jiných zdrojů. Celková zahraniční mobilita pracovníků fakulty v rámci programů Erasmus+ a CEEPUS zůstala na úrovni roku 2016. Výjezdy pracovníků fakulty v rámci IRP TUL mírně poklesly oproti roku 2016. Naopak se navýšily výjezdy akademiků za finanční podpory z jiných zdrojů. Ostatní zahraniční aktivity akademiků se mírně navýšily v porovnání s rokem 2016.

- Bylo uskutečněno 16 studentských studijních a pracovních pobytů v délce trvání jednoho semestru v rámci programu Erasmus+, přičemž většinu výjezdů představovala mobilita studentů bakalářského a navazujícího studijního programu.
- Bylo uskutečněno 9 výjezdů akademiků v rámci programu Erasmus+ a CEEPUS, přičemž převažovaly krátkodobé výukové pobyty v délce 5 dní.
- Byl uskutečněn 1 výjezd akademika v rámci Erasmus+ KA107 (kreditová mobilita) v délce 8 dní.
- Bylo uskutečněno 133 pobytů zahraničních studentů na fakultě strojní z evropského prostoru v rámci programů Erasmus+, CEEPUS a IAESTE, dále 1 z Číny, 2 z Brazílie, 1 z Indie a 1 ze Sýrie v rámci IAESTE.
- Bylo uskutečněno celkem 19 výukových pobytů zahraničních akademiků na fakultě strojní v rámci programů Erasmus+ a CEEPUS, přičemž 2 výukové pobyty v rámci CEEPUS byly v délce trvání minimálně 15 dní a u krátkodobých pobytů převažovaly příjezdy v délce minimálně 5 dní.
- Byly uskutečněny 1 studentský pobyt v délce trvání jednoho měsíce a 2 krátkodobé studentské pobyty v délce trvání 5 dní v rámci Fondu mobilit TUL 2017.
- Byl uskutečněn 4 výjezdy akademiků v rámci Fondu mobilit TUL 2017, z toho 1 v délce kratší než 5 dní.
- Byly uskutečněny 2 výjezdy akademiků v rámci CRP TUL 2017.
- Byly uskutečněny 2 krátkodobé pobyty zahraničních studentů v rámci Fondu mobilit TUL 2017.
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt zahraničního akademika v délce trvání jednoho měsíce a 3 krátkodobé pobyty zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL 2017.
- Byl zahájen 1 studentský zahraniční pobyt v délce trvání jednoho semestru v rámci IRP FS TUL – „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.“
- Byl uskutečněn 1 pobyt akademika na partnerské instituci v rámci IRP FS TUL 12338 „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.“
- Byl uskutečněn 1 pobyt v kategorii ostatní zaměstnanec na partnerské instituci v rámci IRP FS TUL 12338 „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.“
- Byl uskutečněn jeden pobyt studenta doktorského studijního programu na zahraniční partnerské instituci v délce pobytu 2 měsíců za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu).
- Bylo uskutečněno 52 krátkodobých několikadenních studentských výjezdů za finanční podpory z jiných zdrojů (Programy spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, GreK, BauQu, Pokrok.digital, SGS). Recipročně se uskutečnilo 18 krátkodobých příjezdů zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byly uskutečněny 3 pobyty zahraničních studentů v délce trvání jednoho semestru v rámci meziuniverzitní spolupráce, Taiwan.
- Byly uskutečněny 4 dlouhodobé pobyty akademického pracovníka v délce 1 měsíc za finanční podpory z jiných zdrojů (1x Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu, 3x OP VVV 16005) a 2 pobyty akademického pracovníka v délce 15 dní/každý za finanční podpory z jiných zdrojů (7AMB Společné česko-polské výzkumné projekty).
- Bylo uskutečněno 44 krátkodobých několikadenních výjezdů akademických pracovníků a 2 výjezdy v kategorii ostatní zaměstnanec za finanční podpory z jiných zdrojů (Programy spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, 7AMB, HORIZONT 2020, OP VK, SGS, OP VVV, TAČR). Recipročně se uskutečnily 2 pobyty zahraničního akademického pracovníka v délce 16 dní/každý a 35 krátkodobých příjezdů zahraničních akademiků za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byly uskutečněny jeden pobyty studentky DSP na stáži mimo programy v délce 2 měsíců.
- Bylo uskutečněno 9 stáží zahraničních studentů na fakultě mimo programy v délce 1 měsíce a více za finanční podpory z jiných zdrojů a 1 stáž zahraničního studenta v kategorii freemover v délce 12 dní.
- Fakulta strojní zajistila výuku vybraných předmětů pro studenty v rámci programu Erasmus+, kteří přijeli na FT.



#### **V rámci programu ERASMUS+**

- Bylo platných celkem 60 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami, z toho 6 nových inter-institucionálních smluv uzavřených v roce 2017.

#### **V rámci spolupráce v evropském prostoru**

- Byla uzavřena 1 nová smlouva s National Research University „Moscow Power Engineering Institute“ (Rusko).

#### **V rámci spolupráce v asijském prostoru**

- Byla uzavřena 1 nová smlouva s Azerbaijan Technical University (Ázerbajdžán).

#### **Zahájená jednání o uzavření dalších bilaterálních smluv v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu s univerzitami**

- Kielce University of Technology (PL) – Erasmus+.
- Karelia University of Applied Sciences (FI) – Erasmus+.

#### **V rámci programu CEEPUS**

Fakulta strojní byla v roce 2017 aktivním účastníkem ve 3 sítích programu CEEPUS III.

- CIII-RS-0304 Technical Characteristics Researching of Modern Products in Machine Industry (Machine Design, Fluid Technics and Calculations) with the Purpose of Improvement Their Market Characteristics and Better Placement on the Market.
- CIII-BG-0722 Computer Aided Design of Automated Systems for Assembling.
- CIII-RO-0013 Teaching and Research of Environment – Oriented Technologies in Manufacturing.

# PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE



## 6 PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE

Partnerství a spolupráce s vědecko-výzkumnými institucemi a s partnery z průmyslové sféry představuje jeden z pilířů stability fakulty.

### 6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích

#### Členství FS TUL v institucích a organizacích vzdělávacího a profesního charakteru

- Asociaci děkanů technických fakult
- Česká společnost pro mechaniku

#### Členství kateder

- Sdružení automobilového průmyslu
- Asociace sklářského a keramického průmyslu
- Svaz průmyslu a dopravy
- Společnost pro obráběcí stroje (při FS ČVUT v Praze)

#### Platformy a klastry

- Česká technologická platforma strojírenství, o.s.
- Centrum kompetence Josefa Božka
- CENEN-net – volné akademické společenství
- Platforma INInet
- NESEFF (Network for energy supply and energy efficiency)
- COST: Proposal Title: Solutions for Critical Raw Materials Under Extreme Conditions  
Proposal Acronym: CRM-EXTREME
- EIP: European Innovation Partnership (EIP) - Sustainable substitution in extreme conditions

### 6.2 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi

Formy spolupráce s univerzitami a vědeckovýzkumnými organizacemi zahrnují širokou škálu aktivit.

#### Setkávání, hostování, mise

- **Dr. Moshe Tshuva navštívil fakultu strojní**  
Dr. Moshe Tshuva stojí v čele AFEKA Mechanical Engineering College v Izraeli 1. června navštívil TUL se záměrem domluvit spolupráci v oblasti strojírenství.
- **Zástupci Generálního konzulátu České republiky v Torontu na fakultě strojní**  
Fakultu strojní navštívil dne 21. června pan David Müller, vedoucí obchodně-ekonomického úseku, Generální konzulát České republiky v Torontu, společně s panem Matyášem Pelantem, vedoucím oddělení Amerik, sekce Evropské unie a zahraničního obchodu, a s paní Evou Jungmannovou, vedoucí sekce strategických projektů a nových technologií, CzechInvest. Za fakultu strojní se jednání zúčastnil prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld a Ing. Marcela Válková.
- **Mezinárodní setkání odborníků na FS TUL v rámci projektu EQUINOX**  
V pondělí 24. července proběhla na FS TUL návštěva účastníků projektu H2020 v rámci projektu EQUINOX „A novel process for manufacturing complex shaped Fe–Al intermetallic parts resistant to extreme environments“. Odborným garantem za Fakultu strojní TU v Liberci je Ing. Pavel Hanus, Ph.D. z katedry materiálu. Skupina dvaceti účastníků z Anglie, Norska, Belgie, Německé spolkové republiky, Itálie, Řecka, Španělska a Ukrajiny se sejde k pravidelnému meetingu, na kterém se budou diskutovat u oválného stolu témata související s průběhem projektu a dále navštíví laboratoře, které jsou využívány pro řešení projektu.
- **Zástupci Afeka Academic College of Engineering na fakultě strojní**  
Ve dnech 15.–18. srpna navštívili zástupci naší fakulty, proděkan Karel Fraňa a Marcela Válková, Afeka Academic College of Engineering v Izraeli, kde jednali s děkanem fakulty strojní izraelské partnerské školy, prof. Moshe Tshuvou, o konkrétních možnostech budoucí spolupráce. Výstupem setkání byly tři hlavní oblasti aktivit: podání projektu v rámci kreditové mobility Erasmus+; spolupráce ve výzkumu v oblasti pohonu vozidel, energetiky, 3D tisku a plastů; přijetí studentů Afeka College do doktorského studia na fakultu strojní. V rámci

návštěvy byla představena zástupcům fakulty strojní rovněž výzkumná pracoviště a laboratoře Afeka College.

- **Návštěva na Conestoga College a University of Waterloo**

Ve dnech 4.–11. září se uskutečnila pracovní cesta proděkana prof. Karla Fraňi a Ing. Marcely Válkové na partnerské univerzity v Kanadě, Conestoga College a University of Waterloo. Obsahem jednání byla koordinace aktivit v rámci běžícího projektu kreditová mobilita Erasmus+, konkrétně se jednalo o organizaci studijního pobytu kanadských studentů na fakultě, dále bylo domluveno uzavření a detaily nové bilaterální dohody týkající se spolupráce fakulty s Conestoga College (platnost stávající smlouvy končí v roce 2018). V rámci návštěvy proběhlo rovněž setkání se studenty, kde byla představena fakulta a předány informace týkající se realizace možného studijního pobytu na Fakultě strojní TUL v rámci projektu kreditová mobilita Erasmus+. Zástupcům fakulty strojní byl představen Waterloo Institute for Sustainable Energy a proběhlo jednání na University of Waterloo. Uskutečnilo se setkání s p. Davidem Müllerem, vedoucím obchodně-ekonomického úseku, Generální konzulát ČR v Torontu. Cílem setkání bylo oživení a prohloubení propojení spolupráce Liberec – Kanada, konkrétně regionu Kitchener/Waterloo. Setkání navázalo na návštěvu p. Davida Müllera, která se uskutečnila v červnu na fakultě strojní.

- **Evropské asociace mezinárodního vzdělávání**

Ve dnech 12.–15. září se již tradičně uskutečnila konference Evropské asociace mezinárodního vzdělávání (EAIE), tentokrát v Seville ve Španělsku. Konference slouží především k setkávání se se stávajícími partnerskými univerzitami, k navazování nových kontaktů a k dalšímu vzdělávání lidí, kteří pracují v oblasti zahraničních vztahů. Fakultu strojní zastoupila na EAIE Ing. Marcela Válková.

- **Energetické úspory ve stavebnictví**

Ve dnech 25.–27. září navštívila naši fakultu delegace pracovníků Moskevského energetického institutu a dále vedení Fakulty strojní Technické univerzity v Baku v Ázerbájdžánu. Předmětem návštěvy byla jednání o spolupráci, návštěva laboratoří a zapojení do mezinárodních projektů.

- **Fakulta strojní navázala s Moskevským energetickým institutem MPEI**

Dne 20. listopadu podepsal prorektor MPEI prof. Vladimír N. Zamolodchikov smlouvu o spolupráci mezi MPEI a Fakultou strojní TU v Liberci. Obsahem spolupráce bude rozvoj nových kontaktů a výměna studentů a akademiků v rámci různých výměnných programů. Ruští studenti projevují dlouhodobě zájem o studium v ČR a tak nově navázaná spolupráce napomůže k realizaci studijních pobytů tamních studentů na našich pracovištích FS TUL.

- **Děkan FS z Afeka Academic College of Engineering na naší fakultě**

24. listopadu navštívil děkan Fakulty strojní izraelské Afeka Academic College of Engineering profesor Moshe Tshuva se svými kolegy naši fakultu. Představili svá výzkumná zaměření našim strojařům a jednali o další spolupráci.

### **Neformální spolupráce fakulturních pracovišť**

Katedry spolupracují s příbuznými pracovišti v ČR a na Slovensku na úrovni jak vědecko-výzkumné, tak na úrovni pedagogické. Členové kateder pravidelně zasedají v komisích pro habilitační řízení, obhajoby doktorských prací, vydávají společné publikace ad.

### **Setkávání kateder**

- **Setkání materiálových kateder**

Ve dnech 23.–24. května proběhlo na TUL Setkání kateder materiálového inženýrství z České a Slovenské republiky. Setkání letos pořádá naše katedra materiálu. Kromě odborných otázek bude předmětem diskuse i nové hodnocení VaV a nový systém akreditací. Setkání se zúčastnilo 37 zástupců různých akademických pracovišť, z toho 14 zástupců ze Slovenska.

- **Stretnutie kateder a ústavov výrobnjej techniky a robotiky 2017**

Setkání se uskutečnilo ve dnech 18.–19. září v Bratislavě za zúčastnili zástupci z 10 univerzit z České republiky a Slovenské republiky. Naši fakultu zastupovala katedra sklářských strojů a robotiky a katedra výrobních systémů a automatizace. Byly projednány možnosti případné budoucí spolupráce v oblasti konstrukce robotů, manipulátorů, periférií a automatizační techniky. Proběhla výměna názorů a zkušeností ve výukových aktivitách a diskutován budoucí směr vývoje robotiky.

### **Vědecko-výzkumná spolupráce podpořená projekty a granty**

Fakulta se podílela společně s univerzitami a výzkumnými organizacemi na řešení 2 projektů kolaborativního charakteru (TAČR, MPO, MV ČR), 1 vědecko-výzkumného projektu (GA ČR) tuzemských a 2 projektů zahraniční VaV spolupráce (H2020, 7AMB).

### **Spolupráce podpořená OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost**

Fakulta se podílela na řešení projektů OP PIK jednak v roli spoluřešitele a dále formou Inovačních voucherů. Viz textová příloha 7.4.2.

### **Spolupráce podpořená OP Přeshraniční spolupráce**

Fakulta se podílí společně s německými univerzitami na řešení 3 projektů OP Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020.

### **Akreditovaná spolupráce ve vzdělávání**

Akreditace udělená Fakultě strojní TU v Liberci na uskutečňování doktorského studijního programu ve spolupráci s dalšími institucemi:

- Společně s Ústavem termomechaniky AV České republiky, v.v.i. pro doktorský studijní program Strojní inženýrství se studijním oborem Aplikovaná mechanika. Prezenční a kombinovaná forma, standardní doba studia 4 roky. Pro výuku jak v českém, tak i v anglickém jazyce.
- Společně s Ústavem makromolekulární chemie AV České republiky, v.v.i. pro doktorský studijní program Strojní inženýrství se studijním oborem Materiálové inženýrství. Prezenční a kombinovaná forma, standardní doba studia 4 roky. Pro výuku jak v českém, tak i v anglickém jazyce.

## **6.3 Konference, sympozia, veletrhy**

### **Projekt Meeting EQINOX, Grant Agreement no.689510**

Ve dnech 24.–25. července uspořádala katedra materiálů v rámci projektu Horizont 18M. Setkání proběhlo v Praze, jeden den se uskutečnil v Liberci.

Počet účastníků: 24, z toho 18 z partnerských subjektů v zahraničí.

### **SESIA 2017**

12.–14. září proběhlo setkání děkanů strojních fakult ČR a SR v Žilině. Jednotlivé fakulty představily svoji činnost. Diskuse se věnovaly problematice hodnocení VaV, problematice akreditací a čerpání finančních prostředků z EU.

### **XLVIII. Mezinárodní vědecká konference KOKA 2017**

Pořádala ve dnech 11.–12. září katedra vozidel a motorů v Hradišti nad Jizerou. Tradiční setkání konferenci českých a slovenských univerzit a institucí zabývajících se výzkumem motorových vozidel a spalovacích motorů. Konference byla zaměřená na oblast výzkumu a vývoje spalovacích motorů a motorových vozidel a soudobé vývojové trendy. Náplní konference byla pedagogická činnost v oblasti výchovy mladých vědeckých a vývojových pracovníků.

Počet účastníků: 52 z ČR a SR.

### **NESEFF**

12. října se konalo setkání v rámci Network for Energy Supply and Energy Efficiency zaměřené na úsporu energií a alternativních energetických zdrojů. NESEFF (Network for Energy Supply and Energy Efficiency) je mezinárodní organizace zaměřená na úsporu energií a alternativní energetické zdroje. Na konferenci se svými příspěvky na téma energetických úspor vystoupili zástupci National Research Univerzity v Moskvě, známé jako Moskevský energetický institut, Ázerbájdžánské technické univerzity se sídlem v Baku, Brandenburgische Technische Universität v Chotěbuzi – Senftenbergu (BTU), berlínské Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM) a zástupci Technische Universität Dresden (TUD).

### **XII. Experimental Fluid mechanics 2017**

Pořádala ve dnech 21.–24. listopadu katedra energetických zařízení v Mikulově 12. ročník konference byl zaměřen na experimentální výzkum v oblasti mechaniky tekutin, a termodynamiky.

Počet účastníků: 168, z toho 95 ze zahraničí.

## **The 10<sup>th</sup> International Scientific Conference Manufacturing Systems Today and Tomorrow**

Pořádala ve dnech 9.–10. listopadu katedra výrobních systémů a automatizace na TUL.

Počet účastníků: 40 účastníků z tuzemska.

### **MSV v Brně**

9.–13. října se představila naše fakulta výsledky spolupráce s fakultou textilní a CxI. Více viz níže kapitola 6.6.

U příležitosti MSV v Brně se konala konference Budoucnost strojírenství v Česku, jejímž tématem byla: Budoucnost strojírenství v Česku – absolventi a výzkumné kapacity, Potenciál absolventů strojírenských oborů v praxi

## **6.4 Spolupráce s průmyslovou praxí**

Formy spolupráce s průmyslovou praxí zahrnují vědecko-výzkumnou i pedagogickou činnost.

### **Průmyslová rada Fakulty strojní TU v Liberci**

Průmyslová rada je poradní pracovní skupina ustavená děkanem Fakulty strojní TU v Liberci. Zahrnuje 17 zástupců průmyslových podniků a firem. V roce 2017 proběhla dvě zasedání.

### **Vědecko-výzkumná kolaborativní spolupráce s aplikační sférou**

Fakulta se podílela s průmyslovými partnery v pozici spoluřešitele na realizaci 3 projektů podpořených TA ČR a 6 projektů podpořených MPO ČR. V pozici řešitele realizovala 1 projekt podpořený MV ČR.

### **Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost**

Vědecko-výzkumná doplňková činnost představuje významný segment činnosti fakulty. Podrobně viz kapitola 4.6.

### **Expertní činnost**

Fakulta je držitelem znaleckého oprávnění pro obory Strojírenství, Technické obory (různé), Energetika, Sklo. V roce 2017 nebyly vypracovány žádné posudky.

Fakulta je držitelem Autorizace k měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2017 byla provedena dvě autorizovaná měření. Viz tabulková příloha 6.4.2.

### **Vzdělávání pracovníků z průmyslové praxe**

Vzdělávání pracovníků z průmyslové sféry tvoří významný segment činnosti fakulty strojní. Celkem bylo realizováno 44 odborných seminářů a kurzů. Kurzy absolvovalo cca 336 účastníků. Objem prostředků získaných touto činností představoval částku cca 2 mil. Kč.

### **Spolupráce ve vzdělávání podpořená projekty OP Přeshraniční spolupráce**

V rámci projektu GreK, který se zabývá vybudováním a upevněním přeshraniční kooperativní výuky moderních metod zpracování plastů mezi Vysokou školou Zittau/Görlitz a Technickou univerzitou v Liberci, jsou zapojeni regionální plastikářské firmy a výzkumné instituce.

### **Odborné praxe studentů v podnicích**

Všichni studenti bakalářských a magisterských, popř. navazujících magisterských, studijních programů fakulty absolvovali povinný předmět Odborná praxe v podnicích v rozmezí 2-6 týdnů dle oborů (Bc studium – povinně volitelný předmět Odborná praxe, Mgr studium – povinný předmět Odborná praxe v podnicích v rozmezí 2–4 týdnů dle oborů).

### **Bakalářské a magisterské práce**

Zadávání bakalářských a diplomových prací ve spolupráci s odborníky z průmyslových podniků je standardní aktivitou všech kateder fakulty strojní. Viz tabulková příloha 6.4.3.

### **Zapojení expertů z podniků a institucí do výuky**

Standardní formou spolupráce jsou přednášky odborníků z praxe, vedení závěrečných prací a odborníci podílející se na praxi studentů. Viz tabulková příloha 6.4.3.

V rámci odborně zaměřených seminářů a přednášek vystoupili další odborníci z aplikační a akademické sféry, viz níže kapitola 6.5 Odborné akce a přednášky.



### **Exkurze studentů do průmyslových podniků a ústavů**

V roce 2017 byly jednotlivými katedrami uskutečněny jedno a vícedenní exkurze studentů do průmyslových podniků a firem:

VYVAPLAST s.r.o.; Turnov, EXPLAT s.r.o.; Hradec Králové, Siemens, s.r.o., odštěpný závod Elektromotory Mohelnice; ALUCAST s.r.o., Tupesy; INVOS s.r.o., Svárov; PROMENS a.s.; Zlín, FATRA a.s., Napajedla; Lucid spol. s r.o. Jablonec nad Nisou; Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav – nástrojárna, lisovna, vývoj převodovek; Modelárna Liaz spol. s r.o. Liberec; Magna Bohemia s.r.o. Liberec; Komerční slévárna šedé a tvárné litiny Turnov a.s.; Matador Automotive ČR s.r.o. Liberec; KSM Castings CZ a.s. Hrádek nad Nisou; Benteler ČR s.r.o. Chrastava; Preciosa Ornela a.s. v Desné a v Zásadě; Misan s.r.o., Lysá nad Labem; VANAD 2000, Golčův Jeníkov; Ortopedická klinika FN Motol; Argo Hytos a.s. Vrchlabí; VÚTS a.s.; Tonak a.s., Nový Jičín; Tonak a.s., Strakonice; Denso Manufacturing Czech s.r.o.; Uhelná elektrárna Mělník; ZVVZ Milevsko; malé vodní elektrárny Vydra a Čeňkova Pila včetně expozice "Šumavská energie"; Aerodynamická laboratoř v Novém Kníně (pracoviště Ústavu termomechaniky AV ČR); Městská elektrárna Písek; vodní dílo Štěchovice (přehradní a přečerpávací vodní elektrárna); Jadernou elektrárnu Temelín; Teplárny Liberec, a.s.; Home Credit Arena Liberec; Atrea s.r.o. – pasivní domy v obci Koberovy; Vodní nádrže Josefův Důl; Větrné elektrárny v Jindřichovicích pod Smrkem; fy Skácel solar v Liberci; Bioplynová stanice Křížany; FÚ AV ČR.

### **Exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků a ústavů**

Během roku se uskutečnily exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků a návštěvy odborných seminářů v podnicích: Misan s.r.o. (Lysá nad Labem); AV ČR – Bioreaktor; SVOTT, s.r.o. (Mladá Boleslav); JE Temelín; SolidVision, Boskovice; VANAD 2000 a.s. (Golčův Jeníkov); Johnson controls a.s.; Rieter a.s.; SAV Košice; Večerník s.r.o.; VUTS a.s.

## **6.5 Odborné akce a přednášky**

- **Problematika optických měření a korelace obrazu**  
10. ledna pořádala katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti. Firma SOBRIETY přednesla teoretický úvod do problematiky optických měření a korelace obrazu a praktické ukázky.
- **Přednáška prof. Alexandera Liona z University of the Bundeswehr Mnichov**  
24. a 26. ledna pořádala katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti. Součástí návštěvy profesora byla i jednání o spolupráci při výměně studentů, možnosti zapojení do mezinárodních vědeckých projektů a prohlídky laboratoří TUL. Profesor Lion přijal rovněž i pozvání na odpolední diskuzi na děkanátu FS TUL, kde se setkal s proděkanem doc. Karlem Fraňou. Předmětem diskuze byla vzájemná výměna zkušeností v oblasti podpory vědeckých projektů v ČR a ve Spolkové republice Německo.
- **Prezentace služeb národní gridové infrastruktury MetaCentrum**  
31. ledna se konal prakticky orientovaný seminář pro PhD studenty a akademiky. Součástí semináře bylo i praktické zapojení zúčastněných do diskutovaných témat.
- **Lineární motory LinMot**  
27. února proběhl seminář na katedře textilních a jednoúčelových strojů. Lineární motory LinMot jsou bezkomutátorové synchronní motory s integrovaným odměřováním polohy a elektronikou. Výsledný lineární pohyb je výsledkem přímého přenesení elektromagnetické síly bez mechanických převodů nebo dalších pomocných.
- **Prezentace fy Helago**  
30. března pořádala katedra výrobních systémů a automatizace.
- **Profesoři z Německa přednášeli na FS TUL**  
Dne 22. března vystoupili na naší fakultě zahraniční profesori v rámci pravidelné výuky předmětu Pružnost a pevnost II a Plasticity. Profesor Ziegenhorn z Bradenburské technické univerzity seznámil studenty FS se současnými trendy v oblasti návrhu konstrukce s ohledem na nové materiály a rovněž společně s kolegy Ing. Oswaldem, Ing. Schobem, Ing. Grzelak a Dr. Sparrem prezentovali výzkum v oblasti kompozitních materiálů. V rámci druhé části přednášek vystoupili zástupci státního úřadu pro materiálový výzkum (BAM – Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung), profesor Otremba a Dr. Werner. Jejich přednáška se zaměřila na testování mechanických vlastností nových materiálů používaných

v leteckém a kosmické průmyslu. Soubor přednášek pro naše studenty se podařilo zorganizovat i s pomocí přeshraniční spolupráce mezi českou a německou stranou v rámci projektu BauQ. Fakulta strojní dlouhodobě spolupracuje s Brandenburskou technickou univerzitou, která prostřednictvím profesora Simona umožnila realizovat tento soubor přednášek pro naše studenty.

- **Automobilní převodovky**  
4. dubna se konala pod patronací katedry vozidel a motorů přednáška dr. Martina Hrdličky, vedoucího vývoje podvozků a agregátů v Motorovém centru Škoda Auto.
- **Inside into Building Physics. Thermal bridges**  
24. dubna na katedře energetických zařízení přednášela Dr.-Ing. Peggy Freudenberg, lektorka z Technické univerzity v Drážďanech Dr.-Ing. Peggy Freudenberg, která je vedoucí výzkumnou pracovnící katedry vnitřního klimatu. Tématem přednášky bylo „Inside into Building Physics. Thermal bridges“.
- **Teorie přenosu tepla v deskových výměnících**  
16. května pořádala fy Alfa Laval a katedra energetických zařízení. Přednáška byla zaměřena na teorii přenosu tepla v deskových výměnících, na jejich konstrukci a hlavní rozdíly mezi trubkovými a deskovými výměníky.
- **Návrat konopí do tuzemského textilního průmyslu**  
15. května pořádala katedra textilních a jednoúčelových strojů. Programem semináře byla přednáška Ing. Tomáše Rohala, který z této široce využitelné rostliny vyrábí různé produkty. Byl představen koncept „Slow fashion“, jeden z módních trendů, který znamená návrat ke kvalitě, ekologii a udržitelným hodnotám. Ing. Tomáš Rohal, majitel firmy Bohempia, je absolventem KTS, v rámci semináře představil svou firmu, kterou založil s myšlenkou využití nekonvenčního materiálu „konopí“ pro výrobu ošacení.
- **Public Workshop POKROK.digital**  
27. června organizovala katedra výrobních systémů a automatizace v rámci projektu OP Přeshraniční spolupráce ČR – Sasko.
- **Prezentace PhD studentů z RWTH Aachen University**  
4. září pořádala katedra textilních a jednoúčelových strojů. Studenti byli hosty Dr. Jana Valtery, který na prestižní světově uznávané univerzitě RWTH v německých Čáchách absolvoval stáž v rámci přípravy nových doktorských studijních programů FS TUL.
- **Prezentace fy STRUTERS**  
15. srpna pořádala katedra materiálu.
- **Prezentace fy PRAGOLAB a fy QNESS**  
22. srpna pořádala katedra materiálu.
- **Prezentace fy OLYMPUS**  
12. října pořádala katedra materiálu.
- **Seminář Energetické úspory v budovách**  
24.–25. října pořádala katedra energetických zařízení. Seminář byl zaměřen na propojení průmyslových podniků s akademickou sférou, kdy průmyslové podniky na semináři získaly přehled o možnostech spolupráce s technickými VŠ a naopak studenti a akademičtí pracovníci získali poznatky o praktických aplikacích. Bylo finančně podpořeno z projektu IP TUL. Počet účastníků: 42, počet přednášek 19.
- **Seminář s fy Dormer&Pramet**  
9. listopadu pořádala katedra výrobních systémů a automatizace, 50 účastníků.
- **Prezentace fy Hennlich s.r.o.**  
13. listopadu pořádala katedra textilních a jednoúčelových strojů. Programem semináře byla ukázka sortimentu a novinek, které firma nabízí, představení tipů a triků při konstruování s využitím kluzných pouzder z vysoce otěruvzdorných triboplastů firmy IGUS a seznámení se s dalšími možnostmi využití dílů v konstrukci jednoúčelových strojů.
- **CroBoPlast**  
6. prosince se uskutečnilo první setkání akademické, výzkumné a průmyslové sféry regionu Oberlausitz-Liberecký kraj a okolí, zabývající se technologiemi zpracování plastů a kompozitů.

Pořádala Fakulta strojní TU v Liberci s podporou Evropského fondu pro regionální rozvoj. Setkání se účastnilo více jak 100 studentů TUL a HS Zittau/Görlitz a 70 zástupců průmyslové i výzkumné sféry České republiky a Svobodného státu Sasko.

- **Prezentace Westsächsische Hochschule Zwickau University**  
11. prosince proběhla prezentace spřátelené univerzity na naší fakultě.
- **Kooperation zwischen Universität**  
12. prosince vystoupil s prezentací prof. Sylvio Simon (BTU Německo).

## 6.6 Ocenění

### Zlatá medaile udělená za Stroj na výrobu příze opatřené nanovlákný

Ocenění z Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně přivezl mezifakultní vývojový tým Fakulty textilní TUL, vedený prof. Davidem Lukášem, a Fakulty strojní TUL, vedený prof. Jaroslavem Beranem, za linku pro výrobu lineárního kompozitního materiálu s obsahem nanovláken. Unikátní přístroj byl také po celý minulý týden součástí expozice naší fakulty na brněnském výstavišti.

Nové zařízení získalo Zlatou medaili v kategorii Inovační zpracovatelská technologie. Je to ocenění s více jak 50letou tradicí. Odborná 15členná komise na zařízení z Technické univerzity v Liberci ocenila vysoký inovační řád, vysokou míru invence a novosti a také četné funkční odlišnosti od známého stavu techniky.

*"Zlatá medaile byla tomuto zařízení z Technické univerzity v Liberci udělena proto, že ve všech hodnocených kritériích získalo absolutně nejvíce bodů. Tak mimořádně inovativní exponát hodnotitelská komise pro udělování Zlaté medaile dosud nehodnotila,"* vyjádřil se o lince na výrobu příze s nanovlákný z TUL tajemník hodnotící komise Bohuslav Bušov.

Lineární kompozitní materiál s obsahem nanovláken vyvíjeli společně vědci z fakulty strojní, fakulty textilní a ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (Cxl). Základní výzkum prováděný na univerzitě se stal základem pro stavbu testovacích zařízení a zkoušky zpracovatelnosti nanovláknenných kompozitních přízí podporové projekty klastru NANOPROGRESS. Firma Sintex, která je členem klastru, se už zabývá možnými aplikacemi kompozitní příze s nanovlákný.

## 6.7 Naši sponzoři

### Podpora společností ČEZ a.s. – 200 tis. Kč

Každoroční finanční podpora a nabídka dalších odborných akcí – letní školy pro studenty, exkurze zaměstnanců a studentů do jaderných elektráren, organizování odborných přednášek na TUL.

### Podpora StudentFormula TUL 2016-2017 – 1 412 tis. Kč

AGC Automotive Czech; AUFEER DESIGN, s.r.o.; AurelCZ – Zkušebna Chrastava; Benteler ČR s.r.o.; Clean - air s.r.o.; CNC obrábění Liberec s.r.o.; ČEZ a.s.; Démos trade, a.s.; DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o.; Entry Engineering s.r.o.; Firma Jiří Bělík; GRM Systems; GRUPO ANTOLIN Turnov s.r.o.; Henniges Automotive; KAMAX s.r.o.; Knorr-Bremse ČR; KOBIT, spol. s r.o.; M JINDRA s.r.o.; Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o.; Modelárna Liaz spol. s r.o.; Rieter CZ s.r.o.; RP Technology s.r.o.; ŠKODA AUTO a.s.; VYVA PLAST, s.r.o.; WÜRTH, spol. s r.o.

# ROZVOJ FAKULTY



## 7 ROZVOJ FAKULTY

Vlastní rozvoj fakulty probíhal ve všech oblastech činnosti za finanční podpory grantů a projektů.

### 7.1 Kvalita a kultura akademického života

#### Vnitřní impulsy pro rozvoj fakulty

- Individuální Jazykové kurzy organizované CDV TUL a individuální jazykové kurzy.
- Vzdělávání akademických pracovníků v tzv. akademických dovednostech a kompetencích.
- Vzdělávání akademiků v odborných kurzech v rámci OP VVV – RoliZ.
- Kurz vysokoškolské pedagogiky.
- Viz tabulkové a textové přílohy 7.1.

#### Zajišťování kvality činnosti

- Probíhala pravidelná měsíční grémia děkana zastoupená proděkany, vedoucími kateder, tajemnicí a zástupci studijního oddělení a oddělení pro rozvoj a projekty.
- Proběhlo 5 zasedání Vědecké rady Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhly 9 zasedání Akademického senátu Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhlo setkání akademické obce s děkanem Fakulty strojní TU v Liberci v únoru.

#### Setkávání absolventů

V roce 2017 proběhlo setkání absolventských ročníků 1962, 1963, 1966, 1987.

### 7.2 Infrastruktura

V roce 2017 pokračovala rekonstrukce budovy C. Katedra energetických zařízení sídlí po dobu rekonstrukce v provizorních prostorách v budově F. Předpoklad dokončení rekonstrukce na jaře 2018.

Investiční rozvoj laboratoří a učeben fakulty strojní probíhal z prostředků:

- FRIM – katedry celkem 3 mil Kč (KMT, KSP, KSR, KTS, KSA).
- IRP TUL – KSA inovace počítačové učebny 12 kusy pracovních stanic s příslušenstvím; KSR 200 tis. Kč UV kamera pro průmyslové a medicínské aplikace.
- OP VVV – v rámci fakultního projektu ViFS TUL dovybavení laboratoří ve výši 4,24 mil Kč.
- VaV projekt MV VI20172020052 – pořízení 3D tiskárny za 7,1 mil. Kč (do laboratoří CxI).

### 7.3 Rozvojové projekty

#### Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2017

V rámci IP TUL byla fakulta řešitelem 8 dílčích projektů, viz tabulková příloha 7.3.

- Propagace a prezentace FS TUL.
- Inovace odborné počítačové učebny KSA.
- Tvorba studijních textů (v digitální podobě) v anglickém jazyce pro zahraniční studenty.
- TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – posílení stávající spolupráce s kanadskými a americkými partnerskými univerzitami.
- Inovace oboru Výrobní systémy a procesy implementací principů Průmyslu 4.0.
- Realizace a ověření DPKV pomocí řízených pohonů, jeho parametry, uplatnění modelu při výuce a nabídky výsledků do průmyslu v tuzemsku i zahraničí.
- Užití UV kamery pro průmyslové a medicínské aplikace.
- Energetické úspory v budovách v praxi 2. ročník tříletého cyklu.

### 7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU v období 2014–2020

V roce 2017 bylo zahájeno řešení dvou projektů financovaných ze strukturálních fondů EU v rámci Programu Výzkum, vývoj, vzdělávání. Viz textová a tabulková příloha 7.4.



V roce 2017 bylo zahájeno řešení dalšího projektu financovaného ze strukturálních fondů EU v rámci Programu přeshraniční spolupráce / Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko. Řešeny byly celkem tři projekty. Viz textová a tabulková příloha 7.4.

# VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY



## 8 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

### 8.1 Vnější hodnocení fakulty

#### Akreditační řízení

- V průběhu roku 2017 byly připraveny a v prosinci předloženy k posouzení a schválení Národnímu akreditačnímu úřadu akreditační spisy nových doktorských studijních programů: DSP Aplikovaná mechanika, DSP Stavba strojů a zařízení, DSP Technologie a materiály. Akreditační spisy byly podány v české i anglické verzi, tj. celkem 6 akreditačních spisů.

#### Standardy kvality činností Fakulty strojní TU v Liberci

- Souběžně s přípravou akreditačních spisů byly zpracovány standardy kvality činností fakulty strojní. Tato zpráva mj. nastínila některé nedostatky zejména administrativně-správního charakteru, které fakulta postupně odstraňuje. Dále nastolila některé otázky koncepčnějšího charakteru spojené např. se zapojením studentů a akademiků do hodnocení studia ad. Děkan fakulty ustanovil a jmenoval členy poradní pracovní skupiny Kvalita a koncepce činností FS TUL, která se bude uvedenými záležitostmi zabývat.

#### FEANI

- FS TUL je akreditována FEANI a je zapsána v „Indexu FEANI“.

#### Zájem o absolventy a kvalita absolventů

- Zájem o absolventy fakulty strojní je vysoký a poptávka po absolventech převyšuje nabídku. Fakulta sleduje počet absolventů v evidenci ÚP ČR – Krajský úřad v Liberci, který sleduje počet absolventů k datu 30. dubna a 30. září příslušného roku.

#### Srovnávací hodnocení vysokých škol a fakult

- Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy zpracovalo profily 20 českých veřejných vysokých škol dle fakult. FS TUL byla součástí hodnocení.

#### Setkání děkanů strojních fakult českých a slovenských vysokých škol – SESIA 2017

- 12.–14. září proběhlo setkání děkanů strojních fakult ČR a SR v Žilině. Jednotlivé fakulty představily svoji činnost. Diskuse byly věnovány problematice hodnocení VaV, problematice akreditací a čerpání finančních prostředků z EU.

### 8.2 Vnitřní hodnocení fakulty

- Proběhlo pravidelné roční hodnocení výsledků činností jednotlivých kateder. Výroční zprávy o činnosti kateder jsou uloženy v elektronickém archivu FS TUL.
- Probíhala pravidelná měsíční grémia děkana za účasti proděkanů, vedoucími kateder, tajemnicí a zástupců studijního oddělení a oddělení rozvoje a projektů.
- Proběhlo 5 zasedání Vědecké rady Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhlo 9 zasedání Akademického senátu Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhlo setkání akademické obce s děkanem Fakulty strojní TU v Liberci v únoru 2017.
- Byla provedena kontrola a aktualizace předpisů fakulty v souvislosti s novelizací vnitřních předpisů TUL. Byl realizován předklad předpisů do anglického jazyka a předpisy zveřejněny ve veřejné části anglické verze webových stránek.

### 8.3 Hospodaření fakulty a kontrolní činnost

- V souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., zákon o finanční kontrole, prováděcí vyhláškou č. 416/2004 Sb. a směrnicí rektora O vnitřním kontrolním systému, probíhaly na fakultě strojní všechny typy řídicí kontroly, tj. předběžná, průběžná a následná.
- Dokladem jsou zápisy z porad vedení fakulty a vedoucích, zápisy z jednotlivých kontrol a Zprávy o kontrolní činnosti kateder za rok 2017.
- Tajemnice fakulty prováděla školení správců rozpočtů kateder.
- Na katedrách byly prováděny průběžné a následné kontroly vybraných projektů, projektů studentské grantové soutěže a probíhaly kontroly procesů, tj. kontrola čerpání rozpočtu FS TUL a inventarizace majetku.

### **Ocenění akademiků**

V prosinci byli oceněni akademici naší fakulty, kteří se zasloužili o rozvoj Technické univerzity v Liberci. Bronzovou medaili od rektora Technické univerzity v Liberci obdrželi: prof. Ing. Stanislav Beroun, CSc., doc. Ing. Lubomír Moc, CSc., doc. Ing. Heinz Neumann, CSc., prof. Ing. Přemysl Pokorný, CSc.

### **Smutná oznámení**

V září zemřel ve věku 53 let František Manlig, člen katedry výrobních systémů a automatizace. Doc. Dr. Ing. František Manlig spojil svoji profesní a odbornou dráhu s Fakultou strojní Technické Univerzity v Liberci, na jejíž katedře výrobních systémů, později katedře výrobních systémů a automatizace, působil více než 28 let. Jeho odbornou oblastí byla výrobní logistika a simulace výrobních systémů. Propagoval projektově orientovanou výuku na univerzitě. Byl garantem oboru výrobní systémy a procesy, člen oborových rad doktorských studijních programů na TUL a na Strojní fakultě ZČU v Plzni, člen zkušebních komisí, člen České společnosti pro operační výzkum a členem řady programových a vědeckých výborů konferencí. Především to však byl přátelský kolega a dobrý člověk, na kterého nelze zapomenout.

V září nás rovněž opustil ve věku nedožitých 74 let náš kolega Ing. Jan Frinta, člen katedry obrábění a montáže. Aktivně se podílel na výuce předmětů v rámci bakalářského i navazujícího magisterského programu a dlouhá léta též zajišťoval spolupráci mezi výrobními podniky a naší univerzitou.

*Čest jejich památce!*

# ZÁVĚR





## 9 ZÁVĚR

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TU v Liberci za rok 2017 předkládá informace o fakultě, pedagogických a vzdělávacích činnostech, vědecko-výzkumných činnostech, národní a mezinárodní spolupráci, partnerství a internacionalizaci, třetí roli.

Fakulta strojní si kladla v roce 2017 za cíl rozvoj nejenom ve vědecké, výzkumné, vývojové a inovační činnosti, ale i ve výuce, v oblasti legislativy a také v oblasti třetí role. Z výroční zprávy je patrné, že činnost fakulty byla v roce 2017 velmi obsáhlá a pokrývala širokou oblast činností, které jsou uvedené v předchozích kapitolách a v následujících přílohách výroční zprávy a které univerzitní fakulty z hlediska své podstaty musí zajišťovat. Z výroční zprávy je patrné, že se fakultě naplňování cílů s podporou všech členů akademické obce a dalších pracovníků dařilo i v roce 2017 plnit.

V některých oblastech a činnostech fakulta dosáhla velmi dobrých výsledků, např. v oblasti kvalifikačního růstu akademických pracovníků, věkové struktury, v oblasti vědy a výzkumu, projektů, publikací, v oblasti legislativy a nastavení procesů uvnitř fakulty, v oblasti zájmu a počtu uchazečů o studium v cizím jazyce, v oblasti zapojení studentů do vnitřních procesů. Na druhé straně stále přetrvává nezáměr mladé generace o studium technických oborů a i přes maximální snahu fakulty směrem ke středním školám se nepodařilo tento trend změnit. Velkým přetrvávajícím problémem veřejných vysokých škol je financování vzdělávací činnosti ze strany státu, které by zajistilo jak důstojné vzdělávání, tak i ohodnocení akademických pracovníků. Tento handicap potom velmi často vede k orientaci některých, zvláště mladších akademických pracovníků, pouze směrem k projektové činnosti na úkor jejich kvalifikačního růstu. Interním problémem je vysoké režijní zatížení vzdělávací činnosti na TUL. Posledním, nikoliv však nedůležitým, problémem dnešní doby je administrativní zátěž a přebujelá administrativa pracovišť a akademických pracovníků fakulty.

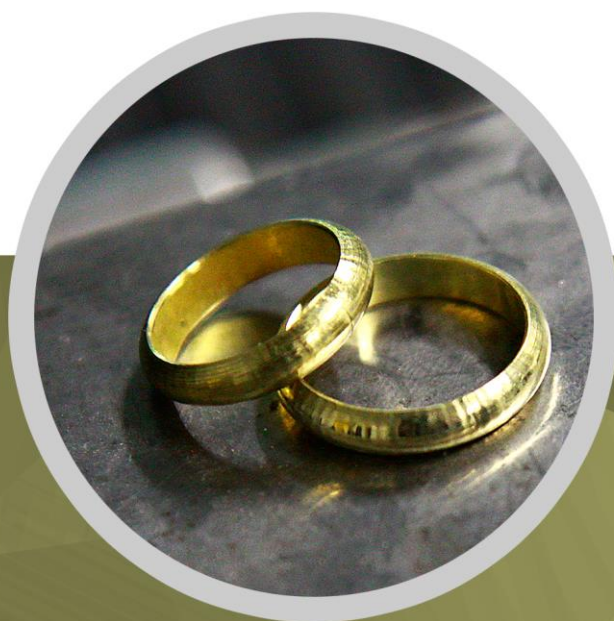
Současná doba přináší spoustu změn, které všechny nejsou ku prospěchu rozvoje vysokých škol. Proto chci závěrem se vši vážností ještě jednou poděkovat všem členům akademické obce, kteří se svojí prací, svojí činností a svým úsilím postarali o rozvoj fakulty a univerzity, za což jim patří, i přes všechna existující úskalí, velké poděkování a ocenění.

V Liberci 22. května 2018

*prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld*  
děkan  
Fakulty strojní TU v Liberci

Výroční zpráva byla schválena Akademickým senátem Fakulty strojní TU v Liberci 6. června 2018.

# TABULKOVÉ PŘÍLOHY



# TABULKOVÉ PŘÍLOHY

<b>2.3 Personální struktura fakulty</b>	44
Tab. 2.3.1 Průměrné přepočtené počty a kvalifikační struktura pracovníků k 31.12. roku	
Tab. 2.3.2 Počty pracovníků (fyzických) a kvalifikační struktura pracovníků fakulty	
Tab. 2.3.3 Věková struktura akademických pracovníků fakulty k 31.12.2017	
Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2017	
<b>3.1 Akreditované studijní programy a obory</b>	45
Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní	
<b>3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce</b>	46
Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce	
<b>3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení</b>	47
Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v bakalářských a magisterských studijních programech v akademickém roce 2016/2017	
<b>3.4 Počty studentů a absolventů</b>	47
Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2017	
Tab. 3.4.2 Počty zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2017	
Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2013 a počty absolventů v roce 2017	
Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia	
Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a oborech v letech 2007–2017	
Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů v roce 2017	
<b>3.6 Stipendia</b>	53
Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacené v roce 2017	
Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2017	
<b>3.9 Kvalita výuky</b>	53
Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost v roce 2017	
<b>3.10 Celoživotní vzdělávání</b>	53
Tab. 3.10.1 Kurzů CŽV v roce 2017 – vzdělávání pro podnikovou sféru	
<b>4.1 Vědecko-výzkumná činnost</b>	54
Tab. 4.1.1 Souhrn dotací na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2017	
Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost	
Tab. 4.1.3 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2017 – FS TUL	
Tab. 4.1.4 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2017 – podíl na řešení projektů pod jinými součástmi TUL	
Tab. 4.1.5 Vývoj účelové dotace na vědecko-výzkumné projekty FS TUL	
<b>4.4 Vědecko-výzkumné projekty</b>	55
Tab. 4.4.1 Přehled vědecko-výzkumných projektů řešených v roce 2017	
<b>4.5 Studentská grantová soutěž</b>	55
Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2017	
<b>4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost</b>	57
Tab. 4.6.1 Přehled výnosů doplňkové činnosti v roce 2017	
Tab. 4.6.2 Vývoj objemu finančních prostředků ze smluvní a doplňkové činnosti	
<b>4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti</b>	57
Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2013–2017	

Tab. 4.9.6	Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2016 a 2017 (počet výsledků)	
Tab. 4.9.7	Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2016 a 2017 (podíl výsledků)	
Tab. 4.9.8	Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledku v rámci Metodiky17+ v roce 2017	
Tab. 4.9.9	Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech A–K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)	
Tab. 4.9.10	Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.11	Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2015 v oborech JA–JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)	
Tab. 4.9.12	Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.13	Počet výstupů SGS projektů v letech 2016 a 2017	
Tab. 4.9.14	Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2016 a 2017	
Tab. 4.9.15	Hodnocení výsledků FS TUL dle platné metodiky v roce 2017 (hodnocené období 2011–2015)	
Tab. 4.9.16	Rozdělení bodů mezi pracoviště fakulty dle Metodiky 2013–2016 (hodnocené období 2015)	
Tab. 4.9.17	Rozdělení bodů mezi pracoviště fakulty dle metodiky FS TUL (hodnocené období 2015)	
<b>5.2</b>	<b>Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání</b>	<b>65</b>
Tab. 5.2.1	Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2017	
<b>5.3</b>	<b>Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty</b>	<b>66</b>
Tab. 5.3.1.	CEEPUS – Příspěvek na mobility	
Tab. 5.3.2	Přehled mezinárodních projektů	
<b>5.4</b>	<b>Mezinárodní mobilita</b>	<b>66</b>
Tab. 5.4.1	Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2017	
Tab. 5.4.2	Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2017	
Tab. 5.4.3	Mobilita v rámci vládních stipendií, rozvojových projektů, dalších zdrojů v roce 2017	
Tab. 5.4.4	Mobilita pouze v rámci programů dle zemí v roce 2017	
Tab. 5.4.5	Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit	
<b>6.4</b>	<b>Expertní činnost</b>	<b>70</b>
Tab. 6.4.1	Znalecká činnost	
Tab. 6.4.2	Autorizované měření emisí	
Tab. 6.4.3	Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2017	
<b>7.1</b>	<b>Kvalita a kultura akademického života</b>	<b>71</b>
Tab. 7.1.1	Přehled kurzů dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2017	
<b>7.3</b>	<b>Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2017</b>	<b>71</b>
Tab. 7.3.1	Dílčí projekty FS TUL	
<b>7.4</b>	<b>Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014–2020</b>	<b>72</b>
Tab. 7.4.1.1	Zapojení do projektů OP VVV – FS TUL příjemce	
Tab. 7.4.2.1	Zapojení do projektů OP VVV – TUL příjemce	
Tab. 7.4.3.1	Projekty OP Přeshraniční spolupráce	

## 2.3 Personální struktura fakulty

**Tab. 2.3.1 Průměrné přepočtené počty a kvalifikační struktura pracovníků k 31.12. roku**

Rok	Akademičtí pracovníci					Vědečtí pracovníci	Ostatní pracovníci	Celkem
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři			
2000	8,6	29,7	47,4			–	39,6	125,4
2001	8,7	33,7	47,3			6,6	37,7	134,0
2002	8,5	34,4	50,9			5,4	31,4	130,6
2003	10,1	31,4	52,0			7,7	26,3	127,5
2004	11,6	29,2	22,5	31,1		3,1	26,2	123,7
2005	12,1	28,4	31,3	17,4		13,2	29	131,4
2006	11,7	28,0	34,3	19,6		5,8	25,5	124,9
2007	10,1	27,5	48,9	5,3		1,1	29,7	122,5
2008	9,7	26,7	51,5	6,9		1,6	32,4	128,8
2009	12,6	24,9	50,3	7,7		5	34,6	135,1
2010	14,9	28,4	46,7	7,7	9,9	3	41,0	151,6
2011	16,5	26,4	51,7	6,2	8,8	0	34,2	143,8
2012	14,6	21,94	47,0	6,5	7,9	0	34,8	132,7
2013	13,5	23,5	43,3	6,8	6,5	0	44,2	136,8
2014	12,65	22,35	43,15	5,1	2,75	2,5	37,3	125,8
2015	11,45	21,3	41,05	6,3	3	0,7	29,6	113,4
2016	12,65	20,3	39,2	4,7	3,6	1,5	25,7	107,65
2017	12,9	21,4	38,05	6,8	1,2	1,6	25,25	107,05

**Tab. 2.3.2 Počty pracovníků (fyzických) a kvalifikační struktura pracovníků fakulty**

Rok	Akademičtí pracovníci					Vědečtí pracovníci	Ostatní pracovníci	Celkem
	Profesoři	Docenti	Odborní asistenti	Asistenti	Lektoři			
2008	19	33	65	12	0	9	46	184
2009	24	32	60	10	0	10	52	188
2010	24	33	60	13	0	5	54	189
2011	23	31	55	10	14	0	47	180
2012	22	27	54	8	11	0	43	165
2013	22	27	50	8	8	0	54	169
2014	21	28	52	7	4	3	50	165
2015	20	27	52	9	3	1	39	151
2016	20	26	50	7	4	2	34	143
2017	20	26	51	9	2	2	33	144



**Tab. 2.3.3 Věková struktura akademických pracovníků fakulty k 31.12.2017**

Věk	Akademičtí pracovníci										Vědečtí pracovníci	
	Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektoři			
	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy
do 29	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
30-39	0	0	3	1	21	3	5	1	1	0	1	0
40-49	1	0	7	0	24	4	1	0	0	0	0	0
50-59	5	0	5	2	3	1	0	0	0	0	0	0
60-69	6	1	5	0	2	0	2	1	0	0	0	0
nad 70	8	1	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	20	2	26	3	51	8	9	2	2	0	2	0

**Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků (pracovních smluv) fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2017**

Rozsah úvazku v %	Celkem	Profesoři	Docenti	CSc., Dr., Ph.D.	Ostatní
do 0,3	20	6	1	10	3
do 0,5	4	1	2	1	0
do 0,7	15	2	6	6	1
nad 0,7	69	11	17	34	7
Celkem	108	20	26	51	11

### 3.1 Akreditované studijní programy a obory

Dle čl. II zákona č. 137/2016 Sb. akreditované studijní programy, které uskutečňují vysoké školy podle dosavadních právních předpisů k poslednímu dni přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dnem nabytí účinnosti tohoto zákona stávají studijními programy akreditovanými podle zákona č. 111/1998 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, a jsou akreditovány na stanovenou dobu, nejméně však na dobu 3 let ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona; po tuto dobu zůstává zachováno i dosavadní členění těchto studijních programů na studijní obory. \*\*

**Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní**

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F, A
B 2301	Strojní inženýrství			1.3.2019	3			P, K, A
N 2301	Strojní inženýrství	3909T010	Inovační inženýrství	1.11.2020		2		P, K, A
		2302T002	Konstrukce strojů a zařízení	31.7.2020		2		P, K, A
		2301T048	Strojírenská technologie a materiály	31.7.2020		2		P, K, A
		2301T049	Výrobní systémy a procesy	31.8.2024		2		P, K, A
M 2301	Strojní inženýrství	3901T003	Aplikovaná mechanika	31.3.2020		5		P, K, A
P 2301	Strojní	3901V003	Aplikovaná mechanika	1.3.2018			4	P, K, A

	inženýrství	2301V031	Výrobní systémy a procesy	10.2.2018			4	P, K, A
		3911V011	Materiálové inženýrství	10.2.2018			4	P, K, A
P2302	Stroje a zařízení	2302V010	Konstrukce strojů a zařízení	31.12.2017			4	P, K, A
P2303	Strojírenská technologie	2303V002	Strojírenská technologie	10.2.2018			4	P, K, A

STUDPROG – kódy studijních programů

KKOV – kód studijního oboru

B – bakalářský studijní program

N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský

M – magisterský studijní program

P – doktorský studijní program

F – forma studia: P – prezenční forma studia

K – kombinovaná forma studia

A – studijní programy (studijní obory) uskutečňované i v anglickém jazyce

### 3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

Dle čl. II zákona č. 137/2016 Sb. akreditované studijní programy, které uskutečňují vysoké školy podle dosavadních právních předpisů k poslednímu dni přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dnem nabytí účinnosti tohoto zákona stávají studijními programy akreditovanými podle zákona č. 111/1998 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, a jsou akreditovány na stanovenou dobu, nejméně však na dobu 3 let ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona; po tuto dobu zůstává zachováno i dosavadní členění těchto studijních programů na studijní obory.

**Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce**

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F, A
B2301	Mechanical Engineering			1.03.2019	3			P, K, A
N2301	Mechanical Engineering	3909T010	Innovation Engineering	1.11.2020		2		P, K, A
		2301T048	Engineering Technology and Materials	31.7.2020		2		P, K, A
		2302T010	Machines and Equipment Design	31.7.2020		2		P, K, A
		2301T049	Manufacturing Systems and Processes	31.8.2024		2		P, K, A
M2301	Mechanical Engineering	3901T003	Applied Mechanics	31.3.2020		5		P, K, A
P2301	Mechanical Engineering	3901V003	Applied Mechanics	1.3.2018			4	P, K, A
		2301V031	Manufacturing Systems and Processes	10.2.2018			4	P, K, A
		3911V011	Material Engineering	10.02.2018			4	P, K, A
P2302	Machines and Equipment	2302V010	Machines and Equipment Design	31.12.2017			4	P, K, A
P2303	Engineering Technology	2303V002	Engineering Technology	10.02.2018			4	P, K, A

STUDPROG – kódy studijních programů

KKOV – kód studijního oboru

B – bakalářský studijní program

N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský

M – magisterský studijní program

P – doktorský studijní program

F – forma studia: P – prezenční forma studia

K – kombinovaná forma studia

A – studijní programy (studijní obory) uskutečňované i v anglickém jazyce

### 3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v bakalářských a magisterských studijních programech v akademickém roce 2017/2018

Kód	Studijní program	Počet uchazečů				
		Přihlášených ke studiu	Přijatých ke studiu	Přijatých po PŘ	Přijatých celkem	Zapsaných
B2301	Strojní inženýrství (K)	135	132	0	132	114
B2301	Strojní inženýrství (P)	388	309	0	309	230
N2301	Strojní inženýrství (K)	50	46	0	46	45
N2301	Strojní inženýrství (P)	94	40	2	42	40
M2301	Strojní inženýrství (P)	1	0	0	0	0
P2301	Strojní inženýrství (K)	5	5	0	5	5
	Strojní inženýrství (P)	6	5	1	6	3
P2302	Stroje a zařízení (K)	4	4	0	4	4
	Stroje a zařízení (P)	3	3	0	3	2
P2303	Strojírenská technologie (K)	3	2	0	2	1
	Strojírenská technologie (P)	1	1	0	1	1
<b>Fakulta strojní celkem</b>		<b>690</b>	<b>547</b>	<b>3</b>	<b>550</b>	<b>445</b>

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia, PŘ – přezkoumání rozhodnutí.

### 3.4 Počty studentů a absolventů

Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2017

KKOV	Studijní program	ČR			Cizinci			Celkem		
		P	K	Celk.	P	K	Celk.	P	K	Celk.
B2301	Strojní inženýrství	340	126	466	67	6	73	407	132	539
M2301	Strojní inženýrství	7	0	7	0	0	0	7	0	7
N2301	Strojní inženýrství	85	69	154	57	6	63	142	75	217
P2301	Strojní inženýrství	14	10	24	5	6	11	19	16	35
P2302	Stroje a zařízení	14	15	29	6	3	9	20	18	38
P2303	Strojírenská technologie	7	7	14	3	0	3	10	7	17
<b>Fakulta strojní celkem</b>		<b>467</b>	<b>227</b>	<b>694</b>	<b>138</b>	<b>21</b>	<b>159</b>	<b>605</b>	<b>248</b>	<b>853</b>

Tab. 3.4.2 Struktura zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2017

Typ	Forma	Studium v ČJ		Studium v AJ			Celkem
		Vládní stipendisté	Ostatní	Vládní stipendisté	Samoplátcí	Krátkodobé pobyty	
Bakalářský	K	0	6	0	0	0	<b>6</b>
	P	3	40	0	0	24	<b>67</b>
Navazující	K	0	6	0	0	0	<b>6</b>

	P	0	1	9	26	21	<b>57</b>
Magisterský	K	0	0	0	0	0	<b>0</b>
	P	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Doktorský	K	0	4	0	5	0	<b>9</b>
	P	0	8	2	4	0	<b>14</b>
<b>Celkem</b>		<b>3</b>	<b>65</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>45</b>	<b>159</b>

**Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2017 a počty absolventů v roce 2017 (od 1.1.2017 do 31.12.2017)**

Studijní program	Počet studentů		Počet absolventů	
	Prezenční	Kombinované	Prezenční	Kombinované
Bakalářská studijní program	407	132	45	17
NMSP (MSP) – studium v ČJ	93	69	35	26
NMSP (MSP) – studium v AJ	56	0	11	0
Doktorský studijní program	49	41	4	9
<b>Celkem</b>	<b>605</b>	<b>248</b>	<b>95</b>	<b>52</b>

**Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia**

Studijní program	Forma	Termín ukončení	Počet absolventů	Průměrná délka studia
MSP	P	únor 2017	0	–
	P	červen 2017	1	3,00
	K	únor 2017	0	–
	K	červen 2017	0	–
<b>Celkem MSP</b>		únor + červen	<b>1</b>	<b>3,00</b>
NMSP	P	únor 2017	3	3,00
	P	červen 2017	42	2,31
	K	únor 2017	1	3,00
	K	červen 2017	25	3,08
<b>Celkem NMSP</b>		únor + červen	<b>71</b>	<b>2,62</b>
<b>Celkem MSP + NMSP</b>		únor + červen	<b>72</b>	–
BSP	P	únor 2017	7	4,86
	P	srpen 2017	38	3,97
	K	únor 2017	7	7,86
	K	srpen 2017	10	5,7
<b>Celkem BSP</b>		únor + srpen	<b>62</b>	<b>4,79</b>
DSP	P		4	6,25
	K		9	9,33
<b>Celkem DSP</b>			<b>13</b>	<b>8,38</b>
<b>Celkem absolventů (BSP, MSP, NMSP, DSP)</b>			<b>147</b>	<b>3,99</b>

**Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a zaměřeních v letech 2007–2017**

Program Obor Zaměření	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>B2341 Strojírenství</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	<b>53</b>	<b>103</b>	<b>114</b>	<b>129</b>	<b>130</b>	<b>77</b>	–	–	–
<b>Obor Materiály a technologie</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>53</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	–	–	–
Zaměření Materiálové inženýrství	13	4	6	16	16	13	12	4	–	–	–
Zaměření Obrábění a montáž	–	2	–	7	4	20	14	7	–	–	–
Zaměření Strojírenská metalurgie	2	3	4	5	12	5	11	5	–	–	–
Zaměření Tváření kovů a plastů	22	9	10	12	9	15	23	14	–	–	–
<b>Obor Stroje a zařízení</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>18</b>	–	–	–
Zaměření Dopravní stroje a zařízení	5	7	11	11	21	22	28	9	–	–	–
Zaměření Energetické stroje a zařízení	2	–	2	8	6	9	5	1	–	–	–
Zaměření Sklářské stroje	–	2	1	2	1	5	2	6	–	–	–
Zaměření Stavba strojů	3	4	1	6	10	15	12	2	–	–	–
<b>Obor Výrobní systémy</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	–	–	–
Zaměření Inženýrská informatika	1	–	–	2	1	3	2	1	–	–	–
Zaměření Řízení výroby	6	5	15	16	14	17	12	14	–	–	–
Zaměření Výrobní systémy	–	2	3	18	20	5	9	14	–	–	–
<b>B2301 Strojní inženýrství</b>							<b>6</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>87</b>	<b>62</b>
<b>M2301 a N2301 Strojní inženýrství</b>	<b>112</b>	<b>110</b>	<b>103</b>	<b>96</b>	<b>68</b>	<b>64</b>	<b>65</b>	<b>72</b>	<b>129</b>	<b>82</b>	<b>72</b>
<b>Obor Aplikovaná mechanika</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Zaměření Inženýrská mechanika	4	1	4	6	2	–	4	8	2	1	–
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	1	2	–	–	2	1	2	1	1	–	1
<b>Obor Automatizované systémy řízení ve strojírenství</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	–	–
Zaměření Automatizace inženýrských prací	2	7	4	4	3	4	1	–	2	–	–
Zaměření Automatické	–	–	–	–	–	–	2	1	–	–	–



řízení technických procesů											
<b>Obor Konstrukce strojů a zařízení</b>	<b>46</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>-</b>
Zaměření Kolové a dopravní manipulační stroje	18	12	10	14	6	5	7	4	5	2	-
Zaměření Obráběcí a montážní stroje	3	2	2	1	3	2	1	1	2	-	-
Zaměření Pístové spalovací motory	7	3	5	6	3	4	3	5	8	1	-
Zaměření Sklářské a keramické stroje	7	-	4	6	3	1	1	-	2	-	-
Zaměření Tepelná technika	10	10	-	3	2	3	3	4	5	1	-
Zaměření Textilní stroje	1	6	1	4	1	-	4	5	1	-	-
<b>Obor Strojírenská technologie</b>	<b>56</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>-</b>
Zaměření Materiálové inženýrství	8	13	8	15	8	4	2	5	4	2	-
Zaměření Obrábění a montáže	11	9	13	8	6	2	9	5	4	-	-
Zaměření Strojírenské metalurgie	10	16	9	7	6	3	2	3	3	-	-
Zaměření Tváření kovů a plastů	22	22	13	9	9	14	4	7	9	-	-
<b>Obor Pružné výrobní systémy pro strojírenskou výrobu</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Obor Inovační inženýrství</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>
Zaměření Inovace výrobků	-	4	13	9	10	10	13	13	6	7	5
Zaměření Inovace procesů	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Obor Konstrukce strojů a zařízení</b>									<b>25</b>	<b>26</b>	<b>31</b>
Zaměření Textilní a jednoúčelové stroje									5	2	1
Zaměření Sklářské stroje a robotika									3	1	1
Zaměření Výrobní stroje									3	4	11
Zaměření Motorová vozidla									12	13	11
Zaměření Energetická zařízení									2	6	7
Zaměření Přístrojová technika									0	-	-
<b>Obor</b>									<b>36</b>	<b>29</b>	<b>22</b>

<b>Strojírenská technologie a materiály</b>											
Zaměření Zpracování plastů									10	10	9
Zaměření Slévárství, svařování a tváření kovů									11	13	6
Zaměření Materiálové inženýrství									6	4	4
Zaměření Obrábění a montáž									9	2	3
<b>Obor Výrobní systémy a procesy</b>									<b>8</b>	<b>13</b>	<b>13</b>
Zaměření Výrobní systémy									6	13	13
Zaměření Automatizované systémy řízení									2	–	–
<b>CELKEM P2301+P2302+P2303</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>13</b>
<b>P2301 Strojní inženýrství</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Obor Aplikovaná mechanika</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>–</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Zaměření Inženýrská mechanika	3	–	–	5	3	1	–	2	–	3	–
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	–	1	–	–	1	1	–	1	2	–	1
<b>Obor Materiálové inženýrství</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>–</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Obor Výrobní systémy a procesy</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>–</b>	<b>1</b>
Zaměření Aplikovaná kybernetika	2	–	–	1	–	–	1	1	1	–	–
Zaměření Automatizace technické přípravy výroby	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Zaměření Automatizace strojů a výrobních procesů ve strojírenství	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Výrobní systémy s průmyslovými roboty	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–
<b>P2302 Stroje a zařízení</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Obor Konstrukce strojů a zařízení</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Zaměření Části a mechanismy strojů	2	1	–	1	–	2	1	1	–	1	1
Zaměření Kolové dopravní	–	–	1	1	1	–	1	4	–	1	–

a manipulační stroje											
Zaměření Obráběcí a montážní stroje	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Zaměření Pístové spalovací motory	-	2	1	1	-	1	-	1	-	-	3
Zaměření Sklářské a keramické stroje	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaměření Technická diagnostika strojů	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaměření Textilní a oděvní stroje	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-
Zaměření Zařízení pro tepelnou techniku	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-
<b>P2303 Strojírenská technologie</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Obor Strojírenská technologie</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Zaměření Materiálové inženýrství	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaměření Obrábění a montáže	-	-	1	1	-	-	-	1	1	-	2
Zaměření Slévárny	1	2	1	1	2	3	-	1	-	-	1
Zaměření Svařování	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	1
Zaměření Tváření kovů	-	1	2	2	-	3	-	-	-	-	2
Zaměření Zpracování plastů	-	1	-	-	-	-	1	1	2	5	-
<b>Celkem za rok</b>	<b>175</b>	<b>164</b>	<b>165</b>	<b>216</b>	<b>194</b>	<b>207</b>	<b>206</b>	<b>202</b>	<b>187</b>	<b>184</b>	<b>147</b>

Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů v roce 2017 (k 31.10.2017)

Katedra	Prezenční	Kombinované	Celkem	Obhájeno 2017
KMP	1	1	2	0
KSP	8	4	12	4
KMT	6	4	10	1
KEZ	12	5	17	1
KST	4	9	13	1
KOM	2	3	5	2
KVM	7	4	11	3
KSR	2	1	3	0
KTS	4	1	5	0
KSA	3	9	12	1
<b>Celkem</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>90</b>	<b>13</b>

### 3.6 Stipendia

**Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2017**

Druh stipendia	Počet studentů
Za vynikající studijní výsledky	114
Za vynikající výzkumné, vývojové nebo další tvůrčí výsledky přispívající k prohloubení znalostí	213
V případě tíživé sociální situace	5
Ubytovací stipendium	421
Na podporu studia v zahraničí	18
Na podporu studia v ČR	45
Studentům doktorských studijních programů (DSP)	36
<b>Celkem</b>	<b>852</b>

**Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2017**

Finanční zdroje stipendií	Druh stipendia	Částka (tis. Kč)
Státní rozpočet	Studentům DSP	2 455
Státní rozpočet – vládní stipendia	Zahraničním studentům	1 519
Stipendijní fond FS TUL	Z toho:	3 703
	prospěchová stipendia	1 962
	mimořádná stipendia	1 069
	na podporu studia v zahraničí	540
	na podporu studia v ČR	132
Ostatní (SGS, IP, granty, dary)		2 279
<b>Celkem</b>		<b>9 956</b>

### 3.9 Kvalita výuky

**Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost FS TUL v roce 2017**

Rok	Počet vydaných titulů								
	Kniha ČJ	Kniha AN	Učební text	Web aplikace	Skripta ČJ	Skripta AN	Didakt. pomůcka	Virtuální modely	Funkční model/Exp. zařízení
2015									
<b>Celkem</b>	–	–	4	1	4	3	1	1	4

Podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

### 3.10 Celoživotní vzdělávání

**Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2017 – vzdělávání pro podnikovou sféru**

Technické vědy a nauky		
Rozsah kurzu	Počet kurzů	Počet účastníků
do 15 hodin	18	113

16–100 hodin	26	223
101 a více hodin	–	–

#### 4.1 Vědecko-výzkumná činnost

**Tab. 4.1.1 Souhrn dotací FS TUL na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2017**

Zdroje	Podíl (%)	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
Institucionální podpora	47,9	29 286	0	29 286
Grantová podpora	41,4	18 154	7 100	25 254
Podpora na specifický výzkum (SGS)	10,7	6 531	0	6 531
<b>Celkem</b>		<b>53 971</b>	<b>7 100</b>	<b>61 071</b>

**Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
FS	79,1	76,2	64,9	73,7	57,1	59,7	63,5	44,5	47,2	61,1
Z toho INV		4,9	3,9	5,8	2,9	4,7	2,8	0	0	7,1
z toho neveřejné		2	1,8	2,1	0,9		0,5	0,6	0,5	
FS*									8,5	8

\* FS pod jinými součástmi.

**4.1.3 Grantová podpora FS TUL na vědecko-výzkumné projekty v roce 2017**

Poskytovatel	Program	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
GA ČR	GA-Standardní projekty	951	0	951
TA ČR	ALFA (2011-2016)	1 285	0	1 285
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	2 770	0	2 770
MPO ČR	TRIO	5 443	0	5 443
MV ČR	Program BV	4 819	7 100	11 919
H2020	H2020-SC-2015-one-stage	2 822	0	2 822
MŠMT ČR	7AMB / Společné česko-polské VP	64	0	64
<b>Celkem</b>		<b>18 154</b>	<b>7 100</b>	<b>25 254</b>
<b>Neveřejné zdroje</b>				<b>0</b>

**4.1.4 Grantová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2017 – podíl FS TUL na řešení projektů pod CxI a jinými součástmi TUL**

Poskytovatel	Program	Součást
TA ČR	Centra Kompetence (2012–2019)	CxI
TA ČR	ALFA (2011–2016)	CxI
TA ČR	EPSILON (2015–2025)	CxI



TA ČR	GAMA (2014–2019)	CxI
MV ČR	Bezpečnostní výzkum (2015–2020)	CxI
EU-MPO	OP PIK	CxI
MŠMT	NPU	CxI
<b>Celkem podíl FS cca</b>		8 mil Kč
* Není zahrnut podíl na projektu NPÚ (CxI).		

**Tab. 4.1.5 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty FS TUL (granty a specifický)**

Zdroj (tis. Kč)	Rok								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Účelová dotace FS	76 186	63 783	49 431	39 349	35 884	34 590	15 700	17 933	31 781
Z toho neveřejné zdroje	2 000	900	749	900	*	499	615	494	
Z toho investice	4 975	286	2 116	2 962	4 664	2 760	0	0	7 100

\* V předchozích letech byl řešen a započítáván projekt smluvního výzkumu KSR, VZ a Centra.

#### 4.4 Vědecko-výzkumné projekty

**Tab. 4.4.1 Přehled vědecko-výzkumných projektů řešených v roce 2017**

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2017	
		Příjemce	Spolupříjemce	Konec řešení	Počátek řešení
GA ČR	GA-Standardní projekty	0	1	0	0
TA ČR	ALFA (2011-2016)	0	1	1	0
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	0	2	1	0
MPO ČR	TRIO	0	6	0	2
MV ČR	Program BV	1	0	0	1
H2020	H2020-SC-2015-one-stage	0	1	0	0
MŠMT	7AMB ČS-polské VP	1	0	1	0
<b>Celkem</b>		<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 4.5 Studentská grantová soutěž

**Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2017**

Int. č.	Název projektu Řešitel	Doba řešení	Dotace (tis. Kč)
21071	Vývoj a výroba kompaktního prototypu DLP 3D tiskárny Ing. Iaroslav Kovalenko	2015–2017	290
21120	Výzkum pokročilých kompozitních materiálů, polymerních materiálů, vývoj a simulace mechanických a mechatronických soustav Ing. David CirkI, Ph.D.		
21121	Využití pokročilých analýz pro výzkum aplikačních možností speciálních typů materiálů v průmyslové výrobě	2016–2018	225

	Ing. Ondřej Řídký		
21122	Výzkum fyzikálních, tepelných a technologických veličin pro aplikaci výrobních technologií	2016–2018	408
	Ing. Jiří Sobotka, Ph.D.		
21123	Studium a hodnocení struktur a vlastností materiálů	2016–2018	395
	Ing. Adam Hotař, Ph.D.		
21124	Experimentální a numerický výzkum v aplikované mechanice tekutin a energetických zařízení	2016–2018	392
	Ing. Jan Kracík		
21125	Inovace výrobků a zařízení ve strojírenské praxi	2016–2018	354
	Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.		
21126	Zvyšování kvality procesů obrábění a montáže	2016–2018	199
	Ing. Miloslav Ledvína		
21127	Moderní metody vývoje a zkoušení vozidel a jejich částí	2016–2018	430
	Ing. Pavel Brabec, Ph.D.		
21128	Výzkum a vývoj v oblasti sklářských strojů, průmyslové a servisní robotiky	2016–2018	196
	Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.		
21129	Výzkum struktur a procesů textilních a jednoúčelových strojů	2016–2018	274
	Ing. Michal Strnad		
21130	Výzkum a vývoj v oblasti 3D technologií, výrobních systémů a automatizace	2016–2018	453
	Ing. Radomír Mendřický, Ph.D.		
21131	Výzkum a vývoj zařízení pro výrobu nanovláknenných struktur s využitím AC-elektrospinningu	2016–2018	350
	Ing. Ondřej Bařka		
21132	Inovace konstrukcí technických systémů s využitím kompozitních materiálů	2016–2018	285
	Ing. Petr Lepšík, Ph.D.		
21135	Experimentální a numerický výzkum proudění reálných tekutin	2016–2018	270
	Ing. Jan Novosád		
21179	Predikce odpružení tažených výlisků s využitím pokročilých výpočtových modelů MKP	2017	287
	Ing. David Koreček		
21180	Výzkum obnovitelných a biodegradovatelných "zelených" kompozitů na bázi nanokrystalů celulózy	2017–2018	227
	Ing. Martin Borůvka		
21181	Snímání tvarovaných objektů z transparentních materiálů pomocí projekce odraženého laseru	2017	214
	Ing. Ondřej Matúšek		
21182	Kavitace a její erozní potenciál	2017	180
	Ing. Jan Hujer		
21183	Vývoj dávkovacího zařízení polymerů pro výrobní systém nanovláknenných přízí	2017	250
	Andrii Shynkarenko		

21184	Konstrukce a vývoj zařízení pro dynamickou kultivaci buněk - Bioreaktor	2017	350
	Ing. Michal Moučka, Ph.D.		
21016	Organizace SGS – DFS	2017	153
<b>Fakulta strojní celkem</b>			<b>6 491</b>

#### 4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

**Tab. 4.6.1 Přehled výnosů smluvní a doplňkové činnosti v roce 2017**

Katedra	Smluvní výzkum pod FS (tis. Kč)	Doplňková činnost pod FS (tis. Kč)	Smluvní výzkum pod CxI (tis. Kč)	Doplňková činnost pod CxI (tis. Kč)
KMP	32	931	31,5	–
KSP	2 394	968	121	–
KMT	1 298	634	–	–
KEZ	744	190	–	–
KST	3 387	222	808	226
KOM	0	66	–	–
KVM	3 784	660	–	5 797
KSR	66	–	1 109	111
KTS	105	–	3 319,5	–
KSA	362	115	–	–
Celkem	12 171	3 786	5 389	6 134
DFS		654		

**Tab. 4.6.2 Vývoj objemu finančních prostředků ze smluvního výzkumu a doplňkové činnosti**

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Výnos (tis. Kč)	11 597	9 499	9 600	8 171	8 131	9 373	12 115	11 692	13 351	16 759
Podíl zisku na výnosech (%)	17,7	16,5	22,2	22,1	22	29	21,5	20,2	21,8	22,6

#### 4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti FS TUL

**Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2013–2017**

Typ výstupu	Počet výstupů v roce					Celkem
	2013	2014	2015	2016	2017	
J – Článek v odborném periodiku	65	58	68	65	60	319
D – článek ve sborníku	149	170	127	100	81	627
FP – průmyslový vzor	3	2	0	0	0	5
FU – užitný vzor	18	17	19	7	7	68
GA – prototyp	4	7	0	4	1	16
GB – funkční vzorek	13	16	9	6	16	60
B – odborná kniha	1	2	6	2	0	11
P – patent	9	5	14	16	13	57

S – software	3	3	3	1	0	10
ZA – poloprovoz	0	1	1	0	0	2
ZB – Ověřená technologie	2	5	4	0	1	12
M – Uspořádání konference	4	0	4	2	3	13
W – Uspořádání workshopu	11	6	8	1	0	26
Celkem	282	292	263	204	184	

Pozn.: Data 2013–2016 převzata z [www.rvvi.cz](http://www.rvvi.cz), data za rok 2017 převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázích dne 14.4.2018).

**Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2016 a 2017 (počet výsledků)**

Pracoviště	Rok 2016													Celkem	
	Rok 2017														
	B	BN	C	D	DN	FU	GA	GB	J	JI	JN	JR	P	Počet	Podíl (%)
KMP				9	2					3	1		1	16	6,2
		1	2	3	3					3	3			15	6,4
KSP		2		17		5			1	2	30		2	59	22,9
		1		9		1			1	2	17	1	7	39	16,5
KMT		1							2	5	4	4	2	18	7,0
				9	9					2	2	1	1	24	10,2
KEZ	1	2		25	6		1		2				1	38	14,7
		3		14	7					1	1	1		27	11,4
KSA		2		15	4			2			3			26	10,1
		1		6	11			5			3			26	11,0
KST		1		20	2		3	1	2		4		2	35	13,6
			1	19	2	4	1	2			5			34	14,4
KOM				4					4		3			11	4,3
									2	5				7	3,0
KVM		1	1	8	10				1	2		1	3	27	10,5
				14	7			2	2	1		1		27	11,4
KSR				2	5							2		9	3,5
		1	1	1	1	1		2		1		5		13	5,5
KTS				5		2		3		1			8	19	7,4
				8	1	1		5		4			5	24	10,2
Celk.	1	9	1	105	29	7	4	6	12	13	45	7	19	258	
	0	7	4	83	41	7	1	16	3	16	36	9	13	236	

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 14. 4. 2018).

**Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2016 a 2017 (podíl výsledků)**

Pracoviště	Rok 2016													Celkem		
	Rok 2017															
															Počet	Podíl (%)
KMP				9,25	1,5						2	0,5		0,66	13,9	5,8
		0,12	0,3	2,2	3						1,8	2			9,4	5,3
KSP				18,5		5,6			1	0,31	26,8		2	56,2	23,5	
		0,33		8,67		0,75			1	1,25	14,2	1	5,83	33,0	18,7	
KMT		1		3,13	4,1				2	2,6	1,6	2,4	1,6	18,4	7,7	
				4,18	7					0,8	0,3	0,25	0,5	13,0	7,4	
KEZ	0,5	2		25,5	5,7		1		1,5				0,5	36,7	15,3	
		3		12,1	5,59					0,25	1	1		23,0	13,0	
KSA		2		13,9	3	4		2			4,67			26,6	11,1	
		0,75		4,05	9,1			5			2,8			21,7	12,3	
KST		1		17,7	2		1,84	0,67	1,95		3,5		1,35	30,0	12,5	
			0,5	16	0,66	0,87	0,25	0,34			4,25			22,9	13,0	
KOM				2,25					0,74		3			6,0	2,5	
										1,08	4,5			5,6	3,2	
KVM		1	0,4	5,62	10				1	0,43		1,33	2,8	22,6	9,4	
				12,5	7			0,9	1,2	0,29		1		22,9	13,0	
KSR				1,67	5							2		8,7	3,6	
		1	1	0,5	1	0,33		0,53		1		4,5		9,9	5,6	
KTS				5,31		1,75		4,7		1			7,64	20,4	8,5	
				7,46	0,28	1		3,36		0,56			2,55	15,2	8,6	
Celk.	0,5	9	0,4	103	32,3	7,35	2,84	7,37	8,19	6,33	40,1	5,73	16,5	239,6		
	0	5,2	1,8	67,7	33,6	2,9	0,25	10,1	2,2	7,02	29,1	7,7	8,9	176,6		

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 14.4.2018).

**Tab. 4.9.8 Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledku v rámci Metodiky 17+ v roce 2017**

Název výsledku	Autor	Druh výsledku	Obor	Spolu-autorství
Povlakované nástroje závitorezné z rychlořezné oceli, zejména závitníky	Petr Louda [KMT] Zbigniew Rozek [KMT] Mateusz Fijalkowski [LMM]	P	2.3	FS/CxI
Vodící kladky z tvrzené oceli pro tažení drátu	Petr Louda [KMT] Zbigniew Rozek [KMT] Mateusz Fijalkowski [LMM]	P	2.3	FS/CxI
Konstrukční úprava jader a prvků tvořících a obklopujících tvarovou dutinu výrobního	Pavel Brdlík [KSP] Martin Seidl [KSP] Iva Nováková [KSP]	FU	2.3	FS/CxI



nástroje umožňující jejich chlazení zkvalitněnými technickými plyny	Jiří Šafka [LPT]			
Temperační jednotka s ovládacím zařízením	Pavel Brdlík [KSP]	FU	2.3	FS
Zařízení pro měření velikosti plynové vrstvy mezi odlitkem a slévárenskou formou	Jiří Machuta [KSP] Iva Nová [KSP]	P	2.3	FS
Formovací směs pro výrobu forem a jader	Iva Nová [KSP] Jiří Machuta [KSP] Iva Nováková [KSP]	P	2.3	FS
Kompaktní DLP 3D tiskárna	Iaroslav Kovalenko [KSA]	GB	6.5	FS
Prototyp nové příruby pro upevnění válce laminátoru	Tomáš Martinec [OFM] Michal Petřů [LHD] Ladislav Ševčík [KST]	GA	2.3	FS/CxI
TRAVELLING VEHICLE WHEEL	Václav Záda [MTI] Pavel Brabec [KVM] Robert Voženílek [KVM]	P	2.3	FM/FS
Hybridní polymerní kompozit s vlákny přírodního původu a skleněnými dutými kuličkami	Jiří Habr [KSP] Petr Lenfeld [KSP] Luboš Běhálek [KSP] Martin Seidl [KSP] Jiří Bobek [LPT]	FU	2.3	FS/CxI
Polymerní kompozit s přírodními vlákny a lehčenou maticí	Jiří Habr [KSP] Petr Lenfeld [KSP] Luboš Běhálek [KSP] Jiří Bobek [LPT] Martin Seidl [KSP]	FU	2.3	FS/CxI
Způsob navíjení samonosné cívky a samonosná cívka s křížovým návínem spodní niti pro šicí stroje	Jaroslav Beran [KTS] Jozef Kaniok [KTS] Vratislav Procházka [KTS] Michal Kašpárek [KTS]	P	2.3	FS
Lineární vlákněný útvar s pláštěm z polymerních nanovláken obalujícím nosný lineární útvar tvořící jádro, způsob a zařízení k jeho výrobě	Martin Bílek [KTS], Ondřej Bařka [LHD], Josef Skřivánek [KTS], Petr Žabka [KTS], Jiří Komárek [KTS], David Lukáš [KNT], Pavel Pokorný [KNT], Jaroslav Beran [KTS], Jan Valtera [KTS], Eva Košťáková [KNT], Petr Mikeš [KNT], Jiří Chvojka [KNT], Tomáš Kalous [KNT], Filip Sanetník [KNT]	P	2.10	FT/FS/CxI
Uložení rotační součásti, např. ložiska vodící řemenice předepjatého pásového dopravníku textilního stroje, na čepu	Martin Diblík [MTI] Ladislav Ševčík [KST] Pavel Rydlo [MTI] Jaroslav Hanuš [KTM] Martin Konečný [KTS]	P	2.3	FT/FS/FM
Zařízení pro vytváření textilie definované tloušťky	Jaroslav Hanuš [KTM] Ladislav Ševčík [KST] Martin Konečný [KTS]	P	2.3	FT/FS/FM

	Pavel Rydlo [MTI]			
Funkční prototyp mobilní protipovodňové desky	Michal Petřů [LHD] Ladislav Ševčík [KST] Tomáš Martinec [OFM] Ivan Mašín [KST]	GA	2.3	FS/CxI
Kotouč pro vyčesávání vlasu na povrchu plstěných polotovarů a zařízení pro vyčesávání vlasu na povrchu plstěných polotovarů osazené tímto kotoučem	Jaroslav Beran [KTS] Jaroslav Kopal [KTS] František Kazda [KTS]	P	2.3	FS
Zařízení pro výrobu nanovláken a/nebo mikrovláken odstředivým zvlákněním roztoku nebo taveniny polymeru	Pavel Pokorný [KNT] Lenka Blažková [KNT] Josef Skřivánek [KTS] Tomáš Kalous [KNT] Eva Košťáková [KNT] Jaroslav Beran [KTS] Martin Diblík [MTI] David Lukáš [KNT]	FU	2.10	FT/FS/FM
Entalpický výměník tepla	Václav Dvořák [KEZ] Tomáš Vít [KEZ]	P	2.3	FS
Koaxiální elektroda pro AC zvláknění roztoků polymerů	Josef Skřivánek [KTS] Jan Valtera [KTS] Jaroslav Beran [KTS] Martin Bílek [KTS] Lucie Vysloužilová [KNT]	GB	2.10	FS/FT
Model rolovacího protipožárního uzávěru	Michal Petřů [LHD] Ladislav Ševčík [KST] Tomáš Martinec [OFM] Ivan Mašín [KST]	GB	2.5	FS/CxI
Inovovaný požární uzávěr – rolovací vrata	Michal Petřů [LHD] Ladislav Ševčík [KST] Tomáš Martinec [OFM] Ivan Mašín [KST]	GA	2.5	FS/CxI
Device for the collection and twisting fibers	Andrii Shynkarenko [KSA] Anton Krotov [KSA] Michal Moučka [KSA]	GB	2.10	FS

**Tab. 4.9.9 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech A–K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)**

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
A Společenské vědy	1	0,2
B Fyzika a matematika	24	5,3
D Vědy o zemi	1	0,2
E Biovědy	1	0,2
J Průmysl	423	94,0
<b>Celkem</b>	<b>450</b>	<b>100,0</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2.2017.

**Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati manual)**

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
1 Společenské vědy	19	6,7
2 Inženýrství a technologie	259	90,9
3 Lékařské a zdravotnické vědy	4	1,4
5 Společenské vědy	3	1,1
<b>Celkem</b>	<b>285</b>	<b>100,0</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 14.4. 2018.

**Tab. 4.9.11 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech JA–JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)**

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika	6	1,4
JB Sensory, čidla, měření a regulace	2	0,5
JD Využití počítačů, robotika a její aplikace	1	0,2
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie	55	13,0
JG Hutnictví, kovové materiály	23	5,4
JH Keramika, žáruvzdorné materiály a skla	5	1,2
JI Kompozitní materiály	35	8,3
JJ Ostatní materiály	35	8,3
JK Koroze a povrchové úpravy materiálů	16	3,8
JL Únava materiálu a lomová mechanika	1	0,2
JO Pozemní dopravní systémy a zařízení	1	0,2
JP Průmyslové procesy a zpracování	57	13,5
JQ Strojní zařízení a nástroje	87	20,6
JR Ostatní strojírenství	71	16,8
JS Řízení spolehlivosti a kvality, zkušebnictví	9	2,1
JT Pohon, motory a paliva	19	4,5
<b>Celkem</b>	<b>423</b>	<b>100,0</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2.2017.

**Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati Manual)**

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
2.2 Elektrotechnika, elektronické inženýrství, informační inženýrství	12	4,6
2.3 Strojní inženýrství	105	40,5
2.5 Materiálové inženýrství	89	34,4
2.6 Lékařské inženýrství	1	0,4
2.7 Environmentální inženýrství	27	10,4

2.9 Průmyslová biotechnologie	4	1,5
2.10 Nanotechnologie	18	6,9
2.11 Ostatní inženýrství a technologie	3	1,2
<b>Celkem</b>	<b>259</b>	<b>100,0</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 14.4. 2018.

**Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2016 a 2017**

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2016	2017	2016	2017
J – Článek v odborném periodiku	18	33	17,8	28,7
D – článek ve sborníku	68	67	63,35	57
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitný vzor	0	0	0	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	2	7	2	6,06
B – odborná kniha	0	0	0	0
P – patent	0	0	0	0
S – software	0	0	0	0
ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – Ověřená technologie	0	0	0	0
C – Kapitola v monografii	0	0	0	0
O – ostatní výsledek	0	0	0	0
<b>Celkem</b>	<b>88</b>	<b>107</b>	<b>83,15</b>	<b>91,76</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 14.4.2018.

**Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2016 a 2017**

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2016	2017	2016	2017
J – článek v odborném periodiku	23	14	14,39	8,7
D – článek ve sborníku	32	41	27,64	35
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitný vzor	0	0	0	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	0	0	0	0
B – odborná kniha	1	0	0,5	0
P – patent	9	6	6,37	4,25
S – software	0	0	0	0

ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – ověřená technologie	0	0	0	0
C – kapitola v monografii	0	0	0	0
O – ostatní výsledek	1	1	1	0,6
<b>Celkem</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>49,9</b>	<b>48,55</b>

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 14.4.2018.

**Tab. 4.9.15 Hodnocení výsledků FS TUL dle platné metodiky v roce 2017  
(hodnocené období 2011–2015)**

Hodnocení výsledků výzkumných organizací v roce 2017			
Export údajů za organizaci: Technická univerzita v Liberci / Fakulta strojní			
	Počet výsledků	Body výsledků	Body upravené dle přílohy č. 8 Metodiky
<b>Pilíř I</b>	479	5843,42	4 369,945
<b>Pilíř II *</b>			948,564
<b>Pilíř III</b>			700,743
<b>Výsledky aplikovaného výzkumu 2011, Pilíř III 2012-2013</b>			5 251,37
<b>Celkové hodnocení</b>			11 270,623
* Pilíř II byl v roce 2013 inicializován přidělem ve výši 1/9 součtu bodů Pilíře I, Pilíře III a bodů za výsledky aplikovaného výzkumu z minulých hodnocení. V každém následujícím období toto bodové hodnocení pokleslo o 10 %.			

Pozn.: Celkový počet bodů převedených z ostatních součástí TUL: 309,57

**Tab. 4.9.16 Rozdělení bodů mezi pracoviště fakulty dle Metodiky 2013–2016  
(hodnocené období 2015)**

Katedra	Roky 2011 až 2015						Celkem	Podíl (%)
	2011	2012	2013	2014	2015			
KMP	197,93	273,92	142,56	183,75	327,01	1 125,18	10,95	
KSP	738,39	236,08	365,06	477,14	509,77	2 326,45	22,64	
KMT	302,24	410,52	101,32	352,68	124,07	1 290,82	12,56	
KEZ	390,60	112,90	183,57	177,04	317,38	1 181,50	11,50	
KST	279,74	50,26	61,53	96,19	144,25	631,96	6,15	
KOM	75,89	55,82	229,89	104,12	34,06	499,77	4,86	
KVM	574,69	148,62	135,88	107,54	193,85	1 160,58	11,30	
KSR	125,29	24,51	54,43	77,37	75,90	357,50	3,48	
KTS	205,93	79,00	168,22	266,90	271,42	991,46	9,65	
KSA	341,52	6,21	88,33	181,73	90,91	708,70	6,90	
<b>Celkem</b>	<b>3 232,22</b>	<b>1 397,84</b>	<b>1 530,80</b>	<b>2024,46</b>	<b>2 088,62</b>	<b>10 273,93</b>	<b>100,00</b>	

**Tab. 4.9.17 Rozdělení bodů mezi pracoviště fakulty dle metodiky FS TUL (hodnocené období 2015)**

Publikační výsledky dle metodiky FS za rok 2015											
Druh výsledku	B	C	D			J					Celkem
Katedra			D	Neuv	Celk	Jimp	Jsc	Jrec	Neuv	Celk.	
KEZ	51,90		70,71	1	71,71	46,13	60,45		0,5	107,08	230,72
KMP			26,70		26,70	160,55	9,645		1	171,20	197,89
KMT			20,78	6,5	27,28	84,69	54,63	3	2	144,32	171,60
KOM			0,47	1,5	1,97		40,3			40,3	42,27
KSA	33,87		9,70	5	14,70		25,79	1		26,79	75,36
KSP			49,75	8	57,75	2,28	86,62	2		90,90	148,65
KSR							14,209	2		16,21	16,21
KST	31,29		38,37	3	41,37		20,15			20,15	92,81
KTS			3,22	2	5,22	20,03	13,36			33,40	38,62
KVM		0,566	18,99	7	25,99	47,45	11,65	1	1	61,10	87,66
<b>Celkem</b>	<b>117,09</b>	<b>0,566</b>	<b>238,68</b>	<b>34</b>	<b>272,68</b>	<b>361,13</b>	<b>336,81</b>	<b>9</b>	<b>4,5</b>	<b>711,44</b>	<b>1 101,79</b>

## 5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

**Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2017**

Typ smlouvy / Stát	Partnerská instituce
<b>Meziuniverzitní spolupráce</b>	
Ázerbájdžán	Azerbaijan Technical University
Brazílie	Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Bulharsko	Technical University of Sofia
Francie	Université de Franche-Comté, ISIFC
Indie	Apollo Engineering College
Indonésie	Diponegoro University
Kanada	Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning, Ontario
Kanada	University of Waterloo, Ontario
Kazachstán	Kazakh – British Technical University
Norsko	Ostfold University College
Rusko	National Research University „Moscow Power Engineering Ins.“
Slovensko	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
SRN	Hof University of Applied Sciences
SRN	BTU Cottbus - Senftenberg
Thajsko	King Mongkuts´ s University of Technology North Bangkok
Vietnam	Nha Trang University, Faculty of Mechanical Engineering
<b>Smlouvy s instituty/ institucemi</b>	
PL	Institute for Engineering of Polymer Materials and Dyes, Torun



USA	ATCC – Material Transfer Agreement
Indie	Europe Study Centre
<b>Erasmus – bilaterální smlouvy</b>	
Viz kapitola 5.4	60 institucí
<b>Celkem</b>	<b>79</b>

### 5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty

**Tab. 5.3.1. CEEPUS – Příspěvek na mobility – příjezdy akademiků a studentů**

Rok	2013	2014	2015	2016	2017
Příspěvek (Kč)	207 000	127 576	213 764	100 600	71 100

**Tab. 5.3.2 Mezinárodní projekty**

Poskytovatel	Program	Doba řešení	Zahraniční partner	Typ spolupráce
MŠMT	AMB	2016–2017	Politechnika Bialostocka, Polsko	Mobilitní VaV
EU	H2020	2016–2018	National Technical University of Athens	VaV
EU	OP	2015–2019	Hochschule Zittau/Görlitz Technische Universität Dresden	Rozvojová
EU	OP	2016–2019	Technische Universität Dresden	Rozvojová
EU	OP	2017–2019	Technische Universität Dresden	Rozvojová

Podrobně viz textová příloha 5.3.

### 5.4 Mezinárodní mobilita

**Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2017**

Program	ERASMUS			CEEPUS	IAESTE	AKTION
	C	U	Z			
Počet vyslaných studentů	16*	13	3	0	0	0
Počet přijatých studentů	128**	84	44	3***	7****	0
Počet vyslaných akad./ostatních pracovníků	7*****	7	0	2	0	1
Počet přijatých akad./ostatních pracovníků	16*****	16	0	3*****	0	0
<b>Celkem</b>	<b>167</b>	<b>120</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

C – celkem, U – Ukončené, Z – Započaté.

\* Z toho 4 Ph.D., všechny výjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2017.

\*\* Všechny příjezdy v délce alespoň 14 dní v roce 2017.

\*\*\* NMSP studenti, všechny příjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2017.

\*\*\*\* Všechny příjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2017.

\*\*\*\*\* Z toho 1 výjezd kratší než 5 dní.

\*\*\*\*\* Z toho 7 příjezdů v délce kratší než 5 dní.

\*\*\*\*\* Příjezdy v délce alespoň 5 dní.

Pozn.: Započítány i pobyty studentů zahájené v předchozím roce a pobyty kratší než 4 týdny (28 dní) a pobyty akademiků/ostatních pracovníků v délce kratší než 5 dní.

**Tab. 5.4.2 Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2017**

Aktivita	Konference Aktivní účast	Konference Pasivní účast	Jednání o spolupráci	Ostatní
Studenti vyslaní	4	0	4	17*
Studenti přijatí	2	0	0	1**
Akademičtí / ostatní pracovníci vyslaní	14	4***	27****	22*****
Akademičtí / ostatní pracovníci přijatí	31	18	3	27*****
<b>Celkem</b>	<b>51</b>	<b>22</b>	<b>34</b>	<b>67</b>

\* Z toho 1x stáž v délce alespoň 28 dní (mimo programy), odborný kurz.

\*\* Stáž v délce 12 dní.

\*\*\* Z toho 1x výjezd ostatní pracovník – EAIE konference.

\*\*\*\* Z toho 1x výjezd ostatní pracovník.

\*\*\*\*\* Veletrh, školení, seminář, prezentace, exkurze, setkání kateder, různé.

\*\*\*\*\* Přednášky, prezentace, setkání kateder.

Pozn.: Do konference – aktivní účast nezahrnuto 95 účastníků konference Experimental Fluid Mechanics 2017 z důvodu nerozlišení statutu studenta či akademika, z toho 70 aktivní účast.

**Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci rozvojových projektů, jiných zdrojů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2017**

Program	Vládní stipendia	Rozvojové projekty	Jiné zdroje	Samoplátci
Počet vyslaných studentů	0	4*	53**	0
Počet přijatých studentů	12***	2****	30*****	53*****
Počet vyslaných akad./ost. pracovníků	0	8*****	52*****	0
Počet přijatých akad./ost. pracovníků	0	4*****	37*****	0
<b>Celkem</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>172</b>	<b>53</b>

\* Podpoření 3 studenti z IRP Fond mobilit TUL 2017 – z toho 2 výjezdy kratší než 15 dní, podpořen 1 student z IRP FS 12338.

\*\* 1x stáž v délce alespoň 28 dní a 1x krátkodobý výjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (BauQu), 46x krátkodobý výjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK), 2x krátkodobý výjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (Pokrok.digital), 3x krátký výjezd v rámci SGS.

\*\*\* Studující v anglickém jazyce: Attia, Habashy, Salem, Aidoo, Tsao, Ajami, Duran, Linn, Moro, Salonga – NMSP studium, Cubreli, Kouta – DSP studium.

\*\*\*\* Příjezdy v rámci IRP Fond mobilit TUL 2017 kratší než 15 dní.

\*\*\*\*\* 3x jednosemestrální příjezd studentů (studium, meziuniverzitní spolupráce Taiwan), 18x krátkodobý příjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK), 9x stáž v délce min. 28 dní v rámci PL projektu „Studuj i praktikuj!“

\*\*\*\*\* Z toho 47 studentů – NMSP a Ph.D. studium (vč. studentů končících 2017), 6 studentů – stáže v délce trvání alespoň 28 dní.

\*\*\*\*\* 4x Fond mobilit TUL 2017 (2 výjezdy kratší než 5 dní), 2x CRP, 1x výjezd v rámci IRP FS 12338 (částečně hrazeno), 1x výjezd ostatního pracovníka v rámci IRP FS 12338.

\*\*\*\*\* 1 výjezd/stáž v délce min. 28 dní (Česko-Sasko, BauQu), 3x výjezd/stáž v délce min. 28 dní (OP VVV 16005), 2x výjezd v délce min 15 dní (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty), 10x kr. výjezdy (BauQu), 2 kr. výjezdy v rámci OP VK (udržitelnost), 1 kr. výjezd (7AMP, Polsko), 3 kr. výjezdy (EQUINOX), 13 kr. výjezdů (GreK), 6 kr. výjezdů (Česko-Sasko, Pokrok.digital), 6x kr. výjezdy (OP VVV 16003), 3x kr. výjezdy (TAČR Delta), 2x kr. výjezd ostatní pracovník (Česko-Sasko, BauQu).

\*\*\*\*\* Příjezdy v rámci IRP Fond mobilit 2017, z toho 1 příjezd v délce min. 28 dní, 2x příjezd kratší než 5 dní.

\*\*\*\*\* 2x pobyt v délce alespoň 15 dní (7AMB, Polsko), 2x kr. příjezdy (7AMB, Polsko), 17x kr. příjezdy (H2020 EQUINOX), 16x kr. příjezdy (GreK).

**Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci programů, IRP, vládní stipendisté, samoplátci, jiné zdroje dle zemí v roce 2017**

Země	Počet vyslaných studentů	Počet přijatých studentů	Počet vyslaných pracovníků	Počet přijatých pracovníků
Ázerbájdžánská republika				2 (FOM, v délce kratší než 5 dní)
Brazílie		2 (IAESTE) + 3 (samoplátce, stáž)		
Bulharsko				1 (Erasmus, v délce=5 dní)
Čína		1 (IAESTE)	3 (jiné zdroje)	
Egypt		3 (vládní stipendium) + 1 (samoplátce)		
Filipíny		2 (vládní stipendium)		
Finsko	1 (Erasmus)	1 (Erasmus)		
Francie	2 (Erasmus)	30 (Erasmus)	1 (Erasmus, v délce=5 dní) + 1 (jiný zdroj, kr.pobyt)	
Ghana		2 (vládní stipendium)		
Indie		1 (IAESTE) + 39 (samoplátce, z toho 2x stáž)		
Itálie	2 (FOM, v délce kratší než 28 dní)		1 (FOM)	
Izrael			1 (jiné zdroje, kr. pobyt)	
Japonsko				
Kanada	1 (IRP 12338)		1 (Erasmus KA107, pobyt delší než 5 dní) + 1 (IRP 12338, ost. zaměstnanec)	
Kosovo		1 (vládní stipendium)		
Libanon		1 vládní stipendium		
Litva	1 (Erasmus)	7 (Erasmus)		
Maďarsko		1 (Erasmus)		
Malajsie			1 (CRP)	
Malta			1 (FOM, v délce=5 dní)	
Myanmar		1 (vládní stipendium)		
Německo	4 (Erasmus) + 1 (jiné zdroje, dlouh. výjezd) + 49 (jiné zdroje, kr. výjezdy)	1 (Erasmus) + 2 (FOM, v délce kratší než 28 dní) + 2 (samoplátce) + 18 (jiné zdroje, kr. příjezd)	2 (Erasmus, v délce=5 dní) + 1 (FOM, v délce=5 dní) + 3 (jiné zdroje, dl.pobyt)	1 (FOM, v délce=5 dní) + 2 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní) + 33 (jiné zdroje, kr. příjezd)

			+ 39 (jiné zdroje, kr. pobyty, z toho 2x ost. zaměstnanec)	
Polsko	4 (Erasmus)	9 (Erasmus) + 3 (CEEPUS) + 1 (IAESTE) + 4 (samoplátce, z toho 1x stáž) + 9 (jiné zdroje, dl. stáže)	2 (Erasmus, v délce=5dní) + 1 (FOM, kratší než 5 dní) + 3 (jiné zdroje, dl.pobyt) + 1 (jiné zdroje, kr.pobyt)	5 (Erasmus, v délce 5 a více dní) + 2 (CEEPUS) + 1 (FOM) + 2 (jiné zdroje, v délce 15 dní) + 2 (jiné zdroje, kr. příjezd)
Portugalsko	1 (Erasmus)	23 (Erasmus)	1 (Erasmus, v délce=5 dní)	
Rumunsko		1 (Erasmus)		
Řecko		2 (Erasmus)		
Slovensko	2 (Erasmus) + 2 (jiné zdroje, kr. pobyty)	1 (Erasmus)		5 (Erasmus, 4 příjezdy v délce kratší než 5 dní)
Slovinsko				1 (CEEPUS, v délce=5 dní)
Stát Spojené arabské emiráty		1 (IAESTE)		
Sýrie		1 (vládní stipendium)		
Španělsko	1 (Erasmus)	13(Erasmus)		
Švýcarsko	1 (jiné zdroje, kr. pobyt)			
Taiwan		1 (vládní stipendium) + 3 (jiné zdroje, semestr.pobyt)		
Thajsko	1 (FOM)	1 (samoplátce)		
Turecko		39 (Erasmus) + 1 (IAESTE)	1 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní)	3 (Erasmus, z toho jeden příjezd kratší než 5 dní)
USA			1 (IRP 12338 část. hrazeno) + 1 (jiné zdroje)	
Uzbekistán		1 (samoplátce)		
Velká Británie			1 (CRP)	
Vietnam		2 (samoplátce)		

Pozn.: Započítány i pobyty studentů zahájené v předchozím roce a pobyty kratší než 4 týdny (28 dní) a pobyty akademiků/ostatních pracovníků trvající méně než 5 dní včetně.

**Tab. 5.4.5 Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit**

Aktivita	Počet výjezdů a příjezdů v roce								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	P	OA	C
Studenti vyslaní	91	56	68	111	94	106	73*	25	98
Studenti přijatí	54	52	78	98	134	204	235**	3	238
Akademičtí/ostatní pracovníci vyslaní	95	108	137	117	135	107	70***	67	137
Akademičtí/ostatní pracovníci přijatí	229	31	50	51	52	58	60****	79	139
<b>Celkem</b>	<b>469</b>	<b>247</b>	<b>333</b>	<b>377</b>	<b>415</b>	<b>475</b>	<b>438</b>	<b>174</b>	<b>612</b>

C – Celkem; OA – ostatní aktivity (Tab. 5.4.2).

P – V rámci programů: \* z toho 4 výjezdy – IRP a 53 výjezdů – jiné zdroje,

(Tab.5.4.1., 5.4.3) \*\* z toho 12 x vládní stipendium, 2x IRP, 53 příjezdů – samoplátcí a 30 příjezdů – jiné zdroje,

\*\*\* z toho 6x IRP, 2xCRP, 524x jiné zdroje,

\*\*\*\* z toho 4x IRP, 37x jiné zdroje.

## 6.4 Expertní činnost

**Tab. 6.4.1 Znalecká činnost**

Rok	Počet posudků	Služba (tis. Kč)
2012	0	0
2013	2	nerozlišeno
2014	4	26,40
2015	3	259,98
2016	4	42,68
2017	0	0

**Tab. 6.4.2 Autorizované měření emisí**

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Služba (tis. Kč)	112,33	110,00	64,41	23,00	16,00	24,00

**Tab. 6.4.3 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2017**

Katedra	Osoby mající pracovní právní vztah s vysokou školou nebo její součástí			Osoby nemající pracovní právní vztah s vysokou školou nebo její součástí		
	Podílející se na výuce	Vedení závěrečné práce	Podílející se na praxi	Podílející se na výuce	Vedení závěrečné práce	Podílející se na praxi
KMP	4	0	0	1	1	0
KSP	1	1	0	0	0	0
KMT	0	0	0	0	0	0
KEZ	1	0	0	1	0	0
KST	0	0	0	0	0	0
KOM	0	0	0	0	0	0

KVM	1	1	1	4	5	1
KSR	1	0	0	0	0	0
KTS	0	0	0	0	0	0
KSA	1	0	0	2	0	0
Celkem	9	2	1	8	6	1

## 7.1 Kvalita a kultura akademického života

**Tab. 7.1.1 Kurzy dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2017 \***

Charakter kurzů	Počet kurzů	Počet účastníků
Orientované na pedagogické dovednosti	2	13Z + 4S
Kurzy orientované na obecné dovednosti	*	17Z + 13S
Kurzy orientované na jazyky **	*	26Z + 6S
Kurzy odborné	*	28Z + 6S

\*\* Kurzy pořádané CDV TUL, jazykové školy, kurzy pořádané a zajišťované na katedrách.

\* Specifikace viz textová příloha 7.1

## 7.3 Rozvojové a investiční projekty financované MŠMT

**Tab. 7.3.1 Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2017 – dílčí projekty FS TUL**

Int. číslo	Název projektu FS TUL Řešitel / Pracoviště	Přidělené prostředky (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
12318	Propagace a prezentace FS TUL RNDr. Iveta Lukášová / DFS	100	0	100
12319	Inovace odborné počítačové učebny Ing. Petr Keller, Ph.D. / KSA	5	380	385
12336	Tvorba studijních textů (v digitální podobě) v anglickém jazyce pro zahraniční studenty Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.	100	0	100
12338	TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – posílení stávající spolupráce s kanadskými a americkými partnerskými univerzitami Ing. Marcela Válková / DFS	100	0	100
12343	Inovace oboru Výrobní systémy a procesy implementací principů Průmyslu 4.0 doc. Dr. Ing. František Manlig / KSA	80	0	80
12377	Realizace a ověření DPKV pomocí řízených pohonů, jeho parametry, uplatnění modelu při výuce a nabídky výsledků do průmyslu v tuzemsku i zahraničí Ing. Josef Kaniok, Ph.D. / KTS	50	50	100
12378	Užití UV kamery pro průmyslové a medicínské aplikace Ing. Vlastimil Hotař / KSR	200	0	200
12379	Energetické úspory v budovách v praxi 2. ročník tříletého cyklu / Ing. Petra Dančová, Ph.D.	100	0	100
<b>Celkem FS TUL</b>		<b>735</b>	<b>430</b>	<b>1 165</b>



## 7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014–2020

### 7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

**Tab. 7.4.1.1 Zapojení do projektů OP VVV – FS TUL příjemce**

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2017 (v tis. Kč)	Realizace
Rozvoj doktorských studijních programů FS TUL CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002718	1 376	2017–2022
Rozvoj výzkumné infrastruktury pro doktorské studijní programy FS TUL CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002650	4 650	2017–2022

**Tab. 7.4.1.2 Zapojení do univerzitních projektů OP VVV – TUL příjemce**

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2017 (v tis. Kč)	Realizace
Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329		2017–2022

### 7.4.2 OP Podnikání a inovace

Název projektu Registrační číslo	Realizace
Návrh metodiky hodnocení integrity povrchu modifikovaných skluznic Cz.01.1.02/0.0/0.0/16045/0010270	2017
Změna vlastností povrchu – snížení prodyšnosti ochranné fólie pomocí palivových nádrží pomocí modifikace povrchu CZ.01.102/0.0/0.0/16045/00096410	2017
Modifikace povrchů čedičových mikrovláken Cz.01.1.02/0.0/0.0/17_115/0011169	2017–2018

### 7.4.3 OP Přeshraniční spolupráce

**Tab. 7.4.3.1 Zapojení do projektů Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko  
FS TUL partner projektu**

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2017 (v tis. Kč)	Realizace
Přeshraniční kooperativní výuka technologií zpracování plastů Zittau-Liberec 100252772	874	2015–2019
Vybudování partnerství v oblasti výzkumu techniky budov ke vzdělávání vědeckých následovníků v příhraničním regionu 100252950	1 126	2016–2019
Prakticky orientovaný rozvoj kompetencí v produkční technice v regionech prostřednictvím kooperace.digital 100281976	1 440	2017–2019

## TEXTOVÉ PŘÍLOHY

<b>2.4 Profesorská řízení a habilitační řízení</b>	75
<b>3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2015</b>	76
<b>4.3 Centrum kompetence</b>	78
<b>4.4 Vědecko-výzkumné projekty</b>	78
<b>4.7 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace</b>	83
<b>4.9 Komericializace VaV výstupů a výsledků</b>	83
<b>5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání</b>	84
<b>5.3 Mezinárodní projekty</b>	84
<b>5.4 Mezinárodní mobilita</b>	85
<b>7.1 Kvalita a kultura akademického života</b>	86
<b>7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU</b>	87
7.4.1 Projekty OP Výzkum, vývoj a vzdělávání	
7.4.2 Projekty OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost	
7.4.3 Projekty OP Přeshraniční spolupráce	

## 2.4 Profesorská a habilitační řízení

### Profesorská řízení

Jméno a příjmení: **doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.**  
Pracoviště: Fakulta strojní TU v Liberci, katedra energetických zařízení  
Obor: Konstrukce strojů a zařízení  
Téma profesorské přednášky: Úspora energie a snižování energetické náročnosti  
Datum zahájení řízení: 19. únor 2016  
Obhájeno před VR FS TUL: 21. říjen 2016  
Obhájeno před VR TUL: 28. listopad 2016  
Datum jmenování: 19. červen 2017

Jméno a příjmení: **doc. Ing. Tomáš Vít, Ph.D.**  
Pracoviště: Fakulta strojní TU v Liberci, katedra energetických zařízení  
Obor: Konstrukce strojů a zařízení  
Datum zahájení řízení: 20. září 2017  
Stav: řízení probíhá

### Habilitační řízení

Jméno a příjmení: **Ing. Jiří Machuta, Ph.D.**  
Pracoviště: Fakulta strojní, TU v Liberci, katedra strojírenské technologie  
Obor: Technologie a materiály  
Název habilitační práce: Příspěvek k poznatkům o jakosti vybraných slévárenských materiálů forem a vlivu jejich parametrů na kvalitu odlitků  
Téma habilitační přednášky: Simulační programy určené pro tuhnutí a chladnutí odlitků  
Zahájení řízení: 21. březen 2016  
Obhájeno před VR FS TUL: 30. listopad 2016  
Datum jmenování: 1. únor 2017

Jméno a příjmení: **Ing. Páv, Ph.D.**  
Pracoviště: ŠKODA AUTO a.s. Mladá Boleslav,  
Fakulta strojní TU v Liberci, katedra vozidel a motorů  
Obor: Konstrukce strojů a zařízení  
Název habilitační práce: Adaptivní model hoření homogenní směsi ve válci zážehového spalovacího motoru  
Téma habilitační přednášky: Vysokotlaká indikace pístového spalovacího motoru  
Zahájení řízení: 9. únor 2016  
Obhájeno před VR FS TUL: 30. listopad 2016  
Datum jmenování: 1. únor 2017

Jméno a příjmení: **Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D.**  
Pracoviště: Fakulta strojní, TU v Liberci, katedra obrábění a montáže  
Obor: Technologie a materiály  
Název habilitační práce: Bezkontaktní systém pro měření délky koncových měrek  
Téma habilitační přednášky: Ověřování stanovených pracovních měřidel v praxi  
Zahájení řízení: 20. květen 2016  
Obhájeno před VR FS TUL: 26. duben 2017  
Datum jmenování: 1. červen 2017

Jméno a příjmení: **RNDr. Věra Vodičková, Ph.D.**  
Pracoviště: Fakulta strojní, TU v Liberci, katedra materiálů  
Obor: Technologie a materiály  
Název habilitační práce: K problematice fázové struktury a vysokoteplotních mechanických vlastností aluminidů na bázi FeAl a Fe<sub>3</sub>Al v přítomnosti aditiv  
Téma habilitační přednášky: Strukturní analýza kovových materiálů, současné metody a možnosti  
Zahájení řízení: 5. říjen 2016  
Obhájeno před VR FS TUL: 26. duben 2017

Datum jmenování:	1. červen 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Petr Jirásko, Ph.D.</b>
Pracoviště:	VUTS, a.s.
Obor:	Aplikovaná mechanika
Název habilitační práce:	Mechatronika pohonů pracovních členů mechanismů (monografie)
Téma habilitační přednášky:	Metodika aplikací mechatronických systémů v pohonech pracovních členů mechanismů výrobních strojů
Zahájení řízení:	25. listopad 2016
Obhájeno před VR FS TUL:	15. listopad 2017
Datum jmenování:	1. prosinec 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Petr Lepšík, Ph.D.</b>
Pracoviště:	Fakulta strojní TU v Liberci, katedra částí a mechanismů strojů
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Název habilitační práce:	Nástroje systematické kreativity ke zvyšování efektivity strojů a zařízení
Téma habilitační přednášky:	Inovace technických systémů pomocí funkční analýzy
Zahájení řízení:	25. listopad 2016
Stav:	řízení probíhá

### 3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2017

Jméno a příjmení:	<b>Ing. Josef Horáček</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Slévárenství
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Ing. Iva Nová, CSc.
Téma disertační práce:	Numerické simulační výpočty ve slévárenských procesech a materiálech
Datum obhajoby:	22. únor 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Radek Holubec</b>
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Pístové spalovací motory
Školící pracoviště:	Katedra vozidel a motorů
Školitel:	doc. Ing. Josef Laurin, CSc.
Téma disertační práce:	Vývoj zařízení ke stanovení odvozeného cetanového čísla paliv
Datum obhajoby:	1. březen 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Peter Burik</b>
Studijní obor:	3911V011 Materiálové inženýrství
Školící pracoviště:	Katedra materiálu
Školitel:	prof. Ing. Ladislav Pešek, CSc.
Téma disertační práce:	Modelování globálních mechanických vlastností na základě experimentálního stanovení vlastností lokálních
Datum obhajoby:	14. březen 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Jan Vavruška</b>
Studijní obor:	2301V031 Výrobní systémy a procesy
Zaměření:	Automatizace technické přípravy strojírenské výroby
Školící pracoviště:	Katedra výrobních systémů a automatizace
Školitel:	doc. Dr. Ing. František Manlig
Téma disertační práce:	Strategie rozvrhování pracovníků na výrobní linky
Datum obhajoby:	23. březen 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Petr Švarc</b>
Studijní obor:	3901V003 Aplikovaná mechanika
Zaměření:	Mechanika tekutin a termodynamika
Školící pracoviště:	Katedra energetických zařízení

Školitel:	doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
Téma disertační práce:	Termodynamické procesy při akumulaci tepla ve vodních zásobnících
Datum obhajoby:	21. duben 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Monika Bělková</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Tváření kovů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.
Téma disertační práce:	Charakteristika materiálu a rozvoj deformace hořčkových plechů v oblasti mezních stavů
Datum obhajoby:	27. duben 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Tomáš Jíra</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Tváření kovů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.
Téma disertační práce:	Vliv materiálů na velikost kritických deformací
Datum obhajoby:	27. duben 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Martin Pechout</b>
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Pístové spalovací motory
Školící pracoviště:	Katedra vozidel a motorů
Školitel:	doc. Ing. Josef Laurin, CSc.
Téma disertační práce:	Zážehové motory při provozu na biobutanolová paliva
Datum obhajoby:	27. duben 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Vít Poucha</b>
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Pístové spalovací motory
Školící pracoviště:	Katedra vozidel a motorů
Školitel:	doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
Téma disertační práce:	Analýza proudění u dvoudobých spalovacích motorů
Datum obhajoby:	25. květen 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Jiří Pacák</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Svařování
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	doc. Ing. Heinz Neumann, CSc.
Téma disertační práce:	Zajištění kvality odporových bodových svarů na základě analýzy časových průběhů vybraných veličin svařovacího procesu
Datum obhajoby:	25. květen 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Ondřej Kohl</b>
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Části a mechanismy strojů
Školící pracoviště:	Katedra částí a mechanismů strojů
Školitel:	prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
Téma disertační práce:	Vzduchové tlumení sedadla řidiče
Datum obhajoby:	29. červen 2017
<b>Jméno a příjmení:</b>	<b>Ing. Roman Licek</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Obrábění a montáž
Školící pracoviště:	Katedra obrábění a montáže
Školitel:	prof. Ing. Alexey Popov, DrSc.

Téma disertační práce:	Stanovení zásad aplikace optimálních procesních kapalin pro obrábění
Datum obhajoby:	30. listopad 2017
Jméno a příjmení:	<b>Ing. Miloslav Ledvina</b>
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Obrábění a montáž
Školící pracoviště:	Katedra obrábění a montáže
Školitel:	prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
Téma disertační práce:	Výzkum vlivů progresivních způsobů chlazení u vybraných technologií obrábění
Datum obhajoby:	30. listopad 2017

### 4.3 Centrum kompetence

#### Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka

Inovace v konstrukci vozidel a hnacích jednotek se spalovacími motory i elektromotory pro snížení spotřeby fosilních paliv a emisí, maximální bezpečnost, pohodlí a rozkoš z jízdy, přizpůsobení požadavkům legislativy i interakci s infrastrukturou a dalšími vozidly a konkurenceschopnost i na rozvojových trzích. Dvojí řád vyvíjených inovací pro bezprostředně aplikovatelný výstup nebo podklad pro následný vývoj. Využití znalostní databáze jako integrujícího prvku komplexního tématu a širokého týmu

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	TE Centra kompetence (2012–2019)
Identifikační kód projektu:	TE01020020
Příjemce:	ČVUT v Praze
Další účastníci projektu:	Technická univerzita v Liberci, CxI VŠB-TU Ostrava VÚT v Brně
Podniky:	Škoda Auto a.s.; Honeywell, spol. s r.o.; ČZ a.s.; Ricardo Prague s.r.o.; AICTA Design Work, s.r.o.; MOTORPAL, a.s.; BRANO a.s.; TATRA, a.s.; TŮV SŮD Czech s.r.o.
Doba řešení:	2012–2017
Garant za TUL:	prof. Ing. Celestýn Scholz, Ph.D., katedra vozidel a motorů
Interní číslo TUL:	17880
Dotace CxI 2017:	celkem / INV / NIV – 1 374 000 / 0 / 1 374 000 Kč

### 4.4 Vědecko-výzkumné projekty

#### TA ČR – ALFA

##### Vývoj CDF kódu pro návrh odsiřovacího zařízení

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	ALFA (2011–2016)
Identifikační kód projektu:	TA04021338
Příjemce:	DIZ Bohemia s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce:	doc. Ing. Tomáš Vít, Ph.D., katedra energetických zařízení
Interní číslo TUL:	17855
Doba řešení:	2014–2017
Dotace FS 2017:	celkem / INV / NIV – 1 285 000 / 0 / 1 285 000 Kč

#### TA ČR – EPSILON

##### Vývoj progresivní technologie výroby plstěných klobouků

Poskytovatel:	TAČR
Program:	EPSILON
Identifikační kód projektu:	TH 01010690



Příjemce: Tonak, a.s.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel spolupříjemce: prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.,  
katedra textilních a jednoúčelových strojů  
Doba řešení: 2015–2017  
Interní číslo TUL: 17009  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 1 604 802 / 0 / 1 604 802 Kč

#### **Vývoj produktu pro automobilový průmysl ze slitiny AlSi5Mg**

Poskytovatel: TAČR  
Program: EPSILON  
Identifikační kód projektu: TH02020799  
Příjemce: TOP ALULIT s.r.o.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Jiří Machuta, Ph.D., katedra strojírenské technologie  
Doba řešení: 2016–2019  
Interní číslo TUL: 17025  
Dotace v roce 2017 celkem: celkem / INV / NIV – 2 843 943 / 0 / 2 843 943 Kč  
Z toho FS: celkem / INV / NIV – 1 165 156 / 0 / 1 165 156 Kč  
KSP: celkem / INV / NIV – 1 062 980 / 0 / 1 062 980 Kč  
Cxl: celkem / INV / NIV – 102 176 / 0 / 102 176 Kč  
Z toho další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – 1 678 787 / 0 / 1 678 787 Kč

#### **MPO ČR – TRIO**

##### **Numerická simulace svařování a predikce životnosti svařovaných konstrukcí v oblasti pozemní dopravy, ocelových konstrukcí a energetiky**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 1. výzva  
Identifikační kód projektu: FV10709  
Příjemce: MECAS ESI s.r.o.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: doc. Ing. Jaromír Moravec, katedra strojírenské technologie  
Interní číslo TUL: 17772  
Doba řešení: 2016–2018  
Dotace v roce 2017 celkem: celkem / INV / NIV – 2 644 000 / 0 / 2 644 000 Kč  
Z toho FS/KSP: celkem / INV / NIV – 1 240 000 / 0 / 1 240 000 Kč  
Z toho další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – 1 404 000 / 0 / 1 404 000 Kč

##### **Nízkoteplotní opravy creepově odolných odlévaných turbínových komponent**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 1. výzva  
Identifikační kód projektu: FV10510  
Příjemce: Siemens s.r.o.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie  
Interní číslo TUL: 17773  
Doba řešení: 2016–2017  
Dotace v roce 2017 celkem: celkem / INV / NIV – 2 592 800 / 0 / 2 592 800 Kč  
Z toho FS/KSP: celkem / INV / NIV – 1 070 000 / 0 / 1 070 000 Kč  
Z toho další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – 1 522 800 / 0 / 1 522 800 Kč

##### **Vysoce efektivní tryskový tkací stroj pro výrobu perlinkových tkanin**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 1. výzva  
Identifikační kód projektu: FV10215  
Příjemce: VÚTS a.s.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.,  
katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti

Interní číslo TUL: 17762  
Doba řešení: 2016–2019  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 1 000 000 / 0 / 1 000 000 Kč

#### **Vývoj progresivní technologie valchování při výrobě klobouků**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 1. výzva  
Identifikační kód projektu: FV10467  
Příjemce: TONAK a.s.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.,  
katedra textilních a jed noučelových strojů  
Interní číslo TUL: 17776  
Doba řešení: 2016–2019  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 1 433 000 / 0 / 1 433 000 Kč

#### **Modulární řada zásobníků nástrojů obráběcích strojů**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 2. výzva  
Identifikační kód projektu: FV20241  
Příjemce: VÚTS a.s.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: doc. Ing. David Cirkel, Ph.D.  
katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti  
Interní číslo TUL: 17782  
Doba řešení: 2017–2019  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 700 000 / 0 / 700 000 Kč

#### **Speciální transformační mechanismy v pohonech s elektronickými vačkami**

Poskytovatel: MPO ČR  
Program: TRIO – 2. výzva  
Identifikační kód projektu: FV20547  
Příjemce: VÚTS a.s.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel příjemce: prof. Ing. Petr Louda, CSc., katedra materiálů  
Interní číslo TUL: 17778  
Doba řešení: 2017–2020  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 815 000 / 0 / 815 000 Kč

### **MV ČR**

#### **Aplikovaný výzkum v oblasti osobních ochranných prostředků nové generace Pro potřeby IZS**

Poskytovatel: MV ČR  
Program: Program bezpečnostního výzkumu  
Identifikační kód projektu: VI20172020052  
Příjemce: TUL, Fakulta strojní  
Spolupříjemce: Clean air s.r.o.  
Řešitel příjemce: Ing. Martin Seidl, Ph.D., katedra strojírenské technologie  
Interní číslo TUL: 16298  
Doba řešení: 2017–2020  
Dotace celkem v roce 2017: celkem / INV / NIV – 12 660 000 / 7 100 000 / 5 560 000 Kč  
Z toho:  
Dotace spoluřešitelům: celkem / INV / NIV – 741 000 / 0 / 741 000 Kč  
Dotace TUL v roce 2017: celkem / INV / NIV – 11 919 000 / 7 100 000 / 4 819 000 Kč  
Z toho:  
Dotace KSP 2017: celkem / INV / NIV – 2 738 467 / 0 / 2 738 467 Kč  
Dotace KSA 2017: celkem / INV / NIV – 641 849 / 0 / 641 849 Kč  
Dotace KEZ 2017: celkem / INV / NIV – 375 587 / 0 / 375 587 Kč  
Dotace FM 2017: celkem / INV / NIV – 233 440 / 0 / 233 440 Kč

Dotace CxI 2017: celkem / INV / NIV – 7 929 657 / 7 100 000 / 829 657 Kč  
**GA ČR – GA**

#### **Optimalizace generování pulzujících proudů v mechanice tekutin**

Poskytovatel: GA ČR  
Projekt: GA – standardní projekty  
Identifikační kód projektu: GA16-16596S  
Příjemce: Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i.  
Další účastník: Technická univerzita v Liberci  
Řešitel za TUL: doc. Ing. Tomáš Vít, Ph.D., katedra energetických zařízení  
Interní číslo TUL: 17277  
Doba řešení: 2016–2018  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 951 000 / 0 / 951 000 Kč

#### **VaV projekty řešené pod CxI a dalšími součástmi TUL**

Akademici fakulty strojní jsou řešiteli, spoluřešiteli nebo se podílejí na řešení projektů.

**NP – MŠMT ČR** viz 4.7

**OP VaVpl – Komercializace výsledků** viz 7.4.3

**TA ČR – Centra kompetence** viz 4.3

**TA ČR – ALFA**

#### **Výzkum užitečných vlastností a aplikačních možností lehkých polymerních kompozitů pro stavbu karoserie**

Poskytovatel: TA ČR  
Program: ALFA (2011-2016)  
Identifikační kód projektu: TA04011009  
Příjemce: TUL, CxI  
Spolupříjemce: Magna Exteriors s.r.o.  
Řešitel příjemce: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, katedra strojírenské technologie  
Interní číslo TUL: 14141  
Doba řešení: 2014–2017  
Dotace celkem 2017: celkem / INV / NIV – 3 178 998 / 0 / 3 178 998 Kč  
Z toho CxI: celkem / INV / NIV – 538 800 / 0 / 538 800 Kč  
FS/KSP: celkem / INV / NIV – 2 155 198 / 0 / 2 155 198 Kč  
Spoluřešitelům: celkem / INV / NIV – 485 000 / 0 / 485 000 Kč

**TA ČR – EPSILON**

#### **Zvyšování účinnosti strojů a zařízení snižováním třecích ztrát stroje a jeho komponent**

Poskytovatel: TA ČR  
Program: TE Epsilon – 1. Veřejná soutěž  
Identifikační kód projektu: TH01021093  
Příjemce: VÚHŽ a.s., Dobrá  
Další účastníci projektu: TUL, CxI  
Doba řešení: 2015–2017  
Garant za TUL: Ing. Robert Voženílek, Ph.D.  
Interní číslo TUL: 17007  
Dotace CxI 2017: celkem / INV / NIV – 1 385 000 / 0 / 1 385 000 Kč

#### **Nové technologie matování a prototyp strojírenského zařízení pro opracování povrchu skla**

Poskytovatel: TAČR  
Program: EPSILON  
Identifikační kód projektu: TH01031152  
Příjemce: Sklopan Liberec  
Spolupříjemce: TUL, CxI

Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. František Novotný, CSc.  
Doba řešení: 2015–2017  
Interní číslo TUL: 17008  
Dotace CxI 2017: celkem / INV / NIV – 4 001 758 / 0 / 4 001 758 Kč  
Z toho KSR 15 %: celkem / INV / NIV – 600 000 / 0 / 600 000 Kč

### TA ČR – DELTA

#### Rozvoj technologií a výroba jednodílných GFRP lopatek pro větrné elektrárny

Poskytovatel: TA ČR  
Program: DELTA (2015-2025)  
Identifikační kód projektu: TH01020796  
Příjemce: LENAM, s r.o.  
Spolupříjemce: TUL, CxI  
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.  
Doba řešení projektu: 2014–2019  
Interní číslo TUL: 17013  
Dotace CxI 2017: 1 514 000 Kč  
Z toho KST 20 %: celkem / INV / NIV – 302 800 / 0 / 302 800 Kč

#### Vývoj technických prostředků pro rychlou změnu sortimentu na stroji pro přípravu výroby průmyslových třídících sít

Poskytovatel: TA ČR  
Program: EPSILON  
Identifikační kód projektu: TH02010964  
Příjemce: TUL, CxI  
Odpovědný řešitel: doc. Dr. Ing. Ivan Mašín a doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.  
Doba řešení projektu: 2017–2019  
Interní číslo TUL: 11018  
Dotace CxI 2017: 884 400 Kč  
Neveřejné zdroje 2017: 100 000 Kč  
Z toho KST 20 %: 176 880 Kč

#### Funkční rozvoj bi-systémového kapalinového filtru pro recyklaci procesních vod s použitím moderních metod modelování

Poskytovatel: TA ČR  
Program: EPSILON  
Identifikační kód projektu: TH02020949  
Příjemce: TUL, CxI  
Odpovědný řešitel: doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.  
Doba řešení projektu: 2017–2019  
Interní číslo TUL: 117019  
Dotace CxI 2017: 1 368 224 Kč  
Neveřejné zdroje 2017: 100 000 Kč  
Z toho KST 15 %: 205 233 Kč

### MV ČR – Bezpečnostní výzkum ČR

#### Aplikace geopolymerních kompozitů jako protipožární bariéry (AGK)

Poskytovatel: MVČR  
Program: Bezpečnostní výzkum ČR 2015-2020 (BV III/1-VS)  
Identifikační kód projektu: VI 20172019055  
Příjemce: TUL, CxI  
Řešitel příjemce: prof. Ing. Petr Louda, CSc.  
Doba řešení projektu: 2017–2020  
Interní číslo TUL: 16299  
Dotace CxI 2017: celkem / INV / NIV – 3 267 000 / 0 / 3 267 000  
Z toho KMT40 %: celkem / INV / NIV – 1 252 308 / 0 / 1 252 308

### **Vývoj protipovodňových systémů pro zvýšení ochrany obyvatelstva a infrastruktury**

Poskytovatel:	MV ČR
Program:	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2015-2020 (BV III/1-VS)
Identifikační kód projektu:	VI20152018046
Příjemce:	JaP – Jacina, s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Michal Petřů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2015–2018
Interní číslo TUL:	17302
Dotace CxI 2017:	3 399 000 Kč

### **Využití moderních metod modelování při vývoji a zkoušení protipožárních uzávěrů**

Poskytovatel:	MV ČR
Program:	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2015-2020 (BV III/1-VS)
Identifikační kód projektu:	VI20152018046
Příjemce:	JaP – Jacina, s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Tomáš Martinec, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2015–2018
Interní číslo TUL:	17301
Dotace CxI 2017:	1 962 000 Kč
Z toho KST 20 %:	celkem / INV / NIV – 392 400 / 0 / 392 400 Kč

## **4.7 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace**

### **Rozvoj ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (CxI++)**

Hlavním cílem projektu je podpořit využití nově vybudované výzkumné infrastruktury (viz výše) – univerzitního pracoviště CxI, novou budovu, pořízené špičkové přístroje a zařízení a výzkumné týmy. Realizace předkládaného projektu CxI++ výrazně přispěje k efektivitě využití této infrastruktury, k její stabilitě, dlouhodobé udržitelnosti a k jejímu dalšímu systematicky řízenému rozvoji při zachování nastavené struktury odborného profilu univerzitního Centra. Projekt se zabývá sedmi výzkumnými tématy, na jejichž řešení se podílejí akademici fakulty strojní.

Poskytovatel dotace:	MŠMT
Program podpory:	NPU
Příjemce:	Technická univerzita v Liberci, CxI
Registrační číslo:	LO1201
Dotace celkem na projekt:	175 711 tis. Kč
Doba realizace:	2014–2018
Interní číslo TUL:	16001

## **4.9 Komericializace VaV výstupů a výsledků**

### **PROSYKO – Proaktivní systém komericializace na TU v Liberci**

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	GAMA, Podprogram 1
Typ projektu:	„Proof of concept stage“
Identifikační kód projektu:	TG01010117
Příjemce:	TUL, CxI
Odpovědný řešitel:	Ing. Stanislav Petřík, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2014–2018
Interní číslo TUL:	17862
• Interní číslo dílčího projektu:	14157
• Doba řešení dílčího projektu:	2015–2017
• Dotace FS 2017:	360 960 Kč
• Dílčí projekt řešený FS:	Vysokorychlostní systém navíjení příze pro dopřádací stroje
• Řešitel:	Ing. Jan Valtera, Ph.D., katedra textilních a jednoúčelových strojů
• Interní číslo dílčího projektu:	14163

Doba řešení dílčího projektu: 2017–2019  
Dotace FS 2017: 609 203 Kč  
Dílčí projekt řešený FS: Ekologická technologie vyčesávání pro povrchovou úpravu  
plstěných struktur  
Řešitel: Ing. Šimon Kovář, Ph.D.,  
katedra textilních a jednoúčelových strojů

- Interní číslo dílčího projektu: 14162  
Doba řešení dílčího projektu: 2017–2018  
Dotace FS 2017: 316 134 Kč  
Dílčí projekt řešený FS: Ortopedická matrace s proměnnou tuhostí  
Řešitel: Ing. Radek Votrubec, Ph.D.,  
katedra výrobních systémů a automatizace

## 5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

### **TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – posílení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami**

Poskytovatel: MŠMT  
Program: Institucionální rozvojový plán TUL (IP TUL)  
Řešitel: TUL, Fakulta strojní  
Interní číslo TUL: 123388  
Dotace FS 2017: 100 000 Kč

Cíl projektu:

Cílem projektu bylo uskutečnit studijní motivační pobyty vybraných studentů FS na partnerských kanadských, příp. amerických univerzitách. Dlouhodobým cílem je udržení a další rozvoj kontaktů a aktivit s uvedenými univerzitami.

## 5.3 Mezinárodní projekty

### **EQUINOX – A novel process for manufacturing complex shaped Fe-Al intermetallic parts resistant to extreme environments**

Poskytovatel: EU – Evropský fond pro regionální rozvoj  
Program: H2020 – H2020-SC-2015-one-stage  
Identifikační kód projektu: 689 510  
Lead partner: National Technical University of Athens,  
School of Chemical Engineering  
Účastník: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel: Ing. Pavel Hanus, Ph.D., katedra materiálu  
Interní číslo TUL: DZG93/2210  
Období: 2016–2019  
Celkem dotace: celkem / INV / NIV – 4 061 810 / 0 / 4 061 810 Kč  
(záloha na 18 měsíců realizace)  
Dotace v roce 2017: celkem / INV / NIV – 0 / 0 / 0 Kč (projekt financován z dotace  
poskytnuté v roce 2016 na 18 měsíců řešení projektu)  
Dotace 2017/FS: celkem / INV / NIV – 2 821 908 / 0 / 2 821 908 Kč  
Dotace 2017/KSP: celkem / INV / NIV – 1 020 251 / 0 / 1 020 251 Kč  
Dotace 2017/KMT: celkem / INV / NIV – 1 801 657 / 0 / 1 801 657 Kč  
Dotace další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – xxx / 0 / xxx Kč (nemáme informace)

### **Výzkum procesů v supersonických ejektorech s isobutanem**

Poskytovatel: MŠMT  
Program: 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty  
Identifikační kód projektu: 7AMB16PL011  
Partnerská organizace: Politechnika Bialostocka, Polsko,  
Příjemce: TUL, Fakulta strojní  
Řešitel: doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D., katedra energetických zařízení  
Interní číslo TUL: 18001  
Období: 2016–2017  
Dotace 2017 FS: 64 000 Kč



## Projekty rozvojové – viz níže 7.4.4 OP Přeshraniční spolupráce

### 5.4 Mezinárodní mobilita

Nový vzdělávací program Evropské unie na období 2014–2020 Erasmus+ podporuje spolupráci a mobilitu ve všech sférách vzdělávání, v odborné přípravě a v oblasti sportu a mládeže.

Inter-institucionální smlouvy platné v roce 2017 v rámci ERASMUS+:

- Universiteit Gent (Belgie)
- Technical University of Sofia (BG)
- Technical University of Sofia – Plovdiv (BG)
- Technical University of Gabrovo (BG)
- Aalto University of Technology TKK (FI)
- Université de Bourgogne – Dijon (FR)
- University of Angers (FR)
- INSA Rennes (FR)
- Université de Franche-Comté Besançon (FR)
- Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (FR)
- Ecole Nationale Mines d'Als (FR)
- Université de Savoie (FR)
- Groupe ESAIP (FR)
- Université de Haute Alsace (FR)
- BTU Cottbus-Senftenberg (DE)
- Technische Universität Dresden (DE)
- The University of Applied Sciences Emden/Leer (DE)
- Hochschule Hof (DE)
- Westsächsische Hochschule Zwickau (DE)
- Technische Universität Darmstadt (DE)
- Chemnitz University of Technology (DE)
- RWTH Aachen University (DE)
- Hochschule Zittau/Görlitz (DE)
- Hochschule Albstadt-Sigmaringen (DE)
- Budapest University of Technology and Economics (HU)
- Aleksandre Stulginskis University (LT)
- Vilnius College of Technologies and Design (LT)
- Koszalin University of Technology (PL)
- Technical University of Lodz (PL)
- Wrocław University of Technology (PL)
- Universidade de Coimbra (PT)
- Universidade do Porto (PT)
- Universidade do Minho (PT)
- Universidade da Beira Interior (PT)
- University POLITECHNICA of Bucharest (RO)
- University of Zilina (SK)
- Technical University of Košice (SK)
- Univerzita Alexandra Dubčeka Trenčín (SK)
- Universidad Politécnica de Valencia (ES)
- Universidade de Oviedo Gijón (ES)
- Universidad del País Vasco, Bilbao (ES)
- Erciyes University (TR)
- Osmaniye Korkut Ata University (TR)
- Karadeniz Technical University (TR)
- Cukurova Universitesi (TR)
- Trakia University – Stara Zagora (BG)
- Trakya Universitesi (TR)
- Istanbul University (TR)

- USAK University (TR)
- Dogus University (TR)
- Bursa Teknik Üniversitesi (TR)
- Hacettepe University (TR)
- Karabuk University (TR)
- Cumhuriyet University (TR)

Nové inter-institucionální smlouvy uzavřené v roce 2017 pro spolupráci v oblasti výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu:

- University of Bielsko-Biala (PL) – Erasmus+
- TU Zvolen (SK) – Erasmus+
- UTP University of Science and Technology in Bydgoszcz (PL) – Erasmus+
- Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis (FR) – Erasmus+
- Poznan University of Technology (PL) – Erasmus+
- Firat University (TR) – Erasmus+
- National Research University „Moscow Power Engineering Institute“ – Rusko

Platné bilaterální pro spolupráci v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v roce 2017 v rámci transatlantické spolupráce:

- University of Waterloo (CAN)
- Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning, Ontario (CAN)
- Nha Trang University (Vietnam)
- Diponegoro University (Indonésie)
- PUC do Rio de Janeiro (Brazílie)
- Kazakh – British Technical University (Kazachstán)
- King Mongkuts' s University of Technology North Bangkok (Thajsko)
- Apollo Engineering College (India)
- Azerbaijan Technical University (Azerbájdžan)

Ostatní platné meziuniverzitní smlouvy fakulty strojní jsou uvedeny v Tab. 5.2.1.

Zahájená jednání o uzavření dalších bilaterálních smluv v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu s univerzitami:

- Kielce University of Technology – Erasmus+
- Karelia University of Applied Sciences (FI) – Erasmus+

## 7.1 Kvalita a kultura akademického života

- **Dvouleté kurzy VŠ pedagogiky, zakončené tituly ING-PAED IGIP a mezinárodním certifikátem o absolvování kurzu pedagogiky pro technické obory.**  
Centrum dalšího vzdělávání TUL organizuje a nabízí standardně V roce 2017 absolvovali druhý ročník akademici FS TUL (zkoušky leden 2018):  
Ing. Šimon Kovář, Ph.D.  
Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.  
Ing. Ladislav Perk  
Ing. Marie Stará, Ph.D.  
Ing. Miroslav Vavroušek  
Ing. Rašek Votrubec, Ph.D.  
Ing. Petr Žabka, Ph.D.
- **Akademické psaní v angličtině**  
Specialisté na výuku angličtiny z Britské rady vedli na TUL 2-denní kurz. Za fakultu strojní absolvovali akademici a studenti PhD: Ing. Petr Žabka, Ph.D., Ing. Jan Valtera, Ph.D., Ing. Aleš Dittrich, Ing. Jan Kracík, Ing. Jan Novosád, Ing. Nguyen Van Vu.
- **Komunikace ve výuce/Presentations**  
Specialisté na výuku angličtiny z Britské rady vedli na TUL 2-denní kurz. Za fakultu strojní absolvovali studenti PhD: Ing. Jan Kracík, Ing. Jan Novosád, Ing. Tomáš Kořínek, Ing. Tomáš Tisovský, Ing. Nguyen Van Vu.

- Kurzy jazykové – převažuje angličtina.
- Webinář – Průmysl 4.0; Krizová komunikace; Jak psát a řídit projekt; Školení BOZP PO.
- Kurz první pomoci.
- Kurzy odborné – Základní práce s Arduinem; Seminář Metacentrum; Školení Control Techniques; Ansys; Letní škola kompozitních materiálů v Jincích; Comsol Multiphysics; MAR 101-Basic Nonlinear MSC.SW; SW Geomagic Design X; Probabilistic Graphical Models; Matlab; Lab View Training seminary; Hands-on-seminar Meta Centra; SW Magma 5; MAGMA Core + Mould.

### Kurzy pořádané v rámci univerzitního projektu OP VVV – RoLiZ

Název kurzu/přednášející: účastníci FS TUL

- Technika mluveného projevu / MgA. Zuzana Bubeníčková: Horčíčková Z., Kovář Š., Lenfeld P., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Rétorika / MgA. Zuzana Bubeníčková: Horčíčková Z., Kovář Š., Machuta J., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P., Martonka R.
- Úvod do vzdělávání dospělých / RNDr. Helena Zlámalová, CSc.: Horčíčková Z., Kovář Š., Lenfeld P., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Aspekty interkulturních kompetencí A / PhDr. Jana Jetmarová, Ph.D.: Kovář Š., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Aspekty interkulturních kompetencí B / PhDr. Jana Jetmarová, Ph.D.: Kovář Š., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Principy sociální psychologie v praxi / Mgr. Jiří Motl, Ph.D.: Kovář Š., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Komunikace, asertivita, sebereflexe / Mgr. Jiří Motl, Ph.D.: Kovář Š., Stará M., Vavroušek M., Votrubec R., Žabka P.
- Úvod do teorie vzdělávání / doc. Dr. PaedDr. Petr Urbánek: Martonka R.,
- Práce s kulturní diverzitou studentů / Mgr. Lucie Hubertová, Ph.D.: Válkova M.
- Didaktika / PaedDr. Jitka Jursová, Ph.D.: Vavroušek M.

## 7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU

### 7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

#### DspFSTULRozvoj výzkumně zaměřených studijních programů (Výzva PO2\_02\_16\_018)

Projekt se zabývá rozvojem nových studijních doktorských programů FS TUL, které obsahem naplňují požadavky na doktorské studium technického směru v souladu s požadavky znalostní ekonomiky a v souladu s mezinárodními standardy. Studijní programy pokrývají vědecko-výzkumnou oblast konstrukce a stavby strojů, oblast výrobních technologií procesů a materiálů a oblast mechaniky.

Příjemce:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Poskytovatel:	MŠMT – EU
Program:	OP VVV
Prioritní osa:	PO1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum
Investiční priorita:	1 – Zlepšování kvality a účinnosti a přístupu k terciárnímu a rovnocennému vzdělávání, zejména v případech znevýhodněných skupin, aby se zvýšila účast a úroveň dosaženého vzdělání
Registrační číslo:	CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002718
Odpovědný řešitel:	doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., DFS
Doba řešení:	2017–2022
Interní číslo TUL:	16005
Doba řešení:	2017–2022
Dotace celkem:	3 064 815 Kč
Dotace FS 2017:	celkem / INV / NIV – 1 375 908 / 0 / 3 064 815 Kč

#### ViFS TUL Výzkumné infrastruktury pro vzdělávací účely – budování či modernizace

(Výzva PO2\_02\_16\_017)

Projekt se zabývá rozvojem přístrojového a laboratorního vybavení pro uskutečňování tří nových doktorských studijních programů FS TUL.

Příjemce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní  
Poskytovatel: MŠMT – EU  
Program: OP VVV  
Prioritní osa: PO1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum  
Investiční osa: 1 – Posílení výzkumné a inovační infrastruktury a kapacit pro rozvoj vynikající úrovně výzkumu a inovací a podpora odborných středisek, zejména těch, jež jsou předmětem celoevropského zájmu  
Registrační číslo: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16\_017/0002650  
Odpovědný řešitel: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., DFS  
Doba řešení: 2017–2022  
Interní číslo TUL: 16006  
Dotace celkem: 51 966 649 Kč  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 4 649 919 / 4 280 234 / 369 685 Kč

#### 7.4.2 OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

##### **Vývoj systémů lepení různorodých substrátů pro progresivní spojování komponent karosářských modulů**

Projekt: CZ.01.1.2.0.15\_019.01263  
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost  
Prioritní osa: 01.1 Rozvoj výzkumu a vývoje pro inovace  
Název investiční osy: 01.1.02 Podpora podnikových investic do výzkumu a inovací a vytváření vazeb a součinnosti mezi podniky, středisky výzkumu a vývoje a odvětvím VŠ vzdělávání, zejména podporou investic v oblasti vývoje produktů a služeb, přenosu technologií  
Hlavní žadatel/příjemce: Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o.  
Smluvní partner: TUL, Fakulta strojní, katedra strojírenské technologie  
Odpovědní řešitelé: doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D., Ing. Pavel Doubek, Ph.D.  
Zahájení projektu: listopad 2016  
Stav projektu 2017: projekt byl ukončen, není řešen

##### **Inovační vouchery Libereckého kraje**

2.2 Regionální inovační program – Inovační vouchery

Hlavní žadatel/příjemce: SILROC CZ, a.s.  
Smluvní partner: TUL, Fakulta strojní, katedry KSP a KMP  
Odpovědní řešitelé: Ing. Pavel Brdlík, Ph.D., doc. Ing. David Círk, Ph.D.  
Doba řešení: 2017-2018  
Smluvní výzkum 2017: neprobíhal

##### **Návrh metodiky hodnocení integrity povrchu modifikovaných skluznic a hodnocení jejich vlastností**

Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/16\_045/0010270  
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost  
Prioritní osa: Inovační vouchery – Výzva I.  
Příjemce: PARDAM s.r.o.  
Smluvní partner: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů  
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.  
Doba řešení: 2017

##### **Změna vlastností povrchu – snížení prodyšnosti ochranné folie palivových nádrží pomocí modifikace povrchu**

Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/16\_045/0009641  
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost  
Prioritní osa: Inovační vouchery – Výzva I.  
Příjemce: ETK s.r.o.  
Smluvní partner: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů  
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.  
Doba řešení: 2017

## **Změna vlastností povrchu – snížení prodyšnosti ochranné folie palivových nádrží pomocí modifikace povrchu**

Projekt:  
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost  
Prioritní osa: Inovační vouchery – Výzva I.  
Příjemce: ETK s.r.o.  
Smluvní partner: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů  
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.  
Doba řešení: 2017

## **Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů**

Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004815  
Program: OP PIK Aplikace  
Hlavní žadatel/příjemce: TES Vsetín s.r.o.  
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní  
Spoluřešitel spolupříjemce: TUL, CxI  
Řešitel: Ing. Pavel Brabec, Ph.D., katedra vozidel a motorů  
Interní číslo: 17059 FS, 17058 CxI  
Dotace FS 2017: celkem / INV / NIV – 462 254 / 0 / 462 254 Kč  
Dar – příjemce: 353 440 Kč (průčtované až v roce 2018)

## **Projekty podané a řešené akademiky FS pod CxI**

### **Dynamické víceosé elektrohydraulické rekuperační jednotky**

Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15\_019/0004853  
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost  
Hlavní žadatel/příjemce: OCHI inženýring, s. r.o.  
Spolupříjemce: Technická univerzita v Liberci, CxI  
Řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.  
Interní číslo TUL: 17053/176  
Doba řešení projektu: 2016–2018  
Dotace CxI: celkem / INV / NIV – 1 284 000 / 0 / 1 284 000 Kč  
Z toho KMT 50 %: 642 000 Kč

## **7.4.3 OP Přeshraniční spolupráce**

### **GreK**

#### **Přeshraniční kooperativní výuka technologií zpracování plastů Zittau-Liberec**

Program: Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020  
Prioritní osa: 3 – Investice do vzdělávání, odborné přípravy a odborného výcviku  
Specifický cíl: 3.2 Zlepšení zaměstnanosti mladých lidí  
Registrační číslo projektu: 100252772  
Poskytovatel dotace: EU – Evropský fond pro regionální rozvoj  
Lead partner: Hochschule Zittau/Görlitz (HSZG)  
Projektový partner: Technische Universität Dresden (TUD)  
Projektový partner: TUL, Fakulta strojní  
Odpovědný řešitel za TUL: Ing. Luboš Běhálek, Ph.D., katedra strojírenské technologie  
Doba řešení: 2015–2019  
Interní číslo TUL: 15401  
Dotace celkem: 272 727,40 €  
Dotace FS 2017: 874 077 Kč  
Z toho KSP 2017: 874 077 Kč

### **BauQu**

#### **Vybudování partnerství v oblasti výzkumu techniky budov ke vzdělávání vědeckých následovníků v příhraničním regionu**

Program: Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko

2014–2020  
Poskytovatel dotace: EU – Evropský fond pro regionální rozvoj  
Lead partner: Technische Universität Dresden (TUD)  
Projektový partner: TUL, Fakulta strojní  
Odpovědný řešitel za TUL: doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D., katedra energetických zařízení  
Doba řešení: 2016-2019  
Interní číslo TUL: 15402  
Dotace FS 2017: 1 125 459 Kč

### **POKROK.digital**

#### **Prakticky orientovaný rozvoj kompetencí v produkční technice v regionech prostřednictvím kooperace.digital**

Program: Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko  
2014–2020  
Poskytovatel dotace: EU – Evropský fond pro regionální rozvoj  
Lead partner: Technische Universität Dresden (TUD)  
Projektový partner: TUL, Fakulta strojní  
Odpovědný řešitel za TUL: doc. Dr. Ing. František Manlig, Ph.D., Ing. František Koblasa, Ph.D.  
katedra výrobních systémů a automatizace  
Registrační číslo: 100281976  
Doba řešení: 2017-2019  
Interní číslo TUL: 15402  
Dotace celkem: 256085,90 EUR  
Dotace FS 2017: 1 440 134 Kč



# FAKULTA STROJNÍ TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI

STUDENTSKÁ 1402/2

461 17 LIBEREC

Liberec | květen | 2018

