TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

VÝROČNÍ ZPRÁVA O ČINNOSTI 2016

www.fs.tul.cz

OBSAH

1 Úvod 1

2 Struktura fakulty
2.1 Orgány fakulty 3
2.2 Struktura fakulty 4
2.3 Personální struktura fakulty 5
2.4 Profesorská a habilitační řízení 5

3 Vzdělávací činnost
3.1 Akreditované studijní programy a obory 7
3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce 7
3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení 7
3.4 Počty studentů a absolventů 7
3.5 Kreditový systém a hodnocení studia 8
3.6 Stipendia 8
3.7 Tvůrčí činnost studentů 8
3.8 Vzdělávací propagační akce 10
3.9 Kvalita výuky 12
3.10 Celoživotní vzdělávání 12

4 Vědecko-výzkumná činnost
4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti 14
4.2 Institucionální podpora 14
4.3 Centrum kompetence 14
4.4 Vědecko-výzkumné projekty 14
4.5 Studentská grantová soutěž 15
4.6 Smluvní výzkum a vývoj 15
4.7 Doplňková činnost 15
4.8 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace 16
4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti 16
4.10 Komercializace výsledků a výstupů vědecko-výzkumné činnosti 16

5 Mezinárodní spolupráce
5.1 Internacionalizace ve výuce 19
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání 19
5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné 20
5.4 Mezinárodní mobilita 20

6 Partnerství a spolupráce
6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích 24
6.2 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi 24
6.3 Konference, sympozia, veletrhy 26
6.4 Spolupráce s průmyslovou praxí 27
6.5 Odborné akce a přednášky 28

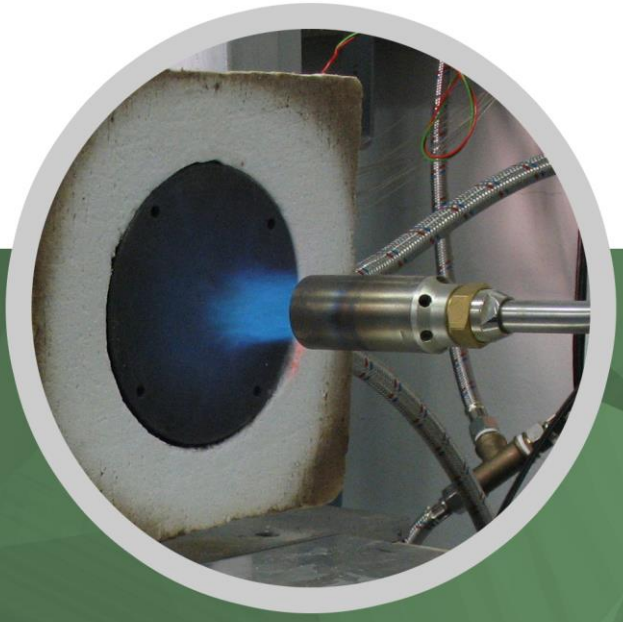
7 Rozvoj fakulty
7.1 Kvalita a kultura akademického života 31
7.2 Infrastruktura 31
7.3 Rozvojové projekty 31
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 31

8 Vnější a vnitřní hodnocení fakulty 34

9 Závěr 36

Tabulkové přílohy 38
Textové přílohy 61

ÚVOD



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

1 ÚVOD

Fakulta strojní je nejstarší fakultou liberecké univerzity a po celou dobu své existence se vždy snažila naplňovat své cíle, úkoly, vize a poslání nejenom pro rozvoj fakulty, ale i Technické univerzity v Liberci. Fakulta strojní se vždy hlásila k odpovědnosti za rozvoj univerzity, i když to v některých oblastech nebylo ve prospěch fakulty.

Kvalitní plnění všech úkolů a činností je však možné pouze s podporou nejenom akademické obce fakulty, ale i dalších členů a zaměstnanců fakulty. Proto bych chtěl na tomto místě 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 základních činnostech. Zároveň si všem dovoluji popřát, aby jim vydržel elán a pracovní nasazení i do dalších let, které budou určitě odlišné od let minulých ať už z pohledu nové legislativy, tak i z hlediska nového přístupu k hodnocení vysokých škol a univerzit.

Výroční zpráva fakulty za rok 2016 předkládá souhrnné informace za první rok plnění Strategického záměru Fakulty strojní Technické univerzity v Liberci na období 2016-2020 v jednotlivých oblastech činností (vzdělávací a pedagogická činnost, vědecko-výzkumná činnost, mezinárodní spolupráce, partnerství a internacionalizace).

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

STRUKTURA FAKULTY

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

2 STRUKTURA FAKULTY

2.1 Orgány fakulty

	Zastoupení
Děkan	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Tajemnice	Ing. Anna Benešová
Akademický senát Fakulty strojní TU v Liberci	
Předseda	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.
Místopředseda za komoru akademických prac.	prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.
Místopředseda za komoru studentů	Ing. Ondřej Řídký
Tajemník	Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.
Členové komory akademických pracovníků	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
	Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.
	Ing. Jiří Blekta, Ph.D. – do 7.2.2016
	doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
	Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.
	Ing. Michaela Kolnerová, Ph.D.
	doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
	Ing. Aleš Lufinka, Ph.D. – od 7.2.2016
	prof. Ing. Iva Nová, CSc.
	Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
Členové komory studentů	Ing. Martin Borůvka
	Ing. Jan Hujer
	Ing. Lukáš Zuzánek
	Ing. Jiří Komárek
	Ing. Andrii Shynkarenko
Akademický senát TU v Liberci	
Zástupci akademiků za FS TUL	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
	doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
Zástupce studentů za FS TUL	Ing. Jan Vácha
Zástupce FS TUL v Radě vysokých škol	Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.
Vědecká rada Fakulty strojní TU v Liberci	
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 Petríková, Ph.D.
	doc. Ing. Ludvík Prášil, CSc.
	prof. Ing. Jan Skalla, CSc.
Členové – externí	
UP DFJP Pardubice	doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
FJFI ČVUT Praha	prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
FS ČVUT Praha	prof. Ing. Stanislav Holý, CSc.
FAV ZČU v Plzni	prof. ing. Vladislav Laš, CSc.
FT UTB ve Zlíně	doc. Ing. David Maňas, Ph.D.
ÚT AV ČR, v. v. i. Praha	prof. Ing. František Maršík, DrSc.
Magna Exteriors (Bohemia),	Ing. Pavel Neumann

s.r.o., Liberec	
FS VŠB-TU Ostrava	prof. Ing. Petr Noskievič, CSc.
SjF STU Bratislava	doc. Ing. František Palčák, CSc.
ÚT AV ČR, v. v. i. Praha	prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.
emeritní profesor	prof. Ing. Jaroslav Purmenský, DrSc.
emeritní profesor	prof. RNDr. Miroslav Raab, CSc.
FSI VUT v Brně	doc. Ing. Pavel Rumíšek, CSc.
FS ČVUT v Praze	prof. Ing. Milan Růžička, CSc.
Rieter CZ, s.r.o.	Ing. Jiří Sloupenský, CSc.
FS ČVUT v Praze	prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.
ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Temelín	Ing. Pavel Šimák
Benteler ČR s.r.o. Stráž nad Nisou	doc. Ing. Jiří Vejvoda, CSc.

Disciplinární komise

Předseda	doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
Členové	doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
	Ing. Jan Hujer
	Ing. Petr Kulhavý

2.2 Struktura fakulty

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

Organizační útvar	Zastoupení
Děkanát	
Děkan	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost a doktorské studium	doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
Proděkan pro vzdělávací a pedagogickou činnost	Ing. Ivo Matoušek, Ph.D.
Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy	doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
Tajemnice	Ing. Anna Benešová
Sekretariát děkana	Pavla Kholová
Oddělení pro rozvoj a projekty	
Manažerka pro rozvoj a projekty	RNDr. Iveta Lukášová
Finanční manažer	Ing. Tomáš Kysilka
Studijní oddělení	
Vedoucí studijního oddělení	Mgr. Radka Dvořáková
Referentka	Ing. Mgr. Dana Semotjuková
Referentka pro zahraniční vztahy	Ing. Marcela Válková
Katedry	
Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti	doc. Ing. Iva Petríková, Ph.D.
Katedra strojírenské technologie	Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
Katedra materiálu	prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Katedra energetických zařízení	doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
Katedra částí a mechanismů strojů	prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.
Katedra obrábění a montáže	doc. Ing. Jan Jersák, CSc.
Katedra vozidel a motorů	Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
Katedra sklářských strojů a robotiky	doc. Ing. František Novotný, CSc.
Katedra textilních a jednoúčelových strojů	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Katedra výrobních systémů a automatizace	Ing. Petr Zelený, Ph.D.

2.3 Personální struktura fakulty

V roce 2016 působilo na FS TUL celkem 143 pracovníků (107,65 přepočtených pracovníků), z toho 107 akademických pracovníků (80,45 přepočtených). Celkový počet pedagogů poklesl meziročně o 3,6 %.

Výuku ve studijních programech bakalářských, magisterských a doktorských zajišťovali především interní profesoři v počtu 20 a docenti v počtu 26 v pozici garantů studijních předmětů, školitelů, přednášejících a vedoucích závěrečných studentských prací. Na plnění pedagogických úkolů se podíleli i odborní asistenti v počtu 50, asistenti v počtu 7 a lektoři v počtu 4.

Viz tabulkové přílohy 2.3.

2.4 Profesorská a habilitační řízení

V roce 2016 byl jmenován jeden profesor.
V roce 2016 bylo zastaveno jedno profesorské řízení a bylo zahájeno další profesorské řízení.
V roce 2016 byla úspěšně ukončena dvě habilitační řízení zahájená v roce 2015.
V roce 2016 byla úspěšně ukončena další dvě habilitační řízení zahájená v roce 2016.
V roce 2016 byla zahájena další 3 habilitační řízení.

Viz textová příloha 2.4.

VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

3 VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

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

3.1 Akreditované studijní programy a obory

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

Výuka na detašovaných pracovištích
Výuka na detašovaných pracovištích v roce 2016 neprobíhala.

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

- Fakulta strojní nabízela v roce 2016 studium v anglickém jazyce v navazujícím magisterském studijním programu a ve všech doktorských studijních programech.
- V akademickém roce 2015/16 v letním semestru studovalo na fakultě strojní 27 studentů v anglickém jazyce. 23 studentů bylo zapsáno jako samoplátci, 4 jako vládní stipendisté v rámci programu „Zajištění studia v oblasti energetika uskutečňovaného v anglickém jazyce“. Stipendium nabízí vláda České republiky prostřednictvím MŠMT v rámci programu zahraniční rozvojové spolupráce cizincům z rozvojových zemí k podpoře studia na veřejných vysokých školách v České republice.
- V akademickém roce 2016/17 v zimním semestru bylo na fakultě strojní zapsáno ke studiu v anglickém jazyce 42 studentů. 36 studentů bylo zapsáno jako samoplátci, 6 jako vládní stipendisté.
- Výuka v anglickém jazyce probíhala rovněž v rámci krátkodobých programů ERASMUS+, CEEPUS, IAESTE a IP TUL. Podrobně viz kapitola 5.3.

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Zájem o studium na Fakultě strojní TU v Liberci projevilo 726 uchazečů (oproti roku 2015 je to o 50 uchazečů méně). Z celkového počtu přihlášených uchazečů se zapsalo 491 studentů, tj. přibližně 68 % (v roce 2015 to bylo 71,4 %). Do studia všech ročníků se v akademickém roce 2016/17 zapsalo 946 studentů (tj. o 113 studentů méně oproti roku 2015).

Struktura studentů se nemění, podíl studentů v jednotlivých typech studia zůstává přibližně zachován. V bakalářském programu je zapsáno 64 % studentů, v magisterských programech přibližně 24 %, v doktorských studijních programech 12 % z celkového počtu zapsaných studentů.

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

BSP 549 přihlášených, 369 zapsaných. O studium v bakalářských oborech BSP se ucházeli zejména zájemci ze středních průmyslových škol (přibližně 53 % z celkového počtu přihlášených), další pak z gymnázií (20 %) a z ostatních středních škol (27 %).

MSP 19 přihlášených, 12 zapsaných.

NMSP 143 přihlášených, 97 zapsaných. Z tohoto počtu bylo 41 uchazečů přihlášeno a 13 zapsáno do programu vyučovaném v anglickém jazyce. Uchazeči o studium v českém magisterském programu byli ve většině případů absolventi bakalářského studia na TU v Liberci a v jednotlivých případech z jiných fakult.

DSP 15 přihlášených, 13 zapsaných. Čtyři uchazeči o studium v doktorských programech byli absolventi magisterského studia na Fakultě strojní TU v Liberci, ostatní absolvovali předchozí stupeň studia na jiné vysoké škole.

3.4 Počty studentů a absolventů

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

V průběhu prvního roku studium neúspěšně ukončilo 203 studentů v BSP a 6 studentů v NMSP. Průměrná doba absolvování překračuje standardní dobu studia.

BSP Do studia bylo v akademickém roce 2016/2017 zapsáno 604 studentů (z toho 447 v prezenční formě studia a 157 ve formě kombinované). V roce 2016 studium úspěšně ukončilo 87 studentů (47 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů BSP v roce 2016 byla 4,39 let.

(N)MSP Do studia bylo v akademickém roce 2016/2017 zapsáno 224 studentů (z toho 151 v prezenční formě studia a 73 ve formě kombinované). V roce 2016 studium úspěšně ukončilo 82 studentů (45 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů NMSP byla 2,67 let.

DSP Do studia bylo v akademickém roce 2016/2017 zapsáno 118 studentů (z toho 66 v prezenční formě studia a 52 ve formě kombinované). V roce 2016 studium úspěšně ukončilo 15 studentů (8 % z celkového počtu absolventů). Průměrná doba studia absolventů byla 7,4 let.

3.5 Kreditový systém a hodnocení studia

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

Dvojjazyčný Dodatek k diplomu/Diploma Suplement, 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 180 kreditů ve tříletém a 120 kreditů ve dvouletém NMSP,
- v MSP (pětiletém) 300 kreditů.

3.6 Stipendia

Stipendia vyplacená v roce 2016 byla přiznána v souladu se Stipendijním řádem Fakulty strojní TU v Liberci a dle platných vyhlášek děkana fakulty strojní.

- Celkem byla vyplacena stipendia 886 studentům.
- Celková výše vyplacených stipendií představovala částku 10,03 mil. Kč.
- Částka vyplacených stipendií v roce 2016 se oproti roku 2015 snížila o 2,51 mil. Kč.

Stipendium Nadace Preciosa Jablonec nad Nisou
Celkem 10 studentů fakulty strojní obdrželo stipendia v celková výši 25 000 Kč.

3.7 Tvůrčí činnost studentů

NAVAZUJÍCÍ STUDIUM

Cena hejtmana Libereckého kraje
Ing. Aleš Hloucal – Obor: Konstrukce strojů a zařízení
Téma DP: Konstrukce pásového podvozku pro invalidní vozík

Cena rektora TUL
Ing. Jiří Tůma – Obor: Strojírenská technologie a materiály
Téma DP: Detekce recyklátu v plastových dílech

Cena nadace Preciosa

Ing. Jitka Kulifay – Obor: Inovační inženýrství
Téma DP: Posouzení možnosti výroby skleněných nanovláken

Ing. Josef Vašata – Obor: Výrobní systémy a procesy
Téma DP: Konstrukce a výroba zařízení pro extrudaci ABS a jiných materiálů pro 3D tiskárny

Cena děkana FS TUL

Ing. David Koreček – Obor: Strojírenská technologie a materiály
Téma DP: Zjištění vhodného materiálového modelu pro numerickou simulaci tažení výlisku plechu ze slitiny titanu

Ing. Jan Fryc – Obor: Konstrukce strojů a zařízení
Téma DP: Konstrukční návrh uložení mlhového světlometu

Ing. Martin Dvořák – Obor: Inovační inženýrství
Téma DP: Návrh skladovacího zařízení ve firmě DENSO Manufacturing Czech s.r.o.

Ing. Jan Šáfr – Obor: Výrobní systémy a procesy
Téma DP: Návrh 3D tiskárny technologie FDM

Prospěli s vyznamenáním – červený diplom

Ing. Martin Dvořák
Ing. Jiří Jankele
Ing. Janka Styková
Ing. Jan Šáfr
Ing. Selma Kunosic
Ing. Angelyn Mae Saligao Guanlao

BAKALÁŘSKÉ STUDIUM

Cena děkana

Bc. Diana Gregorová – katedra KMP
Téma BP: Dynamika soustavy těles, aplikace na výukovou pomůcku

Bc. Jaroslav Pulec – katedra KEZ
Téma BP: Experimentální výzkum obtékání těles v tažné nádrži

Bc. Michal Stehlík – katedra KSP
Téma BP: Vliv řízeného naplyňování taveniny na metalurgii a vlastnosti slitiny Alsi7Mg0,3

Bc. Jana Svobodová – katedra KTS
Téma BP: Analýza magnetických akumulátorů kinetické energie

Studentská sekce soutěže ČEEP 2015 – Český energetický a ekologický projekt, stavba a inovace – záštitu převzali rektoři pěti vysokých škol

Ing. Jan Kruliš – absolvent NMSP červen 2015
Téma DP: Studie vozidlového motoru s prodlouženou expanzí
Cena Generálního partnera Enviros, s.r.o. za druhé místo a odměna 20 000 Kč

Ing. Tomáš Hojný – absolvent NMSP červen 2016
Téma DP: Optimalizace pohonu hybridního vozidla pomocí simulačních výpočtů
Cena rektora Technické univerzity v Liberci a odměna 20 000 Kč.
Cena děkana Fakulty strojní ČVUT v Praze a odměna 10 000 Kč.

Studentská grantová soutěž na fakultě
V rámci studentské grantové soutěže bylo řešeno 20 projektů o celkovém objemu 6,58 mil. Kč. Přehled viz tabulková příloha 4.5.

Studentská vědecká a odborná činnost SVOČ
Osmý ročník soutěže na podporu talentovaných studentů v bakalářských, magisterských a doktorských oborů pořádaly fakulty textilní, strojní, mechatroniky, informatiky a mezioborových studií a ekonomické fakulty. Cílem soutěže je podpora tvůrčích typů studentů s předpoklady pro vědeckou a vývojovou činnost na technických fakultách TUL. Soutěže se zúčastnilo 50 studentů, z toho 19 studentů z fakulty strojní. Akce byla podpořena z IP TUL 2016.

Sekce Strojírenství **–** umístění v sekci bakalářský a navazující magisterský program:
Vladimír Toman – Inovace bezpečnostního prvku u pedálového ústrojí

Martin Dvořák – Návrh skladovacího zařízení ve firmě DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o.
Diana Gregorová – Demonstrační předmět k výuce dynamiky

Sekce Strojírenství **–** umístění v sekci doktorský studijní program:
Ing. Ondřej Bat´ka – Analýza a optimalizace elektrody pro výrobu nanovláken pomocí AC – elektrospinningu
Ing. Martin Švec – Vliv tepelného zpracování a vysokoteplotní deformace na strukturu a koeficient teplotní roztažnosti aluminidů železa legovaných niobem
Ing. Miloš Čadek **–** Konstrukce studentské formule TUL

Workshop pro studenty doktorského studia FS TUL a FT TUL
Ve dnech 20.-23. září se konalo tradiční setkání doktorandů, letos poprvé v Harrachově v pensionu Bílá voda. Celkem 6 studentů fakulty strojní a 26 studentů fakulty textilní prezentovalo svoji odbornou práci.

FPV Racing Vrtule2016 Liberec
První ročník české univerzitní soutěže FPV dronů proběhl 21. Října za účasti 15 závodníků z celé ČR. Závodilo se na půlkilometrové trati v centru kampusu na Univerzitním náměstí. Organizátory byli Andrii Shynkarenko a Iaroslav Kovalenko, studenti PhD studia katedry výrobních systémů a automatizace.

CREO UNIVERSITY CHAMPION
Třetí ročník soutěže o nejrychlejšího konstruktéra pořádala 26. října katedra textilních a jednoúčelových strojů. Vítězem třetího ročníku soutěže, a tedy nejrychlejším konstruktérem, se stal Petr Jiránek, druhým v pořadí byl Jan Bělík a třetí příčku obsadil Marek Hrdlička.

Student Formula TUL
Mezinárodní soutěž, které se účastní více jak 500 univerzitních týmů z celého světa. Cílem soutěže je navrhnout a sestrojit inovativní formuli, která obstojí proti ostatní týmům v náročných závodech a disciplínách testujících vlastnosti vozu a schopnosti celého týmu. FS TUL tým vznikl v roce 2016.

Preciosa CRYSTAL CHALLENGE 2016
Katedra výrobních systémů a automatizace podpořila vítězný tým DENALI DESIGN, jejímž členem byl student katedry KSA David Ryvol. Tým si díky své prezentaci nápadu na výrobu skleněné nabíjecí bezdrátové stanice odnesl šek na částku 25 000 Kč. Podpora týmu spočívala v realizaci jejich návrhu pomocí 3D tisku.

Brückenbauwettbewerb 2016
Studentské týmy z naší fakulty byly opět úspěšné v mezinárodní soutěži ve stavbě mostů. Soutěž probíhala na Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg za účasti studentských týmů z BTU Cottbus-Senftenberg, TU Wroclaw, TU Liberec a z univerzity Zielona Góra. Soutěž současně probíhala na ShanghaiSecond Polytechnic University v Číně, takže účastníci pomocí on-line spojení mohli sledovat kolegy v Číně a naopak. Naši studenti povýšili na účast vítěznou. Letošní ročník probíhal 17. listopadu na Brandenburské Technické univerzitě v Cottbus-Senftenbergu za účasti našich 4 týmů:

- Tým "Hard Workers" – Tomáš Kořínek, Matěj Burda, Jan Hujer – 1. místo.
- Tým "Tacoma team" – Martin Dvořák, Tomáš Tisovský, Ondřej Baťka – 5. místo.
- Tým "Nizuro" – Nikola Stripačuková, Roman Rybáček, Zuzana Šolcová – 9. místo.
- Tým "Lbc.TUL" – Jakub Haluška, Aleš Hrouda, Jakub Čech.

3.8 Vzdělávací propagační akce

Dny otevřených dveří pro zájemce o studium

- Den otevřených dveří na FS TUL – únor 2016.
- Den otevřených dveří na FS TUL – prosinec 2016.
- Návštěvy studentů na TUL – SPŠ z Hradce Králové, VOŠ a SPŠ z Děčína, VOŠ a SPŠ z Rychnova nad Kněžnou, SPŠ z Teplic.

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

- Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus – leden 2016 (TUL, FS)
- Veletrhu EAIE 2016 v Liverpoolu – září 2015 (TUL)
- Veletrh vzdělávání Educa 2015 v Liberci – říjen 2016 (TUL)
- Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus Nitra – říjen 2016 (TUL)
- Evropský veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus v Brně – listopad 2016 (TUL, FS)
- Veletrhu EHEF 2016 v Novém Dillí – září 2016 (TUL)
- Study Abroad Fair Fall 2016 Jižní Korea – říjen/listopad 2016 (TUL, FS)

T-Fórum 2016

22. ročník Veletrhu pracovních příležitostí T-Fórum pro studenty, kterého se zúčastnili zástupci cca 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 2016.

Propagace studia

- Propagace prostřednictvím FB a www stránek fakulty.
- FB kampaně pro vybrané věkové skupiny středoškoláků – DOD, přihlášky ke studiu.
- Přednáška pro studenty Gymnázia a SOŠ v Jilemnici o studiu na FS TUL (KMP/březen 2016).
- Workshop pro studenty Gymnázia F. X. Šaldy v Liberci v laboratoři KMP a nabídka témat pro studentské středoškolské práce (květen 2016).
- Exkurze studentů ze středních škol na naší fakultě
  V průběhu ledna a února navštívily naši fakultu dvě stovky studentů závěrečných ročníků ze SPŠ z Hradce Králové, VOŠ a SPŠ z Děčína, VOŠ a SPŠ z Rychnova nad Kněžnou a SPŠ z Teplic.
- Propagace studia osobní návštěvou a prezentací na vybraných gymnáziích – Osmileté gymnázium Mladá Boleslav, Pekařovo gymnázium Mladá Boleslav, Gymnázium Žatec, Gymnázium Dobruška.

Propagace studia na FS TUL pro cizince

- Welcome Days na TUL 17.–21. února
  Dne 18. února 2016 se uskutečnily již tradičně před zahájením letního semestru Welcome Days pro zahraniční studenty, kteří přijeli na univerzitu v rámci programu Erasmus+. Na fakultě strojní jsme v letním semestru 2015/2016 přivítali 37 nových studentů z Francie, Španělska, Portugalska, Turecka, Litvy, Polska, Bulharska a Maďarska. Další 4 studenti z Turecka a 4 studenti z Portugalska si prodloužili studium ze zimního semestru a pokračovali ve studiu i v semestru letním.
- Welcome Days na TUL 21.–29. září
  Dne 21. září 2016 uskutečnily již tradičně před zahájením zimního semestru 2016/2017 Welcome Days pro zahraniční studenty programu Erasmus+ z Francie, Polska, Portugalska, Španělska, Turecka, Řecka, Litvy, Rumunska a SRN, kteří nastoupili ke studiu na FS TUL v zimním semestru 2016/2017 v celkovém počtu 38 studentů.
- Orientation Day 19.–25. září
  Zahraniční oddělení TUL ve spolupráci s ESN zorganizovalo Orientation week pro studenty vládní stipendisty a studenty samoplátce z Indie, kteří zahájili studium NMSP na fakultě strojní a rovněž fakultě ekonomické v ZS 2016/2017. 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 jejich přijetím.
- Adaptačně integrační kurz
  Zahraniční oddělení TUL ve spolupráci s fakultou strojní zorganizovalo 7. října adaptačně integrační kurz pod záštitou Ministerstva vnitra "Vítejte v České republice", který byl určen nově příchozích zahraničním studentům a cílem bylo jejich seznámení s pobytovou legislativou, školstvím v České republice, zaměstnáním a ostatními informacemi o životě v České republice.

- V rámci spolupráce s Ústavem odborné a jazykové přípravy Univerzity Karlovy navštívila 26. listopadu fakultu skupina 6 technicky zaměřených zahraničních studentů, kteří se připravují na studium v České republice.
- FS TUL – seminář pro studenty fakulty strojní o možnostech studia v rámci programu ERASMUS+ – prosinec 2016.

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

- V únoru se konalo představení činností kateder a laboratoří. Akce byla určena pro studenty bakaláře, kteří se rozhodují a přemýšlejí o závěrečné práci, případně odborné praxi, a rozhodují se, na které katedře budou činnosti uskutečňovat.

Propagace studia v rámci projektu GreK – Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014 – 2020

- Akce byly organizovány katedrou strojírenské technologie.

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 profesoři 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 dalších institucí (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.

Inovace obsahu předmětů je jednotlivými pracovišti fakulty zajišťována kontinuálně a promítá se do obsahů zejména oborových předmětů a do inovace učebních a studijních textů. Odráží potřeby jednak průmyslové praxe a dále obsah vědecko-výzkumných aktivit fakulty.

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

- Probíhal běžný stavebně technický a investiční rozvoj učeben a laboratoří z prostředků FRIM a IP TUL projektů, viz kapitola 7.2.
- Na podporu výuky bylo vydáno 1. vydáním 9 skript, toho 8 v anglickém jazyce. V dalším vydání byla vydána 4 skripta v českém jazyce.
- Standardně probíhala inovace přednáškových prezentací, elektronických textů, didaktických pomůcek a výukových experimentálních zařízení. Je podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.
- Studenti mají možnost ohodnotit anonymně předměty v systému IS STAG. Akce je organizována Studentskou komoru TUL. V zimním semestru 2015/16 se zapojilo do hodnocení 110 studentů a v letním semestru 2015/2016 61 studentů fakulty strojní.
- Některé katedry (KEZ, KOM) a vyučující 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, které byly obsahově strukturovány dle požadavků průmyslových firem a společností.

Celoživotní vzdělávání je významnou položkou spolupráce s průmyslovou praxí:

- Celkem bylo realizováno 43 odborných seminářů a kurzů.
- Kurzy absolvovalo cca 348 účastníků.
- Objem prostředků získaných touto činností představoval částku cca 1,58 mil. Kč.

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

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 2016 pokračovala vědecko-výzkumná činnost fakulty rovněž v rámci výzkumných programů „Centra pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace“ (dále v textu „CxI“). V rámci udržitelnosti projektu fakulta rozvíjí dva výzkumné programy:

- Konkurenceschopné strojírenství.
- Materiálový výzkum.

4.2 Institucionální podpora

V roce 2016 získala fakulta prostředky na institucionální podporu ve výši 29,286 mil. Kč, což představuje 62 % účelových prostředků na VaV činnost. Tato částka byla přidělena katedrám na podporu výzkumu a stabilizaci výzkumných týmů.

4.3 Centrum kompetence

V roce 2016 pokračovala činnost Centra kompetence automobilového výzkumu Josefa Božka, jehož nositelem je ČVUT v Praze. V roli spoluřešitele je zastoupen tým z katedry vozidel a motorů. Výzkumné aktivity jsou vedeny pod Ústavem CxI. Viz textová příloha 4.3.

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

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

Na fakultě bylo v roce 2016 řešeno celkem 16 projektů. Z celkového počtu řešených projektů bylo v roce 2016 zahájeno 6 nových projektu, ke konci roku byly 4 projekty úspěšně ukončeny. Byly řešeny 3 mezinárodní projekty, z toho jeden H2020 a dva VaV mobilitní projekty.

Objem účelové podpory získané fakultou na řešení projektů vědy a výzkumu činil cca 11,35 mil. Kč, což představuje cca 24 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Objem další účelové podpory získané akademiky fakulty pod CxI a podíl na projektech dalších součástí činil 8,6 mil.

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

Přehled vědecko-výzkumných projektů

- TAČR: TA04021338 – Vývoj CDF kódu pro návrh odsiřovacího zařízení
- TA ČR: TA03030978 – Výzkum a vývoj bezprodlevového tlumiče

- TA ČR: TA01010879 – Nové systémy pro kontrolu délky koncových měrek a vyhodnocení jejich kvality
- TA ČR: TH01010690 – Vývoj progresivní technologie výroby plstěných klobouků
- TA ČR: TH02020032 – Vývoj produktu pro automobilový průmysl ze slitiny AlSi5Mg
- TRIO: FV10709 – Numerická simulace svařování a predikce životnosti svařovaných konstrukcí v oblasti pozemní dopravy, ocelových konstrukcí a energetiky
- TRIO: FV10510 – Nízkoteplotní opravy creepově odolných odlévaných turbínových komponent
- TRIO: FV10467 – Vývoj progresivní technologie valchování při výrobě klobouků
- TRIO: FV10215 – Vysoce efektivní tryskový tkací stroj pro výrobu perlinkových tkanin
- GA ČR: P108/12/1452 – Optimalizace vysokoteplotních mechanických vlastností aluminidů železa typu Fe3Al s karbidovými prvky
- GA ČR: GA14-08888S – Řízení proudových polí pomocí oscilací tekutiny
- EU/MŽP: LIFE+ – Demonstrace monitorování toxicity výfukových plynů vznětových motorů během reálného provozu
- H2020: A novel process for manufacturing complex shaped Fe-Al intermetallic parts resistant to extreme environments
- ACTION: ČR/Rakousko – Multioborová spolupráce v oblasti výzkumu vlivu procesních parametrů na mechanické vlastností difúzně vytvořených heterogenních svarů
- MOB ILITY-7AMB: ČR/Polsko – Výzkum procesů v supersonických ejektorech s isobutanem

Projekty podané pod CxI – řešené akademiky FS pod CxI

- TA ČR: TE01020020 – Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka
- TA ČR: TA04011009 – Výzkum užitných 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
- TA ČR: TH01021093 – Nové technologie matování a prototyp strojního zařízení pro opracování povrchu skla

Projekty komercializace VaV výsledků podané pod CxI – řešené akademiky FS

- TAČR-GAMA: TG01010117 **–** PROSYKO – 2 dílčí projekty

4.5 Studentská grantová soutěž

V rámci podpory na specifický výzkum uskutečňovaný prostřednictvím Studentské grantové soutěže bylo zahájeno řešení 20 projektů o celkovém objemu finanční podpory 6,58 mil. Kč, což představuje 14 % z celkového objemu finančních zdrojů získaných fakultou na vědecko-výzkumnou činnost. Přehled projektů viz tabulková příloha 4.5.

4.6 Smluvní výzkum a vývoj

Smluvní výzkum a vývoj v rámci doplňkové činnosti tvoří významný segment činnosti fakulty. Výnos smluvního výzkumu Fakulty strojní v roce 2016 činil cca 9,59 mil Kč, z toho cca 8,70 mil. Kč s uplatněnými výsledky do databáze RIV.

Smluvní výzkum a vývoj realizovaný akademiky fakulty strojní pod CxI činil cca 6,75 mil. Kč s uplatněnými výsledky do databáze RIV.

Přehled výnosů dle jednotlivých pracovišť viz tabulková příloha 4.6.1.

4.7 Doplňková činnost

Výnos doplňkové činnosti fakulty strojní činil 3,43 mil. Kč. Kromě toho fakulta strojní poskytuje znaleckou činnost v oboru strojírenství, strojní inženýrství a technické obory (různé). V roce 2016 činil výnos za služby z této činnosti 42 680 Kč.

Fakultě byla udělena Autorizace k měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. Objem služeb z této činnosti klesá, v roce 2016 byla realizována jedna zakázka.

4.8 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace

Fakulta strojní rozvíjí laboratoře pro dva výzkumné programy v rámci vybudované infrastruktury CxI.

Konkurenceschopné strojírenství	**Odborný garant**
Laboratoř inovace textilních strojů	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Laboratoř progresivních strojírenských technologií *	Ing. Jiří Bobek, Ph.D.
Laboratoř hydrodynamická *	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Laboratoř pohonných jednotek	Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
Laboratoř robotických soustav	doc. Ing. František Novotný, CSc.
Laboratoř třískových technologií	doc. Ing. Jan Jersák, CSc.
Laboratoř prototypových technologií a procesů *	Ing. Jiří Šafka, Ph.D.
Materiálový výzkum	
Laboratoř hodnocení nanovrstev	prof. Ing. Petr Louda, CSc.

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnost

V rámci pětiletého hodnotícího období je možné konstatovat, že nejpočetnější skupinou výstupů na fakultě je kategorie článků ve sborníku konference. Druhou nejpočetněji zastoupenou kategorií jsou články publikované v odborném periodiku. Dále jsou významné také výstupy aplikovaného výzkumu. V této oblasti je nejvíce zastoupen mezi kategoriemi výstupů funkční vzorek, užitný vzor a patent. Lze zaznamenat trend snižujícího se absolutního počtu VaV výstupů (viz tabulková příloha 4.9.1).

V roce 2016 došlo k potvrzení trendu v růstu počtu patentů. Naopak došlo k výraznému snížení vykazovaného počtu užitných vzorů a funkčních vzorků. Na FS TUL nebyl v roce 2016 vykázán žádný výstup typu software a ověřená technologie.

Fakulta strojní má evidovány s rokem uplatnění 2015 (rok sběru dat 2016) v IS VAV následující vybrané výsledky (viz tabulková příloha 4.9.2):

- 68 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku).
- 127 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku).
- 14 výsledků – druh výsledku P (patent).
- 19 výsledků – druh výsledku F/U (užitný vzor).
- 9 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek).

Za rok 2016 (rok sběru dat 2017) je plánováno vložit do systému RVVI následující počet výstupů (viz tabulková příloha 4.9.3):

- 63 výsledků – druh výsledku J (článek v periodiku).
- 150 výsledků – druh výsledku D (článek ve sborníku).
- 16 výsledků – druh výsledku P (patent).
- 7 výsledků – druh výsledku F/U (užitný vzor).
- 6 výsledků – druh výsledku GB (funkční vzorek).

V roce 2016 na FS TUL vzniklo celkem 32 výstupů v časopisech, které jsou zařazeny do databází WoS, příp. Scopus, a 70 článků ve sborníku konference, které jsou zařazeny do uvedených databází.

V roce 2016 byly také na fakultě vybrány významné výsledky VaV pro II. pilíř Hodnocení. Souhrn těchto výsledků je uveden v tabulkové příloze 4.9.4. V rámci univerzitního výběru významných výsledků do II. pilíře byly v roce 2016 vybrány a odeslány do hodnotících panelů:

HOTAŘ, A., KEJZLAR, P., PALM, M. a MLNAŘÍK, J. The effect of Zr on high-temperature oxidation behaviour of Fe3Al-based alloys. Corrosion Science. 1. vyd. KIDLINGTON, OXFORD: ELSEVIER, 2015, roč. 100, č. November 2015. S. 147 – 157. ISSN 0010-938X.

POPOV, A. a DUGIN, A. A comparison of experimental estimation methods of the ploughing force in orthogonal cutting. International Journal of Machine Tools and Manufacture. 0. vyd., 2013, roč. 65, č. February 2013. ISSN 0890-6955.

Vzhledem ke změně principů hodnocení výzkumných organizací byly do výroční zprávy zařazeny další parametry, oproti minulým letům. Jedná se o oborové členění výstupů na FS TUL a počty hlavních výsledků vytvořených za podpory specifického výzkumu a IP.

Z provedené analýzy je zřejmé, že více jak 92 % všech výstupů v posledních dvou letech bylo zařazeno do oboru J – Průmysl. Dalším oborem, ve kterém má fakulta zařazeny výstupy je B – Fyzika a matematika (cca 5 %) viz tabulkové přílohy 4.9.5 a 4.9.6.

V oboru J – Průmysl je v roce 2016 nejpočetněji zastoupen podobor JQ – Strojní zařízení a nástroje (20 %), JR – Ostatní strojírenství (17 %), JP – průmyslové procesy a zpracování (13 %), JE – Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie (13 %), JI – Kompositní materiály (8 %) a JJ – Ostatní materiály (8 %). Tabulkové přílohy 4.9.7 a 4.9.8 obsahují členění podoborů JA až JY v letech 2015 a 2016.

V rámci specifického výzkumu bylo v posledním období vytvořeno 18 článků v odborném periodiku a 68 článků ve sborníku. V rámci této podpory byly také vytvořeny dva funkční vzorky. Celkově je v roce 2016 vykazováno 88 výstupů vytvořených s podporou SGS. Souhrnná data za období 2016 jsou uvedena v tabulkové příloze 4.9.9.

Za podpory finančních prostředků institucionální podpory bylo v roce 2016 vytvořeno 23 článků v odborném periodiku a 32 článků ve sborníku. V rámci této podpory bylo také vytvořeno 9 patentů. Celkově je v roce 2016 vykazováno 66 výstupů vytvořených s podporou IP. Souhrnná data za období 2016-2016 jsou uvedena v tabulkové příloze 4.9.10.

Za pětileté sledované období došlo ke výraznému snížení počtu bodů za výsledky uplatněné v databázi RIV – za rozhodné období (2010-2014). V roce 2017 byly zveřejněny výsledky za třetí období dle nové metodiky platnosti hodnocení výsledků výzkumných organizací, která je platná pro léta 2013 až 2016 (dále Metodika 2013). V pilíři č. I dle této metodiky FS získal celkem 4 268,72 bodů, v pilíři III získala 787,97 bodů a z minulých období bylo převzato celkem 5530,03 bodů za aplikované výsledky uplatněné v letech 2010-2011. V hodnoceném období bylo v pilíři II v tomto hodnoceném období přiděleno o 10 % méně než v předchozím roce. Přehledy výsledků a bodových hodnocení jsou uvedeny v tabulkové příloze 4.9.

4.10 Komercializace výsledků a výstupů vědecko-výzkumné činnosti

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

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

- Projekt VG20122014078. Ochranné masky (polomasky) s filtry z nanovlákenného materiálu (PUV 2013-28991/Prostředek pro fixaci rozteče skladů materiálu, PUV 2013-28691/Ochranná dýchací maska se společným nádechovým a výdechovým otvorem, PUV 2013-28708/Rovinný filtr s tvarově nestabilním filtračním materiálem obsahujícím vrstvu nanovláken, PV 2013-1049/Fixace skladů filtračního nebo jiného materiálu, PV 2013-826/Ochranná dýchací maska se společným nádechovým a výdechovým otvorem, PV 2013-835 Rovinný filtr s tvarově nestabilním filtračním materiálem obsahujícím vrstvu nanovláken; průmyslový vzor Filtr dýchací masky).
  Příjem ze vstupního licenčního poplatku v roce 2016 činil 1 mil. Kč.
- Projekt TA01020313. Postup výběru a testování materiálu pro entalpické výměníky, postup návrhu teplosměnné plochy deskového výměníku. Roční platba za rok 2016 činila 100 000 Kč.

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

- V roce 2016 byly řešeny dva dílčí projekty 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, výrobních postupech nebo službách s vysokou přidanou hodnotou a vysokou pravděpodobností posílení konkurenceschopnosti. Projekt je veden pod CxI.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

5 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

V oblasti mezinárodní spolupráce převažovaly aktivity zaměřené na mobilitu studentů a akademických pracovníků a přípravu smluv pro bilaterální spolupráci s dalšími vědecko-výzkumnými institucemi. Mezinárodní spolupráce ve všech oblastech činnosti fakulty byla podložena 69 smluvními vztahy.

5.1 Internacionalizace ve výuce

V oblasti internacionalizace prostředí na FS v roce 2016 pokračovala výuka NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení a Strojírenská technologie a materiály pro 14 studentů z Indie – samoplátců.

Nově bylo přijato 13 studentů z Indie – samoplátců ke studiu NMSP v anglickém jazyce oboru Konstrukce strojů a zařízení, Strojírenská technologie a materiály a Výrobní systémy a procesy.

V roce 2016 bylo úspěšně ukončeno studium tří vládních stipendistů (Bosna a Hercegovina, Egypt, Filipíny) navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření energetická zařízení.

Zároveň pokračovala výuka jednoho studenta (Egypt), který získal vládní stipendium ČR ke studiu navazujícího magisterského programu N2301 Strojní inženýrství, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření energetická zařízení.

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

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

V roce 2016 úspěšně ukončili NMSP studium 2 studenti (Kosovo) – samoplátci.

V roce 2016 byli přijati tři noví studenti DSP (SRN, Polsko, Egypt) – samoplátci. Zároveň ve svém studiu na fakultě pokračovali další zahraniční studenti – samoplátci: 4 studenti DSP (SRN, Polsko, Thajsko, Indie).

Na krátkodobou stáž přijeli v roce 2016 dva zahraniční studenti – samoplátci. Jeden student – samoplátce svou stáž v roce 2016 úspěšně ukončil.

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

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

Vzdělávací aktivity studentů uskutečněné v rámci projektů

- Byl řešen institucionální rozvojový projekt IRP FS TUL – TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami (interní č. 12280).
- V rámci projektu IRP FS TUL byl v roce 2016 zahájen jeden studijní pobyt českého studenta na kanadské partnerské univerzitě Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning.
- Byly uskutečněny 3 dlouhodobé (min. 28 dní) a 3 krátkodobé pobyty studentů doktorských studijních programů za účelem odborného růstu a za účelem posílení stávajících kontaktů se zahraničními partnerskými institucemi za finanční podpory Institucionálního rozvojového plánu Fondu mobilit TUL 2016.
- V roce 2016 byl ukončen 1 dlouhodobý pobyt studenta doktorského studijního programu za finanční podpory Institucionálního rozvojového plánu Fondu mobilit TUL 2015.
- V roce 2016 byl uskutečněn jeden pobyt studenta doktorského studijního programu na zahraniční partnerské instituci v délce pobytu 1 měsíce za finanční podpory z jiných zdrojů

(7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty), dva pobyty studentů DSP na stáži mimo programy v délce 2 měsíců.

- V roce 2016 byly rovněž uskutečněny krátkodobé několikadenní aktivity studentů za finanční podpory z jiných zdrojů - pět krátkodobých výjezdů studentů doktorských studijních programů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu), jeden krátkodobý výjezd studenta DSP (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty), jeden krátkodobý výjezd studenta DSP (HORIZONT 2020, EQUINOX), jeden krátkodobý výjezd studenta DSP (SGS) a 14 výjezdů studentů za finanční podpory z Programu spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, GreK.

Vzdělávací aktivity akademiků uskutečněné v rámci mobility

- Bylo uskutečněno celkem 9 krátkodobých pobytů akademiků fakulty spojených s přednáškami na partnerských institucích v rámci programu Erasmus+ a CEEPUS.
- Bylo přijato celkem 9 zahraničních akademických pracovníků na krátkodobý výukový pobyt v rámci programu Erasmus+ a CEEPUS.

5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit

- Bylo uskutečněno 8 zahraničních pobytů mladých akademických pracovníků 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 2016.
- Byl uskutečněn 1 pobyt akademického pracovníka za účelem odborného růstu v rámci CRP TUL 2016.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků z partnerských univerzit v SRN, Itálii a Polsku na FS za finanční podpory Fondu mobilit TUL 2016.
- Byly uskutečněny 2 dlouhodobé pobyty mladého akademického pracovníka FS na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání minimálně 3 týdny za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu), 3 krátkodobé několikadenní pobyty v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu), 5 krátkodobých několikadenních pobytů akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (OP VK – udržitelnost), 8 krátkodobých několikadenních pobytů akademického pracovníka FS v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, GreK), 3 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka FS na zahraničních partnerských institucích v Řecku a Španělsku za finanční podpory z jiných zdrojů (HORIZONT 2020, EQUINOX), 2 krátkodobé několikadenní pobyty akademického pracovníka FS v Polsku za finanční podpory z jiných zdrojů (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty), 1 krátkodobý několikadenní pobyt akademického pracovníka FS v Polsku za finanční podpory z jiných zdrojů (SGS).
- Byly uskutečněny 2 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu AKTION Česká republika – Rakousko.
- Byl uskutečněn 1 pobyt zahraničního akademického pracovníka na fakultě v délce alespoň 28 dní a 3 krátkodobé několikadenní pobyty zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků na fakultě v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, GreK.

5.4 Mezinárodní mobilita

Mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků FS byla realizována zejména v rámci programů ERASMUS+, CEEPUS, Institucionálního rozvojového programu a rovněž v rámci jiných zdrojů.

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

Fakulta motivuje studenty všech studijních programů k absolvování studijního pobytu v zahraničí. Prioritní zájem je kladen na zvýšení mobility studentů doktorského studia. Od roku 2010 jsou do studijních plánů doktorských studijních programů zařazeny zahraniční studijní pobyty nebo stáže.

V roce 2016 vzrostla celková mobilita jak studentů, akademiků a ostatních pracovníků fakulty, tak rovněž mobilita zahraničních studentů a akademiků.

Pobyty zahraničních studentů a zahraničních akademiků
V roce 2016 se celkový počet pobytů zahraničních studentů a zahraničních akademiků v rámci mobilitních programů a jiných zdrojů na fakultě navýšil oproti roku 2015, přičemž v jednotlivých kategoriích mobilit byl nárůst zaznamenán v pobytech zahraničních studentů přijíždějících především v rámci programu Erasmus+. Příjezdy studentů v rámci programu IAESTE se mírně navýšily a v rámci programu CEEPUS zůstaly na úrovni roku 2015. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci programu Erasmus+ poklesly v porovnání s rokem 2015, naopak se mírně navýšily v rámci programu CEEPUS a AKTION. Příjezdy zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL zůstaly na úrovni roku 2015. Naopak se navýšily příjezdy zahraničních studentů a akademiků v rámci jiných zdrojů. Ostatní aktivity zahraničních studentů a akademiků se rovněž navýšily v porovnání s rokem 2015.

Zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty
Celková zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty se v roce 2016 v rámci programů a jiných zdrojů navýšila v porovnání s rokem 2015 a kromě výjezdů v rámci programů Erasmus, CEEPUS byly využity i rozvojové projekty TUL a především jiné zdroje. Zahraniční mobilita studentů fakulty v rámci mobilitních programů v roce 2015 poklesla, přičemž v jednotlivých kategoriích mobilit byl pokles zaznamenán ve výjezdech studentů v rámci programu Erasmus+ a IRP TUL. V rámci programu CEEPUS byl zaznamenán mírný nárůst výjezdů studentů fakulty. Navýšily se výjezdy studentů fakulty za finanční podpory z jiných zdrojů i ostatní zahraniční aktivity studentů. Zahraniční mobilita pracovníků fakulty poklesla v rámci programů CEEPUS a IRP TUL. Výjezdy pracovníků fakulty v rámci programu Erasmus+ zůstaly na úrovni roku 2015 a navýšily se výjezdy akademiků v rámci jiných zdrojů. Ostatní zahraniční aktivity akademiků poklesly v porovnání s rokem 2015.

- Bylo uskutečněno 27 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 3 studentské pobyty studentů DSP v délce trvání minimálně 1 měsíce v rámci programu CEEPUS.
- Bylo uskutečněno 9 výjezdů akademiků v rámci programu Erasmus+ a CEEPUS, přičemž polovinu výjezdů představovaly krátkodobé výukové pobyty v délce 5 dní.
- Byl uskutečněn 1 výjezd v kategorii ostatní zaměstnanec v rámci programu Erasmus+.
- Bylo uskutečněno 110 pobytů zahraničních studentů na fakultě strojní z evropského prostoru v rámci programů Erasmus+, CEEPUS a IAESTE, dále 1 z Mexika a 1 z Japonska v rámci IAESTE.
- Bylo uskutečněno 9 krátkodobých výukových pobytů zahraničních akademiků na fakultě strojní v rámci programů Erasmus+ a CEEPUS, přičemž převažovaly příjezdy v délce více jak 5 dní.
- Byly uskutečněny 2 krátkodobé příjezdy akademiků v rámci programu AKTION.
- Byly uskutečněny 3 studentské pobyty v délce trvání jednoho měsíce a více a 3 několikadenní studentské pobyty v rámci Fondu mobilit TUL 2016.
- Byl ukončen 1 dlouhodobý pobyt studenta DSP v rámci Fondu mobilit TUL 2015.
- Byl uskutečněn 1 pobyt akademika v délce trvání jednoho měsíce a 7 výjezdů akademiků v délce 5 dní a více v rámci Fondu mobilit TUL 2016.
- Byl uskutečněn 1 výjezd akademika v rámci CRP TUL 2016.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademiků v rámci Fondu mobilit TUL 2016.
- Byl zahájen 1 studentský zahraniční pobyt v délce trvání jednoho semestru v rámci IRP FS TUL 12280 „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.“
- Byl uskutečněn 1 pobyt akademika na partnerské instituci v rámci IRP FS TUL 12280 „TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – pokračování a prohloubení stávající spolupráce s kanadskými, příp. americkými partnerskými univerzitami.“

- Byl uskutečněn jeden pobyt studenta doktorského studijního programu na zahraniční partnerské instituci v délce pobytu 1 měsíce za finanční podpory z jiných zdrojů (7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty).
- Bylo uskutečněno 21 krátkodobých několikadenních studentských výjezdů za finanční podpory z jiných zdrojů (Programy spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, 7AMB, HORIZONT 2020, SGS). Recipročně se uskutečnilo 19 krátkodobých příjezdů zahraničních studentů za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byly uskutečněny 2 dlouhodobé pobyty akademického pracovníka za finanční podpory z jiných zdrojů (Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu) v délce 3 týdnů.
- Bylo uskutečněno 22 krátkodobých několikadenních výjezdů akademických pracovníků za finanční podpory z jiných zdrojů (Programy spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, 7AMB, HORIZONT 2020, OP VK, SGS). Recipročně se uskutečnil 1 pobyt zahraničního akademického pracovníka délce 1 měsíce a 6 krátkodobých příjezdů zahraničních akademiků za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byly uskutečněny dva pobyty studentů DSP na stáži mimo programy v délce 2 měsíců.
- Bylo uskutečněno 6 stáží zahraničních studentů na fakultě mimo programy v délce 1 měsíce a více.
- Fakulta strojní zajistila výuku vybraných předmětů pro studenty v rámci programu Erasmus+, kteří přijeli na FT a FM.

V rámci programu ERASMUS+
- Bylo platných celkem 54 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami, z toho 5 nových inter-institucionálních smluv uzavřených v roce 2016.

V rámci spolupráce v evropském prostoru
- Byla uzavřena 1 nová smlouva s Université de Franche-Comté (Francie) pro účely pokračující spolupráce.

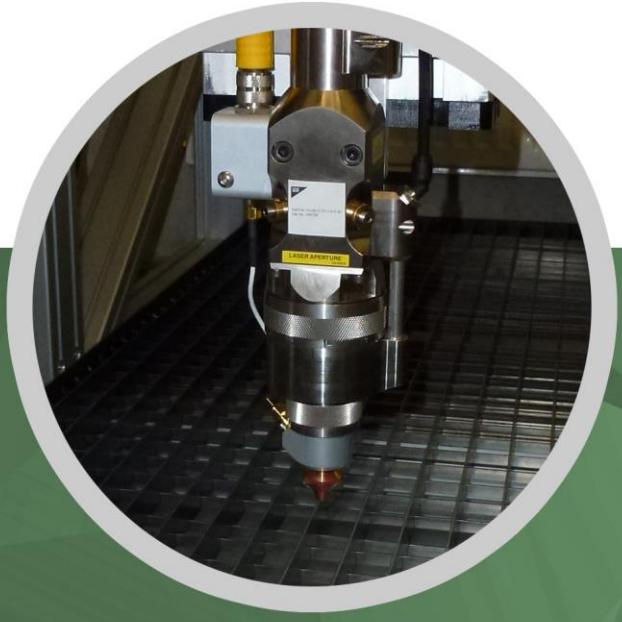
V rámci spolupráce v asijském prostoru
- Byla uzavřena 1 nová smlouva s Apollo Engineering College (India).

Zahájená jednání o uzavření dalších bilaterálních smluv v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu s univerzitami
- Azerbaijan Technical University (Azerbaijan).

V rámci programu CEEPUS

Fakulta strojní byla v roce 2016 aktivním účastníkem ve 3 sítích programu CEEPUS III.
- CIII-RS-0304 Technical Characteristics Researching of Modern Products in Machine Industry (Machine Design, Fluid Technics and Calculations) with the Purpose of Improvement Their Market Characteristics and Better Placement on the Market.
- CIII-BG-0722 Computer Aided Design of Automated Systems for Assembling.
- CIII-RO-0013 Teaching and Research of Environment – Oriented Technologies in Manufacturing.

PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

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 ČVUT FS V Praze)

Platformy a klastry

- Česká technologická platforma strojírenství, o.s.
- Centrum kompetence Josefa Božka
- CENEN – 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 zástupců univerzit USA na fakultě strojní**
  Dne 21. dubna jsme na fakultě přivítali zástupce amerických univerzit University of Vermont a University of Arizona. Návštěva se uskutečnila v rámci Fulbrigh-Workshop Bringing More US Students in STEM to Czech Universitites, který se konal ve dnech 19.-20. dubna v Praze. Michael Guyer z University of Vermont a Carol Bender z University of Arizona si prohlédli laboratoře katedry strojírenské technologie, vozidel a motorů, výrobních systémů a laboratoř nanospideru. Po exkurzi následovalo jednání o možné spolupráci především v oblasti výměny akademických pracovníků a studentů. Zároveň proběhlo i samostatné jednání na katedře aplikované mechaniky o možné spolupráci v oblasti biomechaniky.
- **Zástupci University Sains Malaysia (University of Science, USM) na TUL**
  V rámci setkání 4. května proběhlo v dopolední části programu představení fakulty strojní proděkanem Ing. Ivo Matouškem, Ph.D. V odpolední části proběhla prohlídka laboratoří KSP, KMP, KVM a KSA fakulty strojní.
- **Zástupci Kao Yuan University, Taiwan na TUL**
  V rámci návštěvy 5. května se uskutečnila i prohlídka laboratoří KSP, KMP, KVM, KSA fakulty strojní.
- **Technologická mise Lbc kraje a TUL v oblasti Waterloo a Kitchener v provincii Ontario**
  Ve dnech 8.–12. května se delegace zástupců Libereckého kraje a TUL zúčastnila Technologických dnů v provincii Ontario v Kanadě. Uskutečnily se ekonomické prezentace regionu Liberce a Waterloo, akademické schůzky na University of Waterloo a Conestoga College Institute. Fakultu strojní zastupovali prof. Petr Lenfeld, děkan fakulty, a doc. Karel Fraňa, proděkan pro vnější vztahy.

- **Prorektor Çankırı Karatekin University na fakultě strojní**
  Fakulta strojní přivítala 1. června prof. Riza Gürbüze, preroktora z Cankiri Karatekin University. Cílem návštěvy byla možná výměna akademiků a tureckých studentů na FS v rámci NMSP a DSP. Profesor přijel načerpat inspiraci a zkušenosti naší fakulty strojní v oblasti výuky, studijních plánů, budováním a využívání laboratoří, a to v souvislosti s nově založenou strojní katedrou na Cankiri Karatekin University.

- **Návštěva z Nha Trang University**
  Dne 21. října jsme přivítali na naší fakultě děkana fakulty strojní z Nha Trang University, pana Nguyen Van Tuonga, Ph.D., a ředitele pro akademické záležitosti, pana Tran Doan Hunga, Ph.D. Cílem návštěvy bylo nastavení další spolupráce v oblasti výměn studentů i akademických pracovníků a za tímto účelem předložení společného projektu v rámci kreditové mobility Erasmus+.

- **Jednání o spolupráci mezi ČR a Německem**
  V pátek 9. září proběhlo jednání o spolupráci mezi ČR a Německem, které za českou stranu řídil pan Pavel Bělobrádek a za německou stranu ministryně pro vědu Eva-Maria Stange. Hlavní pozornost byla věnována spolupráci mezi Akademií věd ČR, Karlovou Univerzitou a německými výzkumnými institucemi Fraunhofer a Max-Planck-institut ad. Za TUL se jednání zúčastnil doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D. Paní Eva-Maria Stange v tiskovém prohlášení zmínila, mj., i spolupráci TU Dresden a TU v Liberci zejména v oblasti přeshraniční spolupráce.

- **Mise našich akademiků v USA**
  Ve dnech 17.–20. října 2016 se konala mise automobilových expertů, manažerů a zástupců univerzit v USA, ve státech Jižní Karolina a Georgia. Akci pořádalo Velvyslanectví USA ve Washingtonu společně s agenturou CzechInvest za finanční podpory Ministerstva zahraničních věcí ČR. Součástí delegace byli i zástupci Fakulty strojní TU v Liberci – Ing. Pavel Brabec, Ph.D., z katedry vozidel a motorů, a Ing. Jan Valtera, Ph.D., z katedry textilních a jednoúčelových strojů.

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 kateder a ústavů výrobních strojů a robotiky 2016**
  Pořádala ve dnech 8.–9. září katedra sklářských strojů a robotiky za spoluúčasti katedry výrobních systémů a automatizace v Mezinárodním centru duchovní obnovy v Hejnicích za účasti 10 univerzit z ČR a SR.
- **Principia Cybernetica 2016 ve Zlíně**
  Setkání kateder kybernetiky a automatizace strojních a technologických fakult ve dnech 7.–9. září.

Vědecko-výzkumná spolupráce podpořená projekty a granty
Fakulta se podílela společně s univerzitami a výzkumnými organizacemi na řešení 2 projektů kolabotrativního charakteru (TAČR, MPO), 3 vědecko-výzkumných projektů (GAČR, LIFE+) tuzemských a tří projektů zahraniční VaV spolupráce (H2020, 7AMB).

Spolupráce podpořená OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Fakulta se podílela na řešení projektu Vývoj systémů lepení různorodých substrátů pro progresivní spojování komponent karosářských modulů. Jedná se o projekt řešený formou smluvní spolupráce v rámci výzvy Potenciál – I. Výzva. Viz příloha 7.4.2.

Spolupráce podpořená OP Přeshraniční spolupráce
Fakulta se podílí společně s německými univerzitami na řešení 2 projektů OP/Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020.

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

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

6.3 Konference, sympozia, veletrhy

SESIA 2016
V termínu 12.–14. září proběhlo v Plzni setkání akademických funkcionářů a tajemníků strojních fakult ČR a SR. Pořadatelem letošního ročníku byla Fakulta strojní Západočeské univerzity v Plzni. Hlavní body jednání se týkaly implementace nového vysokoškolského zákona v ČR a výsledků komplexní akreditace a akreditovaných studijních programů ve SR, vývoje počtu studentů, řešení domácích a zahraničních vědecko-výzkumných projektů a grantů, zapojení do programového období Horizont 2020, využití příležitosti spojené s iniciativou Průmysl 4.0 a možnostech další spolupráce mezi jednotlivými fakultami. Poznávací část setkání zahrnovala exkurzi do průmyslové zóny Borská pole.

34. International Conference MME
Ekonomická a strojní fakulta TUL se spojily při organizování 34. ročníku významné mezinárodní konference Mathematical Methods in Economics 2016, která se uskutečnila na TUL dnech 7.–9. září 2016. Pořadateli konference jsou české a slovenské společnosti pro operační výzkum a Česká ekonometrická společnost. Na konferenci vystoupilo 200 odborníků nejen z České republiky a sousedních zemí, ale také například přednášející z Brazílie, Egypta, Finska, Itálie či Íránu.
Počet účastníků: 247, z toho 61 ze zahraničí.

XII. International Conference TMM 2016
Pořádala ve dnech 6.–8. září 2016 katedra textilních a jednoúčelových strojů na TUL. Přednášelo 48 odborníků ze 14 zemí světa, na programu bylo 55 přednášek.
Počet účastníků: 53, z toho 20 ze zahraničí.

XI. Experimental Fluid mechanics 2016
Pořádala ve dnech 15.–18. listopadu katedra energetických zařízení v Mariánských Lázních.
11. ročník konference byl zaměřen na výzkum v oblasti mechaniky tekutin, a termodynamiky.
Počet účastníků: 242, z toho 175 ze zahraničí.

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 2016 proběhla dvě zasedání.

Vědecko-výzkumná kolaborativní spolupráce s aplikační sférou
Fakulta se podílela v pozici spoluřešitele na realizaci 3 projektů podpořených TA ČR a 3 projektů podpořených MPO.

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

Expertní činnost
Fakulta je držitelem znaleckého oprávnění pro obory Strojírenství, Technické obory (různé), Energetika, Sklo. V roce 2016 byly vypracovány 4 posudky. Viz tabulková příloha 6.4.1.

Fakulta je držitelem Autorizace k měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2016 bylo provedeno jedno autorizované měření. 6.4.2.

Vzdělávání pracovníků z průmyslové praxe
Vzdělávání pracovníků z průmyslové sféry tvoří významný segment činnosti fakulty strojní. Celkem bylo realizováno 47 odborných seminářů a kurzů. Kurzy absolvovalo cca 504 účastníků. Objem prostředků získaných touto činností představoval částku cca 1,58 mil. Kč.

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

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

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

Zapojení expertů z podniků a institucí do výuky
Standardní formou spolupráce jsou přednášky odborníků z praxe, vedení závěrečných prací a odborníci podílející se na praxi studentů. Viz tabulková příloha 6.4.3.
V rámci odborně zaměřených seminářů a přednášek vystoupili další odborníci z aplikační a akademické sféry, viz níže kapitola 6.5.

Exkurze studentů do průmyslových podniků a ústavů
V roce 2016 byly jednotlivými katedrami us;utečněny exkurze studentů do průmyslových podniků:
ŠKODA AUTO a.s. (Mladá Boleslav, Vrchlabí); SILON s.r.o. Planá nad Lužnicí; IMG Bohemia s.r.o., Planá nad Lužnicí; PURUM s.r.o., Planá nad Lužnicí; ČZ Strakonice a.s., Strakonice; ČZ Řetězy s.r.o.; Kautex Textron Bohemia s.r.o. Kněžmost, VYVA PLAST s.r.o., Turnov; Lucid spol. s r.o. Jablonec nad Nisou; Modelárna Liaz spol. s r.o. Liberec; KSM Castings CZ a.s. Hrádek nad Nisou; Komerční slévárna šedé a tvárné litiny Turnov a.s.; Matador Automotive ČR s.r.o. Liberec; Magna Bohemia s.r.o. Liberec; TOS VARNSDORF, a.s.; ASSA ABLOY Czech&Slovakia s.r.o., Rychnov nad Kněžnou; Vanad 2000 a.s.; Misan s.r.o. (Lysá nad Labem); TRW Automotiv Czech s.r.o. (Jablonec nad Nisou); Preciosa Ornela a.s. v Desné a v Zásadě; TONAK a.s. (Nový Jičín, Strakonice); MODELÁRNA LIAZ, spol. s r.o.; technoinvest a.s.; Větrná elektrárna Jindřichovice pod Smrkem; ČEZ a.s. – elektrárny Temelín, Mělník, Orlík; ZVVZ Milevsko; Mondi Štětí a.s.; Pivovar Protivín, a.s.; Ústav termomechaniky AV ČR – aerodynamická laboratoř; DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o.

Exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků
Během roku se uskutečnily exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků:
PRECIOSA-LUSTRY,a.s., Kamenický Šenov; Festool CZ, s.r.o.; Festo, s.r.o.; KS-Europe s.r.o., Šťáhlavy; ŠKODA AUTO a.s.; Johnson controls a.s.; Rieter a.s.; Nanovia s.r.o.

6.5 Odborné akce a přednášky

- **Prezentace projektů zahraničních stážistů**
  Dne 26. února 2016 se uskutečnily na katedře výrobních systémů a automatizace závěrečné prezentace tří stážistů. Studenti doktorského studijního programu z partnerské univerzity Poznan University of Technology přijeli v rámci programu CEEPUS na jednoměsíční pobyt na katedru výrobních systémů a automatizace. Ing. Frankowski a Ing. Popielas přijeli v rámci sítě CEEPUS CIII-RS-0304 a Ing. Klunejko přijel v rámci CEEPUS sítě CIII-RO-0013. Fakulta strojní je účastníkem obou jmenovaných CEEPUS sítí.
  Každý z doktorandů řešil odborné téma ve spolupráci s pracovníky katedry. Prezentacím byl přítomen pan proděkan Ivo Matoušek, který konstatoval vysokou úroveň prací na téma: Comparison of mechanical properties of the parts produced by 3D printing technology FDM

from Nylon material, The use of Microsoft Kinect in ergonomic studies, Programming of model of railway transport system.

- **Prezentace fy Metrotest**
  Prezentace firmy a seznámení s mikrotvrdoměry Q60A fy Qness proběhlo pro akademiky a studenty na katedře materiálu dne 13. března.
- **Prezentace fy MBtech**
  Prezentace firmy pro zájemce z řad studentů a akademiků proběhla na katedře textilních a jednoúčelových strojů 11. dubna.
- **Moderní metody přípravy metalografických vzorků**
  Seminář pořádala katedra materiálu dne 5. dubna.
- **Technické inovace fy ROUTECH**
  Prezentace firmy pro zájemce z řad studentů a akademiků proběhla na katedře textilních a jednoúčelových strojů 11. dubna.
- **Defektoskopie a další metody nedestruktivních kontrol**
  Přednáška odborníka ze společnosti ČEZ dne 26. dubna.
- **Prezentace fy Olympus**
  Prezentace firmy pro zájemce z řad studentů a akademiků proběhla na katedře materiálu dne 5. května.
- **New aspects for a tribologically induced CO_2 and emission reduction**
  Prof. Jens Hadler přednášel na fakultě strojní 9. května.
- **Vývoj a perspektivy českého textilního průmyslu**
  Přednáška Ing. Vladimíra Šimůnka, obchodního zástupce firem z textilního strojírenství, pořádala katedra textilních a jednoúčelových strojů 16. května.
- **Pokroky v komplexní analýze**
  Seminář pořádala katedra materiálu ve spolupráci s Pragolab s.r.o. dne 17. května.
- **3D tisk a 3D skenování**
  Katedra výrobních systémů a automatizace pořádala ve spolupráci s CxI dne 19. května odbornou veřejnou přednášku.
- **Jak efektivně vyučovat v angličtině studenty s různou úrovní angličtiny**
  Specialisté na výuku angličtiny z Britské rady vedli na TUL kurzy. Za fakultu strojní absolvovali týdenní kurz v Ing. Jiří Sobotka, Ph.D., Ing. Michael Fenkl, Ph.D., Ing. Petr Žabka, Ph.D. a Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.
- **Energetické úspory v budovách v praxi**
  Ve dnech 15.–16. září pořádala katedra energetických zařízení seminář, jehož cílem bylo propojit téma, univerzitu a podnikovou sféru. Seminář je součástí rozvojového projektu podpořeného z IP TUL. Počet účastníků 25, počet přednášek 14.
- **Plánování a řízení společných projektů, Hledání inovačních příležitostí**
  V rámci udržitelnosti projektu uspořádala v prosinci katedra částí a mechanismů strojů dva semináře.

ROZVOJ FAKULTY

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

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.
- Kurz vysokoškolské pedagogiky.
- Viz tabulkové a textové přílohy 7.1.

Zajišťování kvality činností

- Probíhala pravidelná měsíční grémia děkana zastoupená proděkany, vedoucími kateder, tajemnicí a zástupci studijního oddělní a oddělení pro rozvoj a projekty.
- Proběhlo 5 zasedání Vědecké rady Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhly 4 zasedání Akademického senátu Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhlo setkání akademické obce s děkanem Fakulty strojní TU v Liberci v prosinci.

Setkávání absolventů

V roce 2016 proběhlo setkání absolventských ročníků 1961, 1966, 1976.

7.2 Infrastruktura

V roce 2016 byly zahájeny kroky k rekonstrukci budovy C. Katedra energetických zařízení sídlí po dobu rekonstrukce v provizorních prostorách v budově F.

Investiční rozvoj laboratoří a učeben fakulty strojní probíhal z prostředků:

- FRIM – katedry celkem 1,07 mil Kč (KMP, KSP, KMT, KST, KVM, KSA).
- IRP TUL – inovace počítačové učebny G201 (KMP) a příspěvek na dovybavení laboratorního pracoviště (KSP) nákupem halogenového analyzátoru vlhkosti a laboratorní vakuové sušárny pro polymery vč. příslušenství.

7.3 Rozvojové projekty

Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2016

V rámci IP TUL byla fakulta řešitelem 7 dílčích projektů, viz tabulková příloha 7.3.

- Modernizace počítačové učebny G201.
- Inovace výuky předmětu bioinženýrství.
- Podpora studentů samoplátců na FS TUL.
- TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru.
- Energetické úspory v budovách v praxi.
- Implementace modelových konstrukčních celků do výuky.
- Sledování kvality užitných vlastností polymerů včetně jejich kompozitů v závislosti na obsahu vlhkosti.

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

V roce 2016 bylo zahájeno řešení dvou projektů financovaných ze strukturálních fondů Evropské unie v rámci Programů přeshraniční spolupráce: Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko. Viz textová a tabulková příloha 7.4.

VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

8 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

8.1 Vnější hodnocení fakulty

Akreditační řízení

- Základem vnějšího hodnocení kvality vzdělávání jsou zejména akreditační řízení. V roce 2016 byla prodloužena akreditace NMSP N2301 Strojní inženýrství ve studijním oboru Výrobní systémy a procesy .

Zájem o absolventy a kvalita absolventů

- Zájem o absolventy fakulty strojní je vysoký a poptávka po absolventech převyšuje nabídku. Fakulta sleduje počet absolventů v evidenci ÚP ČR – Krajský úřad v Liberci, který sleduje počet absolventů k datu 30. dubna a 30. září příslušného roku.
- Hodnocení Klubu zaměstnavatelů o.p.s.
  Rekordních 290 zaměstnavatelů z celé České republiky se letos zapojilo do hodnocení fakult vysokých škol z hlediska jejich přínosu pro trh práce a kvalifikovanosti absolventů. Fakulta strojní TU v Liberci obsadila čtvrté místo mezi 20 nejlépe hodnocenými vysokými školami.

Srovnávací hodnocení vysokých škol a fakult

- Středisko vzdělávací politiky Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy zpracovalo profily 21 českých veřejných vysokých škol a 130 fakult v České republice v roce 2016. Základní porovnání fakult bylo provedeno v oblasti VaV a tvůrčí orientace, Mezinárodní otevřenost a atraktivita, Regionální rozvoj a sociální inkluze, Zájem uchazečů a úroveň studentů, Hodnocení studia, kurzů a učitelů, Zaměření na praxi a další vzdělávání, Uplatnění absolventů na trhu práce.

Setkání děkanů strojních fakult českých a slovenských vysokých škol – SESIA 2016

- V termínu 12.-14. září proběhlo v Plzni setkání akademických funkcionářů a tajemníků strojních fakult ČR a SR. Pořadatelem letošního ročníku byla Fakulta strojní Západočeské univerzity v Plzni. Hlavní body jednání se týkaly implementace nového vysokoškolského zákona v ČR a výsledků komplexní akreditace a akreditovaných studijních programů ve SR, vývoje počtu studentů, řešení domácích a zahraničních vědecko-výzkumných projektů a grantů, zapojení do programového období Horizont 2020, využití příležitosti spojené s iniciativou Průmysl 4.0 a možnostech další spolupráce mezi jednotlivými fakultami. Poznávací část setkání zahrnovala exkurzi do průmyslové zóny Borská pole.

8.2 Vnitřní hodnocení fakulty

- Proběhlo pravidelné roční hodnocení výsledků činností jednotlivých kateder.
  Výroční zprávy o činnosti kateder jsou uloženy v elektronickém Archívu FS TUL.
- Probíhala pravidelná měsíční grémia děkana za účasti proděkanů, vedoucími kateder, tajemnicí a zástupců studijního oddělní a oddělení pro rozvoj a projekty.
- Proběhlo 5 zasedání Vědecké rady Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhly 4 zasedání Akademického senátu Fakulty strojní TU v Liberci.
- Proběhlo setkání akademické obce s děkanem Fakulty strojní TU v Liberci v prosinci 2016.
- S účinností od 1. ledna 2016 bylo v organizační struktuře fakulty schváleno oddělení rozvoje a projektů.
- Předložena Výroční zpráva o činnosti fakulty v roce 2016.

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 řídící 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 2016.
- 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, návrhy motivačních opatření (Komise pro ekonomické záležitosti) a inventarizace majetku.

- V roce 2016 byla na dvou projektech TAČR ukončena kontrola NKÚ na „Peněžní prostředky státu určené na účelovou podporu výzkumu a vývoje prostřednictvím rozpočtové kapitoly Technologická agentura České republiky“.
  TA01010879 s názvem „Vývoj prototypu přístroje pro zjišťování primární stability totálních náhrada kyčelních kloubů“
  TA01010946 s názvem „Výzkum užitných vlastností a aplikačních možností polymerních materiálů s přírodními plnivy a nanoplnivy na bázi syntetických a PLA matric“
- Předložena Výroční zpráva o hospodaření fakulty v roce 2016.

ZÁVĚR

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

9 ZÁVĚR

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TU v Liberci za rok 2016 předkládá informace o fakultě, pedagogických a vzdělávacích činnostech, vědecko-výzkumných činnostech, mezinárodní spolupráci, partnerství a internacionalizaci. Činnost fakulty byla v roce 2016 velmi obsáhlá, rozmanitá a pokrývala širokou oblast činností, které jsou uvedené v předchozích kapitolách a v následujících přílohách výroční zprávy a které univerzitní fakulty z hlediska své podstaty musí zajišťovat.

V některých oblastech a činnostech fakulta dosáhla velmi dobrých výsledků, a to i přesto, že současná platná legislativa, nesplněné sliby a nekoncepčnost systému a neustále narůstající a přebujelá administrativa jsou poměrně významnou překážkou pro rozvoj fakulty a vykonávání činností, které fakulta musí zajišťovat. Poměrně velkou nevýhodou je stále přetrvávající demografický problém, který nám i přes maximální snahu neumožňuje navýšit počet uchazečů o studium. Na druhé straně narůstá počet uchazečů o studium v cizím jazyce. Dále se v roce 2016 podařilo výrazně zlepšit kvalifikační strukturu fakulty, která je nezbytná pro její rozvoj. V oblasti vědy a výzkumu si fakulta udržela svou pozici z hlediska počtu bodů za vědecko-výzkumné výsledky a výstupy a udržela rovněž objem smluvního výzkumu.

Proto mi dovolte ještě jednou poděkovat všem členům akademické obce, kteří se svou prací, svou činností a svým úsilím zasloužili, i přes všechna existující úskalí, o rozvoj fakulty a univerzity, za což jim patří velké poděkování a ocenění.

V Liberci 11. dubna 2017

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

Výroční zpráva byla schválena Akademickým senátem Fakulty strojní TU v Liberci 19. dubna 2017.

TABULKOVÉ PŘÍLOHY

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

TABULKOVÉ PŘÍLOHY

2.3 Personální struktura fakulty 39
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 31.12.2016
Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2016

3.1 Akreditované studijní programy a obory 41
Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce 42
Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení 32
Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v bakalářských a magisterských studijních programech v akademickém roce 2016/2017

3.4 Počty studentů a absolventů 44
Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2016
Tab. 3.4.2 Počty zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2016
Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2013 a počty absolventů v roce 2016
Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia
Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a oborech v letech 2006-2016
Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů k 31. v roce 2016

3.6 Stipendia 48
Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacené v roce 2016
Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2016

3.9 Kvalita výuky 49
Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost v roce 2016

3.10 Celoživotní vzdělávání 49
Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2016 – vzdělávání pro podnikovou sféru

4.1 Vědecko-výzkumná činnost 50
Tab. 4.1.1 Souhrn dotací na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2016
Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost
Tab. 4.1.3 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2016 – FS TUL
Tab. 4.1.4 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2016 – podíl na řešení projektů pod jinými součástmi TUL
Tab. 4.1.4 Vývoj účelové dotace na vědecko-výzkumné projekty FS TUL

4.4 Vědecko-výzkumné projekty 50
Tab. 4.4.1 Přehled vědecko-výzkumných projektů řešených v roce 2016

4.5 Studentská grantová soutěž 51
Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2016

4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost 53
Tab. 4.6.1 Přehled výnosů doplňkové činnosti v roce 2016
Tab. 4.6.2 Vývoj objemu finančních prostředků ze smluvní a doplňkové činnosti

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti 53
Tab. 4.9.1 Hodnocení výsledků FS TUL dle metodiky za rok 2014

(hodnocené období 2010-2014)
Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2012-2016
Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2015 a 2016 (počet výsledků)
Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2015 a 2016 (podíl výsledků)
Tab. 4.9.8 Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledku v rámci II. pilíře
Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2015 v oborech A-K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)
Tab. 4.9.11 Tab. 4.9.6 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech A-K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)
Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2015 v oborech JA-JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)
Tab. 4.9.13 Tab. 4.9.8 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech JA-JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)
Tab. 4.9.14 Počet výstupů SGS projektů v letech 2015 a 2016
Tab. 4.9.15 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2015 a 2016

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání 55
Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2016

5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty 56
Tab. 5.3.1. CEEPUS – Příspěvek na mobility
Tab. 5.3.2 Přehled mezinárodních projektů

5.4 Mezinárodní mobilita 56
Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2016
Tab. 5.4.2 Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2016
Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci vládních stipendií, rozvojových projektů, dalších zdrojů v roce 2016
Tab. 5.4.4 Mobilita pouze v rámci programů dle zemí v roce 2016
Tab. 5.4.5 Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit

6.4 Expertní činnost
Tab. 6.4.1 Znalecká činnost
Tab. 6.4.2 Autorizované měření emisí
Tab. 6.4.3 Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech

7.1 Kvalita a kultura akademického života 59
Tab. 7.1.1 Přehled kurzů dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2016

7.3 Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2016 60
Tab. 7.3.1 Dílčí projekty FS TUL

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 60
Tab. 7.4.3 Projekty OP Přeshraniční spolupráce

2.3 Personální struktura fakulty

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

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

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

Tab. 2.3.3 Věková struktura akademických pracovníků fakulty k 31.12.2016

Věk	Akademičtí pracovníci										Vědečtí pracovníci	
	Profesoři		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektoři			
	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy	celk.	ženy
do 29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
30-39	0	0	3	0	23	2	3	0	3	0	2	0
40-49	1	0	8	0	21	4	0	0	0	0	0	0
50-59	4	0	6	2	3	1	1	1	0	0	0	0
60-69	7	1	4	0	2	0	2	1	0	0	0	0
nad 70	8	1	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Celkem	20	2	26	2	50	7	7	2	4	0	2	0

Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků (pracovních smluv) fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2016

Rozsah úvazku v %	Celkem	Profesoři	Docenti	CSc., Dr., Ph.D.	Ostatní
do 0,3	21	8	3	9	1
do 0,5	16	4	6	4	2
do 0,7	7	1	2	3	1
nad 0,7	66	9	16	34	7
Celkem	110	22	27	50	11

3.1 Akreditované studijní programy a obory

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

Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F, A
B 2301	Strojní inženýrství			01.3.2019	3			P, K A
N 2301 (tříletý)	Strojní inženýrství	2303T002	Strojírenská technologie *	31.10.2016		3		P, K A
		2302T002	Konstrukce strojů a zařízení *	31.10.2016		3		P, K A
		2301T030	Výrobní systémy *	31.10.2016		3		P, K A
		3902T021	Automatizované systémy řízení ve strojírenství *	31.10.2016		3		P, K A

		3901T003	Aplikovaná mechanika *	31.10.2016		3		P, K, A
N 2301 (dvouletý)	Strojní inženýrství	3909T010	Inovační inženýrství	01.11.2020		2		P, K A
		2302T002	Konstrukce strojů a zařízení	31.7.2020		2		P, K A
		2301T048	Strojírenská technologie a materiály	31.7.2020		2		P, K, A
		2301T049	Výrobní systémy a procesy	31.8.2024		2		P, K, A
M 2301	Strojní inženýrství	3901T003	Aplikovaná mechanika	31.3.2020		5		P, K, A
P 2301	Strojní inženýrství	3901V003	Aplikovaná mechanika	1.3.2018			4	P, K A
		2301V031	Výrobní systémy a procesy	10.2.2018			4	P, K A
		3911V011	Materiálové inženýrství	10.2.2018			4	P, K A
P2302	Stroje a zařízení	2302V010	Konstrukce strojů a zařízení	31.12.2017			4	P, K A
P2303	Strojírenská technologie	2303V002	Strojírenská technologie	10.2.2018			4	P, K A

STUDPROG – kódy studijních programů
KKOV – kód studijního oboru
B – bakalářský studijní program
N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský
M – magisterský studijní program
P – doktorský studijní program
* – pouze na dostudování
F – forma studia: P – prezenční forma studia
K – kombinovaná forma studia
A – studijní programy (studijní obory) uskutečňované i v anglickém jazyce

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

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

Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	N	P	F, A
B2301	Mechanical Engineering			01.03.2019	3			P, K A
N2301 (3 years)	Mechanical Engineering	2303T002	Engineering Technology *	31.10.2016		3		P, K A
		3901T003	Applied Mechanics *	31.10.2016		3		P, K A
		3902T021	Automated Control Systems in Mechanical Engineering *	31.10.2016		3		P, K A
		2301T030	Manufacturing Systems *	31.10.2016		3		P, K A

		2302T010	Machines and Equipment Design *	31.8.2024		3		P, K A
N2301 (2 years)	Mechanical Engineering	3909T010	Innovation Engineering	1.11.2020		2		P, K A
		2301T048	Engineering Technology and Materials	31.07.2020		2		P, K A
		2302T010	Machines and Equipment Design	31.07.2020		2		P, K A
		2301T049	Manufacturing Systems and Processes	31.07.2016		2		P, K A
M2301	Mechanical Engineering	3901T003	Applied Mechanics	31.03.2020		5		P, K A
P2301	Mechanical Engineering	3901V003	Applied Mechanics	1.03.2018			4	P, K A
		2301V031	Manufacturing Systems and Processes	10.02.2018			4	P, K A
		3911V011	Material Engineering	10.02.2018			4	P,K A
P2302	Machines and Equipment	2302V010	Machines and Equipment Design	31.12.2017			4	P,K A
P2303	Engineering Technology	2303V002	Engineering Technology	10.02.2018			4	P,K A

STUDPROG – kódy studijních programů
KKOV – kód studijního oboru
B – bakalářský studijní program
N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský
M – magisterský studijní program
P – doktorský studijní program
* – pouze na dostudování
F – forma studia: P – prezenční forma studia
K – kombinovaná forma studia
A – studijní programy (studijní obory) uskutečňované i v anglickém jazyce

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v bakalářských a magisterských studijních programech v akademickém roce 2016/2017

Kód	Studijní program	Počet uchazečů				
		Přihlášených ke studiu	Přijatých ke studiu	Přijatých po PŘ	Přijatých celkem	Zapsaných
B2301	Strojní inženýrství (K)	145	134	0	134	120
B2301	Strojní inženýrství (P)	404	317	0	317	249
N2301	Strojní inženýrství (K)	38	35	0	35	34
N2301	Strojní inženýrství (P)	105	67	3	70	63
M2301	Strojní inženýrství (P)	19	15	0	15	12
P2301	Strojní inženýrství (K)	3	2	0	2	2
	Strojní inženýrství (P)	2	2	0	2	2
P2302	Stroje a zařízení (K)	3	3	0	3	3
	Stroje a zařízení (P)	3	3	0	3	2

P2303	Strojírenská technologie (K)	1	1	0	1	1
	Strojírenská technologie (P)	3	3	0	3	3
Fakulta strojní celkem		**726**	**582**	**3**	**585**	**491**

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

3.4 Počty studentů a absolventů

Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2016

KKOV	Studijní program	ČR			Cizinci			Celkem		
		P	K	Celk.	P	K	Celk.	P	K	Celk.
B2301	Strojní inženýrství	366	148	514	81	9	90	447	157	604
M2301	Strojní inženýrství	14	0	14	1	0	1	15	0	15
N2301	Strojní inženýrství	86	70	156	50	3	53	136	73	209
P2301	Strojní inženýrství	21	13	34	11	4	15	32	17	49
P2302	Stroje a zařízení	19	18	37	5	3	8	24	21	45
P2303	Strojírenská technologie	7	14	21	3	0	3	10	14	24
Fakulta strojní celkem		**513**	**263**	**776**	**151**	**19**	**170**	**664**	**282**	**946**

Tab. 3.4.2 Počty zahraničních studentů zapsaných k 31.10.2016

Typ	Forma	Ročník							Celkem
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Bakalářský	K	3	2	4					9
	P	56	16	9					81
Navazující	K	3							3
	P	32	17	1					50
Magisterský	K								0
	P				1				1
Doktorský	K	3		3	1				7
	P	4	6	1	4	2		2	19
Celkem	**P + K**	**101**	**41**	**18**	**6**	**2**		**2**	**170**

Tab. 3.4.3 Počty studentů k 31.10.2016 a počty absolventů v roce 2016 (od 1.1.2016 do 31.12.2016)

Studijní program	Počet studentů		Počet absolventů	
	Presenční	Kombinované	Presenční	Kombinované
Bakalářská studijní program	447	157	70	17
Magisterský studijní program + NMP	151	73	50	32
Doktorský studijní program	66	52	8	7
Celkem	**664**	**282**	**128**	**56**

Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia

Studijní program	Forma	Termín ukončení	Počet absolventů	Průměrná délka studia
MSP	P			
	P			
	K			
	K			
Celkem MSP		0	**0**	**0**
NMSP	P	únor 2016	0	–
	P	červen 2016	50	2,38
	K	únor 2016	2	6,5
	K	červen 2016	30	2,9
Celkem NMSP		únor + červen	**82**	**2,67**
Celkem MSP + NMSP		únor + červen	**82**	–
BSP	P	únor 2016	6	5,5
	P	srpen 2016	64	3,7
	K	únor 2016	6	7,5
	K	srpen 2016	11	6,09
Celkem BSP		únor + srpen	**87**	**4,39**
DSP	P		8	6,38
	K		7	8,57
Celkem DSP			**15**	**7,4**
Celkem absolventů (BSP, MSP, NMSP, DSP)			**184**	**3,83**

Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a zaměřeních v letech 2006-2016

Program Obor Zaměření	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
B2341 Strojírenství	**40**	**54**	**38**	**53**	**103**	**114**	**129**	**130**	**77**	–	–
Obor Materiály a technologie	**27**	**37**	**18**	**20**	**40**	**41**	**53**	**60**	**30**	–	–
Zaměření Materiálové inženýrství	12	13	4	6	16	16	13	12	4	–	–
Zaměření Obrábění a montáž	2	–	2	–	7	4	20	14	7	–	–
Zaměření Strojírenská metalurgie	2	2	3	4	5	12	5	11	5	–	–
Zaměření Tváření kovů a plastů	11	22	9	10	12	9	15	23	14	–	–
Obor Stroje a zařízení	**8**	**10**	**13**	**15**	**27**	**28**	**51**	**47**	**18**	–	–
Zaměření Dopravní stroje a zařízení	5	5	7	11	11	21	22	28	9	–	–
Zaměření Energetické stroje a zařízení	2	2	–	2	8	6	9	5	1	–	–
Zaměření Sklářské stroje	–	–	2	1	2	1	5	2	6	–	–

Zaměření Stavba strojů	1	3	4	1	6	10	15	12	2	–	–
Obor Výrobní systémy	**5**	**7**	**7**	**18**	**36**	**35**	**25**	**23**	**29**	–	–
Zaměření Inženýrská informatika	1	1	–	–	2	1	3	2	1	–	–
Zaměření Řízení výroby	4	6	5	15	16	14	17	12	14	–	–
Zaměření Výrobní systémy	–	–	2	3	18	20	5	9	14	–	–
B2301 Strojní inženýrství								**6**	**30**	**50**	**87**
M2301 a N2301 Strojní inženýrství	**87**	**112**	**110**	**103**	**96**	**68**	**64**	**65**	**72**	**129**	**82**
Obor Aplikovaná mechanika	**6**	**5**	**3**	**4**	**6**	**4**	**1**	**6**	**9**	**3**	**1**
Zaměření Inženýrská mechanika	5	4	1	4	6	2	–	4	8	2	1
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	1	1	2	–	–	2	1	2	1	1	–
Obor Automatizované systémy řízení ve strojírenství	**10**	**2**	**7**	**4**	**4**	**3**	**4**	**3**	**1**	**2**	_
Zaměření Automatizace inženýrských prací	10	2	7	4	4	3	4	1	–	2	–
Zaměření Automatické řízení technických procesů	–	–	–	–	–	–	–	2	1	–	_
Obor Konstrukce strojů a zařízení	**36**	**46**	**33**	**22**	**34**	**18**	**15**	**19**	**19**	**23**	**4**
Zaměření Kolové a dopravní manipulační stroje	14	18	12	10	14	6	5	7	4	5	2
Zaměření Obráběcí a montážní stroje	–	3	2	2	1	3	2	1	1	2	–
Zaměření Pístové spalovací motory	8	7	3	5	6	3	4	3	5	8	1
Zaměření Sklářské a keramické stroje	1	7	–	4	6	3	1	1	–	2	–
Zaměření Tepelná technika	6	10	10	–	3	2	3	3	4	5	1
Zaměření Textilní stroje	7	1	6	1	4	1	–	4	5	1	–
Obor Strojírenská technologie	**30**	**56**	**55**	**50**	**32**	**24**	**23**	**17**	**20**	**20**	**2**
Zaměření Materiálové inženýrství	17	8	13	8	15	8	4	2	5	4	2
Zaměření Obrábění a montáže	7	11	9	13	8	6	2	9	5	4	–
Zaměření Strojírenské metalurgie	5	10	16	9	7	6	3	2	3	3	–
Zaměření Tváření kovů a plastů	10	22	22	13	9	9	14	4	7	9	–
Obor Pružné výrobní systémy pro strojírenskou výrobu	**5**	**3**	**8**	**10**	**11**	**9**	**11**	**7**	**10**	**6**	_
Obor	**–**	**–**	**4**	**13**	**9**	**10**	**10**	**13**	**13**	**6**	**7**

Inovační inženýrství											
Zaměření Inovace výrobků	–	–	4	13	9	10	10	13	13	6	7
Zaměření Inovace procesů	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Obor Konstrukce strojů a zařízení										**25**	**26**
Zaměření Textilní a jednoúčelové stroje										5	2
Zaměření Sklářské stroje a robotika										3	1
Zaměření Výrobní stroje										3	4
Zaměření Motorová vozidla										12	13
Zaměření Energetická zařízení										2	6
Zaměření Přístrojová technika										0	–
Obor Strojírenská technologie a materiály										**36**	**29**
Zaměření Zpracování plastů										10	10
Zaměření Slévárenství, svařování a tváření kovů										11	13
Zaměření Materiálové inženýrství										6	4
Zaměření Obrábění a montáž										9	2
Obor Výrobní systémy a procesy										**8**	**13**
Zaměření Výrobní systémy										6	13
Zaměření Automatizované systémy řízení										2	–
CELKEM P2301+P2302+P2303	**21**	**9**	**16**	**9**	**17**	**12**	**14**	**5**	**23**	**8**	**15**
P2301 Strojní inženýrství	**7**	**5**	**6**	**3**	**8**	**9**	**5**	**1**	**10**	**4**	**6**
Obor Aplikovaná mechanika	**4**	**3**	**1**	**–**	**5**	**4**	**2**	**–**	**3**	**2**	**3**
Zaměření Inženýrská mechanika	4	3	–	–	5	3	1	–	2	–	3
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika	–	–	1	–	–	1	1	–	1	2	–
Obor Materiálové inženýrství	**–**	**1**	**3**	**2**	**2**	**4**	**3**	**–**	**5**	**1**	**3**
Obor Výrobní systémy a procesy	**3**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**0**	**1**	**2**	**1**	–
Zaměření Aplikovaná kybernetika	1	2	–	–	1	–	–	1	1	1	–
Zaměření Automatizace technické přípravy výroby	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Zaměření Automatizace strojů a výrobních procesů ve strojírenství	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Zaměření Výrobní systémy s průmyslovými roboty	1	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–
P2302 Stroje a zařízení	**6**	**2**	**5**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**10**	**1**	**4**
Obor Konstrukce strojů a zařízení	**6**	**2**	**5**	**2**	**3**	**1**	**3**	**3**	**10**	**1**	**4**
Zaměření Části a mechanismy strojů	2	2	1	–	1	–	2	1	1	–	1
Zaměření Kolové dopravní a manipulační stroje	–	–	–	1	1	1	–	1	4	–	1
Zaměření Obráběcí a montážní stroje	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–
Zaměření Pístové spalovací motory	–	–	2	1	1	–	1	–	1	–	–
Zaměření Sklářské a keramické stroje	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Technická diagnostika strojů	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Textilní a oděvní stroje	2	–	–	–	–	–	–	–	3	–	1
Zaměření Zařízení pro tepelnou techniku	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	1
P2303 Strojírenská technologie	**8**	**2**	**5**	**4**	**6**	**2**	**6**	**1**	**3**	**3**	**5**
Obor Strojírenská technologie	**8**	**2**	**5**	**4**	**6**	**2**	**6**	**1**	**3**	**3**	**5**
Zaměření Materiálové inženýrství	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Zaměření Obrábění a montáže	–	–	–	1	1	–	–	–	1	1	–
Zaměření Slévárenství	3	1	2	1	1	2	3	–	1	–	–
Zaměření Svařování	–	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–
Zaměření Tváření kovů	2	–	1	2	2	–	3	–	–	–	–
Zaměření Zpracování plastů	–	–	1	–	–	–	–	1	1	2	5
Celkem za rok	**148**	**175**	**164**	**165**	**216**	**194**	**207**	**206**	**202**	**187**	**184**

Tab. 3.4.6 Počty studentů doktorských studijních programů v roce 2016 (k 31.10.2016)

Katedra	Prezenční	Kombinované	Celkem	Obhájeno 2016
KMP	2	0	2	3
KSP	8	11	19	5
KMT	15	5	20	3
KEZ	11	5	16	1
KST	6	9	15	1
KOM	2	4	6	0
KVM	9	8	17	1
KSR	3	0	3	0
KTS	5	2	7	1

KSA	5	8	13	0
Celkem	**66**	**52**	**118**	**15**

3.6 Stipendia

Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2016

Druh stipendia	Počet studentů
Za vynikající studijní výsledky	73
Za vynikající výzkumné, vývojové nebo další tvůrčí výsledky přispívající k prohloubení znalostí	209
V případě tíživé sociální situace	7
Ubytovací stipendium	475
Na podporu studia v zahraničí	24
Na podporu studia v ČR	52
Studentům doktorských studijních programů (DSP)	46
Celkem	**886**

Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2016

Finanční zdroje stipendií	Druh stipendia	Částka (tis. Kč)
Státní rozpočet	Studentům DSP	3 240
Státní rozpočet – vládní stipendia	Zahraničním studentům	969
Stipendijní fond FS TUL		3 410
	Z toho: prospěchová stipendia mimořádná stipendia na podporu studia v zahraničí na podporu studia v ČR	 1 414 986 279 731
Ostatní (SGS, IP, granty, dary)		2 411
Celkem		**10 030**

3.9 Kvalita výuky

Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost FS TUL v roce 2016

Rok	Počet vydaných titulů								
2015	Kniha ČJ	Kniha AN	Učební text	Web aplikace	Skripta ČJ	Skripta AN	Didakt. pomůcka	Virtuální modely	Funkční model/Exp. zařízení
Celkem	1**	0	0	0	2 + 4*	8	6	40	2

*Další vydání. **Vydáno ČVUT v Praze.
Podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

3.10 Celoživotní vzdělávání

Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2016 – vzdělávání pro podnikovou sféru

Technické vědy a nauky		
Rozsah kurzu	Počet kurzů	Počet účastníků
do 15 hodin	14	112
16-100 hodin	29	206
101 a více hodin	0	0

4.1 Vědecko-výzkumná činnost

Tab. 4.1.1 Souhrn dotací FS TUL na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2016

Zdroje	Podíl (%)	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
Institucionální podpora	62,0	29 286	0	29 286
Účelová podpora	24,0	11 353	0	11 353
Podpora na specifický výzkum (SGS)	14,0	6 580	0	6 580
Celkem		47 219	–	47 219
Z toho převedeno spoluřešitelům				0
+ Neveřejné zdroje		494	0	494

Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
FS	74,1	79,1	88,2	74,3	78,7	65,2	65,3	63,4	45,5	47,2
FS*										8,5

* FS pod jinými součástmi

4.1.3 Účelová podpora FS TUL na vědecko-výzkumné projekty v roce 2016

Poskytovatel	Program	Dotace (tis. Kč)		
		NIV	INV	Celkem
GA ČR	GA-Standardní projekty	1 938	0	1 938
TA ČR	ALFA (2011-2016)	3 098	0	3 098
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	1 554	0	1 612
MPO ČR	TRIO	2 509	0	2 509
MŽP ČR / EU	LIFE+	1 224	0	1 224
H2020	H2020-SC-2015-one-stage	1 030	0	1 030
MŠMT ČR	7AMB, Společné česko-polské VP	0,1	0	0,1
Celkem účelová podpora		11 353	0	11 353
Z toho převedeno spoluřešitelům				0
Neveřejné zdroje				494

4.1.4 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty v roce 2016 – podíl FS TUL na řešení projektů pod CxI a jinými součástmi TUL

Poskytovatel	Program	Součást
TA ČR	Centra Kompetence (2012-2019)	CxI
TA ČR	ALFA (2011-2016)	CxI
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	CxI
TA ČR	DELTA (2015-2025)	CxI
TA ČR	GAMA (	CxI
MŠMT	NPU	CxI
MV ČR	Bezpečnostní výzkum (2015-2020)	CxI
MZ ČR	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu	FT
Celkem podíl FS na účelové dotaci		8,49 mil Kč

Tab. 4.1.5 Vývoj účelové podpora na vědecko-výzkumné projekty FS TUL

Zdroj (tis. Kč)	Rok								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Účelová dotace FS	19 552	26 225	20 613	17 662	33 808	35 555	28 350	10 883	11 847
Z toho neveřejné zdroje	1 200	900	900	749	900	*	499	615	494

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

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Tab. 4.4.1 Přehled vědecko-výzkumných projektů řešených v roce 2016

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2016	
		Příjemce	Spolupříjemce	Konec řešení	Počátek řešení
GA ČR	GA-Standardní projekty	0	2	1	1
TA ČR	ALFA (2011-2016)	0	3	2	0
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	0	1	0	0
MPO ČR	TRIO	0	4	0	4
EU / MŽP	LIFE+	0	1	1	0
H2020	H2020-SC-2015-one-stage	0	1	0	1
MŠMT	7AMB ČS-polské VP	1	0	0	1
MŠMT	ACTION	1	0	1	0
Celkem		**2**	**12**	**5**	**7**

4.5 Studentská grantová soutěž

Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2016

Int.č.	Název projektu Řešitel	Doba řešení	Dotace (tis. Kč)
21001	Výzkum a vývoj řídících systémů pneumatických, hydraulických a elektrických prvků Ing. Radek Votrubec, Ph.D.	2014-2016	160
21070	Vývoj zařízení pro výrobu nanovlákenných přízí a jejich optimalizace pro oftalmologické implantáty Ing. Andrii Shynkarenko	2015-2016	250
21071	Vývoj a výroba kompaktního prototypu DLP 3D tiskárny Ing. Iaroslav Kovalenko	2015-2017	290
21120	Výzkum pokročilých kompozitních materiálů, polymerních materiálů, vývoj a simulace mechanických a mechatronických soustav Ing. David Cirkl, Ph.D.	2016-2018	371
21121	Využití pokročilých analýz pro výzkum aplikačních možností speciálních typů materiálů v průmyslové výrobě Ing. Bc. Jiří Sobotka, Ph.D.	2016-2018	308
21122	Výzkum fyzikálních, tepelných a technologických veličin pro aplikaci výrobních technologií Ing. Jiří Machuta, Ph.D.	2016-2018	415
21123	Studium a hodnocení struktur a vlastností materiálů Ing. Adam Hotař, Ph.D.	2016-2018	442
21124	Experimentální a numerický výzkum v aplikované mechanice tekutin a energetických zařízení doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.	2016-2018	453
21125	Inovace výrobků a zařízení ve strojírenské praxi Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.	2016-2018	428
21126	Zvyšování kvality procesů obrábění a montáže Ing. Miloslav Ledvina	2016-2018	186
21127	Moderní metody vývoje a zkoušení vozidel a jejich částí Ing. Pavel Brabec, Ph.D.	2016-2018	549
21128	Výzkum a vývoj v oblasti sklářských strojů, průmyslové a servisní robotiky Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.	2016-2018	237
21129	Výzkum struktur a procesů textilních a jednoúčelových strojů Ing. Šimon Kovář, Ph.D.	2016-2018	356
21130	Výzkum a vývoj v oblasti 3D technologií, výrobních systémů a automatizace Ing. Radomír Mendřický, Ph.D.	2016-2018	354
21131	Výzkum a vývoj zařízení pro výrobu nanovlákenných struktur s využitím AC-elektrospiningu Ing. Ondřej Bat´ka	2016-2018	350
21132	Inovace konstrukcí technických systémů s využitím kompozitních materiálů	2016-2018	226

	Ing. Petr Lepšík, Ph.D.		
21133	Nové způsoby snímání transparentních materiálů Ing. Ondřej Matúšek	2016	226
21134	Výzkum mechanických vlastností vybraných tkání a materiálů používaných ve zdravotnictví Ing. Marek Kovář	2016-2018	297
21135	Experimentální a numerický výzkum proudění reálných tekutin Ing. Jan Novosád	2016-2018	253
21136	Nízkoteplotní spalování na zkušebním jednoválci Ing. Luboš Dittrich	2016-2017	252
21016	Organizace SGS – DFS	2016	156
Fakulta strojní celkem			**6 580**

4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

Tab. 4.6.1 Přehled výnosů smluvní a doplňkové činnosti v roce 2016

Katedra	Smluvní výzkum pod FS (tis. Kč)		Smluvní výzkum pod CxI (tis. Kč)		DČ pod FS (tis. Kč)	DČ pod CxI (tis. Kč)
	N	U	N	U		
KMP	0	715	0	0	108	0
KSP	0	3 109,3	0	461,8	1 669,6	0
KMT	0	85	0	0	696	0
KEZ	0	1 491	0	0	113,45	0
KST	358	2 426,4	0	1 439,8	99,6	0
KOM	0	0	0	0	22,4	0
KVM	0	499,5	0	1 275	660,7	0
KSR	64	0	0	1 009	0	10,4
KTS	62,5	0	0	2 565	13,3	0
KSA	399	376	0	0	0	40,2
Celkem	883,5	8 702,2	0	6 750,1	3 383,1	50,6
+ DFS					412,3	

Pozn.: U – výsledky budou uplatněny do RIV, N – výsledky nebudou uplatněny do RIV.

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

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Výnos (tis. Kč)	11 720	11 597	9 499	9 600	8 171	8 131	9 373	12 115	11 692	13 351
Podíl zisku na výnosech (%)	16,9	17,7	16,5	22,2	22,1	22	29	21,5	20,2	21,8

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti FS TUL

Tab. 4.9.1 Hodnocení výsledků FS TUL dle metodiky za rok 2014 (hodnocené období 2010-2014)

	Počet výsledků	Body výsledků	Body upravené Podle přílohy č. 8 Metodiky
Pilíř I	425	5 098,62	4 268,72
Pilíř II *			1 053,96
Pilíř III			787,97**
H12apl	232,463	10 645,182	5 530,03
Celkové hodnocení			11 640,68***

* Pilíř II byl za rok 2013 inicializován přídělem ve výši 1/9 součtu bodů Pilíře I, Pilíře III a bodů za výsledky aplikovaného výzkumu z minulých hodnocení. Za rok 2014 byl tento příděl snížen o 10%. Za rok 201**5** byl tento příděl snížen o dalších 10 %.
****** Upravené body za patenty 158,57, body za projekty aplikovaného výzkumu a smluvní výzkum 629,399.
******* Celkový počet přidělených bodů bez vypořádání mezi součástmi TUL.

Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2012–2016

Typ výstupu	Rok					Celkem
	2012	2013	2014	2015	2016	
J – Článek v odborném periodiku	101	65	58	68	63	354
D – článek ve sborníku	137	149	170	127	150	732
FP – průmyslový vzor	0	3	2	0	0	5
FU – užitný vzor	19	18	17	19	7	80
GA – prototyp	5	4	7	0	4	20
GB – funkční vzorek	37	13	16	9	6	81
B – odborná kniha	6	1	2	6	1	16
P – patent	9	9	5	14	16	53
S – software	15	3	3	3	0	24
ZA – poloprovoz	0	0	1	1	0	2
ZB – Ověřená technologie	4	2	5	4	0	15
M – Uspořádání konference	8	4	0	4	4	20
W – Uspořádání workshopu	8	11	6	8	0	33
Celkem	349	282	292	263	249	1435

Pozn.: Data roků 2012-2015 převzata z www.rvvi.cz, data za rok 2016 převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázích dne 14.2.2017).

Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2015 a 2016 (počet výsledků)

Pracoviště	Rok 2015 / Rok 2016													Celkem	
	J	D	FP	FU	GA	GB	B	P	S	ZA	ZB	M	W	Počet	Podíl (%)
KMP	10	11	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	25	8,2

	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	5,1
KSP	9	30	2	5	0	1	0	4	0	0	0	0	0	51	16,7
	19	33	0	5	0	0	0	2	0	0	0	0	0	59	23,3
KMT	23	26	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	54	17,6
	14	12	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	28	11,1
KEZ	7	16	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	28	9,2
	2	24	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	30	11,9
KSA	6	36	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	2	49	16,0
	5	22	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	29	11,5
KST	1	25	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	5	34	11,1
	6	19	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	31	12,3
KOM	2	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	2,3
	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	4,3
KVM	9	19	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	31	10,1
	3	16	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	23	9,1
KSR	3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2,6
	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3,6
KTS	4	3	0	4	0	4	0	3	0	0	0	0	1	19	6,2
	1	5	0	2	0	3	0	8	0	0	0	1	0	20	7,9
Celk.	74	175	2	13	1	7	6	16	0	0	0	4	8	306	
	63	150	0	7	3	6	1	18	0	0	0	4	1	253	

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 14. 2. 2017).

Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2015 a 2016 (podíl výsledků)

Pracoviště	Rok 2015 / Rok 2016													Celkem	
	J	D	FP	FU	GA	GB	B	P	S	ZA	ZB	M	W	Počet	Podíl (%)
KMP	2,5	10,7	0	1,3	0	0	0	1	0	0	0	1	0	16,5	7,9
	5,7	7,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	6,8
KSP	8,2	27	0	3	0	1	0	3,5	0	0	0	0	0	42,7	20,4
	15	24,8	0	4,4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	46,2	24,1
KMT	11	16	0	1,5	0	0	0	0,3	0	0	0	0,4	0	29,2	13,9
	7,5	8,9	0	0	0	0	0	0,8	0	0	0	0	0	17,2	9,0
KEZ	4,9	9,7	0	0	1	0	2,3	0	0	0	0	1	0	18,9	9,0
	1,5	19	0	0	0	0	0,5	0,5	0	0	0	2	0	23,5	12,2
KSA	4,2	27,3	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	36,5	17,4
	3,5	18,2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	23,7	12,4
KST	1	14,7	0	0	0	0	0,3	0,8	0	0	0	0	5	21,8	10,4

	4,7	14,8	0	0	0,9	0,3	0	0,4	0	0	0	0	0	21,1	11,0
KOM	2	2,7	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	5,4	2,6
	3,7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5,7	3,0
KVM	3,1	14	0	0	0	0,3	0	1,7	0	0	0	0	0	19,1	9,1
	1,3	13,8	0	0	0	0	0	2,7	0	0	0	0	1	18,8	9,8
KSR	2,5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5	3,6
	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4,7
KTS	2,3	1,7	0	2,7	0	2,8	0	2,3	0	0	0	0	0,2	12	5,7
	1	2,9	0	1,1	0	2,1	0	5,9	0	0	0	0,7	0	13,7	7,1
Celkem	41,7	128,8	0	8,5	1	5,1	4,6	11,3	0	0	0	3,4	5,2	209,6	
	45,9	117,7	0	5,5	0,9	4,4	0,5	12,3	0	0	0	3,7	1	191,9	

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 14. 2. 2017).

Tab. 4.9.8 Výsledky zařazené do fakultního kola výběru významných výsledku v rámci II. Pilíře

Název výsledku	Autor	Druh výsledku	Rok uplatnění	Pracoviště
Protiproudý entalpický výměník tepla	Dvořák Václav, Hazuka Filip, Chlup Jaroslav, Vít Tomáš	G – prototyp	2014	KEZ
Způsob stanovení ochlazovací schopnosti média pro konkrétní zpracovávané materiály včetně možnosti simulace tepelného zpracování rozměrných dílů	Moravec Jaromír, Nováková Iva	P – patent	2015	KSP
The effect of Zr on high-temperature oxidation behaviour of Fe_3Al-based alloys	A. Hotař, P. Kejzlar, M. Palm, J. Mlnařík	J – Článek v odborném periodiku	2015	KMT
A comparison of experimental estimation methods of the ploughing force in orthogonal cutting	Alexey Popov, Andrey Dugin	J – Článek v odborném periodiku	2013	KOM
Způsob výroby polymerních nanovláken zvlákňováním roztoku nebo taveniny polymeru v elektrickém poli a lineární útvar z polymerních nanovláken vytvořený tímto způsobem	Amler E., Beran J., Bílek M., Buzgo M., Chvojka J., Kočiš L., Košťáková E., Lukáš D., Míčková A., Mikeš P., Pokorný P., Valtera J.	P – Patent	2013	KTS
Suspension of Vehicle Wheel, Especially of Vehicle for Rough Terrain Driving	Šír Miroslav	P – Patent	2015	KMP
Kompenzační zařízení pro proporcionální pneumatický rozváděč	Michal Moučka	P – Patent	2015	KSA

Tab. 4.9.9 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2015 v oborech A–K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
A Společenské vědy	1	0,25
B Fyzika a matematika	12	11,25
D Vědy o zemi	1	0,62
E Biovědy	2	0,18
F Lékařské vědy	1	0,5
I Informatika	2	2
J Průmysl	223	185,48
Celkem	242	200,28

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2. 2017.

Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech A–K (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
A Společenské vědy	1	0,25
B Fyzika a matematika	24	19,25
D Vědy o zemi	1	0,05
E Biovědy	1	0,95
J Průmysl	423	366,83
Celkem	450	387,33

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2. 2017.

Tab. 4.9.11 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2015 v oborech JA–JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika	1	1
JB Senzory, čidla, měření a regulace	27	22,56
JD Využití počítačů, robotika a její aplikace	12	10,95
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie	10	7,58
JG Hutnictví, kovové materiály	30	26,46
JH Keramika, žáruvzdorné materiály a skla	3	2,67
JI Kompositní materiály	11	6,83
JJ Ostatní materiály	11	5,32
JK Koroze a povrchové úpravy materiálu	3	2,85
JL Únava materiálu a lomová mechanika	2	2
JO Pozemní dopravní systémy a zařízení	6	5,42
JP Průmyslové procesy a zpracování	23	18,08
JQ Strojní zařízení a nástroje	20	18,09
JR Ostatní strojírenství	21	15,41

JS Řízení spolehlivosti a kvality, zkušebnictví	22	22
JT Pohon, motory a paliva	21	13,76
Celkem	**223**	**180,98**

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2. 2017.

Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2016 v oborech JA–JY (dle klasifikace oborů CEP & CEZ & RIV)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
JA Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika	6	3,42
JB Senzory, čidla, měření a regulace	2	2
JD Využití počítačů, robotika a její aplikace	1	1
JE Nejaderná energetika, spotřeba a užití energie	55	53,52
JG Hutnictví, kovové materiály	23	17,47
JH Keramika, žáruvzdorné materiály a skla	5	3,9
JI Kompositní materiály	35	28,42
JJ Ostatní materiály	35	19,17
JK Koroze a povrchové úpravy materiálu	16	15,53
JL Únava materiálu a lomová mechanika	1	1
JO Pozemní dopravní systémy a zařízení	1	1
JP Průmyslové procesy a zpracování	57	47,71
JQ Strojní zařízení a nástroje	87	79,68
JR Ostatní strojírenství	71	66,01
JS Řízení spolehlivosti a kvality, zkušebnictví	9	9
JT Pohon, motory a paliva	19	17
Celkem	**423**	**365,83**

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15.2. 2017.

Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2015 a 2016

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2015	2016	2015	2016
J – Článek v odborném periodiku	20	18	14,3	17,8
D – článek ve sborníku	65	68	57,69	63,35
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitný vzor	0	0	0	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	1	2	1	2
B – odborná kniha	2	0	2	0
P – patent	1	0	1	0
S – software	1	0	1	0

ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – Ověřená technologie	0	0	0	0
C – Kapitola v monografii	4	0	0,7	0
O – ostatní výsledek	1	0	1	0
Celkem	**95**	**88**	**78,69**	**83,15**

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

Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2015 a 2016

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2015	2016	2015	2016
J – článek v odborném periodiku	18	23	11,66	14,39
D – článek ve sborníku	47	32	37,35	27,64
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitný vzor	1	0	1	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	1	0	1	0
B – odborná kniha	4	1	2,67	0,5
P – patent	6	9	4,09	6,37
S – software	0	0	0	0
ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – ověřená technologie	0	0	0	0
C – kapitola v monografii	1	0	0,25	0
O – ostatní výsledek	1	1	1	1
Celkem	**79**	**66**	**59,02**	**49,9**

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz dne 15. 2. 2017.

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2016

Typ smlouvy Stát	Partnerská instituce
Meziuniverzitní spolupráce	
Brazílie	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Bulharsko	Technical University of Sofia
Francie	Université de Franche-Comté, ISIFC
Indie	Apollo Engineering College
Indonésie	Diponegoro University
Kanada	Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning, Ontario

Kanada	University of Waterloo, Ontario
Kazachstán	Kazakh – British Technical University
Norsko	Ostfold University College
Slovensko	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
SRN	Hof University of Applied Sciences
Thajsko	King Mongkuts´s University of Technology North Bangkok
Vietnam	Nha Trang University, Faculty of Mechanical Engineering
Smlouvy s instituty	
PL	Institute for Engineering of Polymer Materials and Dyes, Torun
USA	ATCC – Material Transfer Agreement
Erasmus – bilaterální smlouvy	
viz kapitola 5.4	54 institucí
Celkem	**69**

5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty

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

Rok	2012	2013	2014	2015	2016
Příspěvek (Kč)	137 000	207 000	127 576	213 764	100 600

Tab. 5.3.2 Mezinárodní projekty

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

Podrobně viz textová příloha 5.3.

5.4 Mezinárodní mobilita

Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2016

Program	ERASMUS			CEEPUS	IAESTE	AKTION
	C	U	Z			
Počet vyslaných studentů	27*	20	7	3	0	0
Počet přijatých studentů	97	59	38	5**	10***	0
Počet vyslaných akad./ostatních pracovníků	9****	9	0	1	0	0
Počet přijatých akad./ostatních pracovníků	4*****	4	0	5******	0	2

Celkem	**137**	**92**	**45**	**14**	**10**	**2**

C – celkem, U – Ukončené, Z – Započaté.
* Z toho 9 Ph.D., všechny výjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2016.
** PhD studenti, všechny příjezdy v délce alespoň 14 dní v roce 2016.
*** Všechny příjezdy v délce alespoň 28 dní v roce 2016.
**** Z toho 1 výjezd ostatní pracovní, všechny výjezdy v délce alespoň 5.
***** Z toho 3 příjezdy v délce kratší než 5 dní.
****** Příjezdy v délce alespoň 5 dní.
Pozn.: Započítány i pobyty studentů zahájené v předchozím roce a pobyty kratší než 4 týdny (28 dní) a pobyty akademiků/ostatních pracovníků v délce kratší než 5 dní.

Tab. 5.4.2 Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2016

Aktivita	Konference Aktivní účast	Konference Pasivní účast	Jednání o spolupráci	Ostatní
Studenti vyslaní	10	1	1	33*
Studenti přijatí	9	0	0	14**
Akademičtí / ostatní pracovníci vyslaní	16	1	20	26***
Akademičtí / ostatní pracovníci přijatí	27	4	2	3****
Celkem	**62**	**6**	**23**	**76**

* Z toho 2x stáž v délce alespoň 28 dní (mimo programy), veletrhy, odborný kurz, návštěva firmy, konzultace, různé.
** Z toho 6x stáž v délce alespoň 28 dní, 8x odborný kurz.
*** Veletrhy, školení, přednášky, konzultace, různé.
**** Přednáška, odborný kurz
Pozn.: Do konference – aktivní účast nezahrnuto 175 účastníků konference X. Experimental Fluid Mechanics 2016 z důvodu nerozlišení statutu studenta či akademika.

Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci rozvojových projektů, jiných zdrojů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2016

Program	Vládní stipendia	Rozvojové projekty	Jiné zdroje	Samoplátci
Počet vyslaných studentů	1	8*	22**	0
Počet přijatých studentů	9***	0	19****	41*****
Počet vyslaných akad./ost. pracovníků	0	10******	24*******	0
Počet přijatých akad./ost. pracovníků	0	4********	7*********	0
Celkem	**10**	**22**	**72**	**41**

***** **P**odpořeno 6 studentů z IRP Fond mobilit TUL 2016 – z toho 3 výjezdy kratší než 28 dní, ukončen 1 výjezd Fond mobilit TUL 2015, podpořen 1 student z IRP FS 12280.
** 1x stáž v délce alespoň 28 dní a 1x krátkodobý výjezd v rámci 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty, 4x krátkodobý výjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, BauQu, 14x kr. výjezd v rámci Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, GreK, 1x kr. výjezd v rámci HORIZONT 2020, EQUINOX, 1x krátký výjezd v rámci SGS.
*** Kunosic, Kabl, Guanlao, Attia, Habashy, Salem, Aidoo, Tsao – NMSP studium, Cubreli – DSP studium.
**** 17x krátkodobý příjezd v rámci projektu Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko, 2x krátkodobý příjezd v rámci projektu Norské fondy (KST/projekt podaný pod CxI).
***** Z toho 38 studentů – NMSP a Ph.D. studium, 3 studenti – stáže v délce trvání alespoň 28 dní.

****** 8x Fond mobilit TUL 2016, z toho 2 výjezdy podpořeny z FOM 2016 částečně, všechny výjezdy v délce alespoň 5 dní, 1x CRP, 1x výjezd v rámci IRP FS 12280.

******* 2 výjezdy/stáž v délce min. 3 týdny (Česko-Sasko, BauQu), 3 kr. výjezdy (BauQu), 5 kr. výjezdů v rámci OP VK (udržitelnost), 2 kr. výjezdy (7AMP, Polsko), 3 kr. výjezdy (EQUINOX), 8 kr. výjezdů (GreK), 1 kr. výjezd v rámci SGS.

******** Příjezdy v rámci IRP Fond mobilit 2016, z toho 1 příjezd kratší než 5 dní.

********* 1x pobyt v délce alespoň 28 dní (7AMP, Polsko), 3 kr. příjezdy (7AMP, Polsko), 3 kr. příjezdy (GreK).

Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci programů, IRP, vládní stipendisté, samoplátci, jiné zdroje dle zemí v roce 2016

Země	Počet vyslaných studentů	Počet přijatých studentů	Počet vyslaných pracovníků	Počet přijatých pracovníků
Belgie		1 (IAESTE)		
Bosna a Hercegovina		1 (IAESTE), 1 (vládní stipendium)		
Brazílie		2 (samoplátce)		
Bulharsko		1 (Erasmus)	1 (CEEPUS)	2(CEEPUS)
Čína	1 (vládní stipendium)			
Egypt		4 (vládní stipendium) + 1 (samoplátce)		
Filipíny		1 (vládní stipendium)		
Finsko	1 (Erasmus)			
Francie	3 (Erasmus)	23 (Erasmus)	4 (Erasmus, z toho 1 ost. prac., pobyty v délce=5 dní)	1 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní)
Ghana		1 (vládní stipendium)		
Chorvatsko		1 (IAESTE)		
Indie		28 (samoplátce)		
Indonésie			1 (FOM částečně hrazeno)	
Itálie	1 (FOM, kratší než 28 dní)			1 (FOM, v délce kratší než 5 dní)
Izrael	1 (FOM, v délce kratší než 28 dní)			
Japonsko		1 (IAESTE)		
Kanada	1 (IRP 12280)		1 (IRP 12280)	
Kosovo		2 (samoplátce) + 1 (vládní stipendium)		
Kypr		1 (IAESTE)		
Litva		7 (Erasmus)	1 (Erasmus, pobyt v délce=5 dní)	
Maďarsko		2 (Erasmus)		2 (CEEPUS)
Malta			1 (CRP)	
Mexiko		1 (IAESTE)		
Německo	11 (Erasmus) + 18 (jiné zdroje, kr. výjezdy)	4 (Erasmus) + 2 (samoplátce) + 17 (jiné zdroje, kr. příjezd)	2 (Erasmus, pobyty v délce=5 dní) + 2 (FOM) + 18 (jiné zdroje, z toho 2 výjezdy v délce 3 týdny)	2 (FOM, v délce= 5 dní) + 3 (jiné zdroje, kr. příjezd)

Norsko		2 (jiné zdroje, kr. příjezd)		
Nový Zéland	1 (FOM)			
Polsko	1 (Erasmus) + 3 (jiné zdroje, z toho 1 pobyt v délce více jak 28 dní)	4 (Erasmus) + 3 (CEEPUS) + 1 (IAESTE) + 2 (samoplátce)	3 (jiné zdroje)	1 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní) + 1 (CEEPUS) + 1 (FOM, v délce více jak 5 dní) + 4 (jiné zdroje, z toho 1 příjezd v délce více jak 28 dní)
Portugalsko	7 (Erasmus)	17 (Erasmus)	1 (Erasmus, pobyt více jak 5 dní)	
Rakousko				2 (AKTION)
Rumunsko		1 (Erasmus)		
Řecko		2 (Erasmus)	2 (jiné zdroje)	
Slovensko	3 (Erasmus) + 1 (CEEPUS) + 1 (FOM, v délce kratší než 28 dní)	2(CEEPUS)	1 (Erasmus, v délce = 5 dní)	
Slovinsko	2 (CEEPUS)			
Španělsko	1 (jiné zdroje, kr. pobyt)	9 (Erasmus)	1 (FOM) + 1 (jiné zdroje)	
Švýcarsko	1 (FOM)	1 (IAESTE)		
Taiwan		1 (vládní stipendium)		
Thajsko	2 (FOM)	1 (samoplátce)	3 (FOM)	
Turecko	1 (Erasmus)	27 (Erasmus) + 1 (samoplátce)		2 (Erasmus, z toho jeden příjezd kratší než 5 dní)
USA			1 (FOM částečně hrazeno)	
Velká Británie		2 (IAESTE)		
Vietnam		2 (samoplátce)		

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

Tab. 5.4.5 Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit

Aktivita	Počet výjezdů a příjezdů v roce								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016		
	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	P	OA	C
Studenti vyslaní	80	91	56	68	111	94	61*	45	106
Studenti přijatí	44	54	52	78	98	134	181**	23	204
Akademičtí/ostatní pracovníci vyslaní	147	95	108	137	117	135	44***	63	107
Akademičtí/ostatní pracovníci přijatí	71	229	31	50	51	52	22****	36	58
Celkem	**342**	**469**	**247**	**333**	**377**	**415**	**308**	**167**	**475**

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

P – V rámci programů: * z toho 8 výjezdů – IRP, 1 výjezd – vládní stipendium a 22 výjezdů – jiné zdroje
(tab.5.4.1., 5.4.3) ** z toho 9 x vládní stipendium, 41 příjezdů – samoplátci a 19 příjezdů – jiné zdroje
*** z toho 9x IRP,1xCRP, 24x jiné zdroje
**** z toho 4x IRP,7x 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

Tab. 6.4.2 Autorizované měření emisí

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

Tab. 6.4.3 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2016

Katedra	Osoby mající pracovně právní vztah s vysokou školou nebo její součástí			Osoby nemající pracovně 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	5	1	0	0	0	3
KSP	0	0	0	0	3	16
KMT	0	0	0	0	0	0
KEZ	4	1	2	0	0	1
KST	0	0	0	0	0	0
KOM	0	0	0	0	7	11
KVM	1	1	1	4	12	19
KSR	1	0	0	0	0	0
KTS	1	0	0	0	0	3
KSA	1	1	0	0	0	1
Celkem	13	4	3	4	22	54

7.1 Kvalita a kultura akademického života

Tab. 7.1.1 Kurzy dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2016

Charakter kurzů	Počet kurzů	Počet účastníků
Orientované na pedagogické dovednosti	2	11
Kurzy orientované na obecné dovednosti* a jazykové kurzy**	2*	5* + 24**
Kurzy odborné	12	22

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

7.3 Rozvojové a investiční projekty financované MŠMT

Tab. 7.3.1 Institucionální rozvojový plán TUL na rok 2016 – dílčí projekty FS TUL

Int. číslo	Název projektu FS TUL Řešitel / Pracoviště	Přidělené prostředky (tis. Kč)		
		INV	NIV	Celkem
12228	Modernizace počítačové učebny G201 Ing. Michal Sivčák, Ph.D. / KMP	260	0	260
12270	Podpora studentů samoplátců na FS TUL – Tvorba studijních textů v AN Ing. Ivo Matoušek, Ph.D. / DFS	0	250	250
12280	TUL jako významný partner v rámci mezinárodního vzdělávacího prostoru – posílení stávající spolupráce s kanadskými a americkými partnerskými univerzitami Ing. Marcela Válková / DFS	0	100	100
12289	Energetické úspory v budovách v praxi Ing. Petra Dančová, Ph.D. / KEZ	0	160	160
12290	Implementace modelových konstrukčních celků v praxi Ing. Rudolf Martonka, Ph.D. / KST	0	75	75
12241	Inovace výuky předmětů v biomechanice Ing. Marek Kovář / KMP	0	100	100
12304	Sledování kvality a užitných vlastností polymerů včetně jejich kompozitů v závislosti na obsahu vlhkosti Ing. Luboš Běhálek, Ph.D. * spolufinancování 179 810 Kč z FRIM 2200	330	0	330
Celkem FS TUL		590	685	1 275

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014-2020

7.4.3 OP Přeshraniční spolupráce

Tab. 7.4.3 Zapojení do projektů Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko

Reg. číslo	Název projektu	Dotace (Kč)	Realizace
100252772	Přeshraniční kooperativní výuka technologií zpracování plastů Zittau-Liberec	290 000	2015–2019
100252950	Vybudování partnerství v oblasti výzkumu techniky budov ke vzdělávání vědeckých následovníků v příhraničním regionu	862 560	2016–2019

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní

TEXTOVÉ PŘÍLOHY

2.4 Profesorská řízení a habilitační řízení 63

3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2015 63

4.3 Centrum kompetence 65

4.4 Vědecko-výzkumné projekty 65

4.7 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace 70

4.9 Komercializace VaV výstupů a výsledků 70

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání 71

5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty 71

5.4 Mezinárodní mobilita 72

7.1 Kvalita a kultura akademického života 73

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 74

7.4.1 Projekty OP Výzkum, vývoj a vzdělávání 74

7.4.2 Projekty OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 75

7.4.3 Projekty OP Přeshraniční spolupráce 76

2.4 Profesorská a habilitační řízení

Profesorská řízení

Jméno a příjmení:	**doc. Dr. Ing. Pavel Němeček**
Pracoviště:	Fakulta strojní TU v Liberci, katedra vozidel a motorů
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Téma profesorské přednášky:	Akustická pohltivost v konstrukci automobilů
Datum zahájení řízení:	31. března 2015
Obhájeno před VR FS TUL:	7. října 2015
Obhájeno před VR TUL:	30. listopadu 2015
Datum jmenování:	17. května 2016

Jméno a příjmení:	**doc. Dr. Ing. František Manlig**
Pracoviště:	Fakulta strojní TU v Liberci, katedra výrobních systémů a automatizace
Obor:	Výrobní systémy a procesy
Téma profesorské přednášky:	Komplexní optimalizace výrobních systémů s podporou počítačové simulace
Datum zahájení řízení:	1. října 2015
Datum ukončení řízení:	6. dubna 2016

Jméno a příjmení:	**doc. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní TU v Liberci, katedra energetických zařízení
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Téma profesorské přednášky:	Úspora energie a snižování energetické náročnosti
Datum zahájení řízení:	19. února 2016
Obhájeno před VR FS TUL:	21. října 2016
Obhájeno před VR TUL:	28. listopadu 2016
Datum jmenování:	návrh předán MŠMT ČR

Habilitační řízení

Jméno a příjmení:	**Ing. Michal Petrů, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní, TU V Liberci, katedra částí a mechanismů strojů
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Název habilitační práce:	Numerické modelování pro podporu výzkumu a vývoje rámů z kompozitní struktury vyztužené dlouhými vlákny
Téma habilitační přednášky:	Modelování strojních částí v CAD systémech s využitím parametrických rovnic
Zahájení řízení:	20. ledna 2016
Obhájeno před VR FS TUL:	21. září 2016
Datum jmenování:	1. října 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní, TU V Liberci, katedra strojírenské technologie
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Metodické postupy využitelné k získání vstupních veličin numerických simulací svařování a tepelného zpracování
Téma habilitační přednášky:	Spojování materiálů svařováním – výhody, nevýhody, možnosti, aplikace
Zahájení řízení:	20.ledna 2016
Obhájeno před VR FS TUL:	29. října 2016
Datum jmenování:	1. října 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Jiří Machuta, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní, TU V Liberci, katedra strojírenské technologie
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Příspěvek k poznatkům o jakosti vybraných slévárenských materiálů forem a vlivu jejich parametrů na kvalitu odlitků

Téma habilitační přednášky:	Simulační programy určené pro tuhnutí a chladnutí odlitků
Zahájení řízení:	21. března 2016
Obhájeno před VR FS TUL:	30. listopadu 2016
Datum jmenování:	řízení probíhá

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

Jméno a příjmení:	**Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní, TU v Liberci, katedra obrábění a montáže
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Bezkontaktní systém pro měření délky koncových měrek
Téma habilitační přednášky:	Ověřování stanovených pracovních měřidel v praxi
Zahájení řízení:	20. května 2016
Stav řízení:	řízení probíhá

Jméno a příjmení:	**RNDr. Věra Vodičková, Ph.D.**
Pracoviště:	Fakulta strojní, TU v Liberci, katedra materiálů
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	K problematice fázové struktury a vysokoteplotních mechanických vlastností aluminidů na bázi FeAl a Fe3Al v přítomnosti aditiv
Téma habilitační přednášky:	Strukturní analýza kovových materiálů, současné metody a možnosti
Zahájení řízení:	5.října 2016
Stav řízení:	řízení probíhá

Jméno a příjmení:	**Ing. Petr Jirásko, Ph.D.**
Pracoviště:	VÚTS, a.s.
Obor:	Aplikovaná mechanika
Název habilitační práce:	Mechatronika pohonů pracovních členů mechanismů (monografie):
Téma habilitační přednášky:	Metodika aplikací mechatronických systémů v pohonech pracovních členů mechanismů výrobních strojů
Zahájení řízení:	25.listopadu 2016
Stav řízení:	řízení probíhá

3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Robert Záboj**
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Téma disertační práce:	Výzkum vlivu vstřikovacích parametrů (teplota taveniny, dotlak, rychlost) na lokální smrštění výstřiku
Datum obhajoby:	19. ledna 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Martin Seidl**
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Téma disertační práce:	Výzkum vlivů technologie přípravy a složek třífázových polymerních kompozitů plněných přírodními vlákny na zpracovatelnost a kinetiku fázových přechodů prvního řádu
Datum obhajoby:	19. ledna 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Petr Henyš**
Studijní obor:	3901V003 Aplikovaná Mechanika
Zaměření:	Inženýrská mechanika
Školící pracoviště:	Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Školitel:	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.
Téma disertační práce:	Diagnostický nástroj pro počáteční fixaci acetabulárního implantátu
Datum obhajoby:	19. února 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Michal Ackermann**
Studijní obor:	3901V003 Aplikovaná Mechanika
Zaměření:	Inženýrská mechanika
Školící pracoviště:	Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Školitel:	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.
Téma disertační práce:	Únavové vlastnosti slitin s tvarovou pamětí s ohledem na jejich využití v medicíně
Datum obhajoby:	19. února 2016

Jméno a příjmení:	**MUDr. Pavel Buchvald**
Studijní obor:	3901V003 Aplikovaná Mechanika
Zaměření:	Inženýrská mechanika
Školící pracoviště:	Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Školitel:	prof. Ing. Miroslav Václavík, CSc.
Téma disertační práce:	Možnosti fixace zlomenin zubu druhého krčního obratle
Datum obhajoby:	19. února 2016

Jméno a příjmení:	**mgr inz Przemyslaw Ceynowa**
Studijní obor:	3911V011 Material Engineering
Školící pracoviště:	Katedra materiálu
Školitel:	prof. Dr. Stanislaw Mitura, DrSc.
Téma disertační práce:	Modification of Diamond Nanopowders By The MW PACVD Rotary Reactor Chamber
Datum obhajoby:	26. února 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Radovan Kovář**
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Části a mechanismy strojů
Školící pracoviště:	Katedra částí a mechanismů strojů
Školitel:	prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.
Téma disertační práce:	Vývoj uzlů linky pro výrobu anorganických materiálů
Datum obhajoby:	6. dubna 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Lenka Volfová**
Studijní obor:	3911V011 Materiálové inženýrství
Školící pracoviště:	Katedra materiálu
Školitel:	prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.
Téma disertační práce:	Vliv difúze na PECVD funkčních vrstev
Datum obhajoby:	22. června 2016

Jméno a příjmení:	**Ing. Pavel Petera**
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Téma disertační práce:	Vliv parametrů předtvarování fólie na kvalitu tvarově složitých dílů u technologie IMD

Datum obhajoby:	22. září 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Jiří Habr**
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Téma disertační práce:	Výzkum technologie přípravy a zpracování kompozitů s PLA matricí a vlákny rostlinného původu
Datum obhajoby:	22. září 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Roman Paclt**
Studijní obor:	2303V002 Strojírenská technologie
Zaměření:	Zpracování plastů
Školící pracoviště:	Katedra strojírenské technologie
Školitel:	prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
Téma disertační práce:	Vliv předehřevu zálisků na kvalitu hybridního spoje
Datum obhajoby:	22. září 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Markéta Petříková**
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Zařízení pro tepelnou techniku
Školící pracoviště:	Katedra energetických zařízení
Školitel:	doc. Ing. Jaroslav Šulc, CSc.
Téma disertační práce:	Metodika pro experimentální dvojrozměrnou analýzu samobuzených kmitů
Datum obhajoby:	20. října 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Martin Švec**
Studijní obor:	3911V011 Materiálové inženýrství
Školící pracoviště:	Katedra materiálu
Školitel:	prof. RNDr. Petr Kratochvíl, DrSc.
Téma disertační práce:	Struktura a vysokoteplotní mechanické vlastnosti aluminidů železa s karbidotvornými příměsemi niobem a zirkoniem
Datum obhajoby:	24. října 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Martin Mazač**
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Kolové dopravní a manipulační stroje
Školící pracoviště:	Katedra vozidel a motorů
Školitel:	doc. Ing. Miroslav Malý, CSc.
Téma disertační práce:	Analýza teplot v ozubení pastorku stálého převodu
Datum obhajoby:	12. prosince 2016
Jméno a příjmení:	**Ing. Josef Skřivánek**
Studijní obor:	2302V010 Konstrukce strojů a zařízení
Zaměření:	Textilní stroje
Školící pracoviště:	Katedra textilních a jednoúčelových strojů
Školitel:	doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
Téma disertační práce:	Systém pohonu maloprůměrového pletacího stroje
Datum obhajoby:	12. prosince 2016

4.3 Centrum kompetence

Centrum kompetence automobilového průmyslu Josefa Božka
Inovace v konstrukci vozidel a hnacích jednotek se spalovacími motory i elektromotory pro snížení spotřeby fosilních paliv a emisí, maximální bezpečnost, pohodlí a rozkoš z jízdy, přizpůsobení požadavkům legislativy i interakci s infrastrukturou a dalšími vozidly a konkurenceschopnost i na rozvojových trzích. Dvojí řád vyvíjených inovací pro bezprostředně aplikovatelný výstup nebo

podklad pro následný vývoj. Využití znalostní databáze jako integrujícího prvku komplexního tématu a širokého týmu

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	TE Centra kompetence (2012–2019)
Identifikační kód projektu:	TE01020020
Příjemce:	ČVUT v Praze
Další účastníci projektu:	Technická univerzita v Liberci, CxI VŠB-TU Ostrava VÚT v Brně
Podniky:	Škoda Auto a.s.; Honeywell, spol. s r.o.; ČZ a.s.; Ricardo Prague s.r.o.; AICTA Design Work, s.r.o.; MOTORPAL, a.s.; BRANO a.s.; TATRA, a.s.; TÜV SÜD Czech s.r.o.
Doba řešení:	2012–2017
Garant za TUL:	prof. Ing. Celestýn Scholz, Ph.D., katedra vozidel a motorů
Interní číslo TUL:	17880
Dotace CxI 2016:	celkem / INV /NIV – 1 928 000 / 0 / 1 928 000 Kč
Z toho FS TUL:	celkem / INV /NIV – 1 284 048 / 0 / 1 284 048 Kč

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

TA ČR – ALFA

Vývoj CDF kódu pro návrh odsiřovacího zařízení

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	ALFA (2011–2016)
Identifikační kód projektu:	TA04021338
Příjemce:	DIZ Bohemia s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce:	doc. Ing. Tomáš Vít, Ph.D., katedra energetických zařízení
Interní číslo TUL:	17855
Doba řešení:	2014–2017
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 1 445 000 / 0 / 1 445 000 Kč

Výzkum a vývoj bezprodlevového tlumiče

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	ALFA (2011–2016)
Identifikační kód projektu:	TA 01010879
Příjemce:	Brano a.s.
Spolupříjemce:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce:	prof. Ing. Jan Šklíba, CSc., katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Interní číslo TUL:	17800
Doba řešení:	2013–2016
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 1 301 000 / 0 / 1 301 000 Kč

Nové systémy pro kontrolu délky koncových měrek a vyhodnocení kvality jejich povrchů

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	ALFA (2011–2016)
Identifikační kód projektu:	TA 01010879
Příjemce:	Ústav přístrojové techniky AV ČR, v.v.i. (Brno)
Spolupříjemce:	TUL, FS
Další spolupříjemci:	ČMI, Mesing s.r.o.
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D., katedra obrábění a montáže
Interní číslo TUL:	17861/19861
Doba řešení:	2013–2016
Dotace v roce 2016:	celkem / INV / NIV – 4 940 000 /0/ 4 940 000 Kč
Dotace další spolupříjemci:	celkem / INV / NIV – 4 588 000 /0/ 4 588 000 Kč
Dotace FS TUL	celkem / INV / NIV – 352 000 /0/ 352 000 Kč
Z toho KSP:	celkem / INV / NIV – 307 550 /0/ 307 550 Kč

Z toho KOM: celkem / INV / NIV – 44 450 /0/ 44 450 Kč

TA ČR – EPSILON

Vývoj progresivní technologie výroby plstěných klobouků

Poskytovatel: TAČR
Program: EPSILON
Identifikační kód projektu: TH 01010690
Příjemce: Tonak, a.s.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc, katedra textilních a jednoúčelových strojů
Doba řešení: 2015–2017
Interní číslo TUL: 17009
Dotace FS 2016: celkem / INV / NIV – 1 612 151 / 0 / 1 612 151 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 2016 celkem: celkem / INV / NIV – 1 542 000 / 0 / 1 542 000 Kč
Dotace FS TUL/KSP: celkem / INV / NIV – 720 000 / 0 / 720 000 Kč
Z toho FS odvádí CxI: celkem / INV / NIV – 360 000 / 0 / 360 000 Kč

Nízkoteplotní opravy creepově odolných odlévaných turbínových komponent

Poskytovatel: MPO ČR
Program: TRIO – 1. výzva
Identifikační kód projektu: FV10510
Příjemce: Siemens s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel příjemce: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 17773
Doba řešení: 2016–2017
Dotace v roce 2016 celkem: celkem / INV / NIV – 2 508 537 /0/ 2 508 537 Kč
Z toho FS TUL/KSP: celkem / INV / NIV – 1 070 000 /0/ 1 070 000 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 Petríková, Ph.D., katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Interní číslo TUL: 17762
Doba řešení: 2016–2019
Dotace příjemce 2016: celkem / INV / NIV – 350 000 / 0 / 350 000 Kč

Vývoj progresivní technologie valchování při výrobě klobouků

Poskytovatel: MPO ČR
Program: TRIO – 1. výzva
Identifikační kód projektu: FV10467

Příjemce:	TONAK a.s.
Spolupříjemce:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel příjemce:	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc., katedra textilních a jednoúčelových strojů
Interní číslo TUL:	17776
Doba řešení:	2016–2019
Dotace příjemce 2016:	celkem / INV / NIV – 369 000 / 0 / 369 000 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 2016:	celkem / INV / NIV – 939 000 / 0 / 939 000 Kč

Řízení proudových polí pomocí oscilací tekutiny

Poskytovatel:	GA ČR
Projekt:	GA – standardní projekty
Identifikační kód projektu:	GA14-08888S
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:	17269
Doba řešení:	2014–2016
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 999 000 / 0 / 999 000 Kč

EU / MŽP ČR

Demonstrace monitorování toxicity výfukových plynů vznětových motorů během reálného provozu

Poskytovatel:	EU / MŽP
Program:	LIFE+
Registrační číslo:	17650
Označení projektu:	MEDETOX
Příjemce:	Institut experimentální medicíny AV ČR
Další účastník:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel za TUL:	Michal Vojtíšek M.Sc. Ph.D., katedra vozidel a motorů
Interní číslo TUL:	17650
Doba řešení:	2011–2016
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 1 224 185 Kč
Veřejné zdroje (14730):	302 362 Kč

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: 2016–2018
Celkem dotace: celkem / INV / NIV – 4 061 810 / 0 / 4 061 810 Kč
(záloha na 18 měsíců realizace)
Dotace FS TUL 2016: celkem / INV / NIV – 1 030 000 / 0 / 1 030 000 Kč
Z toho FS/KMT 2016: celkem / INV / NIV – 799 000 / 0 / 799 000 Kč
FS/KSP 2016: celkem / INV / NIV – 231 000 / 0 / 231 000 Kč

Výzkum procesů v supersonických ejektorech s isobutanem
Poskytovatel: MŠMT
Program: 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty
Identifikační kód projektu: 7AMB16PL011
Partnerská organizace: Politechnika Bialostocka, Polsko,
Příjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D., katedra energetiky
Interní číslo TUL: 18001
Období: 2016–2017
Dotace 2016: 76 000 Kč

Interdisciplinary cooperation in the field of research focused on the influence ofprocess parameters on the mechanical properties of diffusion heterogeneous welds
Poskytovatel: MŠMT
Program: AKTION Česká republika – Rakousko
Partnerská organizace: Technische Universität Graz
Příjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 1008
Období: 2015–2016
Dotace 2016: 17 000 Kč

VaV projekty řešené pod CxI a dalšími součástmi TUL

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

NP – MŠMT

viz 4.7

OP VaVpI – Komercializace výsledků

viz 7.4.3

TA ČR – Centra kompetence

viz 4.3

TA ČR – ALFA

Výzkum užitných vlastností a aplikačních možností lehkých polymerních kompozitů pro stavbu karoserie
Poskytovatel: TA ČR
Program: ALFA (2011-2016)
Identifikační kód projektu: TA04011009
Příjemce: TUL, CxI
Spolupříjemce: Magna Exteriors s.r.o.
Řešitel příjemce: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 14141
Doba řešení: 2014–2017
Dotace celkem v roce 2016: celkem / INV / NIV – 3 228 040 /0/ 3 228 040 Kč
Dotace spoluřešitelům: celkem / INV / NIV – 525 000 /0/ 525 000 Kč
Dotace CxI 2016: celkem / INV / NIV – 2 703 040 /0/ 2 703 040 Kč
Z toho KSP/FS 2016: celkem / INV / NIV – 2 162 432 /0/ 2 162 432 Kč

Výzkum a vývoj užití nanomateriálů při výrobě míčů

Poskytovatel:	Technologická agentura ČR
Program:	ALFA (2011-2016)
Identifikační kód projektu:	TA 04010237
Příjemce:	GALA a.s.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Pavel Pokorný, Ph.D., fakulta textilní, KNT
Doba řešení projektu:	2015–2016
Interní číslo TUL:	17859
Spoluřešitel spolupříjemce:	prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc., katedra textilních a jednoúčelových strojů
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 290 665 / 0 / 290 665 Kč

TA ČR – EPSILON

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

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	TE Epsilon – 1. Veřejná soutěž
Identifikační kód projektu:	TH01021093
Příjemce:	VÚHŽ a.s., Dobrá
Další účastníci projektu:	Technická univerzita v Liberci, CxI
Doba řešení:	2015–2017
Garant za TUL:	Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
Interní číslo TUL:	17007
Dotace CxI 2016:	celkem / INV /NIV – 1 105 000 / 0 / 1 105 000 Kč
Z toho FS TUL:	0 Kč

Nové technologie matování a prototyp strojního zařízení pro opracování povrchu skla

Poskytovatel:	TAČR
Program:	EPSILON
Identifikační kód projektu:	TH01031152
Příjemce:	Sklopan Liberec
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	doc. Ing. František Novotný, CSc., katedra sklářských strojů a robotiky
Doba řešení:	2015–2017
Interní číslo TUL:	17008
Dotace 2016 CxI:	celkem / INV / NIV – 4 017 487 / 0 / 4 017 487 Kč
Z toho FS 2016:	celkem / INV / NIV – 602 623 / 0 / 602 623 Kč

TA ČR – DELTA

Rozvoj technologií a výroba jednodílných GFRP lopatek pro větrné elektrárny

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	DELTA (2015-2025)
Identifikační kód projektu:	TH01020796
Příjemce:	LENAM. s r.o.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2014–2019
Interní číslo TUL:	17013
Spoluřešitel spolupříjemce:	katedra částí a mechanismů strojů
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 199 255 / 0 / 199 255 Kč

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
Spoluřešitel spolupříjemce:	katedra částí a mechanismů strojů
Spoluřešitel spolupříjemce:	katedra energetických zařízení
Dotace KST FS 2016:	celkem / INV / NIV – 345 317 / 0 / 345 317 Kč
Dotace KEZ FS 2016	celkem / INV / NIV – 144 000 / 0 / 144 000 Kč

Využití moderních metod modelování při vývoji a zkoušení protipožárních uzávěrů

Poskytovatel:	MV ČR
Program:	Program bezpečnostního výzkumu ČR 2015-2020 (BV III/1-VS)
Identifikační kód projektu:	VI20152018046
Příjemce:	JaP – Jacina, s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, CxI
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Tomáš Martinec, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2015–2018
Interní číslo TUL:	17301
Spoluřešitel spolupříjemce:	katedra částí a mechanismů strojů
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 268 651 / 0 / 268 651 Kč

MZ ČR – Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu (2015-2022)

Nanovlákenná biodegradabilní maloprůměrová cévní náhrada

Poskytovatel:	MZ ČR
Program:	Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu
Identifikační kód projektu:	NV15-29241A
Příjemce:	TUL, Fakulta textilní
Řešitel:	prof. RNDr. David Lukáš, CSc.
Spolupříjemce:	Univerzita Palackého v Olomouci, Univerzita obrany Hradec králové
Doba řešení projektu:	2015–2018
Interní číslo TUL:	16300
Spoluřešitel spolupříjemce:	doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D. katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Dotace FS 2016:	celkem / INV / NIV – 144 774 / 0 / 144 774 Kč

4.7 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace

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

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

Na řešení projektu se v roce 2016 podílelo celkem 20 akademiků fakulty strojní v celkovém objemu cca 6,07 úvazků.

Poskytovatel dotace:	MŠMT
Program podpory:	NPU
Příjemce:	Technická univerzita v Liberci, CxI
Registrační číslo**:**	LO1201
Dotace celkem na projekt:	175 711 tis. Kč
Doba realizace:	2014–2018
Interní číslo TUL:	16001
FS TUL v roce 2016:	1 890 647 Kč
KEZ	119 436 Kč
KSA	175 711 Kč
KTS	1 365 500 Kč

KST 230 000 Kč

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, CxI
Odpovědný řešitel: Ing. Stanislav Petrík, Ph.D.
Doba řešení projektu: 2014–2018
Interní číslo TUL: 17862

- Interní číslo dílčího projektu: 14155
  Doba řešení dílčího projektu: 2014–2016
  Dotace 2016 FS: 375 872 Kč
  Dílčí projekt řešený FS: Zařízení pro určování mezních stavů deformace plechů
  Řešitel: doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D., katedra strojírenské technologie
- Interní číslo dílčího projektu: 14157
  Doba řešení dílčího projektu: 2015–2017
  Dotace 2016 FS: 676 433 Kč
  Dílčí projekt řešený FS: Vysokorychlostní systém navíjení příze pro dopřádací stroje
  Řešitel: Ing. Jan Valtera, Ph.D.,
  katedra textilních a jednoúčelových strojů

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

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

Poskytovatel: MŠMT
Program: Institucionální rozvojový plán TUL (IP TUL)
Řešitel: TUL, Fakulta strojní
Interní číslo TUL: 12208
Dotace 2016: 100 000 Kč

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

5.3 Mezinárodní projekty

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

Poskytovatel: EU - Evropský fond pro regionální rozvoj
Program: H2020
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: 2016–2018

Výzkum procesů v supersonických ejektorech s isobutanem

Poskytovatel: MŠMT
Program: 7AMB, Společné česko-polské výzkumné projekty
Partnerská organizace: Politechnika Bialostocka, Polsko,
Příjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Václav Dvořák, Ph.D., katedra energetiky

Interní číslo TUL: 18001
Období: 2016–2017

Interdisciplinary cooperation in the field of research focused on the influence ofprocess parameters on the mechanical properties of diffusion heterogeneous welds
Poskytovatel: MŠMT
Program: AKTION Česká republika – Rakousko
Partnerská organizace: Technische Universität Graz
Příjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 1008
Období: 2015–2016

Projekty rozvojové – viz níže 7.4.4 OP Přeshraniční spolupráce.

5.4 Mezinárodní mobilita

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

Inter-institucionální smlouvy platné v roce 2016 v rámci ERASMUS+:

- Universiteit Gent (Belgie)
- Technical University of Sofia (BG)
- Technical University of Sofia – Plovdiv (BG)
- Technical University of Gabrovo (BG)
- Aalto University of Technology TKK (FI)
- Université de Bourgogne - Dijon(FR)
- University of Angers (FR)
- INSA Rennes (FR)
- Université de Franche-Comté Besançon (FR)
- Université de Technologie de Belfort-Montbéliard (FR)
- Ecole Nationale Mines d´Ales (FR)
- Universite 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)
- WestsächsischeHochschule 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)
- Vilnius College of Technologies and Design (LT)
- Koszalin University of Technology (PL)
- Technical University of Lodz (PL)
- Wroclaw University of Technology (PL)
- Universidade de Coimbra (PT)
- Universidade do Porto (PT)
- Universidade do Minho (PT)
- Universidade da Beira Interior (PT)
- University POLiTECHNICA of Bucharest (RO)
- University of Zilina (SK)
- Technical University of Košice (SK)

- Universita Alexandra Dubčeka Trenčín (SK)
- Universidad Politécnica de Valencia (ES)
- Universidade de Oviedo Gijón (ES)
- Universidad del Pais Vasco, Bilbao (ES)
- Erciyes University (TR)
- Osmaniye Korkut Ata University (TR)
- Karadeniz Technical University (TR)
- Cukurova Universitesi (TR)
- Trakya Universitesi (TR)
- Istanbul University (TR)
- USAK University (TR)
- Dogus University (TR)
- Bursa Teknik Üniversitesi (TR)

Nové inter-institucionální smlouvy uzavřené v roce 2016 pro spolupráci v oblasti výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu:

- Trakia University – Stara Zagora (BG) – Erasmus+
- Aleksandre Stulginskis University (LT) – Erasmus+
- Hacettepe University (TR) – Erasmus+
- Karabuk University (TR) – Erasmus+
- Cumhuriyet University (TR) – Erasmus+
- Université de Franche-Comté (Francie)
- Apollo Engineering College (India)

Platné bilaterální pro spolupráci v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v roce 2016 v rámci transatlantické spolupráce:

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

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

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

- Azerbaijan Technical University (Azerbaijan)
- Poznan University of Technolgy – Erasmus+
- TU Zvolen – Erasmus+
- University of Bielsko-Biala – Erasmus+

7.1 Kvalita a kultura akademického života

Kurzy orientované na pedagogické dovednosti

- V roce 2016 probíhal další běh studia Kurzu vysokoškolské pedagogiky – 1. ročník absolvovali:
  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.
- Jak efektivně vyučovat v angličtině
  Specialisté na výuku angličtiny z Britské rady vedli na TUL kurzy. Za fakultu strojní absolvovali týdenní kurz:
  Ing. Jiří Sobotka, Ph.D.

Ing. Michael Fenkl, Ph.D.
Ing. Petr Žabka, Ph.D.
Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.

Kurzy orientované na obecné dovednosti včetně jazykových

- Kurzy jazykové, převažuje angličtina.
- Seminář: EFFECTIVE WRITING: Jak zvýšit šance na úspěšné opublikování výsledků vědy a výzkumu v angličtině.
- Kurz první pomoci.

Kurzy odborné

- ANSYS SpaceClaim Direct Modeler, ECCOMAS advanced course, Mechanika kompozitních materiálů a konstrukcí, Modifikace matrice a rozhraní kompozitních materiálů a jejich hodnocení, Workshop on Computational Fatigue Analysis 2016 - Vibration Fatigue Analysis Praha ČVUT, Kurs Comsol Multiphysics, Uživatelské setkání – software CadMould, Školení simulačního software Magma 5 MAGMA Core + Mould, Školení „Obsluha měřícího ramene ROMER Absolute Arm COMPACT 7512, měření a inspekce s pomocí SW PC-DMIS CAD++, CLAD LabVieW 1Z, Obsluha tlakových nádob.

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU

7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

V roce 2016 byly oddělením rozvoje a projektů FS TUL připraveny a podány dva projekty fakultní:

- **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.

- **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.

  Uvedené projekty byly podmíněny souběžným podáním projektů ve výzvách PO2_02_16_015 a PO2_02_016. Tyto byly připravovány oddělením operačních programů TUL za účasti všech fakult TUL. Předpokládaným termínem vyhlášení výsledků výše uvedených výzev je duben 2017.

V roce 2016 byl dále oddělením rozvoje a projektů FS TUL připraven a podán vědecko-výzkumný projekt mezifakultní v rámci Výzvy Excelentní výzkum (PO1-02_16_019). Projekt byl podán pod FT TUL dle příslušnosti hlavního řešitele.

- **NanoMedTech – nanovlákenné materiály pro lékařské a technické aplikace**
  Projekt se zabývá výzkumem, vývojem a aplikacemi nanovlákenných materiálů pro lékařské a technické využití.

Předpokládaným termínem vyhlášení výsledků výše uvedených výzev je únor 2017.

7.4.2 OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Vývoj systémů lepení různorodých substrátů pro progresivní spojování komponent karosářských modulů

Projekt:	CZ.01.1.2.0.15_019.01263
Program:	OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Prioritní osa:	01.1 Rozvoj výzkumu a vývoje pro inovace
Název investiční osy:	01.1.02 Podpora podnikových investic do výzkumu a inovací a vytváření vazeb a součinnosti mezi podniky, středisky výzkumu a

	vývoje a odvětvím VŠ vzdělávání, zejména podporou investic v oblasti vývoje produktů a služeb, přenosu technologií
Hlavní žadatel/příjemce:	Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o.
Smluvní partner:	TUL, Fakulta strojní, katedra strojírenské technologie
Odpovědní řešitelé:	doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D., Ing. Pavel Doubek, Ph.D.
Zahájení projektu:	listopad 2016

7.4.3 OP Přeshraniční spolupráce

GreK
Přeshraniční kooperativní výuka technologií zpracování plastů Zittau-Liberec

Program:	Program spolupráce Česká republika – Svobodný stát Sasko 2014–2020
Prioritní osa:	3 – Investice do vzdělávání, odborné přípravy a odborného výcviku
Specifický cíl:	3.2 Zlepšení zaměstnanosti mladých lidí
Registrační číslo projektu:	100252772
Poskytovatel dotace:	EU – Evropský fond pro regionální rozvoj
Lead partner:	Hochschule Zittau/Görlitz (HSZG)
Projektový partner:	Technische Universität Dresden (TUD)
Projektový partner:	TUL, Fakulta strojní
Odpovědný řešitel za TUL:	Ing Luboš Běhálek, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Doba řešení:	2015–2019
Interní číslo TUL:	15401
Dotace celkem:	272 727,40 €
Dotace FS TUL 2016:	290 083 Kč
Dotace KSP 2016:	290 083 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 v roce 2016:	31 923 EUR (cca 862 560 Kč)

FAKULTA STROJNÍ
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI

STUDENTSKÁ 1402/2

461 17 LIBEREC

Liberec | duben | 2017

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta strojní