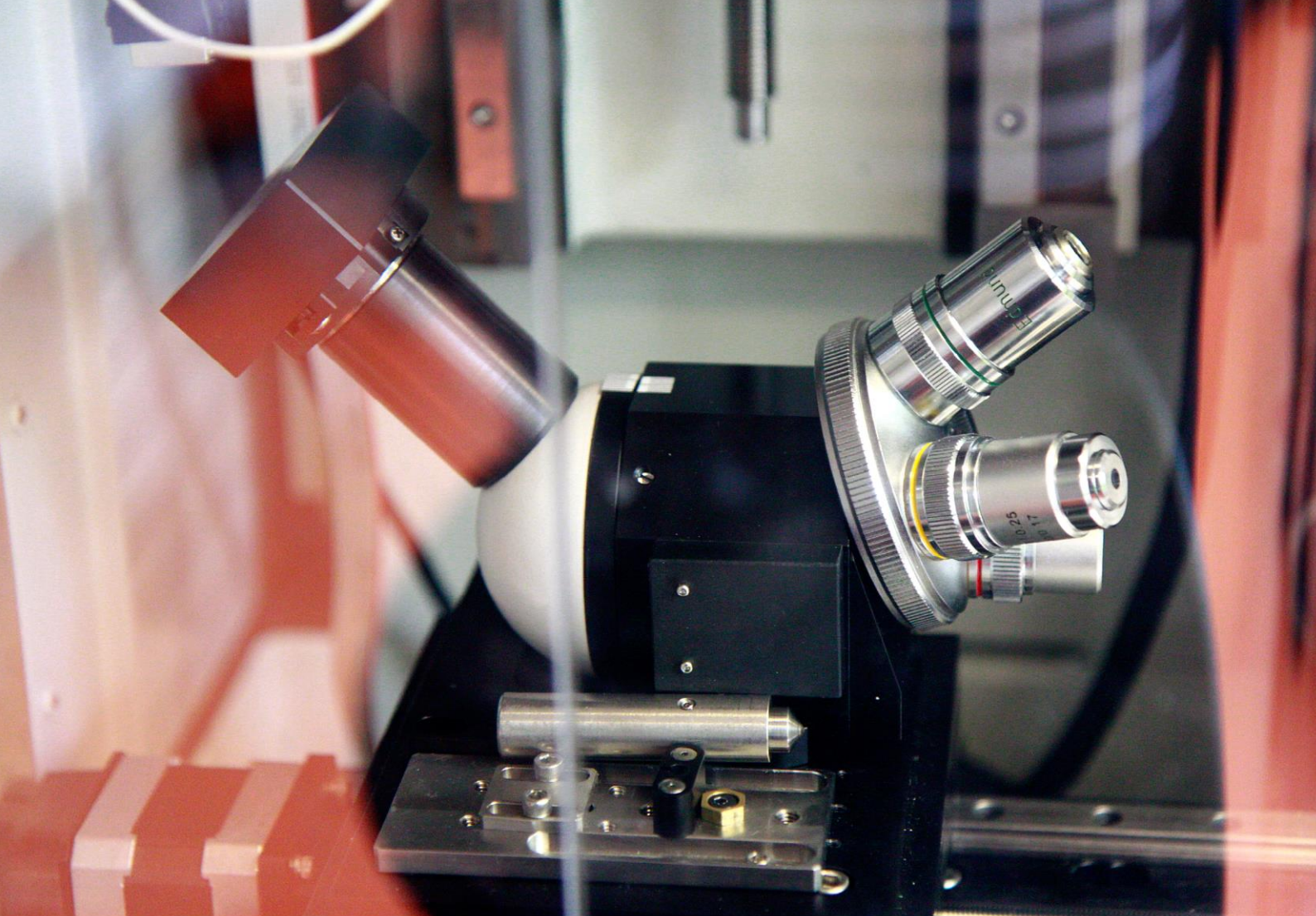




**FAKULTA
STROJNÍ**

**VÝROČNÍ
ZPRÁVA**

2018

OBSAH

1 Úvod	1
2 Struktura fakulty	
2.1 Orgány fakulty	3
2.2 Struktura fakulty	5
2.3 Personální struktura fakulty	6
2.4 Profesorská a habilitační řízení	6
3 Vzdělávací činnost	
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
4 Vědecko-výzkumná činnost	
4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti	16
4.2 Institucionální podpora	16
4.3 Národní centra kompetence	16
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	16
4.5 Studentská grantová soutěž	17
4.6 Smluvní výzkum a vývoj	17
4.7 Doplnková činnost	18
4.8 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace	18
4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti	18
4.10 Komerencializace výsledků a výstupů vědecko-výzkumné činnosti	19
5 Mezinárodní spolupráce	
5.1 Internacionalizace ve výuce	21
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	21
5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné	22
5.4 Mezinárodní mobilita	23
6 Partnerství a spolupráce	
6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích	27
6.2 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi	27
6.3 Konference, sympozia, veletrhy	29
6.4 Spolupráce s průmyslovou praxí	29
6.5 Odborné akce a přednášky	30
6.6 Ocenění fakulty	31
6.7 Sponzoři	31
7 Rozvoj fakulty	
7.1 Kvalita a kultura akademického života	33
7.2 Infrastruktura	33
7.3 Rozvojové projekty	33
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU	33
8 Vnější a vnitřní hodnocení fakulty	36
9 Závěr	40
Tabulkové přílohy	42
Textové přílohy	71

ÚVOD

1 ÚVOD

Fakulta strojní je nejstarší fakultou liberecké univerzity. V roce 2018 oslavila 65. výročí svého založení. Fakulta strojní vždy plnila cíle, vize a úkoly, které na ni během její existence kladly nejenom požadavky státu, ale i požadavky Technické univerzity v Liberci. Fakulta strojní se vždy snažila o svůj rozvoj a s tím spojený i rozvoj univerzity. Fakulta je nedílnou součástí této univerzity a od svého vzniku se vždy hlásila k odpovědnosti za rozvoj univerzity jako celku, i když to občas vedlo spíše k oslabení fakulty z hlediska jednotlivých činností nebo z hlediska personálního, prostorového, výzkumného.

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TU v Liberci za rok 2018 předkládá informace o fakultě, pedagogických činnostech, vědecko-výzkumných a tvůrčích 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 2018.

Pro rozvoj a udržitelnost fakulty je nutné, aby každý pracovník fakulty vykonával kvalitní, odpovědnou a konkurenceschopnou činnost ve prospěch fakulty. Fakulta strojní v současné době musí také v maximální míře využívat vnitřní (akademická obec, mezifakultní spolupráce) a vnější (mezinárodní tvůrčí činnost, průmyslová praxe) spolupráce pro svůj rozvoj. Veškeré tyto činnosti musí být postaveny na dostatečných znalostech a kompetencích akademických pracovníků fakulty, na rozvoji osobností a týmů, na ochotě pracovat ve prospěch fakulty.

To je také důvodem, proč bych chtěl poděkovat všem členům akademické obce a dalším pracovníkům fakulty za to, že se svou prací a svou 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 oblastech činnosti.

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

STRUKTURA FAKULTY

2 STRUKTURA FAKULTY

V prosinci 2017 proběhly volby děkana Fakulty strojní TUL pro funkční období 2018–2022. Děkanem pro funkční období od 1. února 2018 do 31. ledna 2022 byl zvolen do druhého funkčního období opět prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld.

2.1 Orgány fakulty

Zastoupení

Děkan
Tajemnice

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

Akademický senát Fakulty strojní TU v Liberci od 30.6.2017

Předsedkyně

prof. Ing. Iva Nová, CSc.

Místopředseda za komoru akademických prac.

Ing. Aleš Lufinka, Ph.D.

Místopředseda za komoru studentů

Ing. Tomáš Kořínek

Tajemník – člen akademického senátu

doc. Ing. Jiří Machuta, Ph.D. – do 23.10.2018

Členové komory akademických pracovníků

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.

Členové komory studentů

Jan Bayer

Ing. Ondřej Bařka

Ing. Martin Borůvka

Ing. Petr Kulhavý

Ing. Pavel Srb

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

od 30.6.2017

Zástupci akademiků za FS TUL

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

od 9.4.2014 do 8.2.2018

Předseda

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.

Vědecká rada Fakulty strojní TU v Liberci

Předseda

Členové z TUL

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 Noskovič, CSc.
doc. Ing. František Palčák, CSc.
prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Purmanský, 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.

od 9.2.2018–2022

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
doc. Ing. Josef Janeček, CSc.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
prof. RNDr. David Lukáš, CSc.
prof. Ing. Petr Louda, CSc.
doc. Ing. Miroslav Malý, CSc.
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
prof. Ing. Iva Nová, CSc.
prof. Ing. Miroslav Olehla, CSc., do 2.10.2018
prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
prof. Ing. Zdeněk Plíva, CSc.
doc. Ing. Ludvík Prášil, CSc.

Členové – externí

UP DFJP Pardubice
FJFI ČVUT Praha
FS ČVUT Praha
FAV ZČU v Plzni
UO FVT Brno
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.

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
prof. Ing. Stanislav Holý, CSc.
prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
plk. prof. Ing. Martin Macko, CSc.,
prof. Ing. Petr Noskovič, CSc.
doc. Ing. František Palčák, CSc.
prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Purmanský, 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

Členové

doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

Komise pro ekonomické záležitosti

Předsedkyně

Členové

Ing. Jan Hujer – do 28.2.2018
Ing. Petr Kulhavý – do 28.2.2018
Ing. Martina Češková – od 1.3.2018
Ing. Martin Ďurák – od 1.3.2018

Ing. Anna Benešová, tajemnice
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 – poradní pracovní skupina děkana

Předseda

Členové

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
doc. Ing. Štěpánka Dvořáková, Ph.D.
Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.
Doc. 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

Děkanát do 28.2.2018

Děkan

Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost
a doktorské studium

Proděkan pro vzdělávací a pedagogickou
činnost

Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

Tajemnice

Sekretariát děkana

Děkanát od 1.3.2018

Děkan

Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost
a spolupráci s průmyslem

Proděkan pro doktorské studium

Proděkanka pro vzdělávací a pedagogickou
činnost

Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

Zastoupení

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.

prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
Ing. Anna Benešová
Pavla Kholová

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.

prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

Tajemnice
Sekretariát děkana

Ing. Anna Benešová
Pavla Kholová

Oddělení rozvoje a projektů

Manažerka pro rozvoj a projekty
Finanční manažer
Administrátorka OP projektů

RNDr. Iveta Lukášová
Ing. Tomáš Kysilka
Ing. Zuzana Horčíčková

Studijní oddělení

Vedoucí studijního oddělení
Referentka
Referentka pro zahraniční vztahy

Mgr. Radka Dvořáková
Ing. Mgr. Dana Semotjuková
Ing. Marcela Válková

Katedry

Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Katedra strojírenské technologie
Katedra materiálu
Katedra energetických zařízení
Katedra částí a mechanismů strojů
Katedra obrábění a montáže
Katedra vozidel a motorů
Katedra sklářských strojů a robotiky
Katedra textilních a jednoúčelových strojů
Katedra výrobních systémů a automatizace

doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
prof. Ing. Petr Louda, CSc.
doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.
doc. Ing. Jan Jersák, CSc.
Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
doc. Ing. František Novotný, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Ing. Petr Zelený, Ph.D.

2.3 Personální struktura fakulty

V roce 2018 působilo na FS TUL celkem 148 pracovníků (115,9 přepočtených pracovníků), z toho 104 akademických pracovníků (77,8 přepočtených). Celkový počet pedagogů poklesl meziročně o 2,55 přepočteného pracovníka.

Výuku v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech zajišťovali především interní profesori v počtu 20 a docenti v počtu 27 v pozici garantů studijních předmětů, školitelů, přednášejících a vedoucích závěrečných studentských prací. Na plnění pedagogických úkolů se podíleli i odborní asistenti v počtu 51 a asistenti v počtu 8.

Viz tabulkové přílohy 2.3.

2.4 Profesorská a habilitační řízení

V roce 2018 byl jmenován jeden profesor a jeden docent, obě řízení byla zahájena v roce 2018. V roce 2018 bylo zahájeno další profesorské řízení a jedno docentské řízení.

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 na distancování. Všechny programy jsou akreditovány v českém i anglickém jazyce, v prezenční i kombinované formě studia.

V roce 2018 byly schváleny Národním akreditačním úřadem nové studijní programy: 6 DSP (3 CZ, 3 AN), 2 NMSP (1 CZ + 1 AN) a 2 BSP (1 CZ + 1 AN).

Přehledy jsou uvedeny v tabulkové příloze 3.1.

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

- Fakulta strojná nabízí v roce 2018 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 dále.

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Zájem o studium na Fakultě strojně TUL projevil 651 uchazečů (oproti roku 2017 je to o 39 uchazečů méně). Z celkového počtu přihlášených uchazečů se zapsalo 398 studentů, tj. přibližně 61 % (v roce 2017 to bylo 64 %). Do studia všech ročníků se v akademickém roce 2018/19 zapsalo 823 studentů (tj. o 34 studentů méně oproti roku 2017).

Struktura studentů se nemění, podíl studentů v jednotlivých typech studia zůstává přibližně zachován. V bakalářském programu je zapsáno 65 % studentů, v magisterských programech přibližně 24 %, v doktorských studijních programech 11 % z celkového počtu zapsaných studentů.

- BSP** 463 přihlášených, 310 zapsaných. Přibližně 50 % studentů zapsaných do 1. ročníku bakalářského studia je ze středních průmyslových škol a 15 % z gymnázií. Zbývající studenti 1. ročníku BSP jsou z ostatních středních škol včetně zahraničních středních škol.
- MSP** Přijímací řízení na rok 2018/19 nebylo otevřeno.
- NMSP** 161 přihlášených, 73 zapsaných. Z tohoto počtu bylo 94 uchazečů přihlášeno a 17 zapsáno do programu vyučovaném v anglickém jazyce. 83 % uchazečů zapsaných do českého programu bylo absolventy bakalářského studia FS TUL, ostatní byli absolventy jiných strojních fakult.
- DSP** 27 přihlášených, 15 zapsaných. Osm zapsaných uchazečů bylo absolventy magisterského studia na Fakultě strojně TUL, ostatní absolvovali předchozí stupeň studia na jiné české vysoké škole nebo v zahraničí.

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 ročníku studium v akademickém roce 2017/18 neúspěšně ukončilo 165 studentů v BSP a 14 studentů v NMSP. Průměrná doba absolvování překračuje standardní dobu studia.

- BSP** Do studia bylo v akademickém roce 2018/2019 zapsáno 537 studentů (z toho 438 v prezenční formě studia a 99 ve formě kombinované). Podíl absolventů BSP se oproti roku 2017 snížil. V roce 2018 studium úspěšně ukončilo 45 studentů (33 % z celkového počtu absolventů, v roce 2017 to bylo 42 %). Průměrná doba studia absolventů BSP v roce 2018 byla 4,78 let.
- (N)MSP** Do studia bylo v akademickém roce 2018/2019 zapsáno 200 studentů (z toho 129 v prezenční formě studia a 71 ve formě kombinované). V roce 2018 studium úspěšně ukončilo 78 studentů (58 % z celkového počtu absolventů – v roce 2017 jich bylo 49 %). Průměrná doba studia

absolventů NMSP byla 2,32 let.

DSP Do studia bylo v akademickém roce 2018/2019 zapsáno 86 studentů (z toho 44 v prezenční formě studia a 42 ve formě kombinované). V roce 2018 studium úspěšně ukončilo 12 studentů (9 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů byla 8 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).

Dvojazyčný 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 2018 byla přiznána v souladu se Stipendijním řádem Fakulty strojní TUL a dle platných směrnic děkana fakulty strojní.

- Celkem byla vyplacena stipendia 821 studentům.
- Celková výše vyplacených stipendií představovala částku 10,95 mil. Kč.
- Částka vyplacených stipendií v roce 2018 se oproti roku 2017 zvýšila o 1 mil. Kč.

Stipendium Nadace Preciosa Jablonec nad Nisou

Celkem 7 studentů fakulty strojní obdrželo stipendia v celkové výši 36 tis. Kč.

3.7 Tvůrčí činnost studentů

Navazující studium

Cena hejtmana Libereckého kraje

Ing. Jan Hušek

Obor: Strojírenská technologie a materiály

Téma DP: Výroba a ověření prototypu dvoukomponentního dílu pro těsnění spáry A sloupku

Cena nadace Preciosa

Ing. Jakub Taich

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Návrh kompaktní DLP 3D tiskárny

Cena děkana FS TUL

Ing. Shehab Ashraf Salem

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Experimental and numerical investigation of the metal sheets for automotive

Ing. Radka Jírová

Obor: Inovační inženýrství

Téma DP: Inovace konstrukce golfového vozíku za účelem zlepšení jízdního komfortu řidiče

Prospěli s vyznamenáním – červený diplom

Ing. Brych Petr

Ing. Friš Daniel

Ing. Gracl Filip

Ing. Charvát Lukáš

Ing. Jírová Radka

Ing. Macháček Jakub

Ing. Malý Vratislav

Study in the Czech Republic

Dům zahraniční spolupráce vyhlásil studentskou fotosoutěž Study in the Czech Republic určenou zahraničním studentům studujícím v České republice. Soutěže se zúčastnil i student fakulty strojní, p. Virakboth Khut z Kambodžské republiky, vládní stipendista bakalářského studijního programu.

3.8 Vzdělávací propagační akce

Dny otevřených dveří pro zájemce o studium

- Den otevřených dveří na FS TUL – únor 2018.
- Den otevřených dveří na FS TUL – prosinec 2018.
- Den otevřených dveří TUL – listopad 2018.

Vzdělávací veletrhy

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

- XI. Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus – Praha, Letňany – leden 2018 (TUL, FS).
- Veletrh studijních příležitostí – Ukrajina/Kyjev – duben (TUL, FS).
- XXV. Veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus v Brně – říjen (TUL, FS).
- Begin Edu Fair – Tbilisi – říjen (TUL, FS)
- Begin Edu Fair – Baku – říjen (TUL, FS)
- EHEF 2018 – European Higher Education Fair na Filipínách – říjen (TUL, FS).
- EEFT 2018 – European Education Fair in Taiwan v Taipei a Tchaj-cung – říjen (TUL, FS).
- Veletrhy v Moskvě – Výstava vzdělávání a kariéra“, Výstava vzdělávání v České Republice“, listopad (TUL, FS).

T-Fórum 2018

24. ročník Veletrhu pracovních příležitostí T-Fórum pro studenty, kterého se zúčastnili zástupci z 60 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 2018.

Propagace studia

- Propagace studia na FS TUL v roce 2018 realizována především virtuální formou.
- Propagace prostřednictvím FB a www stránek fakulty.
- FB kampaně pro vybrané věkové skupiny středoškoláků – DOD, přihlášky ke studiu.
- Pro potřeby propagace na webových stránkách, v dalších virtuálních kanálech a pro představení univerzity a laboratoří při návštěvách na zahraničních univerzitách byla natočena videa „Den studenta“ a „Představení kateder FS“ v české i anglické verzi.
- Byl vytvořen a spuštěn nový propagačně-informační web „Pojď studovat na strojárnu do Liberce“ – rozšířil informační obsah.
- Studenti vybraných gymnázií a Technického lycea Liberec byli pozváni 4. dubna TUL na přednášku Dr. Dany Drábové ze Státního úřadu pro jadernou bezpečnost, následovala návštěva laboratoří FS TUL a informace o nabídce studia technických oborů.
- Fakultním středním průmyslovým školám a gymnáziím byly předány propagační desky s tematikou studia na FS TUL.
- Workshop pro studenty 8. a 9. tříd ZŠ Ruprechtice Liberec v laboratoři KMP workshop byl zaměřen na propagaci studia technických oborů, aktivní prohlídka laboratoře mechaniky (zkoušení materiálů, gyroskopy, smart materiály, kompozitní materiály) 19. října.

Propagace studia na FS TUL pro cizince

- Welcome Days na TUL
V termínu 13.–18. února probíhaly tradiční Welcome Days pro nově příchozí zahraniční studenty v LS 2017/2018. Následný doprovodný program včetně registrace na fakultách trval až do 18. února 2018. Na výuku v LS 2017/2018 jsme na fakultě přivítali 27 nových studentů z Francie, Portugalska, Španělska, Turecka, Polska, Slovenska a Maďarska v rámci programu Erasmus+. Další 3 studenti z Turecka, 5 studentů ze Španělska a 1 student z Polska pokračovali ve studiu na fakultě i v letním semestru, 1 student z Turecka pokračoval ve stáži ze ZS a nově přijeli na

pracovní stáž 1 student ze Slovenska a 1 student z univerzity ve Finsku. Další stážisté z Turecka, Francie a Litvy přijížděli ještě v průběhu LS 2017/2018 a letních měsíců.

- BSc WING / SWEEK-Liberec 2018
V termínu 22.–28. duben 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 zástupců kateder KSA, KSR, KMT a KVM. Studenti rovněž navštívili laboratoře TUL a účastnili se exkurzí do firem Magna a DGS Druckguss Systeme s.r.o.
- Welcome Days na TUL
Tradičně v termínu 11.–16. Září proběhly před zahájením zimního semestru 2018/2019 Welcome Days pro zahraniční studenty programu Erasmus+. Ke studiu na FS TUL v zimním semestru 2018/2019 nastoupili studenti v celkovém počtu 38 z Francie, Portugalska, Španělska, Turecka, Litvy, Slovenska Maďarska, Německa a nově z Finska. V rámci projektu Erasmus+ Kreditová mobilita dále nastoupili k jednosemestrálnímu studiu 2 studenti z Kanady a 2 studenti z Vietnamu. 1 zahraniční student z Brazílie zahájil v zimním semestru krátkodobou pracovní stáž na fakultě strojní v kategorii free-mover, současně proběhla stáž 3 nových studentů z Polska rovněž v kategorii free-mover, stáž zahájili 2 noví studenti z Turecka v rámci programu Erasmus+ a ve svých stážích pokračovali studenti z Turecka v rámci programu Erasmus+, kteří přijeli v letních měsících.
- Orientation Week
Zorganizovalo zahraniční oddělení TUL ve spolupráci s ESN pro studenty vládní stipendisty a studenty samoplátce z Indie, kteří zahájili studium NMSP, DSP na fakultě strojní v ZS 2018/2019. 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 2018
Dne 6. listopadu se konal na univerzitě International Day pod záštitou zahraničního oddělení TUL. V rámci této akce probíhal Veletrh příležitostí k práci a studiu v zahraničí a cílem bylo podpořit mobility studentů do zahraničí. Kromě přednášek studentů se zkušeností s výjezdy do zahraničí a prezentací organizací zprostředkovávajících pobyty v zahraničí byla na programu také přednáška „Proč mají Slováci rádi EURO a Češi ne?“. Součástí veletrhu byla rovněž vernisáž výstavy fotografií a posterů z pobyků studentů TUL v zahraničí v rámci programu Erasmus+.
- V rámci spolupráce s Ústavem odborné a jazykové přípravy Univerzity Karlovy, střediskem v Liberci, navštívili fakultu strojní v rámci Dne otevřených dveří 12. prosince technicky či ekonomicky zaměření zahraniční studenti, kteří se připravují na studium v České republice.
- FS TUL – seminář pro studenty fakulty strojní o možnostech studia v rámci programu ERASMUS+, v prosinci 2018.

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 se uskutečnil dotazníkový průzkum studentů na kvalitu Bc studia.

Dny evropského dědictví na TUL

- V rámci akce dne 8. září za FS otevřela pro veřejnost laboratoře v budově G katedra strojírenské technologie.

Propagace studia v rámci projektu GreK

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

- Společná exkurze studentů TUL a HSZG ve firmě RCS GmbH, Königsbrück (10.1.2018).
- Společná exkurze studentů TUL a HSZG ve firmě LAKOWA GmbH, Sohland/Spree (5.4.2018).
- Společná exkurze studentů TUL a HSZG ve firmě DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o., Liberec (27.4.2018).
- Vědecké praktikum na TUL: „Proces vstřikování a řízení vstřikovacích strojů ve vztahu k výsledné kvalitě vstřikovacích dílů“ (18.4.2018).
- Vědecké praktikum na HSZG a Fraunhofer-IWU: „Úvod do digitální mikroskopie“ (2.5.2018).

- Vědecké praktikum na TUL: „Technologie vstřikování, vyfukování a vytlačování termoplastů“ (28.11.2018).
- Vědecké praktikum na HSZG a Fraunhofer-IWU: „Aditivní technologie a kompozity s textilní výztuží“ (5.12.2018).
- Praktický workshop na HSZG a Fraunhofer-IWU: „Vývojový proces dílů malé větrné elektrárny“ (30.11 a 5. až 6.12.2018).
- Seminář pro studenty HSZG (Luboš Běhálek: Bestimmung des MFI und der temperaturabhängigen Viskosität, 11.4.2018).
- Seminář pro studenty TUL (Ondřej Kotera: Zhotovení rovinných laminátů na bázi vlákný vyztužených plastů, 18.4.2018).
- Semináře pro studenty HSZG (Ondřej Kotera, Sebastian Scholz, Luboš Běhálek: Generative Bauteilherstellung und Fertigung textilverstärkter Thermoplastbauteile, 19. a 20.6.2018).

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 výrazný investiční rozvoj učeben a laboratoří z prostředků FRIM, IP TUL a OP VVV projektů ve výši cca 127 mil. Kč, viz kapitola 7.2.
- Na podporu výuky bylo vydáno 9 skript, z toho 7 v anglickém jazyce (z toho jednou 2. vydání). Byla vydána 1 monografie (ČJ) a jedna odborná kniha (AN).
- Průběžně jsou realizovány funkční modely a didaktické pomůcky pro výuku, podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

Hodnocení kvality výuky a studia

- Zaveden systém hodnocení kvality výuky v IS STAG. Studenti mají možnost ohodnotit anonymně předměty v systému IS STAG. Akce je organizována Studentskou komorou TUL. V zimním semestru 2017/18 se zapojilo do hodnocení 168 studentů, v letním semestru 2017/18 celkem 68 studentů fakulty strojní.
- Zavedeno systém hodnocení bakalářského studia na konci třetího semestru. V únoru 2018 zahrnoval soubor 51 studentů.
- V roce 2018 bylo pilotně ověřeno hodnocení Bc a Mgr studia absolventy. Bude zavedeno standardně jako součást systému hodnocení kvality výuky a studia.
- Některé katedry 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 31 odborných seminářů a kurzů.
- Kurzy absolvovalo 244 účastníků.
- Objem získaných prostředků činil 1,31 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 2018 pokračovala vědecko-výzkumná činnost fakulty rovněž v rámci výzkumných programů Centra pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (dále v textu CxI). Rok 2018 byl posledním rokem „udržitelnosti projektu CxI“. V rámci udržitelnosti projektu fakulta rozvíjí dva výzkumné programy:

- Konkurenceschopné strojírenství.
- Materiálový výzkum.

4.2 Institucionální podpora

V roce 2018 získala fakulta prostředky na institucionální podporu ve výši 30,463 mil. Kč, což představuje 54 % prostředků na VaV činnost FS TUL z ČR rozpočtu. Tato částka byla přidělena katedrám na podporu výzkumu a stabilizaci výzkumných týmů.

4.3 Národní centra kompetence

V roce 2018 byla podpořena/schválena dvě centra/projekty s účastí fakulty strojní s datem zahájení řešení v lednu 2019. Národní centrum kompetence Strojírenství vedené VÚTS a.s., účastníkem za fakultu strojní jsou týmy z katedry textilních a jednoúčelových strojů a z katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti. Národní centrum Josefa Božka pozemní dopravní prostředky vedené ČVUT v Praze, účastníkem za fakultu strojní je katedra vozidel a motorů. Viz textová příloha 4.3.

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Vědecko-výzkumná činnost fakulty byla zaměřena převážně na aplikovaný a experimentální výzkum a vývoj. Fakulta byla zapojena v roli spolupříjemce v projektech TA ČR, MPO ČR, GA ČR a v roli příjemců v projektech MV ČR, podpořených z rozpočtu ČR. V roli spolupříjemců byla zapojena do projektů H2020, OP VVV a OP PIK podpořených z rozpočtu EU.

Na fakultě bylo v roce 2018 řešeno celkem 11 projektů podpořených z rozpočtu ČR. Byl řešen 1 mezinárodní projekt H2020, dva projekty podpořené z výzvy OP VVV (nositel TUL, koordinátor FSTUL) a tři projekty aplikační podpořené z OP PIK.

Objem grantové podpory z rozpočtu ČR získané fakultou na řešení projektů vědy a výzkumu činil cca 19,80 mil. Kč, což představuje cca 35 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Objem podpory z prostředků EU na řešení projektů vědy, výzkumu a aplikací činil 65,7 mil Kč, z toho 41,5 mil Kč investiční podpora.

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

4.4.1. Přehled vědecko-výzkumných projektů podpořených z rozpočtu ČR

- TA ČR: TH02020032 – Vývoj produktu pro automobilový průmysl ze slitiny AlSi5Mg
- TA ČR: TH03010378 – Vývoj nové řady protipožárních čerpadel do extrémních podmínek
- MPO ČR: TRIO: FV10709 – Numerická simulace svařování a predikce životnosti svařovaných konstrukcí v oblasti pozemní dopravy, ocelových konstrukcí a energetiky
- 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
- MPO ČR: TRIO: FV30091 – Výzkum a vývoj nové generace automatu pro výrobu samonosných cívek
- MV ČR: VI20172020052 – Aplikovaný výzkum v oblasti osobních ochranných prostředků nové generace pro potřeby IZS
- MV ČR: VI20172019055 – Aplikace geopolymerních kompozitů jako protipožární bariéry (AGK)
- GA ČR: GA16-16596S – Optimalizace generování pulzujících proudů v mechanice tekutin.

Projekty podané a řešené akademiky FS pod CxI

- TA ČR: TA04011009 – Výzkum užitečných vlastností a aplikačních možností lehkých polymerních kompozitů pro stavbu karoserie
- TA ČR: TH01031152 – Zvyšování účinnosti strojů a zařízení snižováním třecích ztrát stroje a jeho komponent

Projekt komercializace VaV výsledků podaný a řešený pod CxI

- TAČR-GAMA: TG01010117 – PROSYKO – 2 dílčí projekty řešené akademiky FS

4.4.2 Přehled vědecko-výzkumných a aplikačních projektů podpořených z rozpočtu EU

- H2020: A novel process for manufacturing complex shaped Fe-Al intermetallic parts resistant to extreme environments
- EU/MŠMT ČR. OP VVV. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843. Hybridní materiály pro hierarchické struktury
- EU/MŠMT ČR. OP VVV. CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007424. 3D tisk ve stavebnictví a architektuře
- EU/MPO ČR. OP PIK. CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010282. Vývoj textilních produktů z nehořlavých a recyklovatelných materiálů
- EU/MPO ČR. OP PIK. CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012526. Integrace mikropočítačů do osvětlovacích systémů
- EU/MPO ČR. OP PIK. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004853. Dynamické víceosé elektrohydraulické rekuperační jednotky
- EU/MPO ČR. OP PIK. CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004815. Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů

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 6,39 mil. Kč, což představuje 11,3 % z celkového objemu finančních zdrojů z rozpočtu ČR. 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 2018 činil cca 9,74 mil Kč. Smluvní výzkum a vývoj realizovaný akademiky fakulty strojní pod CxI činil cca 7,37 mil. Kč.

Viz tabulkové přílohy 4.6.

4.7 Doplňková činnost

Výnos doplňkové činnosti fakulty strojní činil 2,87 mil. Kč, viz tabulkové přílohy 4.6.

Fakulta strojní poskytuje znaleckou činnost v oboru strojírenství, strojní inženýrství a technické obory (různé). V roce 2018 byly zpracovány 4 odborné posudky.

Fakulta poskytuje Autorizovaná měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2018 byly realizovány tři zakázky.

4.8 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace

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

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti

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 publikovaných v odborném periodiku. Druhou nejpočetněji zastoupenou kategorií jsou články ve sborníku. Následují výstupy aplikovaného výzkumu. V této oblasti je nejvíce zastoupen mezi kategoriemi výstupů funkční vzorek, prototyp, patent a užitný vzor. Je možné zaznamenat trend snižujícího se absolutního počtu VaV výstupů (ze 184 na 176), viz tabulková příloha 4.9.5.

V roce 2018 došlo k navýšení počtu článků publikovaných v odborném periodiku. Naopak došlo ke snížení počtu článků ve sborníku a patentů. Fakulta strojní má evidovány s rokem uplatnění 2017 (rok sběru dat 2018) v IS VaV následující vybrané výsledky, viz tabulková příloha 4.9.6:

- 0 výsledek – druh výsledku B (odborná kniha)
- 64 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku)
- 78 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku)
- 13 výsledků – druh výsledku P (patent)
- 7 výsledků – druh výsledku F/U (užitný vzor)
- 1 výsledek – druh výsledku GA (prototyp)
- 16 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek)
- 0 výsledek – druh výsledku ZA (poloprovoz)
- 5 výsledků . druh výsledku ZB (ověřená technologie)

Za rok 2018 (rok sběru dat 2019) je plánováno vložit do IS RVVI následující počet výstupů, viz tabulková příloha 4.9.7:

- 1 výsledek – druh výsledku B (odborná kniha)
- 73 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku)
- 65 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku)
- 6 výsledků – druh výsledku P (patent)
- 5 výsledků – druh výsledku F/U (užitný vzor)
- 9 výsledků – druh výsledku GA (prototyp)
- 14 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek)
- 1 výsledek – druh výsledku ZA (poloprovoz)
- 2 výsledky – druh výsledku ZB (ověřená technologie)

V roce 2018 vzniklo na fakultě celkem 50 výstupů v časopisech, které jsou zařazeny do databází WoS, příp. Scopus, a 53 článků ve sborníku konference, které jsou zařazeny do uvedených databází. Porovnáme-li tato data s předchozím obdobím, je možné konstatovat, že v roce 2017 vzniklo 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. Zdrojem dat byl systém publikace.tul.cz.

Za rok 2018 byly na fakultě vybrány významné výsledky VaV pro hodnocení v rámci Metodiky 17+. Souhrn těchto výsledků je uveden v tabulkové příloze 4.9.8.

Z provedené analýzy je viditelné, že zhruba 88 % všech výstupů v roce 2018 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. Společenské vědy (cca 9 %), viz tabulkové přílohy 4.9.9 a 4.9.10.

V oboru 2. Inženýrství a technologie je v roce 2018 nejpočetněji zastoupen podobor 2.3 Strojní inženýrství (41 %) a podobor 2.5 Materiálové inženýrství (38 %). Další podobory jsou výrazně méně zastoupeny (2.7 Environmentální inženýrství – 4 %, 2.10 Nanotechnologie – 10 % ad.).

Tabulková příloha 4.9.11 uvádí členění podoborů JA až JY v roce 2017.

Tabulková příloha 4.9.12 uvádí členění podoborů 2.3 Strojní inženýrství v roce 2018.

V rámci specifického výzkumu bylo v posledním období vytvořeno 37 článků v odborném periodiku a 32 článků ve sborníku. V rámci této podpory byly také vytvořeny 3 funkční vzorky. Celkově je v roce 2018 vykázáno 73 výstupů vytvořených s podporou SGS. Je možné konstatovat, že v roce 2018 došlo k snížení výstupů oproti předchozímu roku. Souhrnná data za období 2017–2018 jsou uvedena v tabulkové příloze 4.9.13.

Za podpory finančních prostředků institucionální podpory (IP) bylo v roce 2018 vytvořeno 22 článků v odborném periodiku a 19 článků ve sborníku. V rámci této podpory byly také vytvořeny 4 patenty. Celkově je v roce 2018 vykázáno 50 výstupů vytvořených s podporou IP. Souhrnná data za období 2017–2018 jsou uvedena v tabulkové příloze 4.9.14.

4.10 Transfer technologií, znalostí a služeb

Formy TTZS jsou odrazem charakteru univerzit, tj. charakteru fakult, kvality výzkumu, vývoje a výuky, úrovně infrastruktury a zázemí služeb poskytovaných univerzitou akademické obci. Obecně uváděný pojem komercializace pro TTZS dovozuje, že výsledkem TTZS musí být „obchodní využití či zpeněžení“.

Formy TTZS na fakultě strojní zahrnují již v jiných kapitolách uvedené a finančně oceněné formy:

- Kolaborativní výzkum a vývoj.
- Smluvní výzkum a vývoj.
- Kolaborativní nebo smluvní výzkum v rámci projektů OP PIK.
- Expertní činnost – poskytování autorizovaných a znaleckých služeb.
- Poskytování odborných služeb – DČ.
- Vzdělávání pro průmyslovou, hospodářskou a veřejnou sféru.
- Komercializace výsledků a výstupů VaV činnosti:
 - Prodej licencí:
Projekt TA01020313. Postup výběru a testování materiálu pro entalpické výměníky, postup návrhu teplosměnné plochy deskového výměníku. Roční platba za rok 2018 činila 100 tis. Kč.
 - Realizace projektů typu „proof of concept“, vědeckých aktivit vedoucích ke komerčnímu uplatnění:
V roce 2018 byly řešeny dva 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 975 tis. Kč.

Projekt je veden pod CxI, viz textová příloha 4.9.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

5 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

V oblasti mezinárodní spolupráce převažovaly aktivity zaměřené na mobilitu studentů a akademických pracovníků, posílení internacionalizace ve výuce, rozvíjení stávající spolupráce s partnerskými zahraničními institucemi a přípravu smluv pro bilaterální spolupráci s dalšími vědecko-výzkumnými institucemi. Mezinárodní spolupráce ve všech oblastech činnosti fakulty byla podložena 87 smluvními vztahy.

5.1 Internacionalizace ve výuce

V rámci internacionalizace prostředím na FS v roce 2018 pokračovala výuka v NMSP v anglickém jazyce v oborech Konstrukce strojů a zařízení, Strojírenská technologie a materiály, Výrobní systémy a procesy pro 13 studentů z Indie – samoplátců 2016/2017, z toho 10 studentů studium úspěšně ukončilo v roce 2018.

Současně 4 studenti z Indie – samoplátců 2015/2016 rovněž úspěšně ukončili studium NMSP v anglickém jazyce v roce 2018 v oborech Konstrukce strojů a zařízení, Strojírenská technologie a materiály.

Zároveň pokračovala výuka NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení a Výrobní systémy a procesy pro 9 studentů z Indie – samoplátců 2017/2018.

Nově bylo přijato 17 studentů z Indie a Turecka – samoplátců 2018/2019 ke studiu NMSP v anglickém jazyce v oborech Konstrukce strojů a zařízení, Výrobní systémy a procesy.

V roce 2018 úspěšně ukončili 4 vládní stipendisté (2x Egypt, Ghana, Taiwan) studium navazujícího magisterského studijního programu v anglickém jazyce N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměřením energetická zařízení.

Pokračovala výuka pěti vládních stipendistů (2x Filipíny, Ghana, Myanmar, Sýrie) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměřením energetická zařízení v anglickém jazyce, a dvou vládních stipendistů (Kosovo, Libanon) doktorského studijního programu P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměřením zařízení pro tepelnou techniku v anglickém jazyce.

Nově byla zahájena výuka šesti vládních stipendistů (Etiopie, 2x Ghana, Jordánsko, Kambodža, Peru) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství v anglickém jazyce, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměřením energetická zařízení v anglickém jazyce, a jednoho vládního stipendisty (Ghana) doktorského studijního programu P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměřením zařízení pro tepelnou techniku.

V rámci fakultního stipendia pokračovali ve studiu v doktorských studijních programech 2 studenti z Vietnamu v oboru Aplikovaná mechanika a Konstrukce strojů a zařízení, v anglickém jazyce.

V roce 2018 byli přijati tři noví studenti – samoplátců (Egypt, Libye, Izrael) do doktorských studijních programů v anglickém jazyce – Strojní inženýrství (obor Aplikovaná mechanika) a Stavby strojů a zařízení. Zároveň ve svém studiu v anglickém jazyce na fakultě pokračovali další 3 zahraniční studenti DSP – samoplátců (SRN, Polsko, Egypt).

V roce 2018 úspěšně ukončil DSP studium v anglickém jazyce jeden student – samoplátce (SRN), neúspěšně ukončil DSP studium jeden student – samoplátce (Indie), jeden student – samoplátce (Polsko) přerušil studium DSP.

Na krátkodobou stáž přijelo v roce 2018 deset zahraničních studentů – samoplátců (Brazílie, Indie, Polsko), kteří stáž v roce 2018 úspěšně ukončili.

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

V oblasti mezinárodní spolupráce ve vzdělávání bylo úsilí zaměřeno na navázání dalších mezinárodních kontaktů a aktivit, pokračovala realizace zahájených aktivit a rozvoj stávající spolupráce formou studijních pobytů studentů a hostování členů fakulty na zahraničních institucích a recipročně hostování zahraničních studentů a odborníků na fakultě strojní v rámci výměnných programů a projektů.

Vzdělávací aktivity studentů uskutečněné v rámci projektů

- Byl řešen institucionální rozvojový projekt IRP FS TUL (12423) – „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru“ – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s partnerskými univerzitami mimo EU (TUL bude preferovat spolupráci s Kanadou, USA, Vietnamem, Ruskem a Ázerbájdžánem).
- V rámci projektu IRP FS TUL 12423 byl v roce 2018 zahájen jeden studijní pobyt českého studenta na kanadské partnerské univerzitě Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning.
- Bylo uskutečněno 5 krátkodobých pobytů studentů doktorských studijních programů za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi (USA, SRN, Řecko) za finanční podpory Institucionálního rozvojového plánu Fondu mobilit TUL 2018.
- Byl realizován 1 dlouhodobý (min. 28 dní) pobyt studenta doktorského studijního programu za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi (USA) za finanční podpory Institucionálního rozvojového plánu Fondu mobilit TUL 2017 (odložený výjezd).
- Byly uskutečněny 2 jednosemestrální pobyty studentů FS na partnerské univerzitě National Taipei University of Technology, Taiwan, v rámci meziuniverzitní spolupráce a za finanční podpory Mobilitního programu TUL.
- V roce 2018 byly uskutečněny krátkodobé několikadenní aktivity studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 16 krátkodobých výjezdů studentů DSP za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (BauQu), 2 krátkodobé výjezdy studenta DSP za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (Pokrok.digital), 3 krátkodobé výjezdy studentů DSP za finanční podpory z SGS, 28 krátkodobých výjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK) a 2 krátkodobé výjezdy studentů DSP za finanční podpory z HORIZONT2020 (EQUINOX).
- V roce 2018 byl úspěšně ukončen jednosemestrální pobyt 1 studenta z partnerské univerzity National Taipei University of Technology, Taiwan, na fakultě strojní v rámci meziuniverzitní spolupráce.
- V roce 2018 byly uskutečněny krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 6 krátkodobých příjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK).

Vzdělávací aktivity studentů a akademiků uskutečněné v rámci mobilitních programů

Uvedeny níže v kapitole 5.4.

5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit

V rámci mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit bylo úsilí zaměřeno na rozvíjení stávajících vědecko-výzkumných aktivit se zahraničními partnerskými institucemi, navázání dalších mezinárodních kontaktů a přípravu společných aktivit v oblasti vědy a výzkumu v mezinárodním měřítku.

- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý zahraniční pobyt akademického pracovníka fakulty v délce min. 28 dní za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2018.
- Bylo uskutečněno 10 několikadenních zahraničních pobytů akademických pracovníků fakulty, z toho tři 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 2018.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků z partnerských univerzit v SRN, Vietnamu, Francie a Španělsku, z toho 3 v délce alespoň 5 dní, za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2018.
- Byl řešen institucionální rozvojový projekt IRP FS TUL (12423) – „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru“ – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s partnerskými univerzitami mimo EU.
- V rámci projektu IRP FS TUL 12423 byl v roce 2018 uskutečněn jeden pobyt akademického pracovníka FS na kanadské partnerské univerzitě.
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt akademického pracovníka FS na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání min. 28 dní za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu).
- Bylo uskutečněno 21 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt BauQu), 12 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS

v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt GreK), 7 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS na zahraničních partnerských institucích v Itálii a SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (HORIZONT 2020, Projekt EQUINOX), 3 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka FS v SRN a Estonsku za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VVV 16003), 9 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, Projekt Pokrok.digital), 11 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS v SRN, Francii a Řecku za finanční podpory z jiných zdrojů (HyHi, 16015), 1 krátkodobý pobyt akademického pracovníka FS ve Španělsku za finanční podpory z jiných zdrojů (TAČR 17036) a 2 krátkodobé pobyty akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (SGS).

- Byl zahájen 1 dlouhodobý vědecký pobyt zahraničního pracovníka z Vietnamu na fakultě v rámci projektu HyHi (16015).
- Byly uskutečněny 2 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků ze SRN na FS v rámci projektu HyHi (16015).
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt akademického pracovníka FS na zahraniční instituci v USA v délce trvání min. 28 dní v kategorii ostatních výjezdů.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé vědecké pobyty zahraničních akademických pracovníků z Thajska a Polska na fakultě v kategorii ostatních příjezdů.

5.4 Mezinárodní mobilita

Mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků FS byla realizována především v rámci programů ERASMUS+, ERASMUS+ KA107 – Kreditová mobilita, CEEPUS, Institucionálního rozvojového programu. 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+, ERASMUS+ KA107 – Kreditová mobilita a CEEPUS. Zahraniční akademičtí pracovníci využili rovněž nabídky pobytů v rámci IRP Fondu mobilit a zahraniční studenti využili nabídky stáží v rámci 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 2018 vzrostla jak celková zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty, tak rovněž zahraniční mobilita studentů fakulty, zahraničních studentů a akademiků. Naopak celková mobilita zahraničních studentů a akademiků mírně poklesla.

Pobyty zahraničních studentů a zahraničních akademiků na FS TUL

V roce 2018 se celkový počet pobytů zahraničních studentů a zahraničních akademiků v rámci mobilitních programů a jiných zdrojů na fakultě mírně понížil oproti roku 2017, přičemž v jednotlivých kategoriích mobilit byl největší pokles zaznamenán v pobytech zahraničních studentů přijíždějících především za finanční podpory z jiných zdrojů a v pobytech zahraničních akademiků přijíždějících v rámci programu Erasmus+. Příjezdy studentů v rámci programu Erasmus+ zůstaly na úrovni roku 2017, naopak v rámci programů IAESTE a CEEPUS mírně poklesly. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci programu Erasmus+ výrazně poklesly v porovnání s rokem 2017, mírně poklesly v rámci programu CEEPUS. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL zůstaly na úrovni roku 2017. Příjezdy zahraničních studentů a akademiků v rámci jiných zdrojů výrazně poklesly v porovnání s rokem 2017. Naopak se navýšil počet zahraničních studentů v kategoriích vládní stipendisté a samoplátci. Ostatní aktivity zahraničních studentů akademiků se navýšily v porovnání s rokem 2017.

Zahraniční mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků fakulty

Celková zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty se v roce 2018 v rámci programů a jiných zdrojů navýšila v porovnání s rokem 2017 a kromě výjezdů v rámci programu Erasmus+ byly využity i rozvojové projekty TUL a jiné zdroje. Zahraniční mobilita studentů fakulty v rámci mobilitních programů a jiných zdrojů se v roce 2018 rovněž mírně navýšila. V jednotlivých kategoriích mobilit byl zaznamenán nárůst ve výjezdech studentů v rámci rozvojových projektů, výjezdy studentů v rámci programu Erasmus+ se pohybovaly na úrovni roku 2017 stejně jako zahraniční mobilita studentů fakulty za finanční podpory z jiných zdrojů. Zahraniční mobilita pracovníků fakulty se navýšila v rámci programu Erasmus+, naopak poklesla v rámci programu CEEPUS. Výjezdy pracovníků fakulty v rámci rozvojových

projektů se navýšily oproti roku 2017. Rovněž se navýšily výjezdy akademiků za finanční podpory z jiných zdrojů. Ostatní zahraniční aktivity studentů a akademiků se navýšily v porovnání s rokem 2017.

- Bylo uskutečněno 14 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.
- Byly uskutečněny 2 studijní pobyty studentů DSP v rámci programu Erasmus+ KA107 (kreditová mobilita) v délce trvání tří měsíců na partnerských univerzitách ve Vietnamu a Thajsku.
- Bylo uskutečněno 9 výjezdů akademiků v rámci programu Erasmus+, přičemž převažovaly krátkodobé výukové pobyty v délce 5 dní.
- Byly uskutečněny 2 výjezdy v kategorii ostatní pracovníci v rámci programu Erasmus+ v délce kratší než 5 dní.
- Byly uskutečněny 2 výjezdy akademika v rámci programu Erasmus+ KA107 (kreditová mobilita) v délce 5 dní na partnerské univerzity ve Vietnamu a Azerbajdžánu.
- Bylo uskutečněno 127 pobytů zahraničních studentů na fakultě strojní z evropského prostoru v rámci programů Erasmus+, CEEPUS a IAESTE, dále 1 z Ruska, 1 z Brazílie, 1 z Ekvádoru a 1 z Japonska v rámci IAESTE.
- Bylo uskutečněno 5 pobytů zahraničních studentů z partnerských univerzit v Thajsku, Kanadě a Vietnamu na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+ KA107 (kreditová mobilita), z toho 1 pobyt PhD studenta v délce trvání tří měsíců, zbývající 4 jednosemestrální pobyty studentů bakalářského a navazujícího studijního programu.
- Byly uskutečněny celkem 3 výukové pobyty zahraničních akademiků na fakultě strojní v rámci programů Erasmus+ a CEEPUS, přičemž 1 příjezd v rámci Erasmus+ byl v délce kratší než 5 dní a 2 výukové pobyty v rámci CEEPUS byly v délce trvání minimálně 14 dní.
- Bylo uskutečněno celkem 6 pobytů zahraničních akademiků z partnerských univerzit v Thajsku, Kanadě, Vietnamu a Azerbajdžánu na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+ KA107 (kreditová mobilita), z toho 1 výukový pobyt a 5 pobytů v kategorii školení, všechny příjezdy v délce 5 dní.
- Bylo uskutečněno 5 krátkodobých pobytů PhD studentů v rámci Fondu mobilit TUL 2018, z toho 4 výjezdy kratší než 5 dní.
- Byl realizován 1 odložený pobyt PhD studenta v délce trvání min. 28 dní v rámci Fondu mobilit TUL 2017.
- Bylo uskutečněno 11 výjezdů akademiků v rámci Fondu mobilit TUL 2018, z toho 1 dlouhodobý pobyt v délce min. 28 dní a 7 výjezdů v délce kratší než 5 dní.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL 2018, z toho 1 kratší než 5 dní.
- Byl zahájen 1 studentský zahraniční pobyt v délce trvání jednoho semestru v rámci IRP FS TUL 12423 – „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru“ – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s partnerskými univerzitami mimo EU“ na partnerské univerzitě v Kanadě.
- Byl uskutečněn 1 pobyt akademika na partnerské instituci v rámci IRP FS TUL 12423 „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru“ – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s partnerskými univerzitami mimo EU“ na partnerské univerzitě v Kanadě.
- Byly uskutečněny 2 jednosemestrální pobyty studentů FS na partnerské univerzitě National Taipei University of Technology, Taiwan, v rámci meziuniverzitní spolupráce a za finanční podpory Mobilitního programu TUL.
- Byly uskutečněny krátkodobé několikadenní aktivity studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 16 krátkodobých výjezdů studentů DSP za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (BauQu), 2 krátkodobé výjezdy studenta DSP za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (Pokrok.digital), 3 krátkodobé výjezdy studentů DSP za finanční podpory z SGS, 28 krátkodobých výjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK) a 2 krátkodobé výjezdy studentů DSP za finanční podpory z HORIZONT2020 (EQUINOX).
- Byl úspěšně ukončen jednosemestrální pobyt 1 studenta z partnerské univerzity National Taipei University of Technology, Taiwan, v rámci meziuniverzitní spolupráce.
- Byly uskutečněny krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů – 6 krátkodobých příjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK).

- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt akademického pracovníka FS na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání min. 28 dní za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu).
- Bylo uskutečněno 21 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků za finanční podpory z jiných zdrojů (BauQu), 12 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků za finanční podpory z jiných zdrojů (GreK), 7 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS za finanční podpory z jiných zdrojů (HORIZONT 2020, EQUINOX), 3 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VVV 16003), 9 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků za finanční podpory z jiných zdrojů (Pokrok.digital), 11 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků za finanční podpory z jiných zdrojů (HyHi, 16015), 1 krátkodobý pobyt akademického pracovníka za finanční podpory z jiných zdrojů (TAČR 17036) a 2 krátkodobé pobyty akademického pracovníka za finanční podpory z jiných zdrojů (SGS).
- Byl zahájen 1 dlouhodobý vědecký pobyt zahraničního pracovníka na FS v rámci projektu HyHi (16015).
- Byly uskutečněny 2 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků na FS v rámci projektu HyHi (16015).
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý pobyt akademického pracovníka FS na zahraniční instituci v délce trvání min. 28 dní v kategorii ostatních výjezdů.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé vědecké pobyty zahraničních akademických pracovníků na FS v kategorii ostatních příjezdů.
- Fakulta strojní zajistila výuku vybraných předmětů pro studenty v rámci programu Erasmus+, kteří přijeli na FT.

V rámci programu ERASMUS+

- Bylo platných celkem 68 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami, z toho 8 nových inter-institucionálních smluv uzavřených v roce 2018.
- V rámci Výzvy 2017 Erasmus+ KA107 Kreditová mobilita – fakulta strojní získala celkem 3 projekty, a to na rozvoj spolupráce se stávajícími zahraničními partnery v Kanadě, Thajsku a Vietnamu.
- V rámci Výzvy 2018 Erasmus+ KA107 Kreditová mobilita podala fakulta strojní 2 projekty, a to na prohloubení stávající spolupráce s partnerskou institucí v Izraeli a Azerbajdžánu, fakulta byla úspěšná v případě projektu s Izraelem. Spolupráce s Azerbajdžánem byla v omezeném rozsahu podpořena ze zdrojů TUL (Erasmus+).

V rámci programu CEEPUS

Fakulta strojní byla v roce 2018 aktivním účastníkem ve 4 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.
- Nově se fakulta v roce 2018 zapojila do sítě CIII-RS-1012-04-1819 Building Knowledge and Experience Exchange in CFDg.

**PARTNERSTVÍ
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.
- Národní centrum kompetence Josefa Božka
- Národní centrum kompetence Strojírenství
- 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

• **Návštěva ESAIP**

Ve dnech 18. až 20. června navštívili proděkan pro zahraniční vztahy prof. Fraňa a Ing. Válková partnerskou instituci ESAIP v rámci programu Erasmus+. Na programu bylo seznámení se se strukturou ESAIP, skladbou studijních programů a dále jednání s p. Cordovillou, vedoucí zahraničního oddělení, o dalších výměnách studentů.

• **Návštěva z MPI Düsseldorfu**

Začátkem června se uskutečnila kolegu F. Steina a M. Palma s klegy z KMT v rámci projektu Hy-Hi.

• **Spolupráce s King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB)**

S cílem budování sítě společných výzkumných aktivit mezi FS TUL a King Mongkut's University of Technology North Bangkok (KMUTNB) (Thajsko) navštívili naši univerzitu v rámci Erasmus+ Kreditové mobility (KA107) Asst. Prof. Dr. Rapeephun Dangtungee a doktorand Chakaphan Ngaowthong. Doktor Dangtungee se rámci týdenního školení účastnil laboratorní přípravy masterbatchů a následném zpracování biokompozitů na bázi PLA a nanokrystalů celulózy. Vliv přípravy a způsobu modifikace nanokrystalů s cílem zvyšování disperze a distribuce v nepolární matrici byl následně hodnocen vzhledem k termo-mechanickým vlastnostem a morfologii výsledného systému. Doktorand Ngaowthong v rámci své tříměsíční stáže pracoval v laboratořích KSP na dokončení své disertační práce zabývající se Vlivem stupně recyklace na výsledné vlastnosti biokompozitů vyztužených sisalovými vlákny.

Pan Rapeephun Dangtungee pobýval na TUL v rámci Erasmus+ kreditové mobility od 16. do 20. srpna. PhD student Chakaphan Ngaowthong strávil studijní pobyt v rámci Erasmus+ kreditové mobility v termínu od 1. července do 30. září.

• **Zástupci Nha Trang University na fakultě strojní**

Ve dnech 3. až 7. září jsme přivítali kolegy Hunga Trana Doana a Tuonga Nguyena Vana z partnerské univerzity Nha Trang University z Vietnamu. Návštěva proběhla v rámci projektu ERASMUS+ Kreditová mobilita, který získala fakulta strojní ve výzvě 2017. Nha Trang University patří

mezi dlouhodobé partnery fakulty strojní. K jednosemestrálnímu studiu v ZS 2018/2019 nastoupili na fakultu dva studenti z Nha Trang. Recipročně se uskutečnil krátkodobý pobyt PhD studenta FS TUL na Nha Trang University v termínu březen až květen 2018.

- **Kolegové z Conestoga College opět na naší fakultě strojní**

Ve dnech 24. až 28. září jsme přivítali kolegy Calina Stoicoiu a Florina Davida z partnerské univerzity Conestoga College z Kanady. Návštěva se tento rok realizuje v rámci projektu ERASMUS+ Kreditová mobilita, který získala fakulta strojní minulý rok. Fakulta strojní a Conestoga College spolupracují více jak 10 let a během této doby se uskutečnila vzájemná výměna studentů a akademiků z obou univerzit. Tento akademický rok studují dva studenti z Conestoga College jeden semestr na naší fakultě. I v následujících letech bude spolupráce s touto institucí pokračovat a naši studenti tak mohou v rámci podpory Fakulty strojní TUL realizovat jednosemestrální studium na této kanadské univerzitě.

- **Návštěva Dnipro University of Technology**

Ve dnech 30. září až 3. října uskutečnili proděkan pro zahraniční vztahy prof. Fraňa a Ing. Válková první návštěvu Dnipro University of Technology na Ukrajině. V rámci návštěvy došlo k setkání s rektorem, prorektory pro zahraniční vztahy, pro rozvoj, pro vědu, dále s děkany Institute of Electric Power Engineering, Institute of Economics. Dále byla zajištěna prohlídka Dept. of Electric Drive, Dept. of Electricity Supply Systems a Dept. of Renewable Energy Sources. Cílem jednání bylo navázání spolupráce mezi FS TUL a Dnipro University of Technology napříč univerzitami, konzultace v oblasti podání možných vědeckých projektů a mobilitních programů (Erasmus+ kreditová mobilita) zahrnující studijní pobyty, stáže pro studenty a výzkumné, výukové pobyty pro akademiky. Dalším bodem jednání bylo rovněž možné vytvoření double degree programů.

- **Spolupráce a Ázerbájdžánskou technickou univerzitou (AZ) v Baku**

V říjnu 2018 proběhlo společné jednání vedení Fakulty strojní TUL a TU v Baku na ázerbájdžánské univerzitě. Předmětem jednání byla spolupráce v oblasti automobilů a E-mobility s ohledem na energetické zdroje. Jednání bylo konzultováno i s ambasádou ČR v Baku.

Další jednání proběhla s podniky v Ázerbájdžánu (státní podnik Socar apod.). V listopadu 2018 absolvovali děkan TU AZ, Fakulty strojní prof. Mammadov, prorektor pro zahraniční spolupráci prof. Namazov a prof. Subarov z TU AZ pobyt na TUL. Bylo jednáno o konkrétní výměně studentů mezi FS TU AZ a FS TUL. Prof. Mammadov pronesl mj. přednášku o energetických zdrojích a úsporách energie v průmyslu.

- **Delegace z Malajsie na FS TUL**

Dne 30. listopadu fakulta přivítala delegaci z řad akademiků a PhD studentů z Universiti Teknologi MARA z Malajsie. Návštěva z University of Technology Mara se uskutečnila na základě předchozí spolupráce. Představitelé TUL tuto univerzitu v minulosti několikrát navštívili, bylo podepsáno MoU a rovněž byla spolupořádána konference v Thajsku. Tato univerzita patří mezi prestižní technickou univerzitu a její zástupci absolvovali tour po Evropě s cílem najít potenciální partnery pro hlubší spolupráci. V rámci setkání byly vzájemně představeny univerzity a poté následovala exkurze do laboratoří mechaniky a pohonných jednotek.

Neformální spolupráce fakultních 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 atd.

Setkávání kateder

- Setkání zástupců ústavů a kateder mechaniky pružnosti a pevnosti z ČR a SR, Štířín u Prahy 22.-24. května 2018. Účast KMP.
- Setkání kateder mechaniky a pružnosti a pevnosti ZČU, TUL, ČVUT v Tachově, 10.-12. září 2018. Účast KMP.
- Setkání ústavů a kateder Výrobní techniky a robotiky v Zaječí, 10.-12. září 2018. Účast KSA, KSR.

Vědecko-výzkumná spolupráce podpořená projekty a granty

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

Spolupráce podpořená OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Fakulta se podílela na řešení 4 projektů podpořených z OP PIK. Viz textová příloha 7.4.2.

Spolupráce podpořená OP Přeshraniční spolupráce

Fakulta se podílí společně s německými univerzitami na řešení 3 projektů podpořených z 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:

- Na dostudování DSP Strojní inženýrství na dostudování: společně s Ústavem termomechaniky AV České republiky, v.v.i. pro studijní obor Aplikovaná mechanika a společně s Ústavem makromolekulární chemie AV České republiky, v.v.i. pro studijní obor Materiálové inženýrství. Standardní doba studia 4 roky, česká i anglická verze.
- Nově udělená akreditace v roce 2018, zahájeno pro AR 2018/2019: společně s Ústavem termomechaniky a s Fyzikálním ústavem AV České republiky, v.v.i. pro studijní program Aplikovaná mechanika. Standardní doba studia 4 roky, česká i anglická verze.

6.3 Konference, sympozia, veletrhy

EAN 2018 – The 56th International Conference on Experimental Stress Analysis

5.-7. června spolupřádala katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti.

Počet účastníků: 110, z toho 5 ze zahraničí.

SESIA 2018

11.-13. září se uskutečnilo tradiční setkání děkanů strojních fakult z ČR a SR. Tentokrát pod záštitou FS VŠB – TU Ostrava. Jedním z bodů společného jednání byla problematika počtu studentů a poptávka firem o absolventy.

XV. Mezinárodní konference sklářské stroje a seminář Kovy ve sklářských technologiích

13. září na TUL, spolupřádala katedra sklářských strojů a robotiky.

Počet účastníků: 57 odborníků, z toho 2 ze zahraničí (Německo).

XIII. Experimental Fluid mechanics 2018

Pořádala ve dnech 13.–16. listopadu katedra energetických zařízení v Praze 13. ročník konference, který byl zaměřen na experimentální výzkum v oblasti mechaniky tekutin a termodynamiky.

Počet účastníků: 156, z toho 87 ze zahraničí.

MSV v Brně

1.–5. října se představila naše fakulta výsledky spolupráce s fakultou textilní a CxI.

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 2018 proběhla dvě zasedání.

Vědecko-výzkumná kolaborativní spolupráce s aplikační sférou

Fakulta se podílela s průmyslovými partnery v pozici řešitele na realizaci 2 projektů podpořených TA ČR a 6 projektů podpořených MPO ČR. V pozici řešitele realizovala 2 projekty podpořené MV ČR. Viz textová část 4.4.

Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

Vědecko-výzkumná doplňková činnost představuje významný segment činnosti fakulty. Podrobně viz textová část 4.6 a 4.7.

Expertní činnost

Fakulta je držitelem znaleckého oprávnění pro obory Strojírenství, Technické obory (různé), Energetika, Sklo. V roce 2018 byly vypracovány 4 posudky.

Fakulta je držitelem Autorizace k měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2018 byla provedena tři 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 31 odborných seminářů a kurzů. Kurzy absolvovalo 244 účastníků. Objem prostředků získaných touto činností představoval částku cca 1,3 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, Mg studium – povinný předmět Odborná praxe v podnicích v rozmezí 2–4 týdnů dle oborů).

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 2018 byly jednotlivými katedrami uskutečněny jedno a vícedenní exkurze studentů do průmyslových podniků a firem: ZPS – SLÉVÁRNA, a.s. Zlín, Continental Barum Otrokovice, FATRA a.s. Napajedla, ALUCAST s.r.o. Tupesy, INVOS s.r.o. Svárov, KOVÁRNA VIVA a.s. Zlín, Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav – nástrojárna, lisovna, Modelárna Liaz spol. s r.o. Liberec, Komerční slévárna šedé a tvárné litiny Turnov a.s., KSM Castings CZ a.s. Hrádek nad Nisou, Matador Automotive ČR s.r.o. Liberec, Preciosa Ornela a.s. v Desné a v Zásadě, Uhelná elektrárna Mělník, ZVVZ Milevsko, malé vodní elektrárny Vydra a Čeňkova Pila včetně expozice "Šumavská energie", Aerodynamická laboratoř v Novém Kníně (pracoviště Ústavu termomechaniky AVČR), Městská elektrárna Písek, vodní dílo Štěchovice (přehradní a přečerpávací vodní elektrárna), Jaderná elektrárna Temelín, Home Credit Arena (technologické zázemí), TERMIZO a.s., TOPTEC Turnov, větrné elektrárny v Jindřichovicích pod Smrkem, Atrea, s.r.o. (pasivní domy), vodní dílo Josefův Důl, CEDIMA Meziměstí s.r.o., HAUK s.r.o., Wikov Hronov nad Metují, Tonak a.s., Nový Jičín a Strakonice, Škoda Auto a.s. Mladá Boleslav, VÚTS a.s., Ortopedická klinika FN Motol, Stránský a Petržík, Bílá Třemešná, logistické centrum Alza.cz Praha, Denso Manufacturing Liberec, s.r.o., Modelárna Liaz spol. s r.o., BMW Group v Berlíně.

Exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků a ústavů

Během roku se uskutečnily exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků a návštěvy odborných seminářů v podnicích: Johnson controls a.s., Rieter a.s., Večerník s.r.o., Nanovia s.r.o., VUTS a.s., BTTO s.r.o., Hagal s.r.o., výrobní prostor firmy Hermle AG (SRN).

6.5 Odborné akce a přednášky

- **Advanced Engineering s.r.o.**

27. března pořádala katedra výrobních systémů a automatizace seminář pro studenty a akademiky, 10 účastníků.

- **Automatizace v konstrukci strojních zařízení**

23. dubna a 14. května pořádala katedra textilních a jednoúčelových strojů. Programem seminářů bylo seznámení s portfoliem produktů a služeb firmy B&R s ohledem na potřeby strojních konstruktérů. Součástí byl popis vybraných aplikací a definování limitů a použitelnosti pro různé aplikace. Druhá část semináře se zabývala využitím softwaru SERVOfsoft pro návrh a dimenzování pohonů. Součástí byla praktická ukázka návrhu pohonu v tomto softwaru s cílem jeho optimálního naladění.

- **HR Point – setkání personalistů**

15. května tradičně na TUL společně s Czechinvestem. Tématem letošního setkání personalistů byly „Moderní technologie v HR“. Řeč byla také o portálech Jobs.cz, Práce.cz, Profesia

či aplikaci pro tablety a mobilní telefony Práce za rohem a dalších možnostech, kterými internet a chytré telefony mění pohyb na pracovním trhu.

- **Mechanismus přenosu a uchování tepla – Teoretické principy a aplikace**
17. května přednášel Ing. Heiko Fechner z Institute of Building Climatology, TU Dresden.
- **Magneto-sensitive rubber in a vibration isolation context**
3. až 7. června přednášel na katedře mechaniky, pružnosti a pevnosti prof. Nere Gil-Negrete, University of Navarra, San Sebastián, Španělsko.
- **Elektromagnetics systems, Introduction of Conestoga College**
26. září se konala odborná přednáška prof. Florin Davida a přednáška Calina Stoicoiu o možnostech studia na Conestoga College.
- **Přednášky a seminář z oblasti chování polymerů a elastomerů.**
6.-8. listopadu přednášel na katedře mechaniky, pružnosti a pevnosti profesor Jean-Benoit Le Cam, vedoucí laboratoře z Univerzity v Rennes z Francie.
- **Seminář s fy Dormer&Pramet**
29. listopadu pořádala katedra výrobních systémů a automatizace, 70 účastníků.

6.6 Ocenění

Národní ocenění studentů FS TUL:

Cena hejtmana Libereckého kraje

Ing. Jan Hušek

Obor: Strojírenská technologie a materiály

Téma DP: Výroba a ověření prototypu dvoukomponentního dílu pro těsnění spáry A sloupku

Cena nadace Preciosa

Ing. Jakub Taich

Obor: Konstrukce strojů a zařízení

Téma DP: Návrh kompaktní DLP 3D tiskárny

Prototyp nového vibroizolačního uložení sedadla golfového vozíku

Studentka fakulty strojní Radla Jírová navrhla jednoduché konstrukční řešení, které je nyní v patentovém řízení. Zvítězila v posterové sekci na prestižní mezinárodní konferenci EAN 2018 konané v Harrachově.

6.7 Naši sponzoři

Podpora společností ČEZ a.s.

Každoroční finanční podpora a nabídka dalších odborných akcí, tj. letní školy pro studenty, exkurze zaměstnanců a studentů do jaderných elektráren, organizování odborných přednášek na TUL – 200 tis. Kč.

Podpora společností ŠKODA AUTO a.s.

Zápůjčka auta pro fakultní použití. Finanční podpora StudentFormula – 200 tis. Kč.

Podpora StudentFormula

AGC Automotive Czech a.s.; Benteler ČR s.r.o.; CNC obrábění Liberec s.r.o.; Démos trade, a.s.; Entry Engineering s.r.o.; Faurecia Emissions Control Technologies GRM Systems s.r.o.; GDK spol. s r.o.; Henniges Automotive; KAMAX s.r.o.; KOH-I-NOOR Ponas s.r.o.; Jablotron Alarms a.s.; 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.; SV metal spol. s r.o.; ŠKODA AUTO a.s.; T-Mobile Czech Republic a.s.; VYVA PLAST, s.r.o.; WÜRTH, spol. s r.o.; ZF Jablonec nad Nisou (TRW Automotive Czech s.r.o.). Finanční podpora, podpora hmotná – materiál, služby a další formy.
Liberecký kraj – 200 tis. Kč.

Propagace firem na webu FS TUL

Forma poděkování firmám za podporu a dále inzerce firem.

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 a seminářích.
- Vzdělávání akademiků v odborných kurzech v rámci TUL projektů OP VVV Roliz a Transfer technologií.
- Absolvování Kurzů vysokoškolské pedagogiky.
- Viz tabulkové a textové přílohy 7.1.

Setkávání absolventů

V roce 2018 proběhlo setkání prvních absolventských ročníků v rámci oslav 65. výročí založení fakulty strojní.

7.2 Infrastruktura

V březnu 2018 byla dokončena rekonstrukce budovy C. Katedra energetických zařízení, která sídlila po dobu rekonstrukce v provizorních prostorách v budově F, postupně přesídlila zpět do zrekonstruovaných prostor.

Investiční rozvoj laboratoří a učeben fakulty strojní ve výši 126 mil. Kč probíhal z prostředků:

- FRIM – katedry cca 11,24 mil. Kč, zejména pro dofinancování k viz níže.
- IRP TUL – cca 56 tis. na zařízení pro stanovení kontaktního úhlu a povrchové energie.
- OP VVV – v rámci fakultního projektu ViFS TUL dovybavení laboratoří ve výši 39,73 mil. Kč.
- OP VVV – v rámci univerzitního projektu 3D STAR dovybavení laboratoří ve výši 2,04 mil. Kč.
- OP VVV – v rámci univerzitního projektu HyHi dovybavení laboratoří ve výši 2,14 mil. Kč.
- OP VVV – v rámci univerzitního projektu Nábyteček dovybavení ve výši 10,57 mil. Kč.
- OP VVV – v rámci univerzitního projektu Vi4.0 dovybavení ve výši 58,63 mil. Kč.
- VaV projekt MV VI20172020052 – prototyp formy a testovací forma za 2,19 mil. Kč.

7.3 Rozvojové projekty

Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2018

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

- Propagace a prezentace FS TUL.
- Uspořádání SVOČ na TUL.
- Studijní pomůcka – Ejektor pro ejektorové chladicí zařízení.
- Inovace laboratoří automatizace a rozvoj modelu výrobního systému s implementací principů Průmyslu 4.0.
- Zařízení pro stanovení kontaktního úhlu a povrchové energie.
- Podpora studentů samoplátců na FS TUL – Studijní texty v anglickém jazyce.
- TUL jako významný partner v rámci mezinárodního prostoru.
- Podpora personálního a odborného růstu studentů PhD.

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

V roce 2018 pokračovalo řešení dvou fakultních projektů financovaných ze strukturálních fondů EU v rámci Programu Výzkum, vývoj, vzdělávání a bylo zahájeno řešení dvou univerzitních projektů vědeckého a aplikačního charakteru koordinovaných fakultou strojní. Viz tabulková a textová příloha 7.4.

V roce 2018 pokračovalo řešení tří fakultních projektů financovaných ze strukturálních fondů EU v rámci Programu přeshraniční spolupráce/Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko. Viz textová a tabulková příloha 7.4.

V roce 2018 bylo zahájeno řešení dvou projektů financovaných ze strukturálních fondů EU v rámci Programu Podnikání pro inovace a konkurenceschopnost a pokračovalo řešení dvou projektů.

VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

8 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

8.1 Vnější hodnocení fakulty

Akreditační řízení

- V březnu 2018 schválil Národní akreditační úřad (NAÚ) 6 nových DSP: Aplikovaná mechanika (CZ, AN), Stavba strojů a zařízení (CZ, AN), Technologie a materiály (CZ, AN).
- V průběhu roku 2018 byly připraveny a předloženy k projednání a schválení NAÚ akreditační spisy 2 nových studijních programů: BSP Strojírenství, NMSP Technologie plastů a kompozitů. Akreditační spisy byly podány v české i anglické verzi, tj. celkem 4 akreditační spisy.
- Současně byly připravovány 2 další nové NMSP k podání na NAÚ v lednu 2019: NMSP Materiály a technologie, NMSP Konstrukce strojů a zařízení. Akreditační spisy byly připraveny v české i anglické verzi.
- Souběžně s přípravou akreditačních spisů byly zpracovány Standardy kvality činností Fakulty strojní TU v Liberci, tzv. sebehodnotící zpráva.

Standardy kvality činností Fakulty strojní TU v Liberci

- Souběžně s přípravou akreditačních spisů byly zpracovány standardy kvality činností fakulty strojní.

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, který sleduje počet absolventů k datu 30. dubna a 30. září příslušného roku.

Setkání děkanů strojních fakult českých a slovenských vysokých škol – SESIA 2018

- 11.–13. září se uskutečnilo tradiční setkání děkanů strojních fakult z ČR a SR. Tentokrát pod záštitou FS VŠB – TU Ostrava. Jedním z bodů společného jednání byla problematika počtu studentů a poptávka firem o absolventy.

8.2 Vnitřní hodnocení fakulty

- V roce 2018 proběhlo hodnocení fakulty v rámci zpracování Zprávy o vnitřním hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností TUL. Zpráva byla schválena VR FS TUL v červnu 2018.
- Probíhá pravidelné roční hodnocení výsledků činností jednotlivých kateder. Výroční zprávy o činnosti kateder – uloženy v elektronickém archívu FS TUL.
- Pravidelná měsíční grémia děkana za účasti proděkanů, vedoucích kateder, tajemnice, studijního oddělení a oddělení rozvoje a projektů.
- 3 zasedání Vědecké rady Fakulty strojní TU v Liberci.
- 4 zasedání Akademického senátu Fakulty strojní TU v Liberci.
- 2 jednání Průmyslové rady FS TUL.
- 1 jednání pracovní skupiny děkana Koncepce a kvalita činností.
- Třístupňové hodnocení výuky a studia studenty: IS STAG, dotazníková šetření na konci třetího semestru, dotazníková šetření absolventů Bc a Mgr studia.

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 2018.
- 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.

8.4 Ohlédnutí za historií fakulty

Smutná oznámení

Ve věku 91 let zemřel v červenci docent Václav Hercík, dlouholetý člen katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti Fakulty strojní TUL. Na VŠST v Liberci působil od roku 1953 do roku 1978 a po vynuceném odchodu opět od roku 1991 do roku 1997.

Ve věku 79 let nás opustil dlouholetý učitel a člen katedry textilních a jednoúčelových strojů FS TUL doc. Ing. Jiří Mrázek, CSc. Na Vysoké škole strojní a textilní v Liberci a později na Technické univerzitě v Liberci působil více než 43 let.

Ve věku 79 let zemřel v říjnu pan profesor Miroslav Olehla, jehož jméno je neoddělitelně spjato s katedrou aplikované kybernetiky. Byl jedním z prvních absolventů liberecké vysoké školy, kde zasvětil celý produktivní život pedagogické a výzkumné práci.

Čest jejich památce!

65. výročí založení VŠS – VŠST – TUL

Slovo děkana na slavnostním zasedání Vědecké rady k 65. Výročí založení fakulty

Vážení a milí absolventi, kolegyně a kolegové,

šedesát pět let od založení Vysoké školy strojní, dnes Technické univerzity v Liberci, a naší fakulty je příležitost k ohlédnutí se za vykonanou prací a poděkování všem, kteří se na rozvoji naší fakulty podíleli a podílejí – výchovou studentů, vědecko-výzkumnou činností a zejména pak skrze profesní uplatnění.

Za dobu 65 let se na kolejích a v přednáškových sálech a učebnách naší fakulty vystřídaly tři generace studentů a jejich profesorů, docentů a odborných asistentů. To je dobrý důvod k zamyšlení nad tím, jak, zda a co se změnilo na poslání naší fakulty a na nárocích na vzdělávání nových bakalářů a inženýrů – strojařů.

Výuka byla zahájena 1. října 1953 a do prvního ročníku nastoupilo 259 studentů, kteří prošli přijímacím řízením na Fakultě strojního inženýrství ČVUT v Praze. Za dobu své existence absolvovalo Fakultu strojní VŠS-VŠST-TUL více než jedenáct tisíc studentů.

Vysoká škola strojní byla založena s cílem posílit automobilový průmysl na Liberecku odborníky – inženýry zejména pro výrobu nákladních automobilů značky LIAZ a osobních automobilů značky Škoda. Během několika let přibyla orientace na sklářský (Crystalex) a textilní průmysl (Textilana) a zpracování plastů (Plastimat). Tuto misi jsme plnili až do první poloviny devadesátých let.

Za tři generace se významně změnili pomůcky a nástroje inženýra – strojaře. Rýsovací prkna a kalkulačky byly nahrazeny počítači a výpočetními programy – konstrukční výkresy, kinematika pohybu, chování materiálů, proudění, tepelná a fyzikální pole, procesy a systémy jsou zkoumány před vlastním výrobním procesem konstruktéry a technologi. To umožňuje dosud nevídané možnosti predikce a optimalizace výrobků a procesů nejrůznějšího typu.

Rozvíjí se postupně i zaměření fakulty. Dominance kovů je vyrovnávána zájmem o nové materiály – plasty a kompozity. Stále více se klade důraz na ochranu životního prostředí – nejen při provozu technologií, ale i při recyklaci výrobků.

Fakulta strojní dnes působí v nových budovách a v laboratořích, kde pracují moderní stroje, zařízení a technologie – Rapid prototyping, zařízení na výrobu nanovláken, roboty, vstřikovací stroje, měřicí a testovací zařízení, mikroskopy, ad.

Strojní průmysl v České republice byl od doby Rakouska – Uherska páteřním průmyslem. Jsem přesvědčen o tom, že Fakulta strojní Technické univerzity v Liberci k udržení této výsady od roku 1953 významně přispěla a přispívá ve všech oblastech činností, zejména vzděláváním odborníků – absolventů, kteří šíří dobré jméno naší fakulty.

Univerzitu a její jméno ale především tvoří a formují lidé – studenti, absolventi, profesori a další zaměstnanci. Vám všem patří poděkování za to, co jste pro Fakultu strojní dělali a děláte.

Ocenění udělená děkanem Fakulty strojní TUL

Křišťálová plaketa za podíl na rozvoji fakulty

Rektor TUL Miroslav Brzezina
Emeritní rektor TUL Zdeněk Kůs
Emeritní rektor TUL Vojtěch Konopa
Emeritní rektor TUL David Lukáš
Emeritní rektor VŠVT-TUL Bohuslav Stříž
Emeritní děkan FS TUL Petr Louda
Emeritní děkan FS TUL Miroslav Malý
Emeritní děkan FS TUL Ludvík Prášil
Kvestor TUL Vladimír Stach
Hejtman Libereckého kraje Martin Půta

Křišťálová plaketa za dlouholetou spolupráci s fakultou

prof. Ing. Iva Nová, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
Ing. Petr Novotný, CSc.
Dipl.-Ing. Michael Oeljeklaus, ŠKODA AUTO a.s.
doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D., děkan Fakulty strojního inženýrství VUT v Brně
doc. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D., děkan Fakulty strojní VŠB-TU Ostrava
doc. Ing. Milan Edl, Ph.D., děkan Fakulty strojní ZČU v Plzni
doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D., děkan Fakulty technologické Univerzity Tomáš Bati ve Zlíně
prof. Ing. Lubomír Šooš, Ph.D., děkan Strojnické fakulty STU v Bratislavě

Fakulta strojní 65 let

Kniha o historii fakulty - předána absolventům, kteří obdrželi
diplom před 60 lety:

Josef Bajzík
Ladislav Bartoš
Pavel Jelínek
Miroslav Jirásek
Karel Matoušek
Michael Meixner-Slunéčko
Josef Mevald
Alois Mikulášek
Marianna Pevná
Bohumír Plíva
Stanislav Smékal
Jiří Svoboda
Jan Šálek
Josef Šandera
Josef Zedník

ZÁVĚR

9 ZÁVĚR

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TU v Liberci za rok 2018 předkládá informace o fakultě, pedagogických a vzdělávacích činnostech, vědecko-výzkumných a tvůrčích činnostech, národní a mezinárodní spolupráci, partnerství a internacionalizaci, třetí roli.

Fakulta strojní si kladla v roce 2018 za cíl rozvoj nejenom v pedagogické vědecké, výzkumné, vývojové a inovační činnosti, ale i v oblasti třetí role. Z výroční zprávy je patrné, že činnost fakulty byla v roce 2018 velmi obsáhlá a pokrývala širokou oblast činností, které jsou uvedené v předchozích kapitolách a v následujících přílohách výroční zprávy. Veškeré činnosti musí fakulty, které se hlásí k univerzitním fakultám, z hlediska své podstaty zajišťovat. Z výroční zprávy je patrné, že se fakultě naplňování cílů s podporou a činností všech členů akademické obce a dalších pracovníků dařilo i v roce 2018 plnit.

V některých oblastech a činnostech Fakulta strojní dosáhla kvalitních a velmi dobrých výsledků, např. v oblasti kvalifikačního růstu akademických pracovníků, věkové struktury, v oblasti vědy výzkumu, projektů, publikací, v oblasti hodnocení kvality výuky ve všech stupních studijních programů, v oblasti akreditací studijních programů, v oblasti legislativy a nastavení procesů uvnitř fakulty, v oblasti nové propagace fakulty, v oblasti zájmu a počtu uchazečů o studium v cizím jazyce, v oblasti zapojení studentů do vnitřních procesů a v neposlední řadě došlo k výrazné obnově infrastruktury a laboratorního a přístrojového vybavení. Na druhé straně stále přetrvává nezáměr mladé generace o studium technických oborů, který je stále ještě podporován demografickou křivkou. 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 buď k odchodu mladých akademiků do průmyslu, nebo výzkumných center, případně k orientaci některých pracovníků pouze směrem k projektům na úkor jejich činností a kvalifikačního růstu. Hrozbou nebo také příležitostí může být pro fakultu v dalších letech aplikace Metodiky 17+. Interním problémem univerzity potažmo fakulty je vysoké režijní zatížení. Posledním, nikoliv však nedůležitým, problémem dnešní doby je administrativní zátěž a přebujelá administrativa pracovišť a akademických pracovníků fakulty.

Současná doba přináší na úrovni státu spoustu změn a nových věcí, které vždy nemusí být ku prospěchu rozvoje vysokých škol a univerzitního prostředí. Tyto změny často vedou k situacím, které činnost fakult spíše negativně ovlivňují. Proto chci závěrem se vši vážností ještě jednou poděkovat všem členům akademické obce, kteří se svou prací, svou činností a svým úsilím postarali o rozvoj fakulty a univerzity, za což jim patří velké poděkování a ocenění.

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

Výroční zpráva byla schválena Akademickým senátem Fakulty strojní TUL 19.6.2019.

TABULKOVÉ PŘÍLOHY

TABULKOVÉ PŘÍLOHY

2.3 Personální struktura fakulty	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 31.12.2018	
Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2018	
3.1 Akreditované studijní programy a obory	45
Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní	
3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce	46
Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce	
3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení	47
Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v bakalářských a magisterských studijních programech v akademickém roce 2018/2019	
3.4 Počty studentů a absolventů	48
Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2018	
Tab. 3.4.2 Počty zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2018	
Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2013 a počty absolventů v roce 2018	
Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia	
Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a oborech v letech 2008–2018	
Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů v roce 2018	
3.6 Stipendia	52
Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2018	
Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2018	
3.9 Kvalita výuky	53
Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost v roce 2018	
3.10 Celoživotní vzdělávání	53
Tab. 3.10.1 Kurzů CŽV v roce 2018 – vzdělávání pro podnikovou sféru	
4.1 Vědecko-výzkumná činnost	53
Tab. 4.1.1 Dotace na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2018	
Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost	
Tab. 4.1.3 Grantová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2018 – FS TUL	
Tab. 4.1.4 Podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2018 – podíl na řešení projektů pod jinými součástmi TUL	
Tab. 4.1.5 Účelová dotace na vědecko-výzkumné projekty FS TUL	
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	55
Tab. 4.4.1 Vědecko-výzkumné projekty řešené v roce 2018 – ČR	
Tab. 4.4.2. Vědecko-výzkumné aplikační projekty řešené v roce 2018 – EU	
4.5 Studentská grantová soutěž	56
Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2018	
4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost	57
Tab. 4.6.1 Přehled výnosů doplňkové činnosti v roce 2018	
Tab. 4.6.2 Vývoj objemu finančních prostředků ze smluvní a doplňkové činnosti	
4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti	58
Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2014–2018	

Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2017 a 2018 (počet výsledků)	
Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2017 a 2018 (podíl výsledků)	
Tab. 4.9.8 Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledku v rámci Metodiky17+ v roce 2018	
Tab. 4.9.9 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2018 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.11 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2017 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2018 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati Manual)	
Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2017 a 2018	
Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2017 a 2018	
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	63
Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2018	
5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty	64
Tab. 5.3.1 CEEPUS – Příspěvek na mobility – příjezdy akademiků a studentů	
Tab. 5.3.2 Mezinárodní projekty	
5.4 Mezinárodní mobilita	64
Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2018	
Tab. 5.4.2 Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2018	
Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci rozvojových projektů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2018	
Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci programů dle zemí v roce 2018	
Tab. 5.4.5 Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit	
6.4 Expertní činnost	68
Tab. 6.4.1 Znalecká činnost	
Tab. 6.4.2 Autorizovanáměření emisí	
Tab. 6.4.3 Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2018	
7.1 Kvalita a kultura akademického života	69
Tab. 7.1.1 Přehled kurzů dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2018	
7.3 Rozvojové a investiční projekty financované MŠMT	69
Tab. 7.3.1 Institucionální rozvojový plán TUL na rok 21018 – dílčí projekty FS TUL	
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014–2020	70
Tab. 7.4.1.1 Zapojení do projektů OP VVV – FS TUL příjemce	
Tab. 7.4.1.2 Zapojení FS TUL do univerzitních projektů OP VVV – TUL příjemce	
Tab. 7.4.1.3 Zapojení FS TUL do univerzitních projektů OP VVV – FS TUL koordinátor projektu	
Tab. 7.4.2.1 Zapojení do projektů OP PIK – FS TUL partner projektu	
Tab. 7.4.3.1 Projekty OP Přeshraniční spolupráce – FS TUL partner projektu	

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
2018	11,9	20,3	36,7	8,9	0	3,9	34,2	115,9

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	143
2018	18	27	51	8	0	11	33	148

Tab. 2.3.3 Věková struktura akademických pracovníků fakulty k 31.12.2018

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											5	
30-39			3	1	22	3	5	1			2	
40-49	2		8	1	25	4	1				2	
50-59	3		5	3	2	1					1	4
60-69	8	1	4		1		2	1			1	1
nad 70	5	1	7		1							
Celkem	18	2	27	5	51	8	8	2			11	5

Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků (pracovních smluv) fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2018

Rozsah úvazku v %	Celkem	Profesoři	Docenti	CSc., Dr., Ph.D.	Ostatní
do 0,3	16	4	4	6	2
do 0,5	15	2	3	5	5
do 0,7	8	1	2	3	2
nad 0,7	76	11	18	37	10
Celkem	115	18	27	51	19

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 do 31. prosince 2024; 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 Oblast vzdělávání	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F, A
B2301	Strojní inženýrství	2301R000		1.3.2019	3			P, K
N2301	Strojní inženýrství	3909T010	Inovační inženýrství	1.11.2020		2		P, K
		2302T002	Konstrukce strojů a zařízení	31.7.2020		2		P, K
		2301T048	Strojírenská technologie a materiály	31.7.2020		2		P, K
		2301T049	Výrobní systémy a procesy	31.8.2024		2		P, K
	Technologie plastů a kompozitů	–	Strojírenství, technologie a materiály	28.12.2028		2		P, K

M2301	Strojní inženýrství	3901T003	Aplikovaná mechanika	31.3.2020		5		P, K
P2301	Strojní inženýrství	3901V003	Aplikovaná mechanika	1.3.2018			4	P, K
		2301V031	Výrobní systémy a procesy	10.2.2018			4	P, K
		3911V011	Materiálové inženýrství	10.2.2018			4	P, K
P2302	Stroje a zařízení	2302V010	Konstrukce strojů a zařízení	31.12.2017			4	P, K
P2303	Strojírenská technologie	2303V002	Strojírenská technologie	10.2.2018			4	P, K
P0715D270001	Stavba strojů a zařízení	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023			4	P, K
P0788D270002	Technologie a materiály	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.2.2023			4	P, K
P0715D270004	Aplikovaná mechanika	–	Strojírenství, technologie a materiály	6.6.2028			4	P, K

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 do 31. prosince 2024; 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 Oblast vzdělávání	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M, N	P	F, A
B2301	Mechanical Engineering			1.03.2019	3			P, 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
	Polymers and Composites Technology	–	Strojírenství, technologie a materiály	28.12.2028		2		P, A
M2301	Mechanical Engineering	3901T003	Applied Mechanics	31.3.2020		5		P, K, A
P2301	Mechanical	3901V003	Applied Mechanics	1.3.2018			4	P, K, A

	Engineering	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
P0715D270002	Machines and Equipment Design	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023		4	P, K, A
P0788D270001	Technologies and Materials	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023		4	P, K, A
P0715D270003	Applied Mechanics	–	Strojírenství, technologie a materiály	6.6.2028		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 akademickém roce 2018/2019

Kód	Studijní program	Počet uchazečů				
		Přihlášených ke studiu	Přijatých ke studiu	Přijatých po PŘ	Přijatých celkem	Zapsaných
B2301	Strojní inženýrství (K)	84	82	0	82	76
B2301	Strojní inženýrství (P)	379	289	0	289	234
N2301	Strojní inženýrství (K)	33	27	1	28	27
N2301	Strojní inženýrství (P)	128	46	4	50	46
M2301	Strojní inženýrství (P)	0	0	0	0	0
P0715D270001	Stavba strojů a zařízení (K)	2	2	0	2	2
	Stavba strojů a zařízení (P)	3	2	0	2	1
P0715D270002	Machines and Equipment Design (K)	2	2	0	2	2
	Machines and Equipment Design (P)	2	1	0	1	0
P0715D270004	Aplikovaná mechanika (K)	0	0	0	0	0
	Aplikovaná mechanika (P)	3	3	0	3	3
P0715D270003	Applied Mechanics (K)	0	0	0	0	0
	Applied Mechanics (P)	1	1	0	1	0
P0788D270002	Technologie a materiály (K)	4	4	0	4	4
	Technologie a materiály (P)	5	4	0	4	3
P0788D0	Technologies and Materials (P)	1	0	0	0	0

270001	Technologies and Materials (K)	0	0	0	0	0
P2301*	Strojní inženýrství	2	2	0	2	0
P2302*	Stroje a zařízení	1	0	0	0	0
P2303*	Strojírenská technologie	1	0	0	0	0
Fakulta strojní celkem		651	465	5	470	398

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

* Příjímací řízení do těchto programů bylo v červnu 2018 uzavřeno z důvodu otevření přijímacího řízení do nově akreditovaných doktorských studijních programů.

3.4 Počty studentů a absolventů

Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2018

KKOV	Studijní program	ČR			Cizinci			Celkem		
		P	K	Celk.	P	K	Celk.	P	K	Celk.
B2301	Strojní inženýrství	364	98	462	74	1	75	438	99	537
N2301	Strojní inženýrství	67	67	134	56	4	60	123	71	194
M2301	Strojní inženýrství	6	0	6	0	0	0	6	0	6
P0715 D270001	Stavba strojů a zařízení	1	2	3	0	0	0	1	2	3
P0715 D270002	Machines and Equipment Design	0	0	0	1	2	3	1	2	3
P0715 D270004	Aplikovaná mechanika	3	0	3	0	0	0	3	0	3
P0715 D270003	Applied Mechanics	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P0788 D270002	Technologie a materiály	3	4	7	0	0	0	3	4	7
P0788 D0270001	Technologies and Materials	0	0	0	0	0	0	0	0	0
P2301	Strojní inženýrství	9	11	20	5	6	11	14	17	31
P2302	Stroje a zařízení	11	10	21	3	2	5	14	12	26
P2303	Strojírenská technologie	5	5	10	3	0	3	8	5	13
Fakulta strojní celkem		469	197	666	142	15	157	611	212	823

Tab. 3.4.2 Struktura zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2018

Typ	Forma	Studium v ČJ		Studium v AJ			Celkem
		Vládní stipendisté	Ostatní	Vládní stipendisté	Samoplátcí	Krátkodobé pobyty	
Bakalářský	K	0	1	0	0	0	1
	P	1	42	0	0	31	74
Navazující	K	0	4	0	0	0	4
	P	0	1	11	29	15	56
Magisterský	K	0	0	0	0	0	0

	P	0	0	0	0	0	0
Doktorský	K	0	5	0	5	0	10
	P	0	6	3	3	0	12
Celkem		1	59	14	37	46	157

Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2018 a počty absolventů v roce 2018 (od 1.1.2018 do 31.12.2018)

Studijní program	Počet studentů		Počet absolventů	
	Prezenční	Kombinované	Prezenční	Kombinované
BSP	438	99	36	9
NMSP (MSP) – studium v ČJ	74	71	48	12
NMSP (MSP) – studium v AJ	55	0	18	0
DSP – studium v ČJ	38	37	7	4
DSP – studium v AJ	6	5	0	1
Celkem	611	212	109	26

Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia

Studijní program	Forma	Termín ukončení	Počet absolventů	Průměrná délka studia
MSP	P	únor 2018	0	–
	P	červen 2018	1	4,00
	K	únor 2018	0	–
	K	červen 2018	0	–
Celkem MSP		únor + červen	1	4,00
NMSP	P	únor 2018	4	3,75
	P	červen 2018	61	2,11
	K	únor 2018	1	5,00
	K	červen 2018	11	2,73
Celkem NMSP		únor + červen	77	2,32
Celkem MSP + NMSP		únor + červen	78	–
BSP	P	únor 2018	6	5,17
	P	srpen 2018	30	3,87
	K	únor 2018	5	7,60
	K	srpen 2018	4	7,50
Celkem BSP		únor + srpen	45	4,78
DSP	P		7	7,71
	K		5	8,40
Celkem DSP			12	8,0
Celkem absolventů (BSP, MSP, NMSP, DSP)			135	3,48

Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a zaměřeních v letech 2008–2018

Program Obor Zaměření	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
B2341 Strojírenství	38	53	103	114	129	130	77	–	–	–	–
B2301 Strojní inženýrství						6	30	50	87	62	45
M2301 a N2301 Strojní inženýrství	110	103	96	68	64	65	72	129	82	72	78
Obor Aplikovaná mechanika M2301	4	6	4	1	6	9	3	1	1	1	1
Zaměření Inženýrská mechanika	1	4	6	2	–	4	8	2	1	–	1
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	2	–	–	2	1	2	1	1	–	1	–
Obor Inovační inženýrství	4	13	9	10	10	13	13	6	7	5	3
Zaměření Inovace výrobků	4	13	9	10	10	13	13	6	7	5	3
Obor Konstrukce strojů a zařízení								25	26	31	34
Zaměření Textilní a jednoúčelové stroje								5	2	1	4
Zaměření Sklářské stroje a robotika								3	1	1	–
Zaměření Výrobní stroje								3	4	11	13
Zaměření Motorová vozidla								12	13	11	9
Zaměření Energetická zařízení								2	6	7	8
Zaměření Přístrojová technika								–	–	–	–
Obor Strojírenská technologie a materiály								36	29	22	28
Zaměření Zpracování plastů								10	10	9	9
Zaměření Slévárenství, svařování a tváření kovů								11	13	6	12
Zaměření Materiálové inženýrství								6	4	4	2
Zaměření Obrábění a montáž								9	2	3	5
Obor Výrobní systémy a procesy								8	13	13	12
Zaměření Výrobní systémy								6	13	13	11
Zaměření Automatizované systémy řízení								2	–	–	1
CELKEM	16	9	17	12	14	5	23	8	15	13	12

P2301+P2302+P2303											
P2301 Strojní inženýrství	6	3	8	9	5	1	10	4	6	3	5
Obor Aplikovaná mechanika	1	–	5	4	2	–	3	2	3	1	–
Zaměření Inženýrská mechanika	–	–	5	3	1	–	2	–	3	–	–
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	1	–	–	1	1	–	1	2	–	1	–
Obor Materiálové inženýrství	3	2	2	4	3	–	5	1	3	1	1
Obor Výrobní systémy a procesy	2	1	1	1	0	1	2	1	–	1	4
Zaměření Aplikovaná kybernetika	–	–	1	–	–	1	1	1	–	–	2
Zaměření Automatizace technické přípravy výroby	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1	2
Zaměření Automatizace strojů a výrobních procesů ve strojírenství	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Výrobní systémy s průmyslovými roboty	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
P2302 Stroje a zařízení	5	2	3	1	3	3	10	1	4	4	5
Obor Konstrukce strojů a zařízení	5	2	3	1	3	3	10	1	4	4	5
Zaměření Části a mechanismy strojů	1	–	1	–	2	1	1	–	1	1	2
Zaměření Kolové dopravní a manipulační stroje	–	1	1	1	–	1	4	–	1	–	1
Zaměření Obráběcí a montážní stroje	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	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	–	1
Zaměření Zařízení pro tepelnou techniku	–	–	–	–	–	1	–	1	1	–	–
P2303	5	4	6	2	6	1	3	3	5	6	2

Strojírenská technologie											
Obor Strojírenská technologie	5	4	6	2	6	1	3	3	5	6	2
Zaměření Materiálové inženýrství	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Obrábění a montáže	–	1	1	–	–	–	1	1	–	2	–
Zaměření Slévárenství	2	1	1	2	3	–	1	–	–	1	–
Zaměření Svařování	1	–	2	–	–	–	–	–	–	1	–
Zaměření Tváření kovů	1	2	2	–	3	–	–	–	–	2	1
Zaměření Zpracování plastů	1	–	–	–	–	1	1	2	5	–	1
Celkem za rok	164	165	216	194	207	206	202	187	184	147	135

Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů v roce 2018 (k 31.10.2018)

Katedra	Prezenční	Kombinované	Celkem	Obhájeno 2018
KMP	1	1	2	0
KSP	7	4	11	2
KMT	7	8	15	1
KEZ	12	7	19	0
KST	5	8	13	2
KOM	2	1	3	0
KVM	7	2	9	2
KSR	1	0	1	0
KTS	1	2	3	1
KSA	1	9	10	4
Celkem	44	42	86	12

3.6 Stipendia

Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2018

Druh stipendia	Počet studentů
Za vynikající studijní výsledky	141
Za vynikající výzkumné, vývojové nebo další tvůrčí výsledky přispívající k prohloubení znalostí	221
V případě tíživé sociální situace	3
Ubytovací stipendium	382
Na podporu studia v zahraničí	13
Na podporu studia v ČR	33
Studentům doktorských studijních programů (DSP)	28
Celkem	821

Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2018

Finanční zdroje stipendií	Druh stipendia	Částka (tis. Kč)
Státní rozpočet	Studentům DSP	2 347
Státní rozpočet – vládní stipendia	Zahraničním studentům	2 164
Stipendijní fond FS TUL	Z toho:	4 035
	prospěchová stipendia	2 516
	mimořádná stipendia	977
	na podporu studia v zahraničí	119
	na podporu studia v ČR	423
Ostatní (SGS, IP, granty, dary)		2 407
Celkem		10 953

3.9 Kvalita výuky

Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost FS TUL v roce 2018

Rok	Počet vydaných titulů								
2018	Kniha ČJ	Kniha AN	Učební text	Web aplikace	Skripta ČJ	Skripta AN	Didakt. pomůcka	Virtuální modely	Funkční model/Exp. zařízení
Celkem	1	1	*	*	0	7	*	*	*

* Podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

3.10 Celoživotní vzdělávání

Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2018 – vzdělávání pro podnikovou sféru

Technické vědy a nauky		
Rozsah kurzu	Počet kurzů	Počet účastníků
do 15 hodin	10	80
16–100 hodin	21	164
101 a více hodin	–	–

4.1 Vědecko-výzkumná činnost

Tab. 4.1.1 Dotace FS TUL na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2018

Zdroje	Podíl (%)	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
Institucionální podpora	53,77	29 763	700	30 463
Grantová podpora (GAČR, TA ČR, MV ČR)	34,95	17 600	2 200	19 800
Podpora na specifický výzkum (SGS)	11,28	6 390	0	6 390
Celkem zdroje ČR		53 753	2 900	56 653
Převedeno na jiné součásti TUL		1 605		
OP VVV – Excelentní výzkum a vývoj (Hyhi) *		9 679	2 133	11 812

OP VVV – Předaplikační výzkum a vývoj (3D STAR)*	4 174	2 035	6 209
OP VVV – Doktorské SP (DspFSTUL, ViFSTULTUL)*	791	37 342	38 133
OP PIK – Aplikace	6 899	0	6 899
HORIZONT **	2 666	0	2 666
Celkem zdroje EU	24 209	41 510	65 719
** Převáděno na jiné součásti TUL	466		
Celkem zdroje ČR a EU	77 962	44 410	122 372

Uvedeny pouze dotace, jejichž příjemcem je FS TUL.

Nejsou zahrnuty další NIV zdroje na VaV, které fakulta obdržela v rámci spoluřešitelství na projektech dalších součástí a na projektech, které řešila pod CxI.

Nejsou zahrnuty INV dotace z OP VVV Nábyteček v rámci TUL (10,6 mil Kč) a z OP VVV Vi4.0 v rámci TUL (58,6 mil Kč).

* Částka zahrnuje pouze dotaci, tj. 95 % nákladů, 5 % je dofinancováno ze zdrojů FS TUL.

Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
FS	76,2	64,9	73,7	57,1	59,7	63,5	44,5	47,2	61,1	56,7
Z toho INV	4,9	3,9	5,8	2,9	4,7	2,8	0	0	7,1	2,9
z toho neveřejné	2	1,8	2,1	0,9		0,5	0,6	0,5		
FS*								8,5	8	2,5

* V letech 2010-2013 byl řešen projekt CxI za účasti akademiků FS TUL – údaje o finančním podílu FS na řešení CxI nejsou k dispozici. V dalších letech je podíl pod jinými součástmi bez podílu na projektu NPÚ CxI.

4.1.3 Grantová podpora FS TUL na VaV v roce 2018

Poskytovatel	Program	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
GA ČR	GA-Standardní projekty	932	0	932
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	2 043	0	2 043
MPO ČR	TRIO	6 108	0	6 108
MV ČR	Program BV	8 532	2 200	10 732
MŠMT	Specifický výzkum	6 390	0	6 390
Celkem		24 005	2 200	26 205

4.1.4 Podpora v roce 2018 – podíl FS TUL na řešení projektů pod CxI

Poskytovatel	Program	Dotace (tis. Kč)
Účelová podpora		
TA ČR	GAMA (2014–2019)	975
TA ČR	EPSILON (2015–2025)	746
MV ČR	Bezpečnostní výzkum (2015–2020)	813
MŠMT	NPÚ	částka není k dispozici
		2 534 *

EU-MPO	OP PIK	249 *
--------	--------	-------

* Částka není vyčerpávající, fakulta nemá údaje k dispozici.

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

Zdroj (tis. Kč)	Rok								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Podpora	63 783	49 431	39 349	35 884	34 590	15 700	17 933	31 781	26 190
Z toho neveřejné zdroje	900	749	900	*	499	615	494		
Z toho investice	286	2 116	2 962	4 664	2 760	0	0	7 100	2 222

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

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Tab. 4.4.1 Vědecko-výzkumné projekty řešené v roce 2018 – podpořeno z rozpočtu ČR

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2018	
		Příjemce	Spolupříjemce	Konec řešení	Počátek řešení
GA ČR	GA-Standardní projekty	–	1	1	–
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	–	2	–	1
MPO ČR	TRIO	–	6	1	1
MV ČR	Program BV	2	–	–	–
Celkem		2	11	1	2

Tab. 4.4.2 Vědecko-výzkumné a aplikační projekty řešené v roce 2018 – podpořeno z fondů EU

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2018	
		Koordinátor za TUL	Spolupříjemce	Konec řešení	Počátek řešení
EU / MŠMT	OP VVV – Posilování kapacit pro VVV – DspFSTUL, ViFSTUL	2*	–	–	–
EU / MŠMT	OP VVV – Excelentní výzkum	1	–	–	1
EU / MŠMT	OP VVV – Předaplikační výzkum	1	–	–	1
EU / MPO	OP PIK	–	4	–	2
H2020	H2020-SC-2015-one-stage	–	1	1	–
Celkem		4	5	1	4

* Příjemce a koordinátor FS TUL.

4.5 Studentská grantová soutěž

Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2018

Int. č.	Název projektu Řešitel	Doba řešení	Dotace (tis. Kč)
21120	Výzkum pokročilých kompozitních materiálů, polymerních materiálů, vývoj a simulace mechanických a mechatronických soustav Ing. David Círk, Ph.D.	2016–2018	319
21121	Využití pokročilých analýz pro výzkum aplikačních možností speciálních typů materiálů v průmyslové výrobě Ing. David Koreček	2016–2018	289
21122	Výzkum fyzikálních, tepelných a technologických veličin pro aplikaci výrobních technologií Ing. Jiří Sobotka, Ph.D.	2016–2018	718
21123	Studium a hodnocení struktur a vlastností materiálů Ing. Adam Hotař, Ph.D.	2016–2018	400
21124	Experimentální a numerický výzkum v aplikované mechanice tekutin a energetických zařízení Ing. Jan Kracík	2016–2018	425
21125	Inovace výrobků a zařízení ve strojírenské praxi Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.	2016–2018	334
21126	Zvyšování kvality procesů obrábění a montáže Ing. Miloslav Ledvína	2016–2018	195
21127	Moderní metody vývoje a zkoušení vozidel a jejich částí Ing. Pavel Brabec, Ph.D.	2016–2018	371
21128	Výzkum a vývoj v oblasti sklářských strojů, průmyslové a servisní robotiky Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.	2016–2018	150
21129	Výzkum struktur a procesů textilních a jednoúčelových strojů Ing. Jiří Komárek, Ph.D.	2016–2018	270
21130	Výzkum a vývoj v oblasti 3D technologií, výrobních systémů a automatizace Ing. Radomír Mendřický, Ph.D.	2016–2018	419
21131	Výzkum a vývoj zařízení pro výrobu nanovláknenných struktur s využitím AC-elektrospiningu Ing. Ondřej Bařka	2016–2018	350
21132	Inovace konstrukcí technických systémů s využitím kompozitních materiálů Ing. Petr Lepšík, Ph.D.	2016–2018	279
21135	Experimentální a numerický výzkum proudění reálných tekutin Ing. Jan Novosád	2016–2018	270
21180	Výzkum obnovitelných a biodegradovatelných "zelených" kompozitů na bázi nanokrystalů celulózy Ing. Martin Borůvka	2017–2018	254
21223	Automatizace výrobní linky vícevrstvých nanovláknenných tubulárních struktur	2018	190

	Ing. Andrii Shynkarenko		
21224	Stereolitografický 3D tisk keramických a kompozitních materiálů	2018	160
	Ing. Iaroslav Kovalenko		
21225	Výzkum aplikačního využití tvarových vložek vyráběných technologií 3D tisku v konstrukci forem pro vstřikování plastů	2018–2020	228
	Ing. Martina Češková		
21226	Experimentální, numerický a teoretický výzkum v aplikaci ejektorového chlazení	2018	252
	Ing. Vu Van Nguyen		
21227	Interakce tekutiny s pevnou strukturou	2018–2019	237
	Ing. Tomáš Kořínek		
21016	Organizace SGS – DFS	2018	158
Fakulta strojní celkem			6 390

4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

Tab. 4.6.1 Přehled výnosů smluvní a doplňkové činnosti v roce 2018

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	248	41	0	
KSP	1 818	1 017	165	0
KMT	1 323	584	0	0
KEZ	872	83	0	0
KST	4 221	414	1 098	5
KOM	78	5	0	0
KVM	314	594	3 151	0
KSR	0	102	159	153
KTS	646	0	5 945	0
KSA	158	78	0	0
Celkem	9 677	2 735	7 367	153
DFS		651		

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

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Výnos (tis. Kč)	9 499	9 600	8 171	8 131	9 373	12 115	11 692	13 351	16 759	13 262
Podíl zisku na výnosech (%)	16,5	22,2	22,1	22	29	21,5	20,2	21,8	22,6	20,6

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti FS TUL

Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2014–2018

Typ výstupu	Počet výstupů v roce					Celkem
	2014	2015	2016	2017	2018	
J – Článek v odborném periodiku	58	68	65	60	73	328
D – článek ve sborníku	170	127	100	81	65	540
FP – průmyslový vzor	2	0	0	0	0	2
FU – užitný vzor	17	19	7	7	5	55
GA – prototyp	7	0	4	1	9	21
GB – funkční vzorek	16	9	6	16	14	61
B – odborná kniha	2	6	2	0	1	11
P – patent	5	14	16	13	6	54
S – software	3	3	1	0	0	7
ZA – poloprovoz	1	1	0	0	1	3
ZB – Ověřená technologie	5	4	0	1	2	16
M – Uspořádání konference	0	4	2	3	3	12
W – Uspořádání workshopu	6	8	1	0	0	15
Celkem	292	263	204	184	179	

Pozn.: Data 2014–2016 převzata z www.rvvi.cz, data za rok 2017 a 2018 převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázích dne 17.3.2019).

Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2017 a 2018 (počet výsledků)

	Rok 2017													Celkem	
	Rok 2018														
	B	BN	C	D	DN	FU	GA	GB	J	JI	JN	JR	P	Počet	Podíl (%)
KMP		1	2	3	3					2	3			14	5,8
				6	3					7	1	1		18	8,3
KSP		1		8		1			1	2	17	1	7	38	15,8
		1		12		1				1	9	1		25	11,5
KMT				9	9					2	2	1	1	24	10,0
				6	8	1				7	9	6	1	38	17,5
KEZ		3		14	7					1	1	1		27	11,3
		1		15	3		2		1		1	4		27	12,4
KSA		1		6	11			5			3			26	10,9
	1			4	2				1		7	1		16	7,4
KST			1	18	1	4	1	2			5			32	13,4
			1	8	1	2	4	2		2	1		1	22	10,1

KOM										2	5			7	2,9
										3	3			6	2,8
KVM				15	7			2	2	2		1		29	12,1
				13	11	1			1	1	1		1	29	13,4
KSR		1	1	1	1	1		2		1		5		13	5,4
			1	1	5			5		2		4		18	8,3
KTS				5	1	1		5		4			5	19	7,9
				3	1			7					3	14	6,5
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 17. 3. 2019).

Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2017 a 2018 (podíl výsledků)

	Rok 2017													Celkem	
	Rok 2018														
															Počet
KMP		0,25	2	3	3					1,5	2,5			12,25	5,9
				6	3					5,15	1			15,15	8,0
KSP		0,33		7,67		0,75				1,75	15,6 3	1	6,08	33,21	15,9
		0,25		11,0 9		1				0,75	9	1		23,09	12,2
KMT				7,9	8,16					0,76	1,28	0,75	1	19,85	9,5
				4,15	6,25	1			0,25	5,07	6,03	4	0,65	27,40	14,5
KEZ		3		12,9	5,59					0,75	1	1		24,24	11,6
		1		13,3 2	2,33		2		1		0,66	4		24,31	12,8
KSA		1		5,2	11			5			2,8			25,00	12,0
	0,5			4	2				1		5,64	1		14,14	7,5
KST			1	17,6 7	1	2,51	0,75	1,65	1		5			30,58	14,7
			1	8	1	1,51	2,64	1,86			1		0,62	17,63	9,3
KOM										1,08	3			4,08	2,0
										2,67	4,5			7,17	3,8
KVM				14,2 4	7			2	2	1,29		1		27,53	13,2
				13	10,8 8	1			1	1	1		0,75	27,88	14,7
KSR		1	1	1	1	1		0,8		1		5		11,80	5,7
			1	1	4,75			5		2		4		17,75	9,4
KTS				5	0,97	1		4,98		3,64			3,64	19,23	9,2
				3	1			7					2,66	14,66	7,7
Celk.	0,5	5,58	4	74,5 8	37,7 2	5,26	0,75	14,4 3	3	11,7 7	31,2 1	8,75	10,7 2	208,27	
	0	2,25	2	63,5 6	31,2 1	4,51	4,64	13,8 6	3,25	16,6 4	28,8 3	14	4,68	189,43	

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 17.3.2019).

Tab. 4.9.8 Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledků dle Metodiky 17+ v roce 2018

Název výsledku	Autor	Druh výsledku	Obor	Spolu-autorství
Elektroda pro výrobu směsového nanovlákného materiálu metodou zvlákňování ve střídavém elektrickém poli	Valtera Jan, Beran Jaroslav, Souček Jiří	GB funkční vzorek	2.10.1	FS/FT/CxI
Method for production of polymeric nanofibers by spinning of solution or melt of polymer in	Beran Jaroslav, Bílek Martin, Valtera Jan	P – patent	2.10.1	FS/FT/CxI
Roller for scraping hair on the surface of felt semi-finished products and a device for scraping hair on the surface of felt semi-finished products equipped with this roller	Beran Jaroslav, Kopal Jaroslav, Kazda František	P – patent	2.3.1	FS
Způsob výroby polymerních nanovláken elektrickým zvlákňováním roztoku nebo taveniny polymeru, zvlákňovací elektroda pro tento způsob, a zařízení pro výrobu polymerních nanovláken osazené alespoň jednou touto zvlákňovací elektrodou	Beran Jaroslav, Bílek Martin, Valtera Jan, Skřivánek Josef	P – patent	2.10.1	FS/FT/CxI
Funkční vzorek matovacího modulu pro plošné vzorování plochého skla k instalaci na průmyslový robot	Hotař Vlastimil	GB funkční vzorek	2.3.1	FS/CxI
Způsob výroby balisticky odolného kompozitu pro osobní ochranný pancíř	Louda Petr	P – patent	2.5.5	FS/FT
Ověřená technologie oprav creepově odolných komponent z materiálu GX12CrMoVNb9-1	Moravec Jaromír, Nováková Iva	ZB ověřená technologie	2.5.1	FS
Ověřená technologie oprav creepově odolných komponent z materiálu GX23CrMoV12-1	Moravec Jaromír, Nováková Iva	ZB ověřená technologie	2.5.1	FS
Ověřená technologie oprav creepově odolných komponent z materiálu G17CrMoV5-10	Moravec Jaromír, Nováková Iva	ZB ověřená technologie	2.5.1	FS
Polymerní kompozit se skleněnými dutými mikrokuličkami a uhlíkovými vlákny	Habr Jiří, Běhálek Luboš, Lenfeld Petr, Bobek Jiří	P – patent	2.5.5	FS
Duální tisková hlava pro technologii FLM	Keller Petr	GB funkční vzorek	2.3.2	FS
Mobilní protipovodňová deska	Ševčík Ladislav, Mašín Ivan	FU užitečný vzor	2.3.2	FS/CxI

Protipovodňová zábrana	Ševčík Ladislav, Mašín Ivan	FU – užitný vzor	2.3.2	FS/CxI
Vyhřívaný laminační válec pro laminační zařízení, a laminační zařízení osazené tímto laminačním válcem	Ševčík Ladislav	FU – užitný vzor	2.3.2	FS/CxI
Zařízení pro ukládání vláknenné výztuže na jádro vláknové kompozitní konstrukce	Ševčík Ladislav	FU – užitný vzor	2.3.2	FS/CxI
Laminační válec s ohřevem na principu radiace	Ševčík Ladislav	GA – prototyp	2.3.2	FS/CxI
Hybridní kompozitní materiál se syntetickou polymerní matricí, vlákny konopí a skleněnými dutými kuličkami	Habr Jiří, Seidl Martin, Běhálek Luboš	P – patent	1.4.4	FS

Tab. 4.9.9 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
Celkem	285	100,0

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 18.3.2019.

Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2018 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
1 Společenské vědy	23	8,7
2 Inženýrství a technologie	232	87,9
3 Lékařské a zdravotnické vědy	8	3
5 Společenské vědy	1	0,4
Celkem	264	100,0

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 18.3. 2019.

Tab. 4.9.11 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
Celkem	259	100,0

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 17.3.2019.

Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2018 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati Manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
2.1 Stavební inženýrství	2	0,9
2.2 Elektrotechnika, elektronické inženýrství, informační inženýrství	11	4,7
2.3 Strojní inženýrství	95	40,9
2.4 Chemické technologie	1	0,4
2.5 Materiálové inženýrství	89	38,4
2.6 Lékařské inženýrství	0	0
2.7 Environmentální inženýrství	9	3,9
2.9 Průmyslová biotechnologie	2	0,9
2.10 Nanotechnologie	23	9,9
2.11 Ostatní inženýrství a technologie	0	0
Celkem	232	100

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 17.3.2019.

Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2017 a 2018

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2017	2018	2017	2018
J – Článek v odborném periodiku	33	27	28,7	23,65
D – článek ve sborníku	67	43	57	41,38
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitný vzor	0	0	0	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	7	1	6,06	1
B – odborná kniha	0	0	0	0
P – patent	0	1	0	1
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
Celkem	107	72	91,76	67,03

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 17.3.2019.

Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2017 a 2018

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2017	2018	2017	2018
J – článek v odborném periodiku	14	27	8,7	18,86
D – článek ve sborníku	41	20	35	15,57
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	0	1	0	0,5
P – patent	6	5	4,25	4,08
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	3	0,6	2,19
Celkem	62	56	48,55	41,2

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 17.3.2019.

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2018

Typ smlouvy / Stát	Partnerská instituce
Meziuniverzitní spolupráce	
Ázerbájdžán	Azerbaijan Technical University
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

Smlouvy s instituty/ institucemi	
PL	Institute for Engineering of Polymer Materials and Dyes, Torun
SRN	Bundesanstalt für Materialforschung und prüfung (BAM)
USA	ATCC – Material Transfer Agreement
Indie	Europe Study Centre
Erasmus – bilaterální smlouvy	
Viz kapitola 5.4	68 institucí
Celkem	87 institucí

5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty

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

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
Příspěvek (Kč)	127 576	213 764	100 600	71 100	63 600

Tab. 5.3.2 Mezinárodní projekty

	Program	Doba řešení	Zahraniční partner	Typ spolupráce
Poskytovatel				
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 2018

Program	ERASMUS+			Erasmus+ KA107	CEEPUS	IAESTE	DAAD
	C	U	Z				
Počet vyslaných studentů	14*	4	10	2**	0	0	1***
Počet přijatých studentů	123****	83	40	5*****	2*****	6*****	0
Počet vyslaných akad./ostatních pracovníků	11*****	11	0	2	0	0	0
Počet přijatých akad./ostatních pracovníků	1*****	1	0	6*****	2*****	0	0
Celkem	149	99	50	15	4	6	1

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

* Z toho 2 Ph.D., všechny výjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2018.

** Ph.D. studenti, výjezdy v délce 3 měsíců v roce 2018.

*** Výjezd v délce 26 dní, jazykový kurz

**** Z toho 2 Ph.D. studenti a 12 příjezdů kratších než 28 dní, všechny příjezdy v délce alespoň 14 dní v roce 2018.

***** Z toho 1 Ph.D. student s příjezdem v délce 3 měsíců, ostatní 4 příjezdy v délce 1 semestru.

- ***** Z toho 1 příjezd kratší než 28 dní (22 dní v roce 2018) a 1 Ph.D. student.
 ***** Všechny příjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2018..
 ***** Z toho 2 výjezdy ostatních pracovníků a 6 výjezdů kratších než 5 dní.
 ***** 1 příjezd v délce kratší než 5 dní.
 ***** Všechny příjezdy v délce 5 dní.
 ***** Příjezdy v délce alespoň 14 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 2018

Aktivita	Konference Aktivní účast	Konference Pasivní účast	Jednání o spolupráci	Ostatní
Studenti vyslaní	7	3	2	32*
Studenti přijatí	0	2	2	7**
Akademičtí / ostatní pracovníci vyslaní	30	8	25***	30****
Akademičtí / ostatní pracovníci přijatí	77	15	4	4*****
Celkem	114	28	33	73

* Veletrhy, exkurze, školení, sympozium, odborný kurz.

** Exkurze

*** Z toho 1 ostatní pracovník

**** Z toho 1x výjezd v délce min. 28 dní (stáž), veletrh (z toho 4x ostatní pracovník), přednášky, exkurze (z toho 1x ostatní pracovník), školení, Nano den v EP.

***** 3x vědecký pobyt v délce min. 5 dní, odborná konzultace.

Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci rozvojových projektů, jiných zdrojů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2018

Program	Vládní stipendia	Rozvojové projekty	Jiné zdroje	Samoplátci
Počet vyslaných studentů	0	7*	53**	0
Počet přijatých studentů	18***	0	7****	63*****
Počet vyslaných akad./ost. pracovníků	0	12*****	67*****	0
Počet přijatých akad./ost. pracovníků	0	4*****	3*****	0
Celkem	18	23	130	63

* Podpořeno 5 studentů z IRP Fond mobilit TUL 2018 – z toho 4 výjezdy kratší než 5 dní, podpořen 1 student z IRP FS 12423 a uskutečněn odložený výjezd z IRP Fondu mobilit TUL 2017 – oba v délce min. 28 dní.

** 2x jednosemestrální studijní pobyt v rámci Mobilitního programu TUL (meziun.spolupráce), 16x krátkodobý výjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (BauQu), 28x 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 krátkodobý výjezd v rámci SGS a 2x krátkodobý výjezd v rámci HyHi (16015).

*** Studující v anglickém jazyce, započítáno i studium zahájené v předchozích letech, z toho 4 úspěšně skončili v roce 2018 (Habashy, Salem, Aidoo, Tsao), Ajami, Duran, Linn, Moro, Salonga, Huluka, Ayisi, Sai, Hdaib, Phan, Rubio – NMSP studium, Cubreli, Kouta a Bediako – DSP studium.

**** 1x jednosemestrální příjezd studenta (studium, meziuniverzitní spolupráce Taiwan, zahájen v 2017, v délce kratší než 28 dní v roce 2018), 6x krátkodobý příjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko (GreK).

***** Z toho 53 studentů – NMSP a Ph.D. studium (vč. studentů končících 2018), 10 studentů – stáže v délce trvání alespoň dvou měsíců.

- ***** 11x Fond mobilit TUL 2018 (1 výjezd delší než 28 dní, 7 výjezdů kratší než 5 dní), 1x výjezd v rámci IRP FS 12423.
- ***** 1 výjezd/stáž v délce min. 28 dní (Česko-Sasko, BauQu), 21x kr. výjezdy (BauQu), 7x kr. výjezdy (EQUINOX, H2020), 12x kr. výjezdy (Česko-Sasko, GreK), 9x kr. výjezdy (Česko-Sasko, Pokrok.digital), 3x kr. výjezdy (OP VVV 16003), 1x kr. výjezd (TAČR 17036), 11x kr. výjezd (HyHi, 16015), 2x kr. výjezd (SGS).
- ***** Příjezdy v rámci IRP Fond mobilit 2018, z toho 1 příjezd v délce kratší než 5 dní.
- ***** 1x dlouhodobý pobyt (pracovník VaV) a 2x krátkodobý pobyt v rámci projektu HyHi (16015).

Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci programů, IRP, vládní stipendisté, samoplátci, jiné zdroje dle zemí v roce 2018

Země	Počet vyslaných studentů	Počet přijatých studentů	Počet vyslaných pracovníků	Počet přijatých pracovníků
Ázerbájdžánská republika			1 (Erasmus KA107, v délce=5 dní)	1 (Erasmus KA107, v délce=5 dní)
Belgie			1 (FOM, v délce=5dní)	
Brazílie		1 (IAESTE) + 6 (samoplátce,stáž)		
Bulharsko			2 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní, 1x ost.zaměstnanec)	
Egypt		2 (vládní stipendium) + 2 (samoplátce)		
Ekvádor		1 (IAESTE)		
Estonsko			1 (jiné zdroje, kr. výjezd)	
Etiopie		1 (vládní stipendium)		
Filipíny		2 (vládní stipendium)		
Finsko	2 (Erasmus)	5 (Erasmus)		
Francie	1 (Erasmus)	29 (Erasmus, 4x v délce kratší než 28 dní)	2 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní, 1x ost.zaměstnanec) + 1 (jiný zdroj, kr.pobyt)	1 (FOM, v délce 5 dní)
Ghana		5 (vládní stipendium)		
Indie		43 (samoplátce, z toho 1x stáž)		
Itálie			2 (jiné zdroje, kr. pobyt)	
Izrael		1 (samoplátce)	1 (FOM, v délce kratší než 5 dní)	
Japonsko		1 (IAESTE)		
Jordánsko		1 (vládní stipendium)		
Kambodža		1 (vládní stipendium)		
Kanada	1 (IRP 12423)	2 (Erasmus KA107)	1 (FOM, v délce více než 28 dní) + 1 (IRP 12423, v délce více než 5 dní)	2 (Erasmus KA107, v délce=5 dní)

Kosovo		1 (vládní stipendium)		
Libanon		1 (vládní stipendium)		
Libye		1 (samoplátce)		
Litva		8 (Erasmus)		
Maďarsko	1 (jiný zdroj, kr. výjezd)	3 (Erasmus, 1x v délce kratší než 28 dní)		
Myanmar		1 (vládní stipendium)		
Německo	3 (Erasmus) + 1 (DAAD, 26 dní) + 3 (FOM, kr. výjezd) + 50 (jiné zdroje, kr. výjezdy)	2 (Erasmus) + 2 (samoplátce) + 6 (jiné zdroje, kr. příjezd)	1 (Erasmus, v délce=5 dní) + 3 (FOM, v délce kratší než 5 dní) + 1 (jiné zdroje, dl.pobyt) + 59 (jiné zdroje,kr. výjezd)	1 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní) + 1 (FOM, v délce kratší než 5 dní) + 2 (jiné zdroje, kr. příjezd)
Nizozemí			2 (FOM, 1x v délce=5 dní, 1x v délce kratší než 5 dní)	
Peru		1 (vládní stipendium)		
Polsko		4 (Erasmus) + 1 (CEEPUS, kratší než 28 dní) + 4 (samoplátce, z toho 3x stáž)	2 (Erasmus, v délce=5dní) + 1 (jiné zdroje, kr. výjezd)	2 (CEEPUS)
Portugalsko	7 (Erasmus)	18 (Erasmus, 6x v délce kratší než 28 dní)	2 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní)	
Rakousko		1 (IAESTE)		
Rusko		1 (IAESTE)		
Řecko	1 (FOM, kr. výjezd)	1 (Erasmus)	1 (jiné zdroje, kr. výjezd)	
Slovensko		5 (Erasmus) + 1 (CEEPUS)	1 (Erasmus, v délce=5 dní)	
Slovinsko		1 (IAESTE)		
Srbsko			1 (FOM, v délce kratší než 5 dní)	
Sýrie		1 (vládní stipendium)		
Španělsko		15 (Erasmus, 1x v délce kratší než 28 dní)	1 (Erasmus, v délce 5 dní) + 1 (jiné zdroje, kr. výjezd)	1 (FOM, v délce=5 dní)
Švédsko	1 (Erasmus)			
Taiwan	2 (jiné zdroje, jednosemestrální studium)	1 (vládní stipendium) + 1 (mezin.spolupráce jiné zdroje, kratší než 28 dní)		
Thajsko	1 (Erasmus KA107)	1 (Erasmus KA107)		1 (Erasmus KA107, v délce=5 dní)
Turecko		33 (Erasmus) + 2 (samoplátce)	1 (FOM, v délce kratší než 5 dní)	

USA	2 (FOM, 1x v délce min. 28 dní, 1x kr. výjezd, delší než 5 dní)			
Vietnam	1 (Erasmus KA107)	2 (Erasmus KA107) + 2 (samoplátce)	1 (Erasmus KA107, v délce=5 dní) + 1 (FOM, v délce více než 5 dní)	2 (Erasmus KA107, v délce=5 dní) + 1 (FOM, delší než 5 dní) + 1 (jiné zdroje, VaV pracovník)

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								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	P	OA	C
Studenti vyslaní	56	68	111	94	106	98	77*	44	121
Studenti přijatí	52	78	98	134	204	238	224**	11	235
Akademičtí/ostatní pracovníci vyslaní	108	137	117	135	107	137	92***	93	185
Akademičtí/ostatní pracovníci přijatí	31	50	51	52	58	139	16****	100	116
Celkem	247	333	377	415	475	612	409	248	657

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

P – V rámci programů: * z toho 7 výjezdů – IRP, 53 výjezdů – jiné zdroje,

(Tab.5.4.1., 5.4.3) ** z toho 18 x vládní stipendium, 63 příjezdů – samoplátci, 7 příjezdů – jiné zdroje,

*** z toho 12x IRP, 67x jiné zdroje,

**** z toho 4x IRP, 3x 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
2018	4	69,70

Tab. 6.4.2 Autorizované měření emisí

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Služba (tis. Kč)	110,00	64,41	23,00	16,00	24,00	15,56

Tab. 6.4.3 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2018

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	6	0	0	1	1	0
KSP	1	1	0	0	0	0
KMT	1	1	0	0	0	0
KEZ	1	0	0	0	0	0
KST	0	0	0	0	0	0
KOM	0	0	0	0	0	0
KVM	1					
KSR	0	0	0	1	0	0
KTS	0	0	0	0	0	0
KSA	1	0	0	0	4	0
Celkem	12	2		1	5	

Pozn.: V rámci výuky hostují na přednáškách odborníci z praxe – podrobně uvedeno ve výročních zprávách kateder.

7.1 Kvalita a kultura akademického života

Tab. 7.1.1 Kurzy dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2018 *

Charakter kurzů	Počet kurzů	Počet účastníků
Orientované na pedagogické dovednosti	viz projekt OP VVV TUL – RoLiz	
Kurzy orientované na obecné dovednosti	4	5
Kurzy orientované na jazyky **		14S + 21A
Kurzy odborné	28	60

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

S – PhD student, A – akademik

* Specifikace viz textová příloha 7.1

7.3 Rozvojové a investiční projekty financované MŠMT

Tab. 7.3.1 Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2018 – dílčí projekty FS TUL

Int. číslo	Název projektu FS TUL Řešitel / Pracoviště	Přidělené prostředky (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
12389	Propagace a prezentace FS TUL prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld / DFS	280	0	280
12398	Pořádání SVOČ na TUL doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D. / DFS	300	0	300
12399	Studijní pomůcka – Ejektor pro ejektorové chladicí zařízení doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D. / KEZ	150	0	150

12400	Inovace laboratoří automatizace a rozvoj modelu výrobního systému s implementací principů Průmyslu 4.0 Ing. Radek Votrubec, Ph.D. / KSA	122	0	122
12401	Zařízení pro stanovení kontaktního úhlu a povrchové energie doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D. / KMT	8	98	106
12423	TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D. / DFS	140	0	140
12438	Podpora personálního a odborného rozvoje studentů PhD doc. Ing. Martin Bílek / DFS	75	0	75
Celkem FS TUL		1 075	98	1 173

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 2018 (v tis. Kč)	Realizace
Rozvoj doktorských studijních programů FS TUL CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002718	268	2017–2022
Rozvoj výzkumné infrastruktury pro doktorské studijní programy FS TUL CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002650	38 259	2017–2022

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

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2018 (v tis. Kč)	Realizace
Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 – Vi4.0 CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329	58 630	2017–2022
Podpora rozvoje studijního prostředí na TUL CZ.02.2.67/0.0/0.0/17_044/0008541	10 570	2017–2019

Tab. 7.4.1.3 Zapojení FS TUL do univerzitních projektů OP VVV – FS TUL koordinátor projektu

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2018 (v tis. Kč)	Realizace
Hybridní materiály pro hierarchické struktury – HyHi CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843	11 812	2018–2022
3D tisk ve stavebnictví a architektuře – 3D STAR CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007424	4 467	2018–2022

7.4.2 OP Podnikání a inovace

Tab. 7.4.2.1 Zapojení do projektů OP Podnikání a inovace – FS TUL partner projektu

Název projektu Registrační číslo	Dotace 2018 (v tis. Kč)	Realizace
Vývoj textilních produktů z nehořlavých a recyklovatelných materiálů CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010282	3 960	2018–2020
Integrace mikropočítačů do osvětlovacích systémů CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0012526	245	2018–2020
Dynamické víceosé elektrohydraulické rekuperační jednotky CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004853	1 934	2016–2018*
Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004815	760	2016–2019**

* Převáděno z CxI. **Vedeno pod FS a CxI.

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 2018 (v tis. Kč)	Realizace
Přeshraniční kooperativní výuka technologií zpracování plastů Zittau-Liberec – GreK 100252772	2 000	2015–2019
Vybudování partnerství v oblasti výzkumu techniky budov ke vzdělávání vědeckých následovníků v příhraničním regionu – BauQu 100252950	960	2016–2019
Prakticky orientovaný rozvoj kompetencí v produkční technice v regionech prostřednictvím kooperace.digital – POKROK.digital 100281976	2 099	2017–2019

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

2.4 Profesorská řízení a habilitační řízení	73
3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2018	73
4.3 Národní centra kompetence	75
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	75
4.7 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace	81
4.9 Transfer technologií, znalostí a služeb	81
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	81
5.3 Mezinárodní projekty	82
5.4 Mezinárodní mobilita	82
7.1 Kvalita a kultura akademického života	84
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU	88
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. Tomáš Vít, Ph.D.**
Pracoviště: Fakulta strojní TU v Liberci, katedra energetických zařízení
Obor: Aplikovaná mechanika
Téma profesorské přednášky: Perspektiva termoakustických zařízení
Datum zahájení řízení: 20. září 2017
Obhájeno před VR FS TUL: 4. dubna 2018
Obhájeno před VR TUL: 11. června 2018
Datum jmenování: 5. prosince 2018

Jméno a příjmení: **doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.**
Pracoviště: Fakulta strojní TU v Liberci, katedra energetických zařízení
Obor: Aplikovaná mechanika
Datum zahájení řízení: 28. listopadu 2018

Habilitační řízení

Jméno a příjmení: **Ing. Petr Lepšík, Ph.D.**
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: 6. června 2017
Obhájeno před VR FS TUL: 23. května 2018
Datum jmenování: 1. července 2018

Jméno a příjmení: **Ing. Petra Dančová, Ph.D.**
Pracoviště: Fakulta strojní TU V Liberci, katedra energetických zařízení
Obor: Aplikovaná mechanika
Zahájení řízení: 3. prosince 2018

3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2018

Jméno a příjmení: **Ing. Lucie Heligar Svobodová**
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 (prof. Ing. Přemysl Pokorný, CSc.)
Téma disertační práce: Znalosti a jejich role ve výrobních systémech
Datum obhajoby: 15. února 2018

Jméno a příjmení: **Ing. Michal Kašpárek**
Studijní obor: 2301V031 Výrobní systémy a procesy
Zaměření: Aplikovaná kybernetika
Školící pracoviště: Katedra výrobních systémů a automatizace
Školitel: prof. Ing. Miroslav Olehla, CSc.
Téma disertační práce: Řízení přenosu a odrazu zvuku v akustické trubici semi-aktivní metodou s impedančním bočníkem
Datum obhajoby: 16. března 2018

Jméno a příjmení: **Ing. Miroslav Vavroušek**
Studijní obor: 2301V031 Výrobní systémy a procesy
Zaměření: Aplikovaná kybernetika
Školící pracoviště: Katedra výrobních systémů a automatizace
Školitel: prof. Ing. Miroslav Olehla, CSc.
Téma disertační práce: Návrh řízení rotačního pneumatického motoru
Datum obhajoby: 16. března 2018

Jméno a příjmení:	Mgr. Pavel Černý
Studijní obor:	3911V011 Materiálové inženýrství
Školící pracoviště:	Katedra materiálu
Školitel:	prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.
Téma disertační práce:	Plazmochemické úprav
y za účelem funkcionalizace povrchu	
Datum obhajoby:	18. dubna 2018
Jméno a příjmení:	M. A. Martin Sturm
Studijní obor:	2302V010 Machines and Equipment Design
Školící pracoviště:	Katedra částí a mechanismů strojů
Školitel:	prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
Téma disertační práce:	Design Optimization of Linear Vibratory Conveyors
Datum obhajoby:	11. dubna 2018
Jméno a příjmení:	Ing. Miroslav Pažout
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Kolové dopravní a manipulační stroje
Školící pracoviště:	Katedra vozidel a motorů
Školitel:	prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
Téma disertační práce:	Chování impaktoru nohy při zkouškách ochrany
Datum obhajoby:	20. února 2018
Jméno a příjmení:	Ing. Aleš Ditttrich
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:	Iniciace zážehu směsi zapalovací svíčkou
Datum obhajoby:	29. května 2018
Jméno a příjmení:	Ing. Jiří Komárek
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Textilní stroje
Školící pracoviště:	Katedra textilních a jednoúčelových strojů
Školitel:	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Téma disertační práce:	Mechanismus jehelních tyčí šicího stroje
Datum obhajoby:	25. června 2018
Jméno a příjmení:	Ing. Jan Vácha
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Téma disertační práce:	Výzkum aplikačních možností uhlíkových nanotrubic v termoplastických polymerních maticích
Datum obhajoby:	5. března 2018
Jméno a příjmení:	Ing. Lukáš Zuzánek
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Tváření kovů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.
Téma disertační práce:	Degradace vlastností vysokopevnostních materiálů vlivem vodíkové křehkosti
Datum obhajoby:	29.11.2018

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Srb
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Části a mechanismy strojů
Školící pracoviště:	Katedra částí a mechanismů strojů
Školitel:	doc. Ing. Vítězslav Fliegel, CSc.
Téma disertační práce:	Výzkum nízkohustotných kompozitních pěn s přírodními vlákny pro návrh výplně automobilových sedaček
Datum obhajoby:	05.11.2018

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Novák
Studijní obor:	2301V031 Výrobní systémy a procesy
Zaměření:	Automatizace technické přípravy strojírenské výroby
Školící pracoviště:	Katedra výrobních systémů a automatizace
Školitel:	prof. Ing. Jan Skalla, CSc.
Téma disertační práce:	Adaptivní regulace napěťových měničů
Datum obhajoby:	13.11.2018

4.3 Národní centra kompetence

Centrum kompetence automobilového Josefa Božka pro pozemní dopravní jednotky

Řešení bude zahájeno v lednu 2019.

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	NCK Národní centra kompetence (2018–2022)
Identifikační kód projektu:	TN01000026
Příjemce:	ČVUT v Praze
Další účastníci projektu:	23 podnikatelských subjektů Technická univerzita v Liberci, FS Univerzita Pardubice ZČÚ v Plzni VŠB-TU Ostrava VÚT v Brně
Doba řešení:	2019–2020
Garant za TUL:	Ing. Robert Voženílek, Ph.D., katedra vozidel a motorů

Centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ

Řešení bude zahájeno v lednu 2019.

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	NCK Národní centra kompetence (2018–2022)
Identifikační kód projektu:	TN01000015
Příjemce:	VÚTS, a.s.
Další účastníci projektu:	19 podnikatelských subjektů Technická univerzita v Liberci, FS ČVUT v Praze ZČÚ v Plzni VŠB-TU Ostrava VÚT v Brně Ústav fyzikálních materiálů AV ČR, v.v.i.
Doba řešení:	2019–2020
Garant za TUL:	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

TA ČR – EPSILON

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 / doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
 katedra strojírenské technologie
 Doba řešení: 2016–2019
 Interní číslo TUL: 17025
 Dotace v roce 2018 celkem: celkem / INV / NIV – 2 926 837 / 0 / 2 926 837 Kč
 Z toho FS TUL/KSP: celkem / INV / NIV – 1 043 400 / 0 / 1 043 400 Kč
 Z toho další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – 1 883 437 / 0 / 1 883 437 Kč

Vývoj nové řady protipožárních čerpadel do extrémních podmínek

Poskytovatel: TAČR
 Program: EPSILON
 Identifikační kód projektu: TH03010378
 Příjemce: Pavliš a Hartman spol. s r.o.
 Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
 Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D., katedra energetických zařízení
 Doba řešení: 2018–2020
 Interní číslo TUL: 17036
 Dotace v roce 2018 celkem: celkem / INV / NIV – 1 000 000 / 0 / 1 000 000 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 2018 celkem: celkem / INV / NIV – 2 666 000 / 0 / 2 666 000 Kč
 Z toho FS/KSP: celkem / INV / NIV – 1 220 000 / 0 / 1 220 000 Kč
 Z toho další spolupříjemci: celkem / INV / NIV – 1 446 000 / 0 / 1 446 000 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 2018: celkem / INV / NIV – 690 949 / 0 / 690 949 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 jednoúčelových strojů
 Interní číslo TUL: 17776
 Doba řešení: 2016–2019
 Dotace FS 2018: celkem / INV / NIV – 1 388 714 / 0 / 1 388 714 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 Círk, Ph.D.
katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Interní číslo TUL: 17782
Doba řešení: 2017–2019
Dotace FS 2018: celkem / INV / NIV – 782 989 / 0 / 782 989 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 2018: celkem / INV / NIV – 980 773 / 0 / 980 773 Kč

Výzkum a vývoj nové generace automatu pro výrobu samonosných cívek

Poskytovatel: MPO ČR
Program: TRIO – 3. výzva
Identifikační kód projektu: FV30091
Příjemce: JiKoN – nástrojárna, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel příjemce: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
katedra textilních a jednoúčelových strojů
Interní číslo TUL: 17776
Doba řešení: 2018–2020
Dotace FS 2018: celkem / INV / NIV – 1 044 000 / 0 / 1 044 000 Kč

MV ČR**Aplikace geopolymerních kompozitů jako protipožární bariéry (AGK)**

Poskytovatel: MV ČR
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 FS 2018: celkem / INV / NIV – 3 767 413 / 0 / 3 767 413 Kč

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 2018: celkem / INV / NIV – 7 750 000 / 2 200 000 / 5 550 000 Kč
Dotace TUL v roce 2018: celkem / INV / NIV – 6 964 451 / 2 200 000 / 4 764 451 Kč

Z toho:		
Dotace CxI:	celkem / INV / NIV – 1 605 374 / 0	/ 1 605 374 Kč
Dotace FS:	celkem / INV / NIV – 3 159 077 / 2 200 000	/ 3 159 077 Kč
Z toho:		
Dotace KSP 2018:	celkem / INV / NIV – 1 972 683 / 2 200 000	/ 1 972 683 Kč
Dotace KSA 2018:	celkem / INV / NIV – 700 878 / 0	/ 700 878 Kč
Dotace KEZ 2018:	celkem / INV / NIV – 375 844 / 0	/ 375 844 Kč
Dotace KTS 2018:	celkem / INV / NIV – 109 672 / 0	/ 109 672 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 2018:	celkem / INV / NIV – 931 944 / 0 / 931 944 Kč

EU – HORIZONT 2020

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 2018:	celkem / INV / NIV – 2 920 855 / 0 / 2 920 885 Kč
Celkem v roce 2018/FS TUL	celkem / INV / NIV – 3 132 067 / 0 / 3 132 067 Kč (včetně zůstatku zálohy)
Dotace 2018/KSP:	celkem / INV / NIV – 834 000 / 0 / 834 000 Kč
Dotace 2018/KMT:	celkem / INV / NIV – 1 832 000 / 0 / 1 832 000 Kč
Dotace 2018/CxI:	celkem / INV / NIV – 466 000 / 0 / 466 000 Kč
Dotace další spolupříjemci:	celkem / INV / NIV – xxx / 0 / xxx Kč (nemáme informace)

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 – EPSILON

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:	SIKR s.r.o.

Spolupříjemce: 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 2018: 1 186 220
 Neveřejné zdroje 2018: 100 000 Kč
 Podíl KST v roce 2018: 286 544 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: ALFICO, s.r.o.
 Spolupříjemce: TUL, CxI
 Odpovědný řešitel: doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
 Doba řešení projektu: 2017–2019
 Interní číslo TUL: 117019
 Dotace CxI 2018: 1 156 632 Kč
 Neveřejné zdroje 2018: 100 000 Kč
 Podíl KTS v roce 2018: 107 055 Kč

Vývoj hořáku pro plynový infrazářič na principu kinetického spalování

Poskytovatel: TA ČR
 Program: EPSILON
 Identifikační kód projektu: TH03020122
 Příjemce: LERSEN, s.r.o.
 Spolupříjemce: TUL, CxI
 Odpovědný řešitel: Ing. Tomáš Martinec, Ph.D.
 Doba řešení projektu: 2018–2020
 Interní číslo TUL: 17028
 Dotace CxI 2018: 1 371 760 Kč
 Neveřejné zdroje 2018: 100 000 Kč
 Podíl KTS v roce 2018: 262 352 Kč

Vývoj autonomního IoT zařízení pro vyhodnocování provozních dat závěsné zemědělské techniky

Poskytovatel: TA ČR
 Program: EPSILON
 Identifikační kód projektu: TH03010277
 Příjemce: BEDNAR FMT, s.r.o.
 Spolupříjemce: TUL, CxI
 Odpovědný řešitel: doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
 Doba řešení projektu: 2018–2020
 Interní číslo TUL: 17029
 Dotace CxI 2018: 1 885 000 Kč
 Podíl KTS v roce 2018: 89 953 Kč

Provozní diagnostika profilu a rozchodu tramvajových kolejí pod zatížením

Poskytovatel: TA ČR
 Program: EPSILON
 Identifikační kód projektu: TH03010459
 Příjemce: DPMLJ, a.s.
 Spolupříjemce: TUL, CxI
 Odpovědný řešitel: Ing. Michal Starý, Ph.D.
 Doba řešení projektu: 2018–2020
 Interní číslo TUL: 14022
 Podíl FS v roce 2018: 20 %

Robot pro reedukaci bipedální lokomoce

Poskytovatel: TA ČR

Program:	EPSILON
Identifikační kód projektu:	TH03010299
Příjemce:	Embitron s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Odpovědný řešitel:	prof. Ing. Aleš Richter, CSc.
Doba řešení projektu:	2018–2021
Interní číslo TUL:	17033
Podíl FS v roce 2018:	20 %

MV ČR – Bezpečnostní výzkum ČR

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 Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2015–2018
Interní číslo TUL:	17302
Dotace CxI 2018:	1 967 000 Kč
Podíl KTS v roce 2018:	518 909 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 2018:	2 064 000 Kč
Podíl KTS v roce 2018:	295 951 Kč

OP VVV

Modulární platforma pro autonomní podvozky specializovaných elektrovozidel pro dopravu nákladu a zařízení

Poskytovatel:	MŠMT – EU
Výzva:	Předaplikační výzkum
Identifikační kód projektu:	CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007293
Příjemce:	TUL, CxI
Odpovědný řešitel:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2018–2022
Interní číslo TUL:	16023
Podíl KTS v roce 2018:	181 359 Kč

OP PIK

Konstrukce aktivně řízeného kočárku za využití moderních technologií

Poskytovatel:	MPO ČR
Výzva:	
Identifikační kód projektu:	CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_013/0004773
Příjemce:	TUL, CxI
Odpovědný řešitel:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2016–2018
Interní číslo TUL:	11053
Podíl KTS v roce 2018:	67 536 Kč

4.7 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace

Rozvoj ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace (Cxl++)

Hlavním cílem projektu je podpořit využití nově vybudované výzkumné infrastruktury univerzitního pracoviště Cxl. 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, Cxl
Registrační číslo: LO1201
Dotace celkem na projekt: 175 711 tis. Kč
Doba realizace: 2014–2018
Interní číslo TUL: 16001

4.9 Komercializace VaV výstupů a výsledků

PROSYKO – Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci

Poskytovatel: TA ČR
Program: GAMA, Podprogram 1
Typ projektu: „Proof of concept stage“
Identifikační kód projektu: TG01010117
Příjemce: TUL, Cxl
Odpovědný řešitel: Ing. Stanislav Petřík, Ph.D.
Doba řešení projektu: 2014–2018
Interní číslo TUL: 17862

- 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: 14163
Doba řešení dílčího projektu: 2017–2019
Dotace FS 2018: 715 520 / 0 / 715 520 Kč
- Dílčí projekt řešený FS: Ortopedická matrace s proměnnou tuhostí
Řešitel: Ing. Radek Votrubec, Ph.D.,
katedra výrobních systémů a automatizace
Interní číslo dílčího projektu: 14162
Doba řešení dílčího projektu: 2017–2018
Dotace FS 2018: 259 148 / 0 / 259 148 Kč

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

CEEPUS

CEEPUS je středoevropským výměnným programem zaměřeným na regionální spolupráci univerzit v rámci sítí univerzit. Fakulta strojní byla v roce 2018 aktivním účastníkem ve 4 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.
 - Nově se fakulta v roce 2018 zapojila do sítě CIII-RS-1012-04-1819 Building Knowledge and Experience Exchange in CFDg.
- Řešitel: TUL, Fakulta strojní
Interní číslo TUL: 10060
Dotace FS 2018: 63 600 Kč

ERASMUS+ KA107 – Kreditová mobilita

Výzva 2017

Fakulta strojní byla v rámci Výzvy 2017 úspěšná a získala celkem 3 projekty, a to projekt s partnerskými univerzitami v Kanadě, Thajsku a Vietnamu. V roce 2018 se realizovaly studijní pobyty studentů fakulty strojní na partnerských univerzitách ve Vietnamu a Thajsku. Recipročně se uskutečnily studijní pobyty zahraničních studentů z Thajska, Kanady a Vietnamu na fakultě strojní. Zároveň se v roce 2018 uskutečnil pobyt akademického pracovníka fakulty strojní v kategorii školení na partnerské univerzitě ve Vietnamu, recipročně pobyt 2 zahraničních akademiků z Vietnamu v kategorii školení, 1 zahraničního akademika z Thajska v kategorii školení, 1 zahraničního akademika z Kanady v kategorii školení a 1 výukový pobyt zahraničního akademika z Kanady na fakultě strojní.

Výzva 2018

V rámci výzvy 2018 fakulta strojní podala 2 projekty, jeden projekt na spolupráci s Izraelem, druhý projekt na spolupráci s Azerbajdžánem, oba byly podpořeny. V roce 2018 se uskutečnil příjezd zahraničního akademika z Azerbajdžánu na fakultu strojní, a to v kategorii školení. Recipročně se uskutečnil výjezd akademika fakulty strojní rovněž v kategorii školení.

Poskytovatel: DZS
Program: Erasmus+ KA107 – Kreditová mobilita
Řešitel: TUL/FS
Cíl projektu: Rozvoj a podpora spolupráce s partnerskými univerzitami v zemích mimo EU.

TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s partnerskými univerzitami mimo EU (TUL bude preferovat spolupráci s Kanadou, USA, Vietnamem, Ruskem a Ázerbájdžánem).

Poskytovatel: MŠMT
Program: Institucionální rozvojový plán TUL (IP TUL)
Řešitel: TUL, Fakulta strojní
Interní číslo TUL: 12423
Dotace FS 2018: 140 000 Kč / čerpáno 127 000 Kč

Cíl projektu:
Cílem projektu bylo uskutečnit studijní motivační pobyty vybraných studentů FS na partnerských mimoevropských 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
Podrobně: viz výše 4.4 VaV projekty

Projekt 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 2018 v rámci ERASMUS+:

- Universiteit Gent (Belgie)

- Technical University of Sofia (BG)
- Technical University of Sofia – Plovdiv (BG)
- Technical University of Gabrovo (BG)
- Trakia University – Stara Zagora (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'Alès (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)
- Aleksandras 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)
- University of Bielsko-Biala (PL)
- Poznań University of Technology (PL)
- UTP University of Science and Technology in Bydgoszcz (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)
- TU Zvolen (SK)
- Universita 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 Üniversitesi (TR)
- Trakia University – Stara Zagora (BG)
- Trakya Üniversitesi (TR)
- Istanbul University (TR)
- USAK University (TR)
- Dogus University (TR)
- Bursa Teknik Üniversitesi (TR)
- Hacettepe University (TR)

- Karabuk University (TR)
- Cumhuriyet University (TR)
- Firat University (TR) – Erasmus+

Nové inter-institucionální smlouvy uzavřené v roce 2018 pro spolupráci v oblasti výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu:

- University of Southern Denmark (DK) – Erasmus+
- Karelia University of Applied Sciences (FI) – Erasmus+
- The University of Dunaújváros (HU) – Erasmus+
- Kielce University of Technology (PL) – Erasmus+
- Technological Educational Institute of Crete (GR) – Erasmus+
- University of the West of Scotland (UK) – Erasmus+
- Marmara University (TR) – Erasmus+
- University of Malta (MT) – Erasmus+

Platné bilaterální pro spolupráci v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v roce 2018 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)
- Kazakh – British Technical University (Kazachstán)
- King Mongkut'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. 5.4.2.

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. Radek Votrubec, Ph.D.
Ing. Petr Žabka, Ph.D.
- **Kurzy jazykové**
Převažuje angličtina, minoritně němčina, francouzština, ruština.
Pořádáné katedrami, CDV TUL, v rámci TUL OP VVV, jazykové školy.
- **Kurzy odborné**
ATOS Professional + TRITOP Professional; Rozdílové školení SW GOM V2018; Calypso základ, v oblasti 3D – měřicí techniky, Multisenzorový souřadnicový měřicí stroj ZEISS O-Inspect 322; 3D skenovací systém MetrsSCAN 350 a SW VXelements; AnyFactory – Simulace, výrobní ukazatele a Industrie 4.0; 3D construction printing course; Workshop Comsol Multiphysics; Igitur-Instron + upgrade SW; Elso-ConforMat+SW; Dantec – optické bezkontaktní zařízení HW, SW; Kistler – zařízení pro modální analýzu; práce s vědeckými informacemi; Školení ABB Robotics University-úroveň 2IRC5 ; Školení TREK; Fyzikální modelování v prostředí Matlab; SUPRO – setkání uživatelů Creo; Dopřádání na rotorových dopřádacích strojích; Hygiena a hluk; Měření zbytkových napětí materiálu; ANSYS 19 Update; LaVision: DaVis PIV seminář; simulační SW Magma 5, Magma Core + Mould.

- **Kurzy pořádané v rámci univerzitního projektu OP VVV – RoLiZ, Transfer technologií**

Aplikace statistických metod v ekonomii, Aspekty interkulturních kompetencí A, B, Didaktika, E-learning na TUL – základní kurz a kurz pro pokročilé, Etika, Jak se učit cizí jazyky, Komunikace, asertivita, sebereflexe, Komunikační dovednosti pro akademické pracovníky, Moderní technologie na Katedře netkaných textilií, Morální rozhodování – svoboda a odpovědnost, Pedagogická psychologie, Práce s kulturní diverzitou studentů, Praktické využití laboratoří Katedry materiálového inženýrství, Principy sociální psychologie v praxi, Psychologie osobnosti, Realizační fáze projektu, Rétorika, Rozvoj tvořivosti, Simulace procesů zpracování kovů a plastů, Sociální psychologie, Student se specifickými potřebami na TUL, Technické výpočty v Matlabu, Technika mluveného projevu, Úvod do didaktiky, Úvod do sociologie, Vysokoškolský zákon a jeho aplikace, Využití experimentálních laboratoří Katedry oděvnictví, Základy práva.

Akademici FS / účastníci alespoň jednoho z kurzů:

Pavel Brdlík, Jágrová, Jitka, Jiří Machuta, Rudolf Martonka, David Pospíšil, Radka Dvořáková, Dana Semotjuková, Marcela Válková, Zuzana Horčíčková, Petr Lepšík, Josef Skřivánek, Pavel Brabec, František Koblasa, Marie Stará, Miroslav Vavroušek, Petr Lenfeld, Pavlína Kočnarová, Magda Vestfálová, Maryna Garan, Jan Hujeř, Michal Sivčák, Tomáš Zvolský, Petr Žabka, Iva Petříková, Iva Nová, Iva Nováková, Anna Benešová, Adam Hotař, Jan Kracík, Štěpánka Dvořáčková, Dora Kroisová, LKuboš Běhálek, Šimon Kovář, Tomáš Vít, Petra Dančová, Petr Zelený, David Círk, Ladislav Ševčík, Andrii Shynkarenko, Aleš Dittrich, Radek Votrubec.

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU

7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

DspFSTUL – Rozvoj 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 případě 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 / 2 911 575 Kč dotace MŠMT / 153 240 Kč spolufinancování FS TUL
Čerpáno FS 2018:	celkem / INV / NIV – 268 045 / 0 / 268 045 Kč jedná se o dotaci MŠMT bez spolufinancování FS TUL

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 / 49 368 317 Kč dotace MŠMT / 2 598 332 Kč
 spolufinancování FS TUL
 Čerpáno FS 2018: celkem / INV / NIV – 38 259 057 / 37 342 125 / 522 992 Kč
 jedná se o prostředky MŠMT bez spolufinancování

3D STAR – 3D tisk ve stavebnictví a architektuře

Příjemce: Technická univerzita v Liberci
 Spolupříjemce: ČVUT Praha, Kloknerův ústav
 Poskytovatel dotace: MŠMT – EU
 Program: OP VVV Předaplikační výzkum
 Registrační číslo projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007424
 Odpovědný řešitel za TUL: Ing. Petr Zelený, Ph.D.
 Doba řešení projektu: 2018–2022
 Interní číslo TUL: 16018
 Dotace celkem TUL: 72 698 912 Kč
 Dotace FS TUL 2018: 5 %
 Dotace KSA v roce 2018: celkem / INV / NIV – 4 466 984 / 1 418 952 / 3 048 032 Kč

HyHi – Hybridní materiály pro hierarchické struktury

Poskytovatel: MŠMT – EU
 Program: OP VVV Excelentní výzkum
 Prioritní osa: 1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum
 Investiční priorita: 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 projektu: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843
 Příjemce: TUL
 Odpovědný řešitel za TUL: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
 Interní číslo TUL: 16015 / 16016 / 16017
 Doba řešení projektu: 2018–2022
 Dotace celkem: celkem / INV / NIV – 228 497 881 / 31 406 269 / 197 091 611 Kč
 (představuje 95 % z celkových nákladů, 5 % je spolufinancováno TUL)
 Dotace FS 2018: celkem / INV / NIV – 24 973 637 / 13 300 000 / 11 673 637 Kč
 (jedná se pouze o prostředky MŠMT bez spolufinancování)
 Čerpáno FS 2018: celkem / INV / NIV – 11 812 308 / 2 133 308 / 9 679 000 Kč

7.4.2 OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Vývoj textilních produktů z nehořlavých a recyklovatelných materiálů

Poskytovatel: MPO ČR – EU
 Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
 Výzva: Aplikace III
 Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010282
 Příjemce: Aligard s.r.o.
 Spoluřešitel: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů
 Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
 Interní číslo: 17065
 Doba řešení: 2018–2019
 Dotace FS 2018: 3 959 505 Kč

Integrace mikropočítačů do osvětlovacích systémů

Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_107/0011226
 Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
 Výzva: Aplikace III
 Příjemce: SANS SOUCI, s.r.o.
 Spoluřešitel: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů
 Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
 Interní číslo: 17049

Doba řešení: 2018–2020
Dotace FS 2018: 245 324 Kč

Dynamické víceosé elektrohydraulické rekuperační jednotky

Poskytovatel: MPO ČR – EU
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace I
Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004853
Příjemce: OCHI inženýring s.r.o.
Spolupříjemce: STAutomation, s.r.o.
Řešitel spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní, katedra materiálů
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Interní číslo: 17053
Doba řešení: 2016–2018
Dotace FS 2018: celkem 1 933 974 Kč, vč. neveřejných zdrojů / dotace 655 000 Kč

Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004815
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 2018: čerpáno / INV / NIV – 760 277 / 0 / 760 277 Kč (dohodná položka)
Dar – příjemce: 174 971 Kč

Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Projekt: CZ.01.1.02/0.0/0.0/15_019/0004815
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

OP PIK řešené pod CxI

Průmyslový výzkum a experimentální vývoj malého městského elektromobilu a nástrojů pro jeho výrobu

Poskytovatel: MPO ČR – EU
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Identifikační kód projektu: OP PIK CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0009908
Příjemce: COMBATRA, spol. s r.o.
Další účastníci projektu: TUL, CxI
Doba řešení: 2017–2020
Garant za TUL: Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
Interní číslo TUL: 17063
Dotace 2018: celkem / INV / NIV 0 Kč / 0 Kč / 0 Kč
(zatím nedošlo ke schválení MPO)
Dar – příjemce: 0 Kč (zatím nedošlo ke schválení MPO)

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 EUR
Dotace FS TUL 2018:	2 954 140 Kč
Dotace KSP 2018:	2 954 140 Kč
Čerpání KSP 2018:	2 011 718 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 2018:	40 893 EUR
Čerpání FS 2018:	960 105 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:	Ing. František Koblasa, Ph.D. katedra výrobních systémů a automatizace
Registrační číslo:	100281976
Doba řešení:	2017-2019
Interní číslo TUL:	15402
Dotace celkem:	256 085,90 EUR
Dotace FS 2018:	celkem / INV / NIV – 1 925 602 / 0 / 1 925 602 Kč
Čerpání FS 2018:	celkem / INV / NIV – 2 098 689 / 0 / 2 098 689 Kč

VÝROČNÍ ZPRÁVA 2018

**FAKULTA
STROJNÍ**

www.fs.tul.cz