

FAKULTA STROJNÍ TUL



VÝROČNÍ
ZPRÁVA
O ČINNOSTI
2022

OBSAH

1 Úvod	1
2 Struktura fakulty	
2.1 Orgány fakulty	3
2.2 Struktura fakulty	6
2.3 Personální struktura fakulty	7
2.4 Profesorská a habilitační řízení	7
3 Vzdělávací činnost	
3.1 Akreditované studijní programy a obory	9
3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce	9
3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení	8
3.4 Počty studentů a absolventů	8
3.5 Kreditový systém a hodnocení studia	10
3.6 Stipendia	10
3.7 Tvůrčí činnost studentů	10
3.8 Vzdělávací propagační akce, semináře a kurzy pro doktorandy	12
3.9 Kvalita výuky	16
3.10 Celoživotní vzdělávání	16
4 Vědecko-výzkumná činnost	
4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti	18
4.2 Institucionální podpora	18
4.3 Národní centra kompetence	18
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	18
4.5 Studentská grantová soutěž	20
4.6 Smluvní výzkum a vývoj	20
4.7 Doplnková činnost	20
4.8 Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace	20
4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti	20
4.10 Transfer technologií, znalostí, služeb	21
5 Mezinárodní spolupráce	
5.1 Internacionalizace ve výuce	23
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	24
5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumné	24
5.4 Mezinárodní mobilita	25
5.5 Mezinárodní spolupráce podpořená projekty a granty	28
6 Partnerství a spolupráce	
6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích	31
6.2 Spolupráce v oblasti vzdělávání	31
6.3 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi	32
6.4 Konference, symposia, veletrhy	34
6.5 Odborné akce a přednášky	35
6.6 Sponzoři	36
6.7 Ocenění	36
7 Rozvoj fakulty	
7.1 Kvalita a kultura akademického života	39
7.2 Infrastruktura	39
7.3 Rozvojové projekty	39
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU	40
8 Vnější a vnitřní hodnocení fakulty	41
9 Zhodnocení činností	44
Tabulkové přílohy	47
Textové přílohy	77

ÚVOD



1 ÚVOD

Výroční zpráva o činnosti Fakulty strojní TUL za rok 2022 je základním dokumentem stručně a přehledně shrnujícím to, jak se nám dařilo naplňovat strategické cíle a vize v oblasti vzdělávání, vědeckovýzkumné činnosti a v oblasti společenské role fakulty. Společenská zodpovědnost fakulty je podtržena nezastupitelnou úlohou fakulty jak v Liberci a libereckém regionu, tak v celém severočeském regionu.

Naše fakulta, univerzita i celá společnost byla v roce 2022 vystavena mnohým výzvám souvisejícím s válkou na Ukrajině. Došlo k výraznému nárůstu cen energií a režijních nákladů, na druhé straně se ale projevila solidarita a snaha pomoci našim novým ukrajinským studentům se začleněním do akademické obce fakulty. S tím souvisela i úprava termínů začátku a konce semestru a zkouškového období.

Rok 2022 byl také rokem přípravy akreditačních spisů doktorských studijních programů, habilitačních řízení a řízení ke jmenování profesorem a také přípravy podkladů k podání Institucionální akreditace TUL v oblasti vzdělávání 27 Strojirenství, materiály a technologie. Kromě uvedených činností realizovaných pracovníky fakulty v roce 2022 bylo ale úkolů mnohem více.

Proto bych rád poděkoval Vám všem za to, že svou prací, úsilím a činnostmi pomáháte fakultu a univerzitu rozvíjet a formovat. To, jak úspěšní v budoucnosti budeme a jakým směrem se jako fakulta vydáme, závisí na každém z nás.

doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
děkan
Fakulty strojní TUL

STRUKTURA FAKULTY



2 STRUKTURA FAKULTY

2.1 Orgány fakulty

Děkan

Zastoupení

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, do 31.1.2022
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
funkční období od 1.2.2022 do 31.1.2026

Tajemnice/Tajemník

Ing. Anna Benešová, do 30.6.2022
Ing. Tomáš Kysilka, od 1.5.2022

Akademický senát Fakulty strojní TUL

od 15.9.2020 do 14.9.2023

Předseda

Ing. Luboš Běhálek, Ph.D., do 2.2.2022
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., od 2.2.2022

Místopředseda za komoru akademických pracovníků

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., do 2.2.2022
doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D., od 2.2.2022

Místopředseda za komoru studentů

Ing. Ondřej Bařka

Tajemnice – není členkou akademického senátu

Ing. Iva Nováková, Ph.D.

Členové komory akademických pracovníků

prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Ing. Martin Borůvka, Ph.D.
Ing. Pavel Brabec, Ph.D.
doc. Ing. David Círk, Ph.D., od 7.10.2021
doc. Ing. Petra Dančová, Ph.D., od 2.2.2022
doc. Ing. Adam Hotař, Ph.D., od 3.2.2022
Ing. Martin Lachman, Ph.D.
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., do 6.10.2021
prof. Ing. Iva Nová, CSc.

Členové komory studentů

Ing. Jan Valtera, Ph.D., do 31.1.2022

Ing. Petr Zelený, Ph.D.

Bc. David Blecha

Ing. Šárka Bukovská

Ing. Martin Hermann

Pavel Kacálek, od 19.1.2022 do 29.8.2022

Ing. Jaroslav Pulec

Ing. Vladimír Sojka, od 29.8.2022

Bc. Adam Štěpánek, do 19.1.2022

Zástupce FS TUL v Radě vysokých škol

Ing. Pavel Brabec, Ph.D.

Akademický senát TUL

od 15. 9. 2020 do 14.9.2023

Zástupci akademiků za FS TUL

prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.

Zástupce studentů za FS TUL

Ing. Radka Jírová, do 12.9.2022

Ing. Jaroslav Pulec, od 13.9.2023

Vědecká rada Fakulty strojní TUL

od 9.2.2018 do 31.3.2022

Předseda

prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Členové z TUL

prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.

prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

doc. Ing. Josef Janeček, CSc.

doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.

doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.

prof. RNDr. David Lukáš, CSc.

prof. Ing. Petr Louda, CSc.

doc. Ing. Miroslav Malý, CSc.

prof. Dr. Ing. Pavel Němeček

prof. Ing. Iva Nová, CSc.

Členové – externí
UP DFJP Pardubice
FJFI ČVUT Praha
FS ČVUT Praha
FAV ZČU v Plzni
UO FVT Brno
FS VŠB-TU Ostrava
SjF STU Bratislava
ÚT AV ČR, v.v.i. Praha
emeritní profesor
emeritní profesor
FSI VUT v Brně
FS ČVUT v Praze
Emeritní člen
FS ČVUT v Praze
ČEZ, a.s., Jaderná elektrárna Temelín
Benteler ČR, s.r.o.
GDK spol. s r.o.

Vědecká rada Fakulty strojní TUL

Předseda
Členové FS TUL

Členové TUL

Členové externí
FSI VUT Brno
FS VŠB-TU Ostrava
ŠKODA AUTO, vedoucí plánování značky
HS Zittau/Görlitz
FJFI ČVUT v Praze
RTI FS ZČU v Plzni
FAV ZČU v Plzni
AV ČR, v.v.i.
TF ČZU v Praze
FS VŠB-TU Ostrava
FCHT VŠCHT Praha
FS ČVUT v Praze
ČEZ, a.s., JE Temelín
FS ČVUT v Praze
Benteler ČR, s.r.o.

prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
prof. Ing. Zdeněk Plíva, CSc.
doc. Ing. Ludvík Prášil, CSc.

doc. Ing. Ivo Drahotský, Ph.D.
prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
prof. Ing. Stanislav Holý, CSc., do června 2021
prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
plk. prof. Ing. Martin Macko, CSc.,
prof. Ing. Petr Noskívič, CSc.
doc. Ing. František Palčák, CSc.
prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc.
prof. Ing. Jaroslav Purmenský, DrSc.
prof. RNDr. Miroslav Raab, CSc.
doc. Ing. Pavel Rumišek, CSc.
prof. Ing. Milan Růžička, CSc.
doc. Ing. Jiří Sloupenský, CSc.
prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.
Ing. Pavel Šimák
doc. Ing. Jiří Vejvoda, CSc.
Ing. Petr Kůsa, Ph.D.

od 1.4.2022 do 31.3.2026

doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.
prof. Ing. Petr Louda, CSc.
doc. Ing. Miroslav Malý, CSc.
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
doc. Ing. Jan Valtera, Ph.D.
prof. Ing. Tomáš Vít, Ph.D.
prof. RNDr. David Lukáš, CSc. (FP TUL)
prof. RNDr. Jan Pícek, CSc. (FP TUL)
prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D. (FM TUL)

doc. Ing. Jan Boháček, Ph.D.
prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.
Ing. Jiří Drbout
prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
prof. Ing. Nikolaj Ganev, CSc.
prof. Ing. Ludmila Kučerová, Ph.D.
prof. Ing. Vladislav Laš, CSc.
doc. Ing. Martin Luxa, Ph.D.
prof. Ing. Miroslav Müller, Ph.D.
prof. Ing. Petr Noskívič, CSc.
prof. Ing. Pavel Novák, Ph.D.
prof. Ing. Milan Růžička, CSc.
Ing. Pavel Šimák
prof. RNDr. Petr Špatenka, CSc.
doc. Ing. Jiří Vejvoda, CSc.

Disciplinární komise

Předsedkyně
Členové

pro období od 1.3.2020 do 28.2.2022
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
Ing. Radka Jírová – studentka DSP
Ing. František Manlig – student, ukončil DSP
pro období od 1.3.2022 do 28.2.2024
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
Ing. Marie Stará, Ph.D.
Ing. Martin Hermann – student DSP
Ing. Ondřej Friedrich – student DSP

Disciplinární komise

Předsedkyně
Členové

Komise pro ekonomické záležitosti

Předsedkyně
Členové

Ing. Anna Benešová, tajemnice, do 30.6.2022
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
doc. Ing. Lubomír Moc, CSc.
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
Ing. Alena Šírková

Rada garantů studijních programů FS TUL

Předsedkyně/Předseda

Členové

doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D., do 28.2.2022
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D., od 1.3.2022
prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D., do 31.8.2022
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.
do 31.1.2022
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.
prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
doc. Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D.
od 1.2.2022 do 28.2.2023.
doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.
doc. Ing. Lukáš Čapek, Ph.D.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.
doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D.
Ing. Jan Valtera, Ph.D.

Fakultní grantová komise SGS

Předseda
Členové

Fakultní grantová komise SGS

Předseda
Členové

Průmyslová rada – zástupci firem – do 31.1.2022

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

Průmyslová rada – zástupci firem – od 1.11.2022

AGC Automotive Czech a.s., Bílina, Chudeřice; Benteler ČR s.r.o., Chrastava; Continental Automotive Czech Republic s.r.o., Jičín; ČEZ, a.s.; DEPRAG CZ a.s., Lázňe Bělohrad; DGS Druckguss Systeme s.r.o., Liberec; Elmarco s.r.o., Liberec; Faurecia Emissions Control Technologies, Mladá Boleslav, s.r.o.; Foxconn CZ s.r.o., Pardubice; GDK, spol. s r.o., Kolová; Grupo Antolin Turnov s.r.o., Turnov; Kamax, s.r.o., Turnov; Knorr Bremse ČR, s. r. o., Liberec; KOH-I-NOOR PONAS s.r.o., Polička; Krajská hospodářská komora Libereckého kraje; Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o., Liberec; Preci-osa a.s., Jablonec nad Nisou; Rieter CZ s.r.o., Ústí nad Orlicí; Škoda Auto a.s., Mladá Boleslav; TOS Varnsdorf a.s., Varnsdorf; Úřad práce ČR, Krajská pobočka v Liberci; TRW Automotive Czech, s.r.o., Jablonec nad Nisou.

2.2 Struktura fakulty

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

Organizační útvar

Děkanát

Děkan
Proděkan pro vědecko-výzkumnou činnost
a spolupráci s průmyslem
Proděkan pro doktorské studium a rozvoj
Proděkanka pro vzdělávací a pedagogickou
činnost
Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

Tajemnice
Sekretariát děkana

Děkanát

Děkan
Proděkan pro vzdělávací činnost
Proděkan pro vědu, výzkum a doktorské studium
Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy

Tajemník

Sekretariát děkana
IT technik

Zastoupení

do 28.1.2022
prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld
prof. Dr. Ing. Pavel Němeček

doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.
doc. Ing. Dora Kroisová, Ph.D.

prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

Ing. Anna Benešová, do 30.4.2022
Irena Beránková

od 1.2.2022
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D.
Ing. Luboš Běhálek, Ph.D., od 3.2.2022
doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D., od 3.2.2022
Ing. Jan Valtera, Ph.D., od 3.2.2022

Ing. Anna Benešová, do 30.4.2022
Ing. Tomáš Kysilka, od 1.5.2022
Irena Beránková
Tomáš Kout

Oddělení rozvoje a projektů

Strategie, koncepce, kvalita
Projektová manažerka
Správa projektů

RNDr. Iveta Lukášová
Ing. Pavlína Křečková
Ing. Lenka Semerádová

Studijní oddělení

Vedoucí studijního oddělení
Referentka studijní agendy
Referentka pro zahraniční vztahy

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

Katedry

Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Katedra strojírenské technologie

Katedra materiálu

Katedra energetických zařízení
Katedra částí a mechanismů strojů
Katedra obrábění a montáže
Katedra vozidel a motorů
Katedra sklářských strojů a robotiky
Katedra textilních a jednoúčelových strojů
Katedra výrobních systémů a automatizace

doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., do 28.2.2022
Ing. Iva Nováková, Ph.D., od 1.3.2022
prof. Ing. Petr Louda, CSc., do 15.3.2022
doc. Ing. Adam Hotař, Ph.D., od 16.3.2022
doc. Ing. Petra Dančová, Ph.D.
doc. Ing. Michal Petřů, Ph.D.
doc. Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D.
Ing. Robert Voženílek, Ph.D.
doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D.
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D.
Ing. Petr Zelený, Ph.D.

2.3 Personální struktura fakulty

V roce 2022 působilo na FS TUL celkem 143 pracovníků (118,85 přepočtených pracovníků), z toho 104 akademických pracovníků (84,55 přepočtených). Celkový počet pedagogů klesl meziročně o 2,2 přepočteného pracovníka.

Výuku ve studijních programech bakalářských, magisterských a doktorských zajišťovali především interní profesori v počtu 12 a docenti v počtu 28 v pozici garantů studijních předmětů, školitelů, přednášejících a vedoucích závěrečných studentských prací. Na plnění pedagogických úkolů se podíleli i odborní asistenti v počtu 55, asistenti a lektori v počtu 9.

Viz tabulkové přílohy 2.3.

2.4 Profesorská a habilitační řízení

Na FS TUL úspěšně proběhlo jedno profesorské řízení akademičky fakulty strojní.

Na FS TUL úspěšně proběhla tři habilitační řízení akademiků z fakulty strojní. Zahájeno bylo v průběhu roku šest habilitačních řízení.

Viz textová příloha 2.4.

VZDĚLÁVACÍ ČINNOST



3 VZDĚLÁVACÍ ČINNOST

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

3.1 Akreditované studijní programy a obory

Fakulta strojní má akreditováno celkem 6 studijních programů na dostudování.

V oblasti Strojírenství má akreditováno 10 studijních programů v českém jazyce (1 BSP, 6 NMSP, 3 DSP) a 9 studijních programů v anglickém jazyce (1 BSP, 5 NMSP, 3 DSP).

V oblasti Energetika má akreditován v českém i anglickém jazyce jeden navazující magisterský studijní program.

Přehledy jsou uvedeny v tabulkové příloze 3.1. a 3.4.1.

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

- V roce 2022 se výuka v anglickém jazyce uskutečňovala v navazujících magisterských studijních programech Mechanical Engineering, Innovation and Industrial Engineering a Machines and Equipment Design v prezenční formě studia a ve všech doktorských studijních programech.
- Výuka v anglickém jazyce probíhala rovněž v rámci krátkodobých programů ERASMUS+, CEEPUS, IAESTE, ad. ve všech studijních programech. Podrobně viz kapitola 5 dále.

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Zájem o studium na FS TUL projevilo 627 uchazečů, oproti roku 2021 je to o 60 uchazečů více. Z celkového počtu přihlášených uchazečů se zapsalo 392 studentů, tj. přibližně 63 %, v roce 2021 to bylo 61 %. Do studia všech ročníků se v akademickém roce 2022/23 zapsalo 710 studentů (včetně krátkodobých pobytů), tj. o 1 studenta méně oproti roku 2021.

Procentní zastoupení studentů ve všech třech typech studijních programů zůstává téměř neměnné. V bakalářském programu bylo v akademickém roce 2022/23 zapsáno 67 % studentů, v magisterských programech přibližně 23 % studentů a v doktorských studijních programech 10 % z celkového počtu zapsaných studentů.

- BSP** 484 přihlášených uchazečů, 308 zapsaných, z toho bylo 240 studentů zapsaných do 1. ročníku (bez krátkodobých pobytů). Přibližně 51 % studentů 1. ročníku je ze středních průmyslových škol a 15 % z gymnázií. Zbývající uchazeči jsou z ostatních středních škol včetně zahraničních středních škol.
- NMSP** 124 přihlášených, 69 zapsaných. Z uvedeného počtu bylo 44 uchazečů přihlášeno a 3 zapsáni do programů vyučovaných v anglickém jazyce. 86 % uchazečů zapsaných do českého programu bylo absolventy bakalářského studia FS TUL, ostatní byli absolventy jiných strojních fakult.
- DSP** 19 přihlášených, 15 zapsaných. Z toho byli 3 uchazeči přihlášeni a 1 zapsán do programu v anglickém jazyce. 10 zapsaných uchazečů bylo absolventy magisterského studia na FS TUL, ostatní absolvovali předchozí stupeň studia na jiné české vysoké škole nebo v zahraničí.

3.4 Počty studentů a absolventů

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

V prvním roce studia v akademickém roce 2021/22 studium neúspěšně ukončilo 173 studentů v BSP z 261 studentů, což činí 66 % (v loňském roce to bylo 57 %) a 7 studentů v NMSP z 68 studentů, což činí 10 % (loni to bylo 13 %). Průměrná doba absolvování překračuje standardní dobu studia.

- BSP** Do studia bylo v akademickém roce 2022/2023 k 31.10.2022 zapsáno 477 studentů, z toho 426 v prezenční formě studia (včetně 5 studentů na krátkodobém pobytu) a 51 ve formě kombinované. Podíl absolventů BSP se oproti roku 2021 zvýšil. V roce 2022 studium úspěšně ukončilo 63 studentů, tj. 50 % z celkového počtu absolventů, (v roce 2021 to bylo 55 absolventů

a podíl 43 %). Průměrná doba studia absolventů BSP se oproti roku 2021 snížila na 4,00 let (v roce 2021 to bylo 4,04 let).

NMSP Do studia bylo v akademickém roce 2022/2023 k 31.10.2022 zapsáno 165 studentů, z toho 140 v prezenční formě studia (včetně 30 krátkodobých pobytů) a 25 ve formě kombinované. V roce 2022 studium úspěšně ukončilo 55 studentů, tj. 44 % z celkového počtu absolventů (v roce 2021 to bylo 61 studentů, tj. 48 %). Průměrná doba studia absolventů NMSP se zvýšila na 2,57 let (v roce 2021 to bylo 2,39 let).

DSP Do studia bylo v akademickém roce 2022/2023 k 31.10.2022 zapsáno 68 studentů, z toho 36 v prezenční formě studia (včetně 2 krátkodobých pobytů) a 32 ve formě kombinované. V roce 2022 studium úspěšně ukončilo 7 studentů, tj. 6 % z celkového počtu absolventů. Průměrná doba studia absolventů DSP v roce 2022 činila 6,14 let (v roce 2021 to bylo 6,60 let).

3.5 Kreditový systém a hodnocení studia

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

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

Pro úspěšné ukončení studia je požadováno získání:

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

3.6 Stipendia

Stipendia vyplacená v roce 2022 byla přiznána v souladu se Stipendijním řádem Fakulty strojní TUL a dle platných směrnic děkana fakulty strojní.

- Celkem byla vyplacena stipendia 753 studentům.
- Celková výše vyplacených stipendií představovala částku 9,210 mil. Kč.
- Částka vyplacených stipendií v roce 2022 byla 9,898 mil. Kč.

Doktorský program ŠKODA AUTO a.s.

V roce 2022 byli stipendiem ze Stipendijního doktorského Programu ŠKODA AUTO a.s. podpořeni dva studenti doktorského studia.

3.7 Tvůrčí činnost studentů

Navazující magisterské studium

Cena děkana FS TUL

Ing. Pavel Plotnytský – Program: Inovační a průmyslové inženýrství
Téma DP: Inovace utužovacího systému stroje pro přesné setí

Ing. Ján Milučký – Program: Konstrukce strojů a zařízení
Téma DP: Zařízení pro navíjení filtračních vložek

Cena rektora TUL

Ing. Alžběta Kramsová – Program: Technologie plastů a kompozitů
Cena udělena za vynikající studijní výsledky v průběhu celého studia.

Cena nadace Preciosa

Ing. Jaroslav Špicar – Program: Automobilové inženýrství
Téma DP: Řízení nastavovačů váčkových hřídelí

Cena Laurin & Klement – Škoda Auto a.s. – účast ve finálovém kole
Ing. Filip Jerman – Program: Automobilové inženýrství
Téma DP: Analýzy proudění oleje v mazacím kanálku klikového hřídele

Prospěli s vyznamenáním – červený diplom

Ing. Robert Janoušek
Ing. Sára Jirková
Ing. Alžběta Kramsová
Ing. Karel Kryške
Ing. Anna Luciová
Ing. Ján Milučký
Ing. Tomáš Podolský
Ing. Jan Rýdlo
Ing. Jaroslav Špicar
Ing. David Vaniček

Bakalářské studium

Cena děkana FS TUL

Bc. Jan Klimeš – Program: Strojírenství
Téma BP: Analýza vyvažovacího mechanismu motoru ČZ500 typ 863 OHC

Bc. Filip Řezníček – Program: Strojírenství
Téma BP: Návrh vestaveného varovacího systému pro dopravní prostředky

Cena rektora TUL

Bc. Jakub Šitina – Program: Strojírenství
Cena udělena za vynikající studijní výsledky v průběhu celého studia.

Prospěli s vyznamenáním – červený diplom

Bc. Michal Bárta
Bc. Jakub Šitina

Studentská grantová soutěž na fakultě

V rámci studentské grantové soutěže bylo řešeno 18 projektů o celkovém objemu 5,0 mil. Kč. Přehled viz tabulková příloha 4.5.

Studentská vědecká a odborná činnost SVOČ 2022

XIV. ročník soutěže na podporu talentovaných studentů v bakalářských, magisterských a doktorských studijních programech TUL. Soutěže se zúčastnilo 30 studentů, z toho fakultu strojní zastupovalo 10 studentů (3 BSP, 5 NMSP, 4 DSP).

Sekce Strojírenství – umístění v sekci BSP, NMSP, DSP

Lukáš Zejmon (BSP) – Vzdělávání a trénink ve VR se zaměřením na manipulační techniku

Alžběta Kramsová (NMSP) – Hodnocení vlivu kávové sedliny na zlepšení tribologických vlastností bioplastů

Anna Luciová (NMSP) – Simulační model interakce člověka a sedačky s proměnným tlakovým profilem

Hermann Martin (DSP) – Algoritmy pro strukturální topologickou optimalizaci

StudentFormula TUL

Univerzitní formulový tým FS TUL Racing složený ze studentů převážně fakulty strojní, a také ostatních fakult naší univerzity, se již od roku 2016 účastní prestižní mezinárodní soutěže Student Formula. V sezóně 2021/2022 tým představil již čtvrtý monopost se spalovacím motorem jménem Klárka. Právě s touto formulí se v červenci zúčastnil dvou závodů v Itálii ve Veranu de' Melegari (13. až 17. července – na okruhu Riccardo Paletti di Varano de Melegari pod záštitou Society of Automotive Engineers) a v ČR v Mostě (22. až 23. června). Tým na obou závodech úspěšně prošel technickými přejímkami a mohl se tak zúčastnit všech dynamických disciplín. FS TUL Racing se na FSAE Italy v disciplíně endurance umístil na výborném sedmém místě z dvaceti pěti týmů v kategorii Combustion.

V září, se zahájením sezóny, zahájil tým práce na návrhu zcela nového monopostu, který tentokrát zapojí elektrický pohon k současnému spalovacímu motoru. Nový monopost se tak zapíše mezi formule s hybridním pohonem. V této kategorii plánuje tým v roce 2023 soutěžit v mezinárodních závodech StudentFormula. Stavbu studentské formule sponzorují firmy a průmyslové podniky. Viz kapitola 6.

UNI.lab

Sdílená laboratoř společnosti Škoda Auto a.s. na fakultě strojní seznamuje studenty s možnostmi budoucí kariéry ve společnosti po ukončení studia, organizuje akce pro studenty se zástupci automobilky na témata elektromobilita, digitalizace, automatizace ad. V nabídce studentům jsou i tiskárny pro 3D tisk.

Studentská konstrukční kancelář

Činnost organizuje katedra textilních a jednoúčelových strojů pro studenty BSP a NMSP – možnost získání praxe při studiu zapojením do řešených projektů a grantů. K dispozici je počítačová laboratoř katedry se sedmi pracovními stanicemi, popřípadě je možné využít dle rozvrhových možností i Laboratoř digitálního prototypu.

Student Business Club

Nabídka aktivit Ekonomické fakulty TUL motivující studenty v oblasti podnikání, realizace vlastních nápadů a další aktivity.

3.8 Vzdělávací a propagační akce

Aktivity a koncepční kroky pro zvýšení studijní úspěšnosti

Před nástupem do studia

- Opakovací kurz středoškolské matematiky 12.–21. září 2022
Kurzu středoškolské matematiky, geometrie a fyziky v rozsahu 56 vyučovacích hodin se zúčastnilo 61 studentů nastupujících do prvního ročníku BSP.
- Adaptační a seznamovací kurz 9.–11. září 2022
Kurz pro studenty prvního ročníku BSP v Janově nad Nisou za účasti 39 studentů.
- Spolupráce se středními školami ve vzdělávacích a tvůrčích aktivitách.

V průběhu studia

- Elektronizace výukových prostředků.
- Tvorba nových digitálních výukových materiálů pro rozvoj blended learningu a on-line vzdělávání v souladu s výzvami plánu reforem a investic ČR (Národní plán obnovy/NPO), zavádění moderních forem výuky a chytrých technologií do výuky.
- Zpřístupňování streamovaných přednášek ve vybraných předmětech.
- Speciální opakující a dovysvětlovací semináře předmětů teoretického základu v BSP: matematika v rozsahu 20 výukových hodin, pružnost a pevnost v rozsahu 28 výukových hodin.
- Mimořádná motivační a prospěchová stipendia. U studentů BSP je při splnění standardního studijního plánu v prvním semestru studia do průměru 2.0 vypláceno jednorázově mimořádné stipendium ve výši 3 000 Kč.
- Aktivní zapojení akademických pracovníků do poradenských struktur, konzultační hodiny jednotlivých akademických pracovníků, konzultace u proděkana pro vzdělávací činnost a pracovník studijního oddělení.
- Inovace Průvodce pro prváky, dostupný se na webových stránkách, shrnuje základní informace pro studenty prvních ročníků.
- Nabídka konzultací se studentskými tutori. V prvním semestru studia jsou tutorie realizovány min. dvě vyžádána setkání se studenty prvního ročníku. Do pozic tutorů jsou zapojeni mladí odborní asistenti dr. A. Dittrich, dr. J. Kracík, dr. J. Komárek a studenti doktorského studia Ing. T. Knápek, Ing. A. Knap.
- Cílená podpora studentů spojená s plněním studijních povinností ve spolupráci s regionálními stakeholdery – podpořeno stipendijními programy.
- V rámci zavádění účinných opatření pro snižování studijní neúspěšnosti se fakulta podílela na pokračování studie, jejímž cílem je zjistit, zda existuje korelace mezi studijní neúspěšností a výsledky testu všeobecných studijních předpokladů. Testu se účastní studenti prvních ročníků po nástupu do studia. V roce 2021 se účastnilo 254 studentů, v roce 2022 se účastnilo 273 studentů. V prvním kvartilu se umístilo 25,6 % studentů (druhý nejvyšší počet ze všech fakult TUL).

Opatření na pomoc studentům z Ukrajiny

Studentům, kteří získali v České republice status „cizinec s dočasnou ochranou“ (v souvislosti s ozbrojeným konfliktem na území Ukrajiny vyvolaným invazí vojsk Ruské federace) bylo z humanitárních důvodů umožněno studium dle mimořádného studijního plánu v souladu se směrnicí rektora TUL č. 4/2022. Studenti byli povinni se zúčastnit intenzivního jazykového kurzu češtiny

pro co nejrychlejší a snazší integraci do akademické obce univerzity. Pro zvýšení studijní úspěšnosti byla se studenty realizována pravidelná setkávání s proděkanem pro vzdělávací činnost. Nabídnu byla také možnost konzultací se studentskou poradkyní Mgr. A. Mazurchenko.

Dotazníková šetření a analýzy kvality studia

- Do IS STAG byl v roce 2022 nově doplněn dotazník pro studenty, kteří ukončili studium neúspěšně na vlastní žádost nebo pro nesplnění studijních podmínek.
- Byla provedena analýza úspěšnosti prvního semestru bakalářského studia za AR 2021/2022 (prezentováno na VR FS TUL dne 6.4.2022 a na jednání AS FS TUL dne 20.4.2022).
- Pro vybrané předměty z oblasti mechaniky tuhých a poddajných těles (kinematika, dynamika, pružnost a pevnost), mechaniky tekutin, termodynamiky a sdílení tepla, modelování a simulace, automatizace a robotizace ve strojírenství byla zpracována analýza úspěšnosti při získávání zápočtů, absolvování zkoušek, počtu pokusů potřebných pro vykonání zkoušek nebo zápisů předmětů v průběhu studia.
- Byly navrženy úpravy didaktických nástrojů, jejichž cílem je podpora distanční formy vzdělávání a to po stránce technické a metodické. Řešeno s podporou projektu NPO MŠMT ČR (oblast 3.2.1, specifický cíl A2).

Opatření pro omezení prodlužování studia

- Motivace studentů formou prospěchových stipendií, která mohou získat pouze studenti studující řádně ve standardní době studia dle standardního studijního plánu se studijními výsledky do průměru 2.0.
- Inovace/rozšíření studijních opor, podpora nových forem vzdělávání: blended-learning; nové podpůrné výukové prostředky: videotutoriály, interaktivní studijní materiály, výuková videa (s podporou NPO MŠMT ČR).
- Nabídka konzultací s akademickými pracovníky, proděkanem pro vzdělávací činnost a pracovníci studijního oddělení.
- Nabídka speciálních opakujících a dovysvětlujících seminářů u předmětů teoretického základu v BSP, podrobně uvedeno viz výše.
- Omezení tzv. restartů zavedením přijímacích testů z matematiky pro neúspěšné studenty, kteří se opakovaně hlásí ke studiu v BSP.
- Zavedení dvou termínů SZZ v letním období pro studenty v bakalářském studijním programu B0715A270008 (červen a srpen).

Spolupráce s aplikační sférou ve vzdělávací oblasti

Spolupráce s aplikační sférou ve vzdělávací oblasti je silnou stránkou fakulty, zahrnuje široké portfolio činností a aktivit. Podrobně uvedeno v kapitole 6 Partnerství a spolupráce.

Propagace FS TUL a technického vzdělávání

- Dny otevřených dveří FS TUL 1.2.2022, TUL 26.11.2022
- Prezentace fakulty strojní na veletrzích
Veletrh pomaturitního vzdělávání Gaudeamus 25.–27.1.2022, Praha
VědaFest 22.5.2022, Praha
Účast na on-line veletrhu vysokých škol – Vysokeskoly.cz, 18.–19.10.2022
- Společné setkání zástupců SŠ a vedení FS TUL u kulatého stolu 8.9.2022
Pozvání k diskusi nad vybranými tématy, která mohou podpořit technické vzdělávání, přijali zástupci SPŠ TOS Varnsdorf, Gymnázia Mnichovo Hradiště, Gymnázia Dvůr Králové n. Labem, SPŠ Ústí nad Labem, VOŠ a SPŠ Jičín, HŠ, OA a SPŠ Teplice, SPŠ Mladá Boleslav, SPŠSE a VOŠ Liberec, SŠSSD Liberec, SPŠ technická Jablonec nad Nisou.
- Dny techniky na FS TUL – prohlídky vývojových laboratoří
Realizováno pro SPŠSE a VOŠ Liberec (23.2.2022), SPŠ O. Wichterleho Hronov (12.4.2022), SPŠ Ústí nad Labem (13.10.2022), Gymnázium Mnichovo Hradiště (20. a 21.10.2022), SPŠ TOS Varnsdorf (18.11.2022), Gymnázium Dačice (24.11.2022), ZŠ Sokolská (24.3.2022), ZŠ Aloisina výšina (24.11.2022), ZŠ Na Výběžku (24.11.2022).
- Dny techniky a besedy se studenty organizované na středních školách
SPŠ TOS Varnsdorf (17.1.2022), Gymnázium a SOŠPg v Nové Pace (29.5.2022), VOŠ a SPŠ Jičín (14. a 15.10.2022), SPŠ Mladá Boleslav (25.11.2022).
- Projektové dny v rámci projektu Libereckého kraje – NAKAP II
Naplnění krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání Libereckého kraje II/OP VVV. Nabízeny a realizovány byly projektové dny zaměřené na robotizaci a strojové vidění, programování s LabVIEW a Arduinem, nové technologie, mechanika pokročilých materiálů. Realizováno např. pro SŠSSD

Liberec, SPŠ technickou Jablonec nad Nisou, SPŠ Česká Lípa, Gymnázium a SOŠ pedagogickou Jeronýmova Liberec, ISŠ Vysoké nad Jizerou.

- On-line setkání se studenty SŠ v Písku 28.4.2022.
- Středoškolská soutěž o nejlepší technický model výukového prostředku zhotovený 3D tiskem Pořádání středoškolské soutěže v termínu 5.9. až 25.11.2022. Přihlášeno 15 studentských týmů z Libereckého, Ústeckého, Středočeského, Jihočeského a Moravskoslezského kraje.
Realizováno s podporou MŠMT v rámci PPSŘ a průmyslových partnerů: Prusa Research a.s., Lumena s.r.o., MALINA-Safety s.r.o., Dřevoplast Ludvík s.r.o., Teseco s.r.o., Jiří Češka Nástrojárna Příbram, UNISPO Bezno s.r.o., GDK s.r.o.
- Podpora studentských praxí ve vývojových laboratořích FS TUL pro nadané studenty SŠ
Podpořeni 2 studenti VOŠ a SPŠ Jičín a 1 student SPŠSE a VOŠ Liberec.
- Spolupráce se SŠ na přípravě a vypracování ročníkových a maturitních prací
Zejména se SPŠSE a VOŠ Liberec, určeno pro nadané studenty.
- Podpora studentů SŠ při řešení jejich tvůrčích prací a prezentací v rámci SOŠ
Student SPŠSE Martin Sedlmayer získal druhé místo v krajském kole v oboru chemie, na své práci spolupracoval s pracovníky katedry KSP.
- Aktivní zapojení fakulty do projektu mobilní edukativní laboratoře EDU.LAB
Projekt Roadshow ŠKODA AUTO nabídl žákům dvaceti devíti středních škol seznámení/vyzkoušet si nejmodernější technologie využívané při vývoji a výrobě v automobilovém průmyslu (4.4 až 25.5. 2022). Mobilní laboratoř oslovila studenty z Českých Budějovic, Třebíče, Jihlavy, Jičína, Mladé Boleslavi, Prahy, Chomutova, Ostrova, Hradce Králové, Holic, Rychnova nad Kněžnou, Dobrušky, Ostravy, Kroměříže, Vysokého nad Jizerou, Jablonce nad Nisou, Liberce.
- Spolupráce na Noci vědců – „Všemi smysly“, 30.9.2022
Zapojení fakulty strojní ukázkami: „Jaké smysly mají stroje/roboty?“, „Sklo všemi smysly, aneb může sklo i vonět?“, „Virtuální interaktivní design a ergonomie“, „Zapojení těla v 3P simulaci“ a „Překonej sám sebe při asistované montáži nebo vychystávání dílů“.
- Spolupráce na soutěži odborných prací talentovaných studentů středních škol Libereckého kraje (SOČ) – účast akademiků v komisi, podpora studentů viz výše.
- Propagace studia a komunikace prostřednictvím médií a sociálních sítí facebook, instagram, twitter, webových stránek fakulty – video medailonky tvůrčích aktivit, sdílení pozvánek na odborné a popularizační akce, ad.

Představení kateder FS TUL pro studenty 2. a 3. ročníků

21. března proběhlo tradiční setkání kateder za účasti více než šedesáti studentů se studenty. Byly prezentovány odborné směry, z nichž lze vybírat témata bakalářských prací, a příklady závěrečných prací realizovaných našimi studenty. Byly rovněž představeny navazující magisterské studijní programy fakulty strojní.

T–Fórum 2022

7. prosince proběhl 27. ročník Veletrhu pracovních příležitostí proběhl v areálu TUL. Pořádá IAESTE společně s naší katedrou vozidel a motorů. Akce se řadí s tradiční účastí několika desítek firem a zaměstnavatelů k největším tohoto druhu v regionu.

Propagace studia na FS TUL pro cizince

Pro studenty cizince studující AN programy

- Úvodní kurzy a seznamovací akce – zajišťuje Zahraniční oddělení TUL: Welcome Days, Orientation.
- Week, International Day – aktivní spolupráce FS TUL, viz níže.
- Studijní oddělení: aktivně nabízí a zajišťuje pomoc – úvodní info, poradenství, zdravotní prohlídky ad.
- Nabídka kurzů ČJ jazyka – zajišťuje TUL pro cizince.
- Studenti jsou součástí akademické obce a života kateder, běžně sdílí i mimopracovní akce ad.
- Komunita zahraničních studentů velmi usnadňuje nově přichozím studentům adaptaci.

Welcome Days LS 2021/2022

Welcome Days pro nově přichozí zahraniční studenty Erasmus+ v LS 2021/2022 se konaly na TUL dne 16. února 2022. Následný doprovodný program včetně registrace na fakultách trval až do 20. února 2022. Na výuku v LS 2021/2022 jsme v rámci programu Erasmus+ na fakultě přivítali 33 nových studentů převážně z Francie a Turecka, dále z Portugalska, Slovenska, Španělska. Pracovní stáž v rámci programu Erasmus+ realizovalo na fakultě v LS 2021/2022 9 studentů (3 z Turecka,

2 ze Slovenska, 3 z Francie, 1 z Řecka), z toho 2 studenti pokračovali svoji stáž započatou v ZS. V rámci Kreditové mobility programu Erasmus+ přijeli na tříměsíční stáž dvě studentky z Malajsie.

Welcome Days ZS 2022/2023

Welcome Days pro nově příchozí zahraniční studenty Erasmus+ v ZS 2022/2023 probíhaly na TUL ve dnech 20. až 25. září 2022 včetně registrace na fakultách a doprovodného programu. V rámci programu Erasmus+ přijelo v ZS 2022/2023 na výuku 18 nových studentů převážně z Portugalska, Francie a dále i z Turecka. Na fakultě jsme zároveň přivítali ke studiu 1 studenta z Taiwanu a 2 studenty z Kanady v rámci meziuniverzitní spolupráce.

Na pracovní stáž v rámci programu Erasmus+ přijelo v ZS 2022/2023 na fakultu 6 studentů, z toho 1 z Turecka, 1 z Litvy, 1 z Polska, 1 z Francie a 2 PhD studenti ze Slovenska, kteří absolvovali tzv. krátkodobou PhD mobilitu.

Další PhD studentka z Polska přijela na krátkodobý vědecký pobyt v rámci stipendijního programu. Rovněž přijelo v ZS 2022/2023 6 studentů na dvouměsíční stáže v rámci programu IAESTE, z toho 2 z Brazílie, 1 z Řecka, 1 z Jordánska, 1 z Japonska a 1 z Argentiny.

International Day na TUL

18. října proběhl tradiční International Day na TUL, který nabídl informace o studijních pobytech a stážích v Evropě, osvojování cizích jazyků, poznávání nových přátel a získávání zkušeností. Návštěvníci měli možnost oslovit i zástupce dalších agentur, které zprostředkovávají zahraniční studijní pobyty či pracovní stáže. Podnětné byly i prezentace zajímavých hostů o jejich zkušenosti se zahraničím a rovněž inspirativní byla debata se studenty TUL, kteří se již rozhodli vycestovat na studium či stáž do zahraničí.

Centrum dalšího vzdělávání TUL

V rámci spolupráce s CDV TUL byla technicky či ekonomicky zaměřeným zahraničním studentům, kteří se připravují na CDV ke studiu na TUL v českých programech, nabídnuta návštěva fakulty strojní v rámci Dne otevřených dveří FS TUL 1. února 2022 a Dne otevřených dveří TUL 26. listopadu 2022.

On-line prezentace vybraných partnerských univerzit

13. října se uskutečnil webinář s cílem přiblížit možnosti studia či stáží na zahraničních partnerských univerzitách a rozšířit povědomí o programu Erasmus+ na TUL/FS v rámci tzv. Erasmus Days. Zástupci 2 vybraných partnerských univerzit ze Španělska a Litvy se připojili online a seznámili studenty TUL s prostředím svých univerzit. Ve svých prezentacích se zaměřili na praktické informace pro uchazeče o mobilitu. Recipročně se prezentovala TUL a informovala o možnostech studia pro zahraniční studenty z těchto partnerských univerzit.

Máte zájem vycestovat do zahraničí a nevíte jak na to?

15. prosince uspořádala FS TUL informační schůzka v rámci programu ERASMUS+ pro akademiky, studenty a další pracovníky fakulty.

Doktorské studium

Semináře pro doktorandy

- TUL realizovala 2 výjezdní semináře pro doktorandy v rámci Univerzitní doktorské školy
- Probíhal cyklus seminářů pro zvýšení akademických dovedností (2x týdně v ČJ, 2x týdně v AJ)
 - Elektronické informační zdroje pro FS TUL
 - Efektivní vyhledávání v elektronických informačních zdrojích
 - Výběr časopisu pro publikování odborného článku
 - Jak poznat predátorský časopis
 - Hodnocení vědy pomocí bibliometrických ukazatelů
 - Trvalé identifikátory autora
 - Sociální sítě pro vědce a sledování novinek
 - Zotero prakticky
 - Otevřený přístup jako standard ve vědecké komunikaci

Intenzivní 3 denní kurz akademického psaní – realizovala FS TUL – únor 2022

- Scientific writing for doctoral students – Part I Abstract
- Scientific writing for doctoral students – Part II Introduction to a research article

- Scientific writing for doctoral students Part III Conclusion/Discussion sections

Webináře

- Zprostředkování webinářů Research Academy nakladatelství Elsevier orientovaných na problematiku akademického psaní, publikování výsledků vědecké práce a dalších souvisejících témat.

Kulatý stůl – za účasti proděkana pro doktorské studium a studentů DSP

- Mapování aktuálních potřeb doktorandů FS TUL – ČJ (květen 2022)
- Mapování aktuálních potřeb doktorandů FS TUL – AJ (květen 2022)

Kolokvium – září 2022

Veřejná rozprava o zaměření disertační práce doktorandů 1. ročníku DSP práce před odbornou komisí.

3.9 Kvalita výuky

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

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

V rámci odborně zaměřených seminářů a přednášek se tradičně zapojují do výuky vystoupili další odborníci z aplikační a akademické sféry. Viz kapitola 6.5.

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

- Probíhal investiční rozvoj učeben a laboratoří z prostředků FRIM ve výši 7,9 mil Kč, viz kapitola 7.2.
- Průběžně jsou realizovány funkční modely a didaktické pomůcky pro výuku, podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.
- V rámci podpory z Národního plánu obnovy (NPO MŠMT ČR) probíhala tvorba interaktivních výukových nástrojů, lineárních multimedií a video tutoriálů pro vybrané učební jednotky BSP (KMP, KSA).

Studentské hodnocení kvality výuky a studia

Fakulta strojní má nastaven systém hodnocení a průzkumů kvality vzdělávání a zpětných vazeb v několika úrovních:

- Anonymní hodnocení kvality výuky v IS STAG. Akce je organizována Studentskou komorou AS TUL. V zimním semestru 2022/23 se zapojilo do hodnocení 22 % studentů, v letním semestru 2021/2022 se zapojilo do hodnocení celkem 16 % celkového počtu studentů.
- Hodnocení bakalářského studia na konci třetího semestru, zavedeno v AR 2016/2017. studia absolventy bakalářských a magisterských studijních programů, zavedeno v roce 2018. V roce 2022 se hodnocení zúčastnilo 48 absolventů z celkového počtu 63 absolventů BSP a 44 absolventů z celkového počtu 52 absolventů NMSP. V NMSP v AN jazyce se hodnocení zúčastnili 3 absolventi z celkového počtu 3.
- Dotazníkové šetření zpětných vazeb od absolventů, probíhá v červnu (NMSP), v září (BSP), v únoru (NMSP, BSP), zavedeno v roce
- Hodnocení výuky pro vlastní zpětnou vazbu, provádějí katedry a vyučující.
- Hodnocení studia v DSP probíhá formou kulatých stolů organizovaných proděkanem pro doktorské studium. Proběhlo v květnu 2022 (CZ), (EN).
- Hodnocení průběhu studia a kvality Studijních programů FS TUL provádí pravidelně Rada garantů FS TUL. Každý SP program je hodnocen dle stanovených parametrů.

3.10 Celoživotní vzdělávání

V rámci nabídky celoživotního vzdělávání, nabízí a uskutečňuje fakulta strojní širokou škálu odborných seminářů a školení, které jsou obsahově strukturovány dle požadavků průmyslových firem a společností.

Celoživotní vzdělávání je významnou položkou spolupráce s průmyslovou praxí.

- Celkem bylo realizováno 22 odborných seminářů a kurzů.
- Kurzy absolvovalo 223 účastníků.
- Objem získaných prostředků činil 655 tis. Kč.

VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST



4 VĚDECKO-VÝZKUMNÁ ČINNOST

4.1 Zaměření vědecko-výzkumné činnosti

Orientaci a směry VaV činnosti vymezuje Strategie VVI FS TUL na roky 2021+2030. Strategické oblasti budou posilovány a rozvíjeny výzkumnými programy Fakulty strojní TUL.

Vědecko-výzkumnou základnou jsou tradiční obory, které akcentují potřeby aplikovaného výzkumu a vývoje v ČR. Na základech tradičních disciplín jsou rozvíjeny nové oblasti výzkumu, vývoje a inovací s důrazem na témata a potřeby 21. století.

V roce 2022 bylo zahájeno hodnocení výzkumných programů, byla diskutována metodika hodnocení a bylo provedeno pilotní ověření na výzkumných programech Lehčené díly a metamateriály a Kovové materiály a povrchy.

4.2 Institucionální podpora

V roce 2022 získala fakulta prostředky na institucionální podporu ve výši 35,529 mil Kč, což představuje 42,4 % prostředků na VaV činnost FS TUL (ČR+EU). Tato částka byla přidělena katedrám na podporu výzkumu a stabilizaci výzkumných týmů. Tab. 4.1.1.

4.3 Národní centra kompetence

V roce 2022 probíhal poslední rok řešení dvou NCK se zapojením fakulty strojní:

- Národní centrum kompetence Strojírenství, vedené VÚTS a.s. Účastníky za fakultu strojní jsou týmy z katedry textilních a jednoúčelových strojů a z katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti.
- Národní centrum kompetence Josefa Božka pro pozemní a dopravní prostředky, vedené ČVUT v Praze, účastníkem za fakultu strojní je katedra vozidel a motorů.

Viz textová příloha 4.4.

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

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

Na fakultě bylo v roce 2022 řešeno celkem 14 projektů podpořených z rozpočtu ČR, z toho jeden mezinárodní. Byly řešeny dva projekty podpořené z výzvy OP VVV (nositel TUL, koordinátor FS TUL) a 9 projektů podpořených z OP PIK. Posledním rokem pokračovalo řešení dvou projektů podpořených z OP VVV na podporu rozvoje studijních doktorských programů FS TUL. Jeden vnitřní projekt základního výzkumu byl podpořen z programu PURE/TUL, 3 dílčí projekty byly podpořeny v rámci podpory komercializace na TUL.

Objem grantové podpory z rozpočtu ČR získané fakultou na řešení projektů vědy a výzkumu činil cca 58,11 mil. Kč, což představuje cca 69,3 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Objem podpory z prostředků EU na řešení projektů vědy, výzkumu a aplikací činil 25,97 mil Kč, což představuje cca 30,7 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Přehledy projektů a dotací viz tabulkové a textové přílohy 4.4.

4.4.1. Přehled vědecko-výzkumných projektů podpořených z rozpočtu ČR

- TA ČR: TN01000026 Národní centrum kompetence Josefa Božka pro pozemní dopravní stavby. 2019–2022.
- TA ČR: TN01000015 Národní centrum kompetence Strojírenství. 2019–2022.
- TA ČR: FW03010197 Kontrola kvality a rozměrových tolerancí při stavbě pohledových i strukturálních skupin karoserií, kabin a podvozkových částí založená na metodách numerické simulace – virtuální továrna. 2021–2024.
- TA ČR: TH04020189 Tepelné nanoizolace pro automotive, letectví a kosmonautiku. 2019–2022.

- TA ČR: TH04010506 Robot s paralelním odměřovacím ramenem jako alternativa CNC obráběcích center a dalších strojů pro přesné operace. 2019–2022.
- TA ČR: TK04020148 Zvýšení životnosti turbínových lopatek, rychlouzávěřů a regulačních dílů pomocí synergického účinku mikropulsní nitridace a laserového kalení. 2022–2025.
- TA ČR: FW01010112 Optimalizace vlastností akustických panelů z recyklovatelného křišťálového skla funkcionalizovaných nanovláčnými aditivami. 2020–2022.
- TA ČR: FW02020070 Ultrazvukové metody určování průtoků a rychlostních polí. 2020–2023.
- TA ČR: FW02020048 Vývoj kompaktního ultrazvukového plynoměru s nulovými úseky potrubí před/za plynoměrem. 2020–2022.
- MPO ČR: FV40127 Plazmově-nitridační zvyšování užitečných vlastností svarů a dílů vytvořených pomocí aditivních technologií. 2019–2022.
- MPO ČR: FV40144 Návrh a výroba prototypu zařízení pro lokální opravy funkčnosti anorganických povrchů. 2019–2022.
- TUL/PURE: 30006 – Výzkum principů mikrotavení skloviny a vlastností takto získaných skel. 2020–2022.

Projekty zahraniční spolupráce

- TA ČR/M-ERA.Net: TH71020001 Antibakteriální povlaky obsahující uhlíkové nanočástice získané metodou Sol-Gel. 2020–2023.
- TA ČR/M-ERA.Net: TH80020007 Vývoj geopolymerních kompozitů jako materiálu pro protikorozi ochranu nebezpečných vraků. 2022–2025.
- MŠMT ČR/INTER EXCELENCE-EUREKA: LTE120004 Pokročilé evropské sedačky pro globální inovaci v automobilovém sektoru (ESSGIAS). 2020–2022.

Projekt komercializace VaV výsledků podaný a řešený pod CxI

- TAČR/GAMA: TP01010031 Prosyko. 2020–2022. 3 dílčí projekty řešené FS TUL v roce 2022.

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

- EU/MŠMT ČR. OP VVV. EG16_019/0000843. 2018–2022.
Hybridní materiály pro hierarchické struktury. TUL projekt / 3 výzkumné programy / FS, FT, CXI. Vedený akademikem FS TUL.
- EU/MŠMT ČR. OP VVV. EG16_025/0007424. 2018–2022
3D tisk ve stavebnictví a architektuře. TUL projekt / 3 výzkumné programy / FS, FA, FT, FM. Vedený akademikem FS TUL.
- EU/MPO ČR. OP PIK. EG17_176/0015557. 2019–2022.
Výzkum a vývoj nové univerzální bezodkapové rychlospojky.
- EU/MPO ČR. OP PIK. EG_262/0020121. 2020–2022.
Výzkum a vývoj textilních výrobků se zaměřením na technologii pletení a použití vodnatých chemikálií.
- EU/MPO ČR. EG20_3210024033. 2020–2023.
Vývoj nové generace robotického odjehlovacího stroje bez nutnosti kartáčování.
- EU/MPO ČR. EG20_321/0024937. 2021–2023.
Vývoj automatizovaného zařízení pro testování kvality rotačních motorů pomocí ultrazvukové inverzní metody.
- EU/MPO ČR. OP PIK. EG20_321/0025218. 2021–2023.
Snižování hlukové zátěže od líniových dopravních staveb pomocí aktivních a pasivních prvků.
- EU/MPO ČR. OP PIK. EG20_321/0024941. 2021–2023.
Vývoj nového vyfukovacího stroje pro extruzního vyfukování.
- EU/MPO ČR. EG20321/0025264. 2021–2023.
Předúprava, povlakování a ochrana substrátu.
- EU/MPO ČR. EG21_374/0026819. 2022–2023.
Aplikace geopolymérů v požární bezpečnosti staveb.
- EU/MPO ČR. EG21_374/0026962. 2022–2023.
Vývoj filtru na zachyt těžkých kovů ve spalovacích procesech.

Projekty na podporu rozvoje nových doktorských studijních programů

- EU/MŠMT ČR. OP VVV. CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002718
Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů. 2017–2022.
- EU/MŠMT ČR. OP VVV. CZ.02.1.01/0.0/0.0/6_017/0002650
Výzkumné infrastruktury pro vzdělávací účely. 2017–2022.

4.5 Studentská grantová soutěž

V rámci podpory na specifický výzkum uskutečňovaný prostřednictvím Studentské grantové soutěže bylo řešeno 18 projektů o celkovém objemu finanční podpory 5,0 mil. Kč, což představuje 5,9 % z celkového objemu finančních zdrojů na VaV činnost. Přehled projektů viz tabulková příloha 4.5.

4.6 Smluvní výzkum a vývoj

FS TUL realizuje významný objem smluvního výzkumu pro průmyslovou sféru v ČR a zahraničí. Spolupráce s aplikační sférou iniciuje VaV partnerství pro řešení společných projektů aplikovaného výzkumu, vnáší nová témata pro VVI FS TUL a v neposlední řadě tvoří významnou položku rozpočtu fakulty.

Smluvní výzkum a vývoj tvoří významný segment činnosti fakulty. Výnos smluvního výzkumu FS TUL v roce 2022 činil 16,156 mil Kč.

Smluvní výzkum a vývoj realizovaný akademiky KVM pod CXI činil 2,56 mil. Kč.

Viz tabulkové přílohy 4.6.

4.7 Doplnková činnost

DČ je silnou stránkou fakulty. Zahrnuje široké portfolio činností, např. měření, zkoušky testování, simulace, analýzy ad. Výnos doplnkové činnosti kateder FS TUL činil 3,931 mil. Kč, výnos pod DFS činil 1,526 mil Kč. Viz tabulkové přílohy 4.6.

FS TUL nabízí Autorizovaná měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2022 měření nebylo realizováno.

4.8 Centrum pro nanomateriály pokročilé technologie a inovace

Vědecko-výzkumnou činnost pod CXI realizovalo v roce 2022 celkem 9 akademiků fakulty strojní, celkový úvazek činil 4,6.

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti

V roce 2022 vzniklo na Fakultě strojní Technické univerzity v Liberci 288 výsledků vědecko-výzkumné a vývojové činnosti. Počet výsledků JI hodnocených v Modulu 2 Metodiky 17+ zůstává na srovnatelné úrovni s rokem 2021. Po odeznění restrikcí souvisejících s pandemií Covid-19 došlo k výraznému navýšení počtu výsledků v kategorii D – stať ve sborníku. Meziroční navýšení lze sledovat také u vybraných nebibliometrizovatelných výsledků (viz tabulky 4.9.5 až 4.9.7).

V roce 2022 byly pro hodnocení v rámci Modulu 1 Metodiky 17+ vybrány celkem 3 výsledky, na nichž se podíleli jako autoři nebo spoluautoři pracovníci FS TUL (viz tabulka 4.9.8).

V roce 2022 byl zaznamenán nárůst podílu výsledků ve vědní oblasti 2. Inženýrství a technologie (86 %), který rostl zejména na úkor oblasti 1. Přírodní vědy (13 %) dle Frascati manuálu. Podíly zastoupení výsledků v dalších oblastech jsou marginální (viz tabulky 4.9.9 a 4.9.10).

V rámci vědní oblasti 2. Inženýrství a technologie zůstávají i v roce 2022 nejčastěji zastoupeny výsledky v oborech 2.3 Strojní inženýrství (27 %) a 2.5 Materiálové inženýrství (44 %). Nadále roste podíl výsledků v oborech 2.10 Nanotechnologie (8 %) a 2.11 Ostatní inženýrství a technologie (10 %). Podrobnosti viz tabulky 4.9.11 a 4.9.12.

Za podpory specifického výzkumu bylo v roce 2022 vytvořeno 29 článků v odborném periodiku, 25 statí ve sbornících a 5 funkčních vzorků. Celkem vzniklo 82 výstupů vytvořených s podporou SGS (viz tabulka 4.9.13).

Z prostředků institucionální podpory bylo v roce 2022 vytvořeno 42 článků v odborném periodiku a 13 statí ve sbornících. Dále bylo vytvořeno 7 patentů a 5 užitných vzorů. Celkově vzniklo 80 výstupů s podporou IP (viz tabulka 4.9.14).

Z důvodu zachování kontinuity dat, jsou tabulky a údaje v této kapitole vedeny ve stejném formátu jako v předešlých letech.

4.10 Transfer technologií, znalostí, služeb

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

Formy TTZS na fakultě strojní zahrnují již i v jiných kapitolách uvedené formy:

- Kolaborativní výzkum a vývoj. Textové přílohy 4.3, 4.4, 4.9.
- Kolaborativní nebo smluvní výzkum v rámci OP PIK. Textová příloha 7.4.1.
- Předaplikační výzkum a vývoj podpořený OP VVV.
- Smluvní výzkum a vývoj. Tabulková příloha 4.6, Textová příloha 4.6
- Smluvní výzkum a vývoj v rámci klastru NANOPROGRES. Viz výše text 4.6, Tabulková příloha 4.6.
- Expertní činnost – poskytování autorizovaných služeb. Tabulková příloha 6.4.
- Poskytování odborných služeb – tzv. DČ. Viz výše text 4.6, Tabulková příloha 4.6.
- Vzdělávání pro průmyslovou, hospodářskou a veřejnou sféru. Tabulková příloha 3.10.
- **Komercializace výsledků a výstupů VaV činnosti:**

Realizace projektů typu „proof of concept“: výsledky směřují ke komerčnímu využití

V roce 2022 byly řešeny tři dílčí FS TUL projekty v rámci TUL projektu PROSYKO 2. Projekty jsou podpořeny z programu TAČR/GAMA. Objem prostředků pro FS TUL činil 1,32 mil. Kč. Projekt je veden pod TUL/Cxl, viz textová příloha 4.9.

Příjem z licencí

- Ochranná dýchací maska se společným nádechovým a výdechovým otvorem. Patent FS TUL. Roční platba za rok 2019 a 2020 byla vyplacena v roce 2021. Platby za další roky očekávány.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE



5 MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

V roce 2022 nastalo, po období utlumení mezinárodních aktivit vyvolaného vlnami pandemie covid-19, v oblasti mezinárodní spolupráce období růstu a obnovy internacionalizačních aktivit. V průběhu 2022 byly postupně v různé míře posilovány a navyšovány všechny mobilní aktivity studentů a pracovníků FS TUL na zahraničních institucích a rovněž hostování zahraničních studentů a odborníků na FS TUL. Tomu odpovídá i níže uvedený výčet či konstatování stavu.

V oblasti mezinárodní spolupráce byly v rámci možností nadále podporovány aktivity zaměřené na mobilitu studentů, akademických i ostatních pracovníků v rámci mobilních programů, projektů a dalších zdrojů. Zkušenost s pandemií covid-19 se odrazila ve využívání nových typů mobilních aktivit, a to i ve vztahu k novému programovému období Erasmus+ 2021–2027.

V roce 2022 bylo umožněno plánovat a realizovat mobility jako fyzické, kombinované (tzv. blended, tj. kombinace fyzické a virtuální části mobility) či virtuální (on-line bez nutnosti vycestování), uskutečňovat krátkodobé mobility, účastnit se krátkodobých vzdělávacích programů (tzv. BIP). To vše s důrazem na inkluzi, digitalizaci a green Erasmus+. Zároveň byly v oblasti mezinárodní spolupráce nadále rozvíjeny aktivity na podporu internacionalizace ve výuce, udržení a rozvoj stávající spolupráce s partnerskými zahraničními institucemi a přípravu smluv pro bilaterální spolupráci s dalšími vědecko-výzkumnými institucemi pro další období. Mezinárodní spolupráce ve všech oblastech činnosti fakulty byla podložena 94 smluvními vztahy.

5.1 Internacionalizace ve výuce

V rámci internacionalizace prostředí na fakultě strojní pokračovala v roce 2022 výuka v anglickém jazyce v navazujících a doktorských studijních programech pro samoplátce a vládní stipendisty.

V roce 2022 probíhala výuka NMSP Inovační a průmyslové inženýrství, NMSP Konstrukce strojů a zařízení a N2301 Strojní inženýrství, oboru Výrobní systémy a procesy, v anglickém jazyce pro 6 studentů z Indie – samoplátců 2019/2020, 2021/2022, z toho 1 student obdržel vládní stipendium ke krátkodobému pobytu na základě mezinárodních smluv a zahájil studium v akademickém roce 2021/2022 v kategorii vládní stipendista, následně pokračoval od 2022/2023 ve studiu jako samoplátce.

V roce 2022 úspěšně ukončili studium navazujícího magisterského studijního programu v anglickém jazyce N2301 Strojní inženýrství, oboru Výrobní systémy a procesy, 2 studenti z Indie v kategorii samoplátce 2018/2019 a 2019/2020. Zároveň úspěšně ukončil studium NMSP Konstrukce strojů a zařízení v anglickém jazyce 1 student z Vietnamu – samoplátce 2020/2021.

Současně v roce 2022 pokračovala výuka 3 vládních stipendistů (Indie, Kambodže, Etiopie) v rámci studia NMSP Inovační a průmyslové inženýrství, Konstrukce strojů a zařízení, z toho 1 student (Indie) obdržel vládní stipendium ke krátkodobému pobytu na základě mezinárodních smluv a následně pokračoval od 2022/2023 ve studiu jako samoplátce.

Nově byl v roce 2022 přijat 1 student v rámci vládního stipendia (Zambie) ke studiu NMSP Konstrukce strojů a zařízení v anglickém jazyce.

Současně v roce 2022 pokračovala výuka 3 vládních stipendistů (Kambodža, Libanon, Ghana) v rámci doktorského studijního programu DSP Stavba strojů a zařízení, P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení, zaměření zařízení pro tepelnou techniku v anglickém jazyce, z toho 1 student (Libanon) pokračoval od 2022/2023 ve studiu jako samoplátce v kombinované formě studia.

V roce 2022 byl přijat 1 nový student – samoplátce (1x Libye) do doktorského studijního programu Stavba strojů a zařízení, v anglickém jazyce.

V roce 2022 ve svém studiu v anglickém jazyce na fakultě pokračovalo dalších 11 zahraničních studentů DSP – samoplátců (2x Egypt, 1x Alžírsko, 1x Kosovo, 1x Libye, 1x Izrael, 1x Nigerie, 1x Jordánsko, 1x Indie, 1x Libanon, 1x SRN Kupka), z toho 1 student studoval do 2021/2022 v kategorii vládní stipendista (Libanon), z toho v roce 2022 úspěšně ukončili DSP studium v anglickém jazyce 3 studenti samoplátci (Libye, Egypt, Kosovo) v programech P2301 Strojní inženýrství, oboru Aplikovaná mechanika, P2302 Stroje a zařízení, oboru Konstrukce strojů a zařízení.

Na dvouměsíční vědeckou stáž přijela v roce 2022 jedna studentka PhD z Polska v rámci vládního stipendia ke krátkodobému pobytu na základě mezinárodních smluv (hrazeno polskou stranou).

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

Aktivity v oblasti mezinárodní spolupráce ve vzdělávání byly v roce 2022 po období útlumu v předchozích letech zaměřeny na obnovu a navázání nových mezinárodních kontaktů a aktivit, pokračovala realizace zahájených internacionalizačních aktivit a rozvíjela se stávající spolupráce formou studijních pobytů studentů a hostování členů fakulty na zahraničních institucích a recipročně hostování zahraničních studentů a odborníků na fakultě strojní v rámci výměnných programů, projektů a jiných zdrojů.

Vzdělávací aktivity studentů uskutečněné v rámci projektů

- V roce 2022 se FS podílela jako partner na řešení vzdělávacího projektu v rámci programu Erasmus+, klíčová akce KA220 Strategická partnerství ve spolupráci s partnerskými univerzitami v Polsku (koordinátor), Estonsku a Řecku. Cílem projektu je vytvoření atraktivního online výukového prostředí pro studenty i pedagogy materiálového inženýrství.
- V rámci udržitelnosti projektu GreK (Grenzübergreifender Lehrverbund Kunststofftechnik Liberec Zittau) byly uskutečněny společné výukové akce s HS Zittau/Görlitz, Fraunhofer-IWU a průmyslovou sférou Česko-saské sítě CroBoPlast pro studenty FS TUL a HSZG.
- Byl uskutečněn 2 dlouhodobé výjezdy studentů doktorského studijního programu FS TUL v délce 2 a 3 měsíců na partnerských institucích ve Francii a Polsku za účelem odborného růstu a rozvoje výzkumných aktivit za finanční podpory z jiných zdrojů (SGS, TA ČR/M-ERA.Net).
- Byla uskutečněna 1 krátkodobá aktivita studenta doktorského studijního programu FS TUL na partnerské instituci v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů HyHi (16015), výjezd v délce kratší než 5 dní.
- Byl uskutečněn 1 výzkumný pobyt zahraniční PhD studentky z Polska na fakultě strojní v délce trvání 2 měsíců na základě mezinárodní smlouvy (stipendium poskytnuto PL).
- Byla uskutečněna 1 stáž zahraniční studentky z Polska na fakultě strojní v délce trvání 1 měsíce a 3 stáže zahraničních studentů z Polska v délce trvání 10 dní za finanční podpory z jiných zdrojů (PL projekt).
- Byl zahájena vědecká stáž zahraniční PhD studentky z Polska na fakultě strojní za finanční podpory z jiných zdrojů (PL projekt).
- V roce 2022 byl realizován jednosemestrální pobyt 1 studenta z partnerské univerzity National Taipei University of Technology, Taiwan, na fakultě strojní v rámci meziuniverzitní spolupráce.

Vzdělávací aktivity studentů uskutečněné v rámci mobilitních programů

Uvedeny níže v kapitole 5.4.

Vzdělávací aktivity akademiků uskutečněné v rámci projektů a mobilitních programů

Uvedeny níže v kapitolách 5.3 a 5.4.

5.3 Mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit

V rámci mezinárodní spolupráce v oblasti vědecko-výzkumných mobilit bylo úsilí zaměřeno na rozvíjení stávajících vědecko-výzkumných aktivit se zahraničními partnerskými institucemi, navázání dalších mezinárodních kontaktů a přípravu společných aktivit v oblasti vědy a výzkumu v mezinárodním měřítku. V roce 2022 se realizovala mezinárodní výzkumná, vývojová a tvůrčí činnost skrze mezinárodní vědeckovýzkumné projekty a PPSŘ. V roce 2022 byly pořádány rovněž 3 mezinárodní konference (KST, KVM, KEZ). Akademičtí pracovníci fakulty se dále účastnili mezinárodních setkání za účelem prezentace VaV aktivit a v rámci příprav mezinárodních projektů (např. Twinning). Mezinárodní rozměr spolupráce byl rovněž podpořen členstvím akademických pracovníků fakulty v zahraničních odborných institucích.

- Bylo uskutečněno 7 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS TUL na zahraničních partnerských institucích v SRN, Rakousku a Itálii za finanční podpory z jiných zdrojů (HyHi 16015), z toho 3 pobyty v délce min. 5 dní.
- Bylo uskutečněno 5 krátkodobých několikadenních pobytů akademických a ostatních pracovníků FS TUL na partnerských univerzitách v Estonsku a Polsku za finanční podpory z jiných zdrojů (KA220), z toho 2 pobyty v délce min. 5 dní.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé pobyty ostatních pracovníků FS TUL na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání 3 dní v rámci jiných zdrojů (M-ERA.Net.).

- Bylo uskutečněno 13 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS TUL na zahraničních partnerských institucích v Belgii, Portugalsku, Turecku, Slovensku, Malajsii, Spojených arabských emirátech za finanční podpory z jiných zdrojů (DAIS H2020 a 16023 – aktivity CXI), z toho 9 pobytů v délce min. 5 dní.
- Byl zahájen 1 dlouhodobý několikaměsíční vědecký pobyt zahraničního akademického pracovníka z Polska za finanční podpory Visegrad Fund.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků ze SRN na FS TUL, za finanční podpory z jiných zdrojů (z toho 3x HyHi, 16015), z toho 2 příjezdy v délce min. 5 dní.

5.4 Mezinárodní mobilita

V roce 2022 jsme zaznamenali v oblasti mezinárodní spolupráce po období útlumu mezinárodních aktivit vyvolaného vlnami pandemie covid-19 v předchozích letech opětovné období růstu a obnovy internacionalizačních aktivit na fakultě.

V roce 2022 se celková zahraniční mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků fakulty navýšila v porovnání s rokem 2021. Zároveň vzrostla recipročně i celková mobilita zahraničních studentů a zahraničních akademiků na fakultu v porovnání s rokem 2021.

Zahraníční mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků FS byla realizována v rámci programů ERASMUS+ a ERASMUS+ KA171 – Kreditová mobilita. Výrazný podíl mobilit byl rovněž realizován v rámci ostatních aktivit a jiných zdrojů. Mobilita v rámci PPSŘ, který nahradil IP TUL/FS z minulých let, se v roce 2022 neuskutečnila.

Zahraníční studenti, akademici a ostatní pracovníci uskutečnili své mobility především v rámci programů ERASMUS+ včetně ERASMUS+ KA107 – Kreditová mobilita. Zahraníční akademičtí pracovníci využili rovněž nabídky pobytů v rámci programu CEEPUS a zahraniční studenti využili nabídky stáží v rámci programu IAESTE. V roce 2022 byl zároveň zahájen dlouhodobý vědecký pobyt zahraničního akademika v rámci Visegrad Fund. Mobilita zahraničních studentů a akademiků byla rovněž realizována v rámci ostatních aktivit a jiných zdrojů.

Fakulta pokračuje v motivaci studentů všech studijních programů k absolvování studijního pobytu v zahraničí. Prioritní zájem je kladen na zvýšení mobility studentů doktorského studia za účelem odborného růstu a rozvoje VaV aktivit. Od roku 2010 jsou do studijních plánů doktorských studijních programů zařazeny zahraniční studijní pobyty nebo stáže. V nově akreditovaných doktorských studijních programech je zahraniční studijní pobyt či stáž v minimální délce 3 měsíců povinnou součástí jejich studijního plánu.

Pobyty zahraničních studentů a zahraničních akademiků na FS TUL

V roce 2022 se celkový počet pobytů zahraničních studentů na FS TUL v rámci mobilitních programů, rozvojových projektů/PPSŘ, vládních stipendií, v kategorii samoplátcí a jiných zdrojů na fakultě mírně navýšil oproti roku 2021, přičemž k nárůstu počtu příjezdů došlo především v rámci programu Erasmus+ včetně KA171 Kreditové mobility, programu IAESTE a jiných zdrojů. Naopak byl zaznamenán pokles v kategoriích vládní stipendisté, samoplátcí a v rámci programu CEEPUS.

V celkovém počtu pobytů zahraničních akademiků přijíždějících na fakultu v rámci mobilitních programů, rozvojových projektů a jiných zdrojů došlo k výraznému nárůstu oproti roku 2021, přičemž nejvyšší růst byl zaznamenán u příjezdů zahraničních akademiků v rámci mobilitních programů (Erasmus+ včetně KA171, CEEPUS), menší nárůst byl zaznamenán u příjezdů v rámci jiných zdrojů. K poklesu naopak došlo u příjezdů za podpory z jiných zdrojů.

Ostatní aktivity zahraničních studentů a zahraničních akademiků celkově vzrostly v porovnání s rokem 2021, přičemž nárůst byl zaznamenán především v kategorii ostatní aktivity v případě zahraničních studentů a v kategorii jednání v případě zahraničních zaměstnanců.

Zahraníční mobilita studentů, akademiků a ostatních pracovníků FS TUL

V roce 2022 se celková zahraniční mobilita studentů fakulty v rámci mobilitních programů, rozvojových projektů/PPSŘ a jiných zdrojů mírně ponížila v porovnání s rokem 2021, přičemž tento nepatrný pokles mobilit byl zaznamenán ve všech kategoriích.

Naopak celková zahraniční mobilita akademiků a ostatních pracovníků fakulty se v roce 2022 v rámci programů, rozvojových projektů/PPSŘ a jiných zdrojů navýšila v porovnání s rokem 2021, přičemž nárůst

byl zaznamenán především v kategorii mobilit v rámci programu Erasmus+ včetně KA171 Kreditové mobility a jiných zdrojů.

Ostatní zahraniční aktivity studentů, akademiků i ostatních pracovníků fakulty výrazně vzrostly v porovnání s rokem 2021, přičemž nejvyšší nárůst byl zaznamenán u výjezdů na konference s aktivní účastí a v ostatních aktivitách.

Mezinárodní mobilita celkem v roce 2022:

- Bylo uskutečněno celkem 10 studentských studijních pobytů či pracovních stáží studentů fakulty strojní v zahraničí, úspěšně zakončených či zahájených v roce 2022, v rámci programu Erasmus+, z toho 4 výjezdy studentů DSP, z toho 1 výjezd v délce kratší než 28 dní v roce 2022 (tzv. krátkodobá PhD mobilita). 3 výjezdy studentů DSP v kategorii pracovní stáž byly realizovány jako tzv. blended mobilita (kombinace fyzické a online/virtuální mobility).
- Bylo uskutečněno 11 výjezdů akademiků v rámci programu Erasmus+, přičemž převažovaly výukové pobyty (8x), všechny v délce min. 5 dní. V kategorii školení byly realizovány 3 výjezdy akademiků, z toho 1x výjezd v délce 14 dní a 2 výjezdy v délce 2 a 3 dny.
- Byly uskutečněny 2 výjezdy ostatních pracovníků v rámci programu Erasmus+ v kategorii školení za účelem zvyšování jazykových kompetencí v délce min. 5 dní.
- Byly uskutečněny 4 výjezdy akademiků a 1 výjezd ostatního pracovníka v rámci programu Erasmus+ KA171 (kreditová mobilita) v délce min. 5 dní na partnerské univerzity v Ázerbájdžánu, Malajsii a Vietnamu, přičemž 2x výjezd v rámci náhradního financování.
- Byl uskutečněn 2 dlouhodobé výjezdy studentů doktorského studijního programu FS TUL v délce 2 a 3 měsíců na partnerských institucích ve Francii a Polsku za účelem odborného růstu a rozvoje výzkumných aktivit v rámci jiných zdrojů (SGS, TA ČR/M-ERA.Net)
- Byla uskutečněna 1 krátkodobá aktivita studenta doktorského studijního programu FS TUL na partnerské instituci v SRN za finanční podpory z jiných zdrojů HyHi (16015), výjezd v délce kratší než 5 dní.
- Bylo uskutečněno 7 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS TUL na zahraničních partnerských institucích v SRN, Rakousku a Itálii za finanční podpory z jiných zdrojů (HyHi 16015), z toho 3 pobyty v délce min. 5 dní.
- Bylo uskutečněno 5 krátkodobých několikadenních pobytů akademických a ostatních pracovníků FS TUL na partnerských univerzitách v Estonsku a Polsku za finanční podpory z jiných zdrojů (KA220), z toho 2 pobyty v délce min. 5 dní.
- Byly uskutečněny 3 krátkodobé pobyty ostatních pracovníků FS TUL na zahraniční partnerské instituci v SRN v délce trvání 3 dní v rámci jiných zdrojů (M-ERA.Net.).
- Bylo uskutečněno 13 krátkodobých několikadenních pobytů akademických pracovníků FS TUL na zahraničních partnerských institucích v Belgii, Portugalsku, Turecku, Slovensku, Malajsii, Spojených arabských emirátech za finanční podpory z jiných zdrojů (DAIS H2020 a 16023 – CXI aktivity), z toho 9 pobytů v délce min. 5 dní.
- Byl uskutečněn 1 dlouhodobý výjezd PhD studenta FS TUL na zahraniční stáž do Vietnamu v délce trvání 3 měsíců, 1 krátkodobý výjezd studenta FS TUL na jazykový pobyt v délce 16 dní (aktivita CXI), 1 krátkodobá návštěva firmy v délce 7 dní, 2 krátkodobé výjezdy studentů FS TUL na veletrh, 2 výjezdy na měření a 1 výjezd na výuku, vše v délce kratší než 5 dní, v kategorii ostatních zahraničních aktivit.
- Bylo uskutečněno 7 výjezdů studentů FS TUL na konferenci s aktivní účastí.
- Bylo uskutečněno celkem 28 krátkodobých výjezdů pracovníků FS TUL na zahraniční instituce v rámci ostatních zahraničních aktivit (např. veletrh, výuka, měření, workshop, SESIA, prezentace, návštěva firma), z toho 5x ostatní pracovník.
- Byly uskutečněny 31 krátkodobých výjezdů pracovníků FS TUL na konference, přičemž převažovala aktivní účast (27x), z toho 10x ostatní pracovník.
- Bylo uskutečněno 12 výjezdů akademických pracovníků FS TUL na zahraniční instituce za účelem jednání o spolupráci v oblasti VaV,
- Bylo uskutečněno celkem 92 pobytů zahraničních studentů na fakultě strojní z evropského prostoru, úspěšně zakončených či zahájených v roce 2022, v rámci programu Erasmus+, z toho 16 zahraničních studentů realizovalo na fakultě pracovní stáž, z toho 3 stáže v délce kratší než 28 dní (2x PhD krátkodobá mobilita) a 1 stáž realizována jako tzv. blended mobilita.
- Byly uskutečněny 4 studijní pobyty zahraničních studentů z partnerských univerzit v Malajsii a Kanadě na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+ KA171 (kreditová mobilita) v délce trvání 3 měsíců, z toho 1 studijní pobyt PhD studenta (Malajsie),

- Byla uskutečněna 1 pracovní stáž zahraničního studenta z partnerské univerzity z Kanady na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+ KA171 – Kreditová mobilita v délce trvání 2 měsíců v rámci náhradního financování.
- Bylo uskutečněno celkem 6 pobytů zahraničních studentů na fakultě strojní v rámci programu IAESTE v kategorii pracovní stáž, z toho 2 studenti z evropského prostoru, 1 z Japonska, 1 z Jordánska, 1 z Brazílie a 1 z Argentiny, všechny stáže v délce trvání min. jednoho měsíce a více.
- Bylo uskutečněno celkem 48 pobytů zahraničních akademiků na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+, přičemž převažovaly příjezdy v kategorii školení (30x) a příjezdy v délce kratší než 5 dní (27x).
- Byly uskutečněny celkem 4 pobyty zahraničních akademiků z partnerských univerzit v Malajsii, Ázerbájdžánu a Kanady na fakultě strojní v rámci programu Erasmus+ KA171 (kreditová mobilita), z toho 1 výukový pobyt a 3 pobyty v kategorii školení, všechny příjezdy v délce min. 5 dní, 1 příjezd (Kanada) v rámci náhradního financování.
- Byly uskutečněny celkem 3 výukové pobyty zahraničních akademiků z Polska na fakultě strojní v rámci programu CEEPUS, přičemž 1 příjezd byl v délce 11 dní a 2 příjezdy v délce trvání 5 dní.
- Byl zahájena 1 dlouhodobá vědecká stáž zahraniční PhD studentky z Polska na fakultě strojní za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byl uskutečněna 1 vědecká stáž zahraniční PhD studentky z Polska na fakultě strojní v délce trvání 1 měsíce a 3 krátkodobé pobyty zahraničních studentů na fakultě v délce trvání 10 dní za finanční podpory z jiných zdrojů.
- Byl uskutečněn 1 výzkumný pobyt zahraniční PhD studentky z Polska na fakultě strojní v délce trvání 2 měsíců na základě mezinárodní smlouvy (stipendium poskytnuto PL).
- V roce 2022 byl realizován jednosemestrální pobyt 1 studenta z partnerské univerzity National Taipei University of Technology, Taiwan, na fakultě strojní v rámci meziuniverzitní spolupráce.
- Byl zahájen 1 dlouhodobý několikaměsíční vědecký pobyt zahraničního akademického pracovníka z Polska za finanční podpory Visegrad Fund.
- Byly uskutečněny 4 krátkodobé pobyty zahraničních akademických pracovníků ze SRN na FS TUL, za finanční podpory z jiných zdrojů (z toho 3x HyHi, 16015), z toho 2 příjezdy v délce min. 5 dní.
- Bylo uskutečněno 35 krátkodobých pobytů zahraničních studentů na FS TUL v kategorii ostatních zahraničních aktivit, z toho 8x aktivní účast na konferenci a 27x exkurze.
- Bylo uskutečněno celkem 25 krátkodobých pobytů zahraničních akademických pracovníků na FS TUL v kategorii ostatních zahraničních aktivit, přičemž převažovala aktivní účast na konferencích (22x).
- Bylo uskutečněno 8 příjezdů zahraničních akademických pracovníků na fakultu za účelem jednání o spolupráci v oblasti VaV.

V rámci programu ERASMUS+

- Bylo platných celkem 71 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami, z toho 9 nových inter-institucionálních smluv uzavřených v roce 2022.
- Bylo v jednání dalších 9 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami ve věci pokračující spolupráce v novém programovém období Erasmus.
- Zároveň bylo v platnosti 6 inter-institucionálních smluv s partnerskými univerzitami za účelem realizace aktivit v rámci Erasmus+ KA171 Kreditová mobilita včetně prodloužených výzev.
- V rámci Výzvy 2019 Erasmus+ KA171 Kreditová mobilita požádala fakulta strojní o celkem 4 projekty na spolupráci s partnerskými univerzitami v Kanadě (FS TUL podávala spolu s FM TUL), Malajsii, Ázerbájdžánu a Ukrajině (FS TUL podávala spolu s FM TUL). Fakulta byla úspěšná v případě projektů s Malajsií a Ázerbájdžánem. Na realizaci projektů s Kanadou a Ukrajinou byly původně přiděleny finance z jiných zdrojů TUL (Erasmus+), přičemž v případě Kanady bylo v roce 2022 schváleno Národní agenturou dofinancování aktivit. V roce 2019 byly zahájeny první aktivity a uskutečnil se příjezd zahraničního akademika z Ázerbájdžánu na fakultu v kategorii školení. Recipročně byl realizován ve stejném roce výjezd FS akademika fakulty do Ázerbájdžánu rovněž v kategorii školení.

V roce 2020 se uskutečnily studijní pobyty 2 zahraničních studentů z Ukrajiny (jiné zdroje) na fakultě strojní. Realizaci zbývajících plánovaných aktivit v rámci projektů s Malajsií, Ukrajinou, Ázerbájdžánem a Kanadou zabránila v roce 2021 pandemie Covid-19 a mohly být uskutečněny v prodlouženém termínu do 07/2022. Zbývajcí studijní pobyty 2 zahraničních studentů z Ázerbájdžánu na fakultě strojní byly nahrazeny příjezdy 2 akademiků z Ázerbájdžánu a recipročně výjezdem 1 akademika fakulty do Ázerbájdžánu v roce 2022, všechny mobility v kategorii školení. V roce 2022 se rovněž uskutečnily studijní pobyty 2 studentek z Malajsie na fakultě, výjezdy

2 akademiků fakulty na partnerskou univerzitu v Malajsii v kategorii výuka a školení a recipročně příjezd 1 akademika z Malajsie na fakultu v kategorii školení.

V roce 2022 bylo schváleno národní agenturou financování plánovaných aktivit v rámci projektu s partnerskou institucí v Kanadě na základě žádosti TUL, a to včetně navýšení finančních prostředků pro mobility s Kanadou. V roce 2022 se uskutečnily studijní pobyty 2 studentů z Kanady na fakultě. Zbývající plánované zaměstnanecké mobility budou realizovány v následujícím roce.

- V rámci Výzvy 2020 Erasmus+ KA171 Kreditová mobilita zažádala FS TUL o 3 projekty na rozvoj spolupráce s partnerskými univerzitami v Izraeli, Kanadě a Vietnamu. Fakulta byla úspěšná v případě projektu s Izraelem. Spolupráce s Kanadou a Vietnamem byla v omezeném rozsahu podpořena z jiných zdrojů TUL (Erasmus+). V roce 2021 se uskutečnily pracovní stáže 3 zahraničních studentů z Izraele na fakultě strojní. Zbývající zaměstnanecké mobility v rámci projektu s Izraelem a plánované studentské i zaměstnanecké aktivity v rámci projektů s Kanadou a Vietnamem nemohly být realizovány v roce 2021 z důvodu pandemie. Po uvolnění celosvětové situace se v roce 2022 uskutečnil příjezd 1 zahraničního studenta z Kanady na stáž na fakultu a 1 zahraničního akademika z Kanady na výukový pobyt na fakultu v rámci jiných zdrojů TUL. Zároveň byly realizovány plánované výjezdy 2 zaměstnanců fakulty na partnerskou univerzitu do Vietnamu v kategorii školení v rámci jiných zdrojů TUL. Zbývající výjezdy akademiků fakulty na partnerskou univerzitu v Izraeli budou realizovány v následujícím roce.
- V rámci Výzvy 2022 Erasmus KA 171 Kreditová mobilita zažádala FS TUL o 1 projekt na rozvoj spolupráce s partnerskou univerzitou v Kanadě (společně s FE TUL). Žádost nebyla úspěšná.

V rámci programu CEEPUS

FS TUL byla v roce 2022 účastníkem ve 4 sítích programu CEEPUS III.

- CIII-RS-0304 Technical Characteristics Researching of Modern Products in Machine Industry (Machine Design, Fluid Technics and Calculations) with the Purpose of Improvement Their Market Characteristics and Better Placement on the Market.
- CIII-BG-0722 Computer Aided Design of Automated Systems for Assembling.
- CIII-RO-0013 Teaching and Research of Environment – Oriented Technologies in Manufacturing.
- CIII-RS-1012 Building Knowledge and Experience Exchange in CFDg.

Realizace aktivit v rámci programu CEEPUS byla v roce 2022 stále ovlivněna útlumem z minulých let v důsledku pandemie covid-19.

Plánované společné setkání zástupců sítě „CIII-RS-1012 Building Knowledge and Experience Exchange in CFDg“ se neuskutečnilo v roce 2022.

Zároveň byla FS TUL oslovena partnery ze Srbska a Polska ve věci zapojení se do nových sítí programu CEEPUS III od nového akademického roku:

- CIII-RS-0000 Metrology, quality and environmental aspects in Industry 4.0
- CIII-PL-0000 NanoFun Network – Knowledge Bridge in NANOTECHNOLOGY and FUNCTIONAL MATERIALS

5.5 Mezinárodní spolupráce podpořená projekty a granty

Kromě výše uvedených mobilitních programů je rozvíjena spolupráce vědecko-výzkumná a rozvojová podpořená projekty vědecko-výzkumného charakteru a projekty rozvojového charakteru.

Vzdělávací projekty

- Erasmus+ KA2020/Kooperativní partnerství. KA220-HED-44AF55F1. Excellence for Digital Education in Materials Engineering. 2022–2024. Koordinátor: Lodz Univerzity of Technology/Polsko. Do projektu DigiMat jsou zapojeny univerzity z Polska, Estonska, Řecka a České republiky. Cílem projektu je podpořit on-line výukové prostředí a zvýšit kompetence akademických pracovníků k moderní a inovativní výuce v oblasti materiálových věd a materiálového inženýrství.

Vědecko-výzkumné projekty

- TA ČR/M-ERA.Net Call 2019. TH71020001. Antibakteriální povlaky obsahující uhlíkové nanočástice získané metodou Sol-Gel. 2020–2023. Partner: Lodz Univerzity of Technology/Polsko.
- TA ČR/M-ERA.Net Call 2021. Vývoj geopolymerních kompozitů jako materiálu pro protikorozní ochranu nebezpečných vraků. 2022–2025. Partner: Technische Universität Bergakademie Freiberg/Německo.
- MŠMT ČR: Inter EUREKA. LTE120004. Pokročilé evropské sedačky pro globální inovaci v automobilovém sektoru. 2020–2022. Partneři: Diniz Adient Oto Donahim, FLOKSER, MAN Türkiye/Turecko.

PARTNERSTVÍ SPOLUPRÁCE



6 PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE

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

Aktivity v oblasti spolupráce byly významně minimalizovány v důsledku pandemie covid-19. Tomu odpovídá i níže uvedený výčet aktivit.

6.1 Členství v českých a zahraničních asociacích a organizacích

Členství FS TUL v institucích a organizacích vzdělávacího a profesního charakteru

- Asociace děkanů technických fakult
- Česká společnost pro mechaniku
- FS TUL je akreditována FEANI a je zapsána v Indexu FEANI

Členství kateder

- Svaz průmyslu a dopravy ČR
- Sdružení automobilového průmyslu – AutoSAP
- Asociace sklářského a keramického průmyslu ČR
- Společnost pro obráběcí stroje – při FS ČVUT v Praze

Platformy a klastry

- Česká technologická platforma strojírenství, o.s.
- NCS4 Národní centrum stavebnictví – TUL členem / účast FA, FS, FM
- Národní centrum kompetence Josefa Božka pro pozemní dopravní jednotky
- Národní centrum kompetence Strojírenství
- CENEN-net – volné akademické společenství
- Platforma INInet
- NESEFF (Network for energy supply and energy efficiency)
- The European Innovation Partnership – Sustainable substitution in extreme conditions
- iNETME – NET for Mechanical Engineering, program INTEREXCELLENCE (zapojení FS TUL do projektu LTI19001/řešitel VÚT Brno)

6.2 Spolupráce v oblasti vzdělávání

Akreditovaná spolupráce ve vzdělávání

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

- DSP Strojní inženýrství do konce roku 2024, společně s Ústavem termomechaniky AV ČR, v.v.i. DSP Aplikovaná mechanika do konce roku 2024, společně s Ústavem makromolekulární chemie AV ČR, v.v.i. pro studijní obor Materiálové inženýrství.
- Nově udělená akreditace na 10 let pro DSP Aplikovaná mechanika/Applied mechanics od AR 2018/2019 společně s Ústavem termomechaniky a s Fyzikálním ústavem AV České republiky, v.v.i. Standardní doba studia 4 roky.

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 (BSP – povinně volitelný předmět Odborná praxe, NMSP – povinný předmět Odborná praxe v podnicích v rozmezí 2–4 týdnů dle oborů).

Zapojení expertů z podniků a institucí do výuky

Standardní formou spolupráce jsou přednášky a odborné semináře odborníků z praxe, vedení závěrečných prací a odborníci podílející se na praxi studentů. V rámci odborně zaměřených seminářů a přednášek jsou zapojováni další odborníci z aplikační a akademické sféry. Viz tabulková příloha 6.4.3.

Exkurze studentů do průmyslových podniků a ústavů v rámci výuky

Každoročně je organizováno jednotlivými katedrami. V roce 2022 byly realizovány: Elmarco s.r.o.; UNICUT; Crytur; Misan s.r.o.; Modelárna LIAZ; TOS Varnsdorf; VÚTS Liberec; Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o.; NanoMedical s.r.o.; JAWA Moto Týnec nad Sázavou; Škoda Auto a.s., Mladá Boleslav; ZF Jablonec nad Nisou; Benteler Liberec; Showroom společnosti Flamco, Praha; VZLÚ Praha, České národní centrum pro VVI a zkušebnictví pro letecký a kosmický průmysl; Národní muzeum Praha; Minipivovar Transformátor; Jaderná elektrárna Temelín; ústav fyziky plazmatu AV ČR, v.v.i.; ÚJV Řež; HomeCredit Arena Liberec; Veletrh AquaTherm Praha; Termizo a Teplárna Liberec; FAERCH Liberec s.r.o.; RONAL CR s.r.o., Jičín; CONSTELLIUM EXTRUSIONS Děčín s.r.o.; UCY Polymers CZ s.r.o., Plzeň; Komerční slévárna šedé a tvárné litiny Turnov a.s.; DGS Druckguss Systeme s.r.o., Liberec; Ernst Bröer, spol. s r.o.; ORLEN UNIPETROL a.s., Litvínoc; Beneš a Lát a.s.; Matador Automotive ČR, s.r.o.; Artweld s.r.o. Liberec; Metalurgie Rumburk s.r.o.; ORLENUniCRE a.s.; VÚTS a.s.; Sans Souci, s.r.o.;

Odborné akce, přednášky, workshopy

Uvedeno viz níže 6.5.

6.3 Spolupráce s univerzitami a výzkumnými organizacemi

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

Setkávání, Hostování, Mise

Návštěva Dr. Shahrimana z University of Technology Mara – Malajsie

duben – V průběhu dubna navštívil v rámci Kreditové mobility programu Erasmus+ katedru mechaniky, pružnosti a pevnosti Dr. Shahriman z University of Technology Mara (UiTM) – Malajsie. Navázal tak na probíhající mobilitu dvou studentek UiTM, které na KMP realizují studentskou tříměsíční stáž. Dr. Shahrimanovi.

Setkání zástupců strojních fakult v závodě ŠKODA AUTO a.s. Vrchlabí

3. června – Setkání zástupců strojních fakult TUL, VŠB a ZČU s vedením závodu Škoda Auto a.s. ve Vrchlabí, konkrétně s panem Dr. Slimákem a vedoucím výroby Ing. Netíkem. Setkání se zúčastnil také šéfredaktor časopisu MM Publishing Ing. Dvořák a zástupce vzdělávacího projektu INTERCED prof. Kassay. Pan Dr. Slimák představil závod Vrchlabí, včetně restrukturalizace výrobního závodu a představil zavádění inovací do praxe. Následovala exkurze po výrobním závodě se zaměřením na technologie obrábění, nástroje, Smart Factory, tepelné zpracování a úspory CO₂. Poté následovalo představení přítomných strojních fakult a společná diskuze o možných formách spolupráce. Ze strany Škoda Auto byla definována 3 hlavní a 16 dílčích témat pro spolupráci s fakultami. Fakultu strojní TUL zastupoval děkan doc. Jaromír Moravec a proděkan doc. Petr Lepšík.

Národní průmyslový summit 2022

10. června – Děkan fakulty strojní doc. Jaromír Moravec se v zastoupení rektora TUL zúčastnil Národního průmyslového summitu 2022 v Betlémské kapli, pořádaného Národním centrem Průmyslu 4.0. Jednalo se o klíčové setkání vrcholných představitelů vlády, vědy a průmyslu v ČR. Diskuze probíhala ve dvou panelech. Dopolední panel byl věnován energetické nezávislosti a udržitelnosti českého průmyslu, odpolední panel byl věnován pomocí technologií a vlivu Průmyslu 4.0 na energetickou optimalizaci a udržitelnost. Summitu se zúčastnilo více než 250 zástupců průmyslu VaV agentur a akademiků.

Rozšiřujeme spolupráci s prestižní technickou univerzitou RWTH v Německých Čáchách

20. června – Proděkan pro vnější a zahraniční vztahy Ing. Jan Valtera, Ph.D. uskutečnil pracovní návštěvu na Univerzitě RWTH. Jednal o možnostech vědeckovýzkumné spolupráce a zapojení studentů. V návaznosti na probíhající výzkumné aktivity v oblasti nanovláknenných materiálů a zařízení pro jejich výrobu mezi Fakultou strojní, Fakultou přírodovědně-humanitní a pedagogické TUL a institutem ITA (Institut für Textiltechnik) univerzity RWTH v německých Čáchách byla tato spolupráce rozšířena i do oblasti výuky a studentských mobilit. Bylo také navázána spolupráce s pracovištěm IGMR (Institute of Mechanism Theory, Machine Dynamics and Robotics) v oblasti robotických systémů a teorie mechanismů. Studentům se tak otevírají možnosti seznámit se s výzkumnými tématy prestižní technické univerzity v Německu a v případě zájmu tamní pracoviště navštívit v rámci studijních pobytů.

Jednání o spolupráci s Berufsakademie Sachsen Staatliche Studienakademie Glauchau

22. června – Zástupci Berufsakademie Sachsen Staatliche Studienakademie Glauchau projevili zájem o spolupráci s TUL v oblasti 3D tisku, zejména v oblasti pokročilých materiálů pro stavby budov. V rámci navázání spolupráce navštívili FS TUL, kde proběhla úvodní jednání a prohlídka laboratoří pracovišť zabývajících se problematikou 3D tisku. Na základě oboustranného zájmu o spolupráci bude následovat návštěva na Berufsakademie Glauchau a zapojení do společných výzkumných projektů ve spolupráci s průmyslovým sektorem a výzkumnými institucemi typu Fraunhofer. Cílem je také rozvoj spolupráce v oblasti výuky studentů.

Návštěva novinářů z celého světa na TUL

9. července – Na TUL na návštěvě bruselští korespondenti z více jak padesáti evropských a amerických redakcí v rámci doprovodného programu k českému předsednictví v Radě EU. Za fakultu byly spoluprezentovány výsledky v oblasti výroby nanovláken, robotizace, 3D tisku betonu, geopolymerních kompozitů a autonomní mobilní platformy. Zahraničním redakcím se představil také tým studentské formule FS TUL Racing.

Kulturní akce veřejné diplomacie SZEU – Koncert pro Ukrajinu

8. září – FS TUL byla zastoupena proděkanem Ing. Janem Valterou, Ph.D. na benefiční kulturní akci na podporu Ukrajiny organizované Velvyslanectvím České republiky v Bruselu/prostranství před Evropským Parlamentem. V rámci doprovodného programu bylo návštěvníkům týmem doc. Michala Petrů představeno autonomní modulární vozítko. Součástí akce byla jednání za účasti Velvyslance ČR a Ukrajiny. Při této příležitosti byly představeny studijní programy a výzkumné oblasti FS TUL. Stánek FS TUL se u návštěvníků setkal s velkým ohlasem, zejména pak možnost vyzkoušet si systémy autonomního řízení představovaného modulárního vozítka.

Kulatý stůl se zástupci středních škol

8. září – Představení fakulty strojní a diskuse nad možnostmi aktivní spolupráce se středoškolskými studenty bylo předmětem setkání zástupců SŠ s vedením fakulty strojní. Zástupcům středních byli představeny a nabídnuty návrhy spolupráce, které byly v následné diskusi konkretizovány. V další diskusi byl představen první ročník Středoškolské soutěže o nejlepší technický model výukového prostředku zhotovený 3D tiskem pořádaný FS TUL, součástí akce byla návštěva vybraných laboratoří a představení Formula Student.

TUL a FS TUL navazují spolupráci s Chmelnyckou národní univerzitou z Ukrajiny a University Teknologi z Malajsie

15. září – FS TUL navštívila zástupkyně Chmelnycké národní univerzity, paní doc. Olga Paraska a Prof. Mohd Yazid Yahya z University Teknologi z Malajsie. Při této příležitosti byla podepsána smlouva o spolupráci TUL a Chmelnycké národní univerzity a proběhlo jednání o možnostech spolupráce v oblasti výzkumu a vzdělávání. Doc. Olga Paraska ocenila pomoc TUL při přijímání studentů z Ukrajiny do studijních programů a také zapojení FS TUL do přihlášky společného rozvojového projektu. Prof. Yahya zdůraznil, že dosavadní úspěšné navázání vztahů a vymezení společných výzkumných témat je předpokladem pro uzavření memoranda o porozumění mezi TUL a UTM, což pomůže navázat hlubší spolupráci ve výzkumu a zejména ve studentských výměnných programech. Doc. Paraska i Prof. Yahya navštívili TUL u příležitosti účasti na Mezinárodní konferenci kateder zaměřených na konstruování strojů, organizované Katedrou částí a mechanismů strojů FS TUL pod vedením doc. Michala Petrů. Za Fakultu strojní se jednání účastnil děkan doc. Jaromír Moravec a proděkan Dr. Jan Valtera.

Návštěva z Afeka Tel-Aviv Academic College of Engineering

21. až 24. září – Návštěvu z Afeka Tel-Aviv Academic College of Engineering na FS TUL. Dr. Ludmila Pustynnik a Ella Zamir navštívili laboratoře KVM a KTS, a navázali tak na dlouhodobou předchozí spolupráci, která byla zahájena v roce 2017 a realizována především v rámci podpořených projektů Erasmus+ Kreditová mobilita, přičemž jeden projekt nadále běží. V rámci návštěvy proběhla vzájemná prezentace pracovišť a diskuse ve věcech další výměny studentů a vyučujících.

Návštěva profesora Sushanta Mithry z Waterloo Institute of Nanotechnology

27. září – FS TUL ve spolupráci s Generálním konzulátem ČR v Torontu, pod vedením paní Evy Libs Bartoňové, iniciovala rozvoj spolupráce českých univerzit a s University of Waterloo. Professor Mitra navštívil v rámci své návštěvy v ČR univerzity v Brně, Olomouci, Praze a Liberci. Při své návštěvě na TUL byl přivítán vedením TUL a setkal se zástupci fakulty, resp. klíčovými osobami výzkumných úkolů z oblasti nanomateriálů a nanotechnologií. V rámci přednášky profesor Mitra představil výzkumné oblasti WIN.

Návštěva studentů z ITA RWTH Aachen

22. až 29. září – V návaznosti na probíhající výzkumnou spolupráci týmů z FS TUL a FP TUL proběhla návštěva Caroline Emonts a Thomase Schneiderse z Institutu pro textilní techniku ITA RWTH Aachen

na TUL. Byly diskutovány konkrétní aktivity v rámci studentských projektů a Erasmus+ programů. V rámci návštěvy byla zorganizována prohlídka firmy Elmarco s.r.o., s následnou diskuzí o možném zapojení firmy do projektových výzkumných výzev.

Automobilový design – veřejná přednáška českého designéra Jana Dědky

9. listopadu – Přednáška v rámci cyklu přednášek a diskusí „5400 vteřin inspirace“. Pozvání přijal Jan Dědek z designérského týmu ŠKODA AUTO a.s., absolvent FS TUL. Představil vývoj designu na příkladu nového elektrického SUV Vision 7S. Součástí vystoupení byl také sdílený příběh jeho životní cesty od absolvování studia na FS TUL, Coventry University ve Velké Británii, přes designové studio Storz až po nadnárodní společnost ŠKODA AUTO a.s.

Návštěva kolegů z Universitat Politècnica de València ze Španělska

21. až 25. listopadu – Na FS TUL jsme přivítali kolegy ze zahraničního oddělení z naší partnerské univerzity Universitat Politècnica de València – Mr. David Gutiérrez Vañó, International Coordinator, Ms. Raquel Cércoles Gonzalez, International and Employment Office. Probíhala jednání o možnostech rozšíření spolupráce v rámci aktivit programu Erasmus+. Kolegy zaujala zejména témata biologicky odbouratelných polymerních systémů, umělé inteligence a digitální továrny, sklářské stroje a robotika, automobilové inženýrství a aktivity UNI.Lab.

Professor Michael Tam z Waterloo Institute for Nanotechnology University of Waterloo na FS TUL

15. až 21. prosince – Professor Michael Tam navštívil naši univerzitu na závěr výzkumného pobytu PhD studenta Jamese Cheona. V rámci návštěvy proběhla jednání o možných tématech spolupráce v oblasti nanovlákných materiálů a využití vlastností přírodních prvků na bázi celulózy. Professor Tam přednesl odbornou přednášku na téma Innovation Sustainable Nanomaterials for Advanced Engineering Application a workshop. Studentům doktorských studijních programů TUL dále přednesl, jako editor prestižního časopisu, seminář zaměřený na tipy a rady při psaní článků do vědeckých časopisů. Návštěva Profesora Tama navazuje na záměr FS TRUL o rozšíření spolupráce ve výuce a výzkumné činnosti s prestižními kanadskými univerzitami.

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 ad.

Setkávání kateder

- 12.–14. září v Praze – členové katedry výrobních systémů a automatizace na setkání kateder a ústavů výrobní techniky a robotiky.
- 12.–14. září v Kořenově – členové katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti na setkání kateder mechaniky, pružnosti a pevnosti.

Spolupráce s absolventy

- Kontakty s absolventy jsou udržovány různými formami zejména prostřednictvím jednotlivých kateder FS TUL.
- Významnou formou odborné spolupráce absolventů s fakultou je vedení diplomových prací, nabídka exkurzí do podniků zaměstnávajících absolventy, smluvní a doplňková činnost iniciovaná našimi absolventy, odborné přednášky v rámci výuky ad. Vazba na viz výše 6.2.
- Studenti jsou po vykonání SZZ vyzváni k přihlášení se do databáze absolventů v IS STAG.
- Setkávání absolventů – každá katedra má zaveden vlastní způsob komunikace s absolventy, který vychází z tradic založených katedrou, tj. pravidelná setkávání, setkávání při příležitostech konferencí ad.
- Diamantová promoce absolventského ročníku VŠS 1962 – 3. listopadu za účasti 17 absolventů a 2 absolventek.

6.4 Konference, sympozia, veletrhy

SESIA 2022

12. až 14. září – Tradiční setkání strojních fakult ČR a SR "SESIA 2022" hostila Strojnická fakulta TUKE. Cílem setkání byla výměna zkušeností, sdílení aktuálních informací a diskuse o problémech, které trápí většinu strojních fakult napříč Českem a Slovenskem. Při této příležitosti převzal z rukou profesora Živčáka děkan FS TUL symbolický etalon SESIA pro uspořádání ročníku 2023, v roce, kdy si připomeneme sedmdesáté výročí založení VŠS, resp. naší fakulty.

26th International Congress on Glass, Německo

3. až 8. července – Aktivní účast doc. Ing. Vlastimila Hotaře, Ph.D. v Berlíně s cílem získat celkový přehled o současném stavu ve výzkumu skla a sklářských technologií. Příspěvek na téma Melting of micro-ground silicon sands by CO2 laser. Na kongresu byly prezentovány výsledky vědeckovýzkumné činnosti katedry sklářských strojů a robotiky a proběhla jednání o navázání možné spolupráce.

62nd International Conference of Machine Design Departments

13. až 15. září – Pořádala katedra částí a mechanismů strojů v Harrachově s mezinárodní účastí z 11 států. Vydán sborník konference Atlantis Press (Springer Nature).

Počet účastníků/z toho z ciziny: 65/25

48. Mezinárodní konf. kateder dopravních, manipulačních, stavebních a zemědělských strojů

14. až 16. září – Pořádala katedra vozidel a motorů na Jizerce.

Počet účastníků/z toho z ciziny: 37/8

XVI. Experimental Fluid Mechanics 2022

29. listopadu až 2. prosince – Pořádala katedra energetických zařízení ve Dvoře Králové nad Labem za účasti 7 zemí světa (DE, BEL, RF, UE, PL, FR, DNK + ČR).

Počet účastníků/z toho z ciziny: 72/20 z ciziny

COMSAT Composite Science and technology International Conference 2022

22.–23. srpna – Podíl katedry částí a mechanismů strojů na mezinárodní konferenci – společně s dalšími 17 partnery pořádala University Teknologi Malaysia.

XII. Mezinárodní konference Aluminium a neželezné kovy

18.–21. října na Hrubé Skále. Podíl katedry strojírenské technologie na pořádání konference.

VIII. Setkání sklářů a keramiků, Karlovy Vary

Každoroční setkání manažerů, vlastníků a vedoucích pracovníků sklářských a kremnických firem pořádané Asociací sklářského a keramického průmyslu ČR. Za FS účast zástupců katedry sklářských strojů a robotiky, doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D. a doc. Ing. Marcel Horák, Ph.D. Byl přestaven příspěvek o Problematice úspor/změn otopů van.

6.5 Spolupráce s průmyslovou praxí

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

Průmyslová rada Fakulty strojní TUL

9. listopadu proběhlo první zasedání nové Průmyslové rady FS TUL, která je poradní pracovní skupinou děkana fakulty strojní. Viz úvodní kapitola 2.1 Orgány fakulty.

Vědecko-výzkumná spolupráce podpořená projekty a granty

Fakulta se podílela společně s výzkumnými organizacemi a univerzitami na řešení 7 projektů kolaborativního charakteru (5 TA ČR, 2 MPO ČR), 2 Center kompetence (TA ČR), 3 projektů zahraniční VaV spolupráce (2 TA ČR, 1 MŠMT ČR), 1 mezinárodní projekt vzdělávací (EU)

V roli spoluřešitele fakulta řešila 10 projektů podpořených z OP Podnikání a inovace.

V roli odpovědného řešitele fakulta strojní garantovala 1 TUL projekt předaplikačního výzkumu (OP VVV/3D STAR). Viz textová část 4.4, textové přílohy

4.4 a 7.5.

Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

Vědecko-výzkumná doplňková činnost představuje významný segment činnosti fakulty. Viz tabulková příloha 4.6.

Expertní činnost

Fakulta je držitelem Autorizace k měření emisí znečišťujících látek podle § 15 odst. 1 písm. a) zákona o ochraně ovzduší. V roce 2022 nebylo měření realizováno. Viz tabulková příloha 6.4.2.

Vzdělávání pracovníků z průmyslové praxe

Vzdělávání pracovníků z průmyslové sféry tvoří významný segment činnosti fakulty strojní. V roce 2022 bylo realizováno 22 odborných kurzů za účasti 223 účastníků, objem získaných prostředků představoval částku 655 tis. Kč.

Exkurze akademických pracovníků do průmyslových podniků a ústavů

V roce 2022 byly uskutečněny návštěvy: DMG MORI, Haimer, Fanic, Elmarco s.r.o., NanoMedical s.r.o. Akademičtí pracovníci se dále účastnili exkurze do firmy Hooks and twines s.r.o., Hagal s.r.o., Jikon nástrojárna s.r.o., Mie racing s.r.o., Hooks and twines s.r.o., Hagal s.r.o., Jikon nástrojárna s.r.o., Mie racing s.r.o. Preciosa a.s., Preciosa Ornela a.s., Sklostroj Turnov s.r.o., AGC Flat Glass Czech, a.s.

6.5 Odborné akce, přednášky, workshopy

Vědecké praktikum budoucích inženýrů

22. dubna – Vědecké praktikum pro studenty na téma Kompozitní materiály. Realizováno ve spolupráci s HS Zittau/Görlitz a Fraunhofer IWU v Lander Naturfaserzentrum v Žitavě. Česko-saské výukové aktivity mezi FS TUL a HSZG byly navázány v letech 2019–2019 s podporou EU-EFRR.

Praktická výuka plastikářských technologií

11. května – Seminář pro studenty Hochschule Zittau/Görlitz proběhl na katedře strojírenské technologie v rámci praktické výuky plastikářských technologií. S podporou Fraunhofer institutu.

Cirkulární ekonomika plastových obalů

17. května – Webinář pořádaný fakultou strojní ve spolupráci s průmyslovými partnery a VŠ v Žitavě/Zhořelci: Fraunhofer-IWU, ŠKODA AUTO a.s., A.Raymond s.r.o., Magna Exteriors (Bohemia) s.r.o., Lanex a.s., Albert ČR a.s., Siemens Energy s.r.o., HS Zittau/Görlitz, TUL/FS. Tématem on-line setkání byla cirkulární ekonomika plastových obalů, problematika opakovaného využívání formou recyklace nebo kompostování.

Energie pro budoucnost

9. června – On-line seminář na téma nové jaderné elektrárny v ČR pořádal ČEZ a.s.

Fakulta navázala spolupráci s Berufsakademie Sachsen – Staatliche Studienakademie Glauchau

21. září – Kupevnění vztahů s BA Glauchau přispěla návštěva zástupců naší fakulty v německém Glauchau. Se zástupci BA Sachsen zahájili proděkan Dr. Jan Valtera a Dr. Luboš Běhálek jednání na přípravě tří vícedenních odborných seminářů/vzdělávacích modulů/letních škol pro česko-saské studenty. Semináře budou zaměřeny na aditivní technologie, digitální transformaci a klimatizační a chladicí techniku. Společného jednání se účastnili také vybraní zástupci průmyslové praxe. Berufsakademie Sachsen. Připravovaná spolupráce na vzájemných seminářích/vzdělávacích modulech, které bychom rádi studentům nabízeli formou letních škol nebo v rámci rozšířené nabídky vzdělávacích aktivit studijních programů, má potenciál přispět ke vzájemnému sdílení odborných poznatků mezi oběma institucemi, ale také ke zvýšení interkulturních kompetencí našich studentů.

Technologie taveného skla – veřejná přednáška v rámci cyklu „5400 vteřin inspirace“

19. října – Přednášku v rámci cyklu spoluorganizovala fakulta strojní. Pozvání přijal Zdeněk Lhotský, sklářský výtvarník a technolog, malíř a sochař. Přednáška byla zaměřena na proces výroby skleněných částí sarkofágu pro Dánský královský dvůr.

Materiálová charakterizace

14. října – Seminář pořádaný katedrou materiálu a společností Anton Paar věnovaný charakterizaci povrchů materiálů. Cílem semináře bylo seznámení vědecko-výzkumné komunity s novinkou v nabídce přístrojů pro nanoindentaci povrchu od firmy Anton Paar, přednášky jak ze strany firmy, tak ze strany výzkumných organizací a hledání oblastí pro spolupráci. 40 účastníků.

Počítačové simulace a optimalizace

31. října – Seminář pořádaný katedrou výrobních systémů a automatizace a firmou Advanced Engineering.

Automobilový design – veřejná přednáška v rámci cyklu „5400 vteřin inspirace“

9. listopadu – Přednášku v rámci cyklu spoluorganizovala fakulta strojní. Absolvent naší fakulty Jan Dědek z designérského týmu ŠKODA AUTO a.s. Na příkladu nového elektrického SUV Vision 7S představil vývoj designu nového automobilu. Součástí jeho vystoupení byl také sdílený příběh jeho životní cesty

od absolvování studia na Fakultě strojní TUL, Coventry University ve Velké Británii, přes designové studio Storz až po nadnárodní společnost ŠKODA AUTO a.s.

Digitální mikroskopie kompozitních struktur

15. listopadu – Praktický seminář pořádaný Fraunhofer-IWU a HS Zittau/ Görlitz.

Technologický seminář

16. listopadu – Seminář pořádaný katedrou výrobních systémů a automatizace a společností Dormer Pramet s.r.o., počet účastníků 80, z toho cca 30 studentů.

Experimentální vývoj 3D tisku v rámci projektu 3D STAR

24. listopadu – Webinář pro Českou betonářskou společnost a Český svaz stavebních inženýrů. Pořádal Kloknerův ústav ČVUT v Praze za účasti Dr. Petra Zeleného, odpovědný řešitel projektu 3D STAR za TUL.

6.6 Naši sponzoři

ČEZ a.s.

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

ŠKODA AUTO a.s.

Zápůjčka osobního vozu pro fakultní použití a provoz sdílené laboratoře UNIlab.

StudentFormula TUL

AlfaIn, Ansys, Aurel CZ, Benteler, ČEZ, Deprag, Carbonfiber, Dormer Pramet, Entry Engineering s.r.o., Forvia(Faurecia), GRM Systems, HABERKORN s.r.o., HENNLICH s.r.o., Chemex, KAMAX s.r.o., Knorr-Bremse, Kordcarbon, KOVO Koukola, MAGNA Exteriors, Multi-Air, Narex, PLASTIC – Carbon Composite, Sea-line, Schenck proces, SIGMA MOTOR s.r.o., Simscale, Stránský-Petržík, SV Metal, ŠKODA AUTO a. s., TechSoft Engineering, Textreme, Trelleborg, Trumpf, TÜV SÜD, Valeo, VÚTS, WEDM, ZF TRW Automotive Czech s.r.o., Liberecký kraj.

Propagace firem na webu FS TUL

Placená inzerce firem – propagace partnerů na www a fb fakulty.

6.7 Ocenění

Cena rektora TUL, Cena děkana FS TUL, Cena Nadace Preciosa za studentské práce

Viz kapitola 3.7 Tvůrčí činnost studentů.

Bronzová pamětní medaile rektora TUL udělená prof. Dr. Ing. Petru Lenfeldovi

Za dlouhodobý přínos k rozvoji Fakulty strojní TUL a za přínos v oblasti komercializace výsledků vědy a výzkumu na TUL. Absolvent a dlouholetý zaměstnanec TUL. Dosáhl významných úspěchů v oblasti komercializace výsledků vědy a výzkumu. Byl anebo je řešitelem četných projektů a výzkumných záměrů, smluvního výzkumu, autorem výsledků aplikovaného výzkumu, autorem knih, skript a publikací, garantem konferencí, seminářů a školení pro průmyslovou praxi. Ve funkci děkana Fakulty strojní TUL a vedoucího katedry strojírenské technologie přispěl rozhodujícím způsobem k rozvoji Fakulty strojní a její stabilizaci v období poklesu počtu studentů technických oborů. Na svou dosavadní činnost nyní navazuje na univerzitní úrovni v nové funkci prorektora TUL pro vědu a výzkum.

ROZVOJ FAKULTY



7 ROZVOJ FAKULTY

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

7.1 Kvalita a kultura akademického života

Vnitřní impulsy pro rozvoj fakulty

- Jazykové kurzy organizované CDV TUL a individuální jazykové kurzy.
- Vzdělávání akademiků v obecných a pedagogických kompetencích zejména v rámci projektu Roliz.
- Odborné vzdělávání a kurzy.
- Viz tabulkové a textové přílohy 7.1.

7.2 Infrastruktura

KTS, KMT, KVM: Z důvodu probíhající rekonstrukce budovy F1 pracovaly katedry v náhradních prostorách v budovách G, E, L. Reálný předpoklad přemístění kateder do původních prostor druhá polovina roku 2023. Původně do konce roku 2022.

KEZ: V září byla do zkušebního provozu předána nová laboratoř v budově K, vybavená klima komorou, zdrojem tepla a chladu, aerodynamickým tunelem.

Investiční rozvoj laboratoří a učeben:

- FRIM: pořizování a dofinancování investic kateder v celkové výši 7,90 mil. Kč – KMP, KSP, KEZ, KOM, KVM, KTS, KSA.
- Dar Škoda Auto a.s.: 0,11 mil. Kč – KMT.
- Dar Entry Engineering s.r.o.: 0,17 mil. Kč – KOM.
- OP VVV – univerzitní projekt 3D STAR: dovybavení laboratoří KSA a KVM ve výši 0,22 mil. Kč.

7.3 Rozvojové projekty – PPSŘ TUL, NPO MŠMT ČR

Program na podporu strategického řízení TUL (PPSŘ TUL)

Program MŠMT ČR na podporu strategického řízení vysokých škol na roky 2021–2025 MŠMT ČR je určen na podporu systémových opatření přijímaných vysokými školami v oblasti vzdělávací činnosti, řízení, vnitřních procesů a v menší míře také tzv. třetí role. Předmětem podpory jsou zejména vnitřní projekty TUL. Fakulta byla zapojena do následujících prioritních cílů:

Rozvoj kompetencí přímo relevantních pro život a praxi v 21. Století

Financována opatření pro růst počtu studentů na fakultě, inovaci komunikační kampaně, přípravu nástrojů k prezentaci stávajících a nových studijních programů, podporu kreativního myšlení studentů a sdílení tvůrčí činnosti fakulty potenciálním uchazečům o studium.

- **Zlepšení dostupnosti a relevance flexibilních forem vzdělávání**
Podpořeno vytvoření pozic technické podpory e-learningu, proškolení a podpora akademických pracovníků.
- **Zvýšení efektivity a kvality doktorského studia**
Podpora etických kompetencí mladých vědeckých pracovníků během doktorského studia a posílení jeho kvality: účast studentů na kurzech akademického psaní a výjezdních seminářích a přednáškách v rámci Univerzitní doktorské školy TUL.
- **Budování kapacit pro strategické řízení vysokého školství**
Podpořeno zpracování strategie personálního rozvoje fakulty, GAP analýza a aktualizace indikátorů hodnocení kvality činností.
- **Internacionalizace**
Prezentace studijních oborů a výzkumných oblastí na zahraničních institucích za účelem rozšíření pracovišť pro realizaci akademických mobilit, spolupráce v oblasti VaVI, navýšení počtu uchazečů do SP vyučovaných v anglickém jazyce, marketing.
- **Zvýšení regionálního působení TUL a zlepšení retence kvalifikovaných osob v regionu**
Spolupráce na budování nové expozice TUL v IQLANDII

Národní plán obnovy (NPO MŠMT ČR)

Národní plán obnovy pro oblast vysokých škol pro roky 2022–2024 vysokých škol vznikl v reakci ekonomické dopady způsobené pandemií COVID-19. Fakulta strojní se v rámci TUL podílí na realizaci následujících specifických cílů:

- **Rozvoj v oblasti distanční výuky, online výuky a blended learningu**
Tvorba interaktivních výukových nástrojů, lineárních multimédií a video tutoriálů pro vybrané učební jednotky BSP na FS TUL zaměřené do oblastí modelování a simulace inženýrských úloh, mechaniku tuhých a poddajných těles, mechaniku tekutin, termodynamiku, automatizaci a robotizaci ve strojírenství a vybrané experimentální metody ve strojírenství.
- **Tvorba nových profesně zaměřených studijních programů**
ve spolupráci s EF byly zahájeny přípravy profesního bakalářského studijního programu, jehož absolventi získají kompetence umožňující jim samostatně řešit problémy spojené s návrhem a optimalizací materiálových a informačních toků v podnicích, zabývat se výrobou, distribucí, či poskytováním logistických služeb s cílem sledovat nejnovější trendy v profilové oblasti a naplňování potřeby průmyslové praxe – potenciálních zaměstnavatelů.

Viz tabulkové přílohy 7.3.

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

V roce 2022 bylo řešeno devět projektů financovaných ze strukturálních fondů EU v rámci OP Podnikání pro inovace a konkurenceschopnost.

V rámci OP Výzkum vývoj, vzdělávání pokračovalo řešení dvou fakultních projektů na podporu DSP a dvou univerzitních projektů excelentního a aplikovaného výzkumu pod vedením FS TUL.

Viz textová a tabulková příloha 7.4.

VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY



8 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ HODNOCENÍ FAKULTY

8.1 Vnější hodnocení fakulty

Akreditační řízení

V listopadu byly na NAÚ podány žádosti o prodloužení akreditací:
DSP P0715D270001 Stavba strojů a zařízení/ P0715D270002 Machines and Equipment Design
DSP P0788D270002 Technologies and Materials/P0788D270001 Technologies and Materials

Hodnocení výzkumu

V rámci metodiky M2017+ proběhlo standardní hodnocení modulů za rok 2022 zohledňující kvalitu vybraných vědeckých výzkumných výsledků TUL (tzv. modul 1) a kvalitu odborné publikační činnosti TUL (tzv. modul 2). Příspěvek FS TUL zhodnocen v kapitole 4.9 Výsledky VVV činnosti.

FEANI

FS TUL je akreditována FEANI a je zapsána v Indexu FEANI.

NAÚ – Členové Stálé komise pro metodiku Hodnocení NaÚ

Oblast Strojírenství, materiály a technologie: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, prof. Dr. Ing. Pavel Němeček.
Oblast Energetika: prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.

NAÚ – Hodnotitelé v oblasti Strojírenství, technologie a materiály

doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D., prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld, prof. Dr. Ing. Pavel Němeček, doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D. (+ oblast Energetika)

Rada pro vnitřní hodnocení TUL

Oblast Strojírenství, materiály a technologie – zastoupení:
doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D. – člen za FS TUL
doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D. – člen z titulu předsedy AS TUL

Klub zaměstnavatelů

Fakulta stojí se umístila na čtvrtém místě z deseti hodnocených technických fakult v ČR za rok 2022 doporučených zaměstnavateli.

8.2 Vnitřní hodnocení fakulty

- Probíhá pravidelné roční hodnocení výsledků činností jednotlivých kateder, viz Výroční zprávy o činnosti kateder za rok 2022 – uloženy v elektronickém archívu FS TUL.
- Pravidelná měsíční grémia děkana za účasti proděkanů, vedoucích kateder, tajemnice, studijního oddělení a oddělení rozvoje a projektů.
- 4 zasedání Vědecké rady FS TUL.
- 7 zasedání Akademického senátu FS TUL, 1 korespondenční hlasování.
- 6 zasedání oborových rad DSP.
- Disciplinární komise nezasedala.
- Třístupňové hodnocení výuky a studia studenty: IS STAG, dotazníková šetření na konci třetího semestru, dotazníková šetření absolventů Bc a Mgr studia na koci studia.
- Probíhá dotazníkové šetření absolventů.

Institucionální akreditace TUL – příprava podkladů

Příprava probíhala v roce 2021, v roce 2022 byla zpráva za FS TUL zaktualizována dle požadavků TUL.

Standardy činností FS TUL

Byly zaktualizovány v souvislosti s přípravou akreditačních spisů.

Hodnocení Studijních programů FS TUL

Zasedání Rady garantů studijních programů proběhlo 17.1.2022, 5.10.2022.
Závěry a doporučení doloženy zápisy.

Strategický záměr vzdělávací a tvůrčí činnosti FS TUL na období 2021 až 2025

- Provedeno Vyhodnocení plnění SZ FS TUL na rok 2022.
- Předloženo a projednáno ve VR FS TUL v prosinci 2022.
- Předloženo, projednáno a schváleno AS FS TUL v prosinci 2022.

8.3 Hospodaření fakulty a kontrolní činnost

- V souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., zákon o finanční kontrole, prováděcí vyhláškou č. 416/2004 Sb. a směrnicí rektora O vnitřním kontrolním systému, probíhaly na fakultě strojní všechny typy řídicí kontroly, tj. předběžná, průběžná a následná.
- Dokladem jsou zápisy z grémia děkana, zápisy z jednotlivých kontrol a Zprávy o kontrolní činnosti kateder za rok 2022.
- Tajemník fakulty prováděl školení správců rozpočtů kateder.
- Na katedrách byly prováděny průběžné a následné kontroly vybraných projektů, projektů studentské grantové soutěže a probíhaly kontroly procesů, tj. kontrola čerpání rozpočtu FS TUL a inventarizace majetku.

8.4 Ohlédnutí za historií fakulty

Diamantová promoce absolventů FS TUL

Slavnostní diamantová promoce absolventského ročníku 1962 se konala 3. listopadu. Pamětní diplom převzalo 17 absolventů a dvě absolventky tehdejší Vysoké školy strojní v Liberci.

Smutné oznámení

Ve věku 84 let zemřel 5. listopadu pan docent Rudolf Vrzala. Docent Vrzala byl absolventem naší fakulty strojní, kterou absolvoval před 60 lety. Na fakultu opět nastoupil v roce 1963 na Ústav mechaniky. Disertační práci "mohl podat a obhájit až po sametové revoluci". V roce 1993 byl habilitován v oboru Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí s prací „Dugdaleova trhlina v konečné desce“. V letech 1994 až 2003 byl vedoucím Katedry mechaniky, pružnosti a pevnosti. V době jeho vedení byl na katedře zaveden nový obor Aplikovaná mechanika. Pro pana docenta Vrzalu bylo životní rolí jeho působení v oblasti vzdělávání, kterou vnímal jako nejdůležitější úkol pedagoga na univerzitě obecně. S plným zaujetím se vzdělávání věnoval také jako vedoucí katedry. Jeho přísný přístup ke studentům byl všeobecně znám a mnozí studenti to dokázali ocenit. Mezi kolegy měl pověst výborného pedagoga „šrejtrovské“ školy mechaniky. *Čest jeho památce!*

9 ZHODNOCENÍ ČINNOSTÍ

Rok 2022 byl rokem návratu do „provozního“ normálu po období pandemické situace. Nicméně, v souvislosti s válečnou situací na Ukrajině a energetickými otazníky, probíhala přípravná opatření spojená s předpokladem nastavení krizového scénáře. Byl posunut konec zimního semestru z původního termínu 13. leden 2023 na termín 23. prosinec 2022. Žádná další připravená opatření nebylo nutné zavádět, i díky teplotně příznivým podmínkám.

VZDĚLÁVÁNÍ

FS TUL má v oblasti Strojírenství má akreditováno 10 nových studijních programů (9 je současně akreditováno i pro výuku v anglickém jazyce): 1 BSP (Čj/Aj), 6 NMSP (6 ČJ/5 Aj), 3 DSP (Čj/Aj).

V oblasti Energetika má akreditován 1 NMSP (ČJ/AJ) – doposud nebyl otevřen a realizován.

Všechny ČJ studijní programy nabízí i kombinovanou výuku.

Zájem o studium na FS TUL projevilo 627 uchazečů, oproti roku 2021 je to o 60 uchazečů více. Z celkového počtu přihlášených uchazečů se zapsalo 392 studentů, tj. přibližně 63 %, v roce 2021 to bylo 61 %. Do studia všech ročníků se v akademickém roce 2022/23 zapsalo 710 studentů (včetně krátkodobých pobytů), tj. o 1 studenta méně oproti roku 2021.

Procentní zastoupení studentů ve všech třech typech studijních programů zůstává téměř neměnné. V bakalářském programu bylo v akademickém roce 2022/23 zapsáno 67 % studentů, v magisterských programech přibližně 23 % studentů a v doktorských studijních programech 10 % z celkového počtu zapsaných studentů.

Průměrná doba studia absolventů BSP se mírně snížila na 4,00 let (v roce 2021 to bylo 4,04 let). Průměrná doba studia absolventů NMSP se naopak zvýšila na 2,57 let (v roce 2021 to bylo 2,39 let).

Průměrná doba studia absolventů DSP se snížila na 6,14 let (v roce 2021 to bylo 6,60 let).

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

VĚDA A VÝZKUM

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

Na fakultě bylo v roce 2022 řešeno celkem 14 projektů podpořených z rozpočtu ČR, z toho jeden mezinárodní. Byly řešeny dva projekty podpořené z výzvy OP VVV (nositel TUL, koordinátor FS TUL) a 9 projektů podpořených z OP PIK. Posledním rokem pokračovalo řešení dvou projektů podpořených z OP VVV na podporu rozvoje studijních doktorských programů FS TUL. Jeden vnitřní projekt základního výzkumu byl podpořen z programu PURE/TUL, 3 dílčí projekty byly podpořeny v rámci podpory komercializace na TUL.

Objem grantové podpory z rozpočtu ČR získané fakultou na řešení projektů vědy a výzkumu činil cca 58,11 mil. Kč, což představuje cca 69,3 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

Objem podpory z prostředků EU na řešení projektů vědy, výzkumu a aplikací činil 25,97 mil Kč, což představuje cca 30,7 % z celkového objemu získaných účelových finančních prostředků.

V rámci podpory na specifický výzkum uskutečňovaný prostřednictvím Studentské grantové soutěže bylo řešeno 18 projektů o celkovém objemu finanční podpory 5,0 mil. Kč, což představuje 5,9 % z celkového objemu finančních zdrojů na VaV činnost. Přehled projektů viz tabulková příloha 4.5.

V roce 2022 vzniklo na FS TUL 288 výsledků vědecko-výzkumné a vývojové činnosti. Počet výsledků JI hodnocených v Modulu 2 Metodiky 17+ zůstává na srovnatelné výši s rokem 2021. Byl zaznamenán nárůst podílu výsledků ve vědní oblasti 2. Inženýrství a technologie (86 %), který rostl zejména na úkor oblasti 1. Přírodní vědy (13 %) dle Frascati manuálu. Podíly zastoupení výsledků v dalších oblastech jsou marginální.

V rámci vědní oblasti 2. Inženýrství a technologie zůstávají i v roce 2022 nejčastěji zastoupeny výsledky v oborech 2.3 Strojní inženýrství (27 %) a 2.5 Materiálové inženýrství (44 %). Nadále roste podíl výsledků v oborech 2.10 Nanotechnologie (8 %) a 2.11 Ostatní inženýrství a technologie (10 %).

Za podpory specifického výzkumu vzniklo v roce 2022 celkem 82 výstupů vytvořených s podporou SGS. Z prostředků institucionální podpory bylo vytvořeno 42 článků v odborném periodiku, 13 statí ve sbornících, bylo vytvořeno 7 patentů a 5 užitečných vzorů.

MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

V oblasti mezinárodní spolupráce došlo v roce 2022 k postupnému oživení a obnovování aktivit po útlumu způsobením pandemií covid-19.

PARTNERSTVÍ A SPOLUPRÁCE

Partnerství a spolupráce s vědecko-výzkumnými institucemi a s partnery z průmyslové sféry zahrnuje stále široké portfolio činností.

Standardní interakce zahrnují: setkávání zástupců průmyslové a akademické sféry, členství zástupců průmyslu v Průmyslové radě FS TUL, ve Vědecké radě FS TUL, společné odborné akce a semináře, podpora studentských aktivit, spolupráce se samosprávami kraje a obcí, spolupráce s praxí ve vzdělávání (semináře odborníků z praxe), vedení, konzultace a posudky kvalifikačních prací, praxe a exkurze studentů do průmyslových podniků, členství akademiků v odborných asociacích a organizacích. Rok 2022 byl i v oblasti spolupráce rokem návratu do normálu.

Významnou formou spolupráce je smluvní výzkum a doplňková činnost. Výnos smluvního výzkumu FS TUL v roce 2022 činil cca 16,16 mil. Kč. Smluvní výzkum a vývoj realizovaný akademiky KVM a KTS pod CXI činil cca 8,19 mil. Kč. Doplňková činnost realizovaná pod FS TUL činila 5,46 mil. Kč.

Výroční zpráva byla schválena Akademickým senátem Fakulty strojní TUL
dne 1. června 2023.

TABULKOVÉ PŘÍLOHY



TABULKOVÉ PŘÍLOHY

2.3 Personální struktura fakulty	50
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 31.12.2022	
Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2022	
3.1 Akreditované studijní programy a obory	51
Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní	
3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce	52
Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce	
3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení	53
Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v BSP a NMSP v AR 2022/2023	
3.4 Počty studentů a absolventů	54
Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2022	
Tab. 3.4.2 Struktura zahraničních studentů (včetně Slováků) zapsaných k 31.10.2022	
Tab. 3.4.3 Počty studentů zapsaných k 31.10.2022 (včetně krátkodobých pobytů) a počty absolventů v roce 2022 (od 1.1.2022 do 31.12.2022)	
Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia	
Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a oborech v letech 2012–2022	
Tab. 3.4.6 Počty zapsaných studentů doktorských studijních programů (bez krátkodobých pobytů) v roce 2022 (k 31.10.2022)	
3.6 Stipendia	57
Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2022	
Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2022	
3.9 Kvalita výuky	58
Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost FS TUL v roce 2022	
3.10 Celoživotní vzdělávání	59
Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2021 – vzdělávání pro podnikovou sféru	
4.1 Vědecko-výzkumná činnost	60
Tab. 4.1.1 Dotace na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2022	
Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost	
Tab. 4.1.3 Struktura grantové podpory FS TUL na vědecko-výzkumné projekty v roce 2022	
Tab. 4.1.4 Podíl FS TUL na řešení projektů pod jinými součástmi TUL	
Tab. 4.1.5 Účelová podpora na vědecko-výzkumné projekty FS TUL	
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	62
Tab. 4.4.1 Vědecko-výzkumné projekty řešené v roce 2021 – podpořeno z rozpočtu ČR	
Tab. 4.4.2 Vědecko-výzkumné aplikační projekty řešené v roce 2020 – podpořeno z fondů EU	
4.5 Studentská grantová soutěž	62
Tab. 4.5.1 Přehled projektů studentské grantové soutěže v roce 2022	
4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost	64
Tab. 4.6.1 Přehled výnosů doplňkové činnosti v roce 2022	
Tab. 4.6.2 Vývoj objemu finančních prostředků ze smluvní a doplňkové činnosti	

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti	64
Tab. 4.9.5 Počet výstupů fakulty v letech 2018–2022	
Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2021 a 2022 (počet výsledků)	
Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2021 a 2022 (podíl TUL na výsledcích)	
Tab. 4.9.8 Výsledky nominované za FS TUL k hodnocení v rámci MODULU 1 Metodiky17+ v roce 2022	
Tab. 4.9.9 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2021 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati manual)	
Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2022 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati manual)	
Tab. 4.9.11 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2021 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati manual)	
Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2022 v oboru Inženýrství a technologie (dle klasifikace oborů Frascati manual)	
Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2021 a 2022	
Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2021 a 2022	
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	68
Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2022	
5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty	68
Tab. 5.3.1 CEEPUS – Příspěvek na mobility – příjezdy akademiků a studentů	
Tab. 5.3.2 Mezinárodní projekty	
5.4 Mezinárodní mobilita	69
Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2022	
Tab. 5.4.2 Ostatní zahraniční aktivity mimo programy v roce 2022	
Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci rozvojových projektů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2022	
Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci programů dle zemí v roce 2022	
Tab. 5.4.5 Vývoj zahraniční mobility a ostatních aktivit	
6.4 Expertní činnost	72
Tab. 6.4.1 Znalecká činnost	
Tab. 6.4.2 Autorizovaná měření emisí	
Tab. 6.4.3 Odborníci z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných SP	
7.1 Kvalita a kultura akademického života	73
Tab. 7.1.1 Přehled kurzů dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2022	
7.3 Rozvojové projekty financované MŠMT ČR	74
Tab. 7.3.1 Program na podporu strategického řízení TUL	
Tab. 7.3.2 Národní plán obnovy MŠMT ČR na roky 2022–2024	
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014–2020	74
Tab. 7.4.1.1 Zapojení do projektů OP VVV – FS TUL příjemce	
Tab. 7.4.1.2 Zapojení FS TUL do univerzitních projektů OP VVV – TUL příjemce	
Tab. 7.4.1.3 Zapojení FS TUL do univerzitních projektů OP VVV – FS TUL koordinátor projektu	
Tab. 7.4.2.1 Zapojení do projektů OP PIK – FS TUL partner projektu	
Tab. 7.4.2.2 MPO ČR – Inovační vouchery	
Tab. 7.4.2.3 MPO ČR / Hlavní město Praha – Inovační vouchery	
Tab. 7.4.2.4 MPO ČR / Liberecký kraj – Inovační vouchery	

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			
2012	14,6	21,94	47,0	6,5	7,9	0	34,8	132,7
2013	13,5	23,5	43,3	6,8	6,5	0	44,2	136,8
2014	12,65	22,35	43,15	5,1	2,75	2,5	37,3	125,8
2015	11,45	21,3	41,05	6,3	3	0,7	29,6	113,4
2016	12,65	20,3	39,2	4,7	3,6	1,5	25,7	107,65
2017	12,9	21,4	38,05	6,8	1,2	1,6	25,25	107,05
2018	11,9	20,3	36,7	8,9	0	3,9	34,2	115,9
2019	12,5	20,8	41	4,2	1,4	12,03	27,15	119,08
2020	13,3	19,1	46,85	5,5	1,3	7,7	28	121,75
2021	12,2	20,9	44,4	7	2,6	9	24,95	121,05
2022	9,85	22,3	45	6,1	1,3	10,65	23,65	118,85

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			
2012	22	27	54	8	11	0	43	165
2013	22	27	50	8	8	0	54	169
2014	21	28	52	7	4	3	50	165
2015	20	27	52	9	3	1	39	151
2016	20	26	50	7	4	2	34	143
2017	20	26	51	9	2	2	33	143
2018	18	27	51	8	0	11	33	148
2019	15	29	51	5	2	17	32	151
2020	16	27	57	7	2	13	33	155
2021	15	28	53	8	4	13	28	149
2022	12	28	55	7	2	14	25	143

Tab. 2.3.3 Věková struktura akademických pracovníků fakulty k 31.12.2022

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							3				7	1
30-39			1		21	3	3				6	1

40-49	2		11	2	27	3	1				1	
50-59	3	1	7	4	5	2						
60-69	6	1	4		1							
nad 70	1	1	5		1				2	1		
Celkem	12	3	28	6	55	8	7		2	1	14	2

Tab. 2.3.4 Struktura akademických pracovníků (pracovních smluv) fakulty dle rozsahu úvazků k 31.12.2022

Rozsah úvazku v %	Celkem	Profesoři	Docenti	CSc., Dr., Ph.D.	Ostatní
do 0,3	13	1	5	7	0
do 0,5	10	1	2	6	1
do 0,7	8	2	2	2	2
nad 0,7	73	8	19	40	6
Celkem	104	12	28	55	9

3.1 Akreditované studijní programy a obory

Dle čl. II zákona č. 137/2016 Sb. akreditované studijní programy, které uskutečňují vysoké školy podle dosavadních právních předpisů k poslednímu dni přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dnem nabytí účinnosti tohoto zákona stávají studijními programy akreditovanými podle zákona č. 111/1998 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, a jsou akreditovány na stanovenou dobu, nejméně však na dobu do 31. prosince 2024; po tuto dobu zůstává zachováno i dosavadní členění těchto studijních programů na studijní obory. Přijímat uchazeče do těchto programů, které jsou v tabulce označeny *, bylo možné do 31.12.2019.

Tab. 3.1.1 Přehled akreditovaných programů a oborů garantovaných fakultou strojní

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor Oblast vzdělávání	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F
B2301*	Strojní inženýrství	2301R000		1.3.2019	3			P, K
B0715A270008	Strojírenství	–	Strojírenství, technologie a materiály	5.1.2029	3			P, K
N2301*	Strojní inženýrství	3909T010	Inovační inženýrství	1.11.2020		2		P, K
		2302T002	Konstrukce strojů a zařízení	31.7.2020		2		P, K
		2301T048	Strojírenská technologie a materiály	31.7.2020		2		P, K
		2301T049	Výrobní systémy a procesy	31.8.2024		2		P, K
N0715A270020	Aplikovaná mechanika	–	Strojírenství, technologie a materiály	25.10.2029		2		P, K
N0716A270006	Automobilové inženýrství	–	Strojírenství, technologie a materiály	9.4.2025		2		P, K
N0713A070005	Energetika	–	Energetika	8.1.2030		2		P, K
N0788A270004	Inovační a průmyslové inženýrství	–	Strojírenství, technologie a materiály	8.1.2030		2		P, K

N0715A270019	Konstrukce strojů a zařízení	–	Strojírenství, technologie a materiály	2.10.2029		2		P, K
N0715A270015	Materiály a technologie	–	Strojírenství, technologie a materiály	29.6.2029		2		P, K
N0722A27001	Technologie plastů a kompozitů	–	Strojírenství, technologie a materiály	28.12.2028		2		P, K
M2301 *	Strojní inženýrství	3901T003	Aplikovaná mechanika	31.3.2020		5		P, K
P2301*	Strojní inženýrství	3901V003	Aplikovaná mechanika	1.3.2018			4	P, K
		2301V031	Výrobní systémy a procesy	10.2.2018			4	P, K
		3911V011	Materiálové inženýrství	10.2.2018			4	P, K
P2302*	Stroje a zařízení	2302V010	Konstrukce strojů a zařízení	31.12.2017			4	P, K
P2303*	Strojírenská technologie	2303V002	Strojírenská technologie	10.2.2018			4	P, K
P0715D270001	Stavba strojů a zařízení	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023			4	P, K
P0788D270002	Technologie a materiály	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023			4	P, K
P0715D270004	Aplikovaná mechanika	–	Strojírenství, technologie a materiály	6.6.2028			4	P, K

STUDPROG – kódy studijních programů

KKOV – kód studijního oboru

B – bakalářský studijní program

N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský

M – magisterský studijní program

P – doktorský studijní program

F – forma studia: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

3.2 Nabídka studia v anglickém jazyce

Dle čl. II zákona č. 137/2016 Sb. akreditované studijní programy, které uskutečňují vysoké školy podle dosavadních právních předpisů k poslednímu dni přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se dnem nabytí účinnosti tohoto zákona stávají studijními programy akreditovanými podle zákona č. 111/1998 Sb., ve znění účinném ode dne nabytí účinnosti tohoto zákona, a jsou akreditovány na stanovenou dobu, nejméně však na dobu do 31. prosince 2024; po tuto dobu zůstává zachováno i dosavadní členění těchto studijních programů na studijní obory. Přijímat uchazeče do těchto programů, které jsou v tabulce označeny *, bylo možné do 31.12.2019.

Tab. 3.2.1 Přehled akreditovaných programů a oborů v anglickém jazyce

STUD PROG	Studijní program	KKOV	Studijní obor Oblast vzdělávání	Akreditace do	Standardní doba studia Forma studia			
					B	M,N	P	F
B2301*	Mechanical Engineering	2301R000		1.3.2019	3			P
B0715A270009	Mechanical Engineering	–	Strojírenství, technologie a materiály	5.1.2029	3			P
N2301*	Mechanical Engineering	3909T010	Innovation Engineering	1.11.2020		2		P, K
		2301T048	Engineering Technology and Materials	31.7.2020		2		P, K
		2302T010	Machines and Equipment Design	31.7.2020		2		P, K
		2301T049	Manufacturing Systems and Processes	31.8.2024		2		P, K

N0715A270021	Applied Mechanics	–	Strojírenství, technologie a materiály	25.10.2029		2		P
N0713A070006	Energetics	–	Energetika	8.1.2030		2		P
N0788A270005	Innovation and Industrial Engineering	–	Strojírenství, technologie a materiály	8.1.2030		2		P
N0715A270018	Machines and Equipment Design	–	Strojírenství, technologie a materiály	2.10.2029		2		P
N0715A270016	Materials and Technology	–	Strojírenství, technologie a materiály	29.6.2029		2		P
N0715A270002	Polymers and Composites Technology	–	Strojírenství, technologie a materiály	28.12.2028		2		P
M2301*	Mechanical Engineering	3901T003	Applied Mechanics	31.3.2020		5		P, K
P2301*	Mechanical Engineering	3901V003	Applied Mechanics	1.3.2018		4		P, K
		2301V031	Manufacturing Systems and Processes	10.2.2018		4		P, K
		3911V011	Material Engineering	10.2.2018		4		P, K
P2302*	Machines and Equipment	2302V010	Machines and Equipment Design	31.12.2017		4		P, K
P2303*	Engineering Technology	2303V002	Engineering Technology	10.02.2018		4		P, K
P0715D270002	Machines and Equipment Design	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023		4		P, K
P0788D270001	Technologies and Materials	–	Strojírenství, technologie a materiály	19.5.2023		4		P, K
P0715D270003	Applied Mechanics	–	Strojírenství, technologie a materiály	6.6.2028		4		P, K

STUDPROG – kódy studijních programů

KKOV – kód studijního oboru

B – bakalářský studijní program

N – magisterský studijní program navazující na studijní program bakalářský

M – magisterský studijní program

P – doktorský studijní program

F – forma studia: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

3.3 Zájem o studium a podmínky přijímacího řízení

Tab. 3.3.1 Uchazeči o studium v akademickém roce 2022/2023

Kód	Název studijního programu	Přihlášených ke studiu	Přijatých ke studiu	Zapsaných
B0715A270008	Strojírenství (K)	55	47	40
B0715A270008	Strojírenství (P)	429	320	268
N0715A270020	Aplikovaná mechanika (K)	0	0	0
N0715A270020	Aplikovaná mechanika (P)	4	4	4
N0716A270006	Automobilové inženýrství (K)	4	2	2
N0716A270006	Automobilové inženýrství (P)	6	5	5
N0788A270004	Inovační a průmyslové inženýrství (K)	2	1	0
N0788A270004	Inovační a průmyslové inženýrství (P)	11	10	9
N0715A270019	Konstrukce strojů a zařízení (K)	9	8	7

N0715A270019	Konstrukce strojů a zařízení (P)	14	14	13
N0715A270015	Materiály a technologie (K)	6	6	6
N0715A270015	Materiály a technologie (P)	17	16	15
N0722A270001	Technologie plastů a kompozitů (K)	0	0	0
N0722A270001	Technologie plastů a kompozitů (P)	7	5	5
N0788A270005	Innovation and Industrial Engineering (P)	28	4	2
N0715A270018	Machines and Equipment Design (P)	16	1	1
P0715D270001	Stavba strojů a zařízení (K)	2	2	2
	Stavba strojů a zařízení (P)	2	2	2
P0715D270002	Machines and Equipment Design (K)	0	0	0
	Machines and Equipment Design (P)	3	1	1
P0715D270004	Aplikovaná mechanika (K)	2	2	2
	Aplikovaná mechanika (P)	4	3	3
P0715D270003	Applied Mechanics (K)	0	0	0
	Applied Mechanics (P)	0	0	0
P0788D270002	Technologie a materiály (K)	3	3	3
	Technologie a materiály (P)	3	2	2
P0788D270001	Technologies and Materials (K)	0	0	0
	Technologies and Materials (P)	0	0	0
Fakulta strojní celkem		627	458	392

Pozn.: P – prezenční forma studia, K – kombinovaná forma studia

3.4 Počty studentů a absolventů

Tab. 3.4.1 Počty studentů zapsaných ke studiu k 31.10.2022

KKOV	Studijní program	Prezenční forma studia	Kombinovaná forma studia	Celkem
B2301	Strojní inženýrství	1	0	1
B0715A270008	Strojírenství	420	51	471
B0715A270009	Mechanical Engineering (AJ)	5	0	5
N2301	Strojní inženýrství	1	0	1
N2301	Mechanical Engineering (AJ)	1	0	1
N0715A270020	Aplikovaná mechanika	5	2	7
N0715A270021	Applied Mechanics	4	0	4
N0716A270006	Automobilové inženýrství	8	2	10
N0788A270004	Inovační a průmyslové inženýrství	16	2	18
N0788A270005	Innovation and Industrial Engin. (AJ)	16	0	16

N0715A270019	Konstrukce strojů a zařízení	34	9	43
N0715A270018	Machines and Equipment Design (AJ)	12	0	12
N0715A270015	Materiály a technologie	27	9	36
N0715A270016	Materials and Technology (AJ)	1	0	1
N0722A27001	Technologie plastů a kompozitů	15	1	16
M2301	Strojní inženýrství	0	0	0
P0715D270001	Stavba strojů a zařízení	5	6	11
P0715D270002	Machines and Equipment Design (AJ)	5	3	8
P0715D270004	Aplikovaná mechanika	4	4	8
P0715D270003	Applied Mechanics (AJ)	3	0	3
P0788D270002	Technologie a materiály	12	10	22
P0788D270001	Technologies and Materials (AJ)	1	0	1
P2301	Strojní inženýrství	1	2	3
P2301	Mechanical Engineering (AJ)	0	0	0
P2302	Stroje a zařízení	3	3	6
P2302	Machines and Equipment (AJ)	1	2	3
P2303	Strojírenská technologie	1	2	3
P2303	Engineering Technology (AJ)	0	0	0
Fakulta strojní celkem		602	108	710

Tab. 3.4.2 Struktura zahraničních studentů (včetně Slováků) zapsaných k 31.10.2022

Typ	Studium v ČJ	Studium v AJ			Celkem
		Vládní stipendisté	Samoplátcí	Krátkodobé pobyty	
Bakalářský	30*	0	0	5	35
Navazující	3	3	8	23	37
Doktorský	7	2	11	2	22
Celkem	40	5	19	30	94

* Včetně 12 studentů z Ukrajiny, kteří měli status dočasné ochrany (uprchlík).

Tab. 3.4.3 Počty studentů zapsaných k 31.10.2022 (včetně krátkodobých pobytů) a počty absolventů v roce 2022 (od 1.1.2022 do 31.12.2022)

Studijní program	Počet studentů		Počet absolventů	
	Prezenční	Kombinované	Prezenční	Kombinované
BSP	426	51	57	6
NMSP (MSP) – studium v ČJ	106	25	39	13

NMSP (MSP) – studium v AJ	34	0	3	0
DSP – studium v ČJ	26	27	3	1
DSP – studium v AJ	10	5	2	1
Celkem	602	108	104	21

Tab. 3.4.4 Přehled absolventů dle délky studia

Studijní program	Forma	Termín ukončení	Počet absolventů	Průměrná délka studia
MSP	P	únor 2022	1	6,00
	P	červen 2022	1	6,00
Celkem MSP			2	6,00
NMSP	P	únor 2022	3	3,33
	P	červen 2022	37	2,16
	K	únor 2022	1	3,03
	K	červen 2022	12	3,83
Celkem NMSP			53	2,62
BSP	P	únor 2022	10	5,40
	P	červen/srpen 2022	47	3,55
	K	únor 2022	2	6,50
	K	červen/srpen 2022	4	4,50
Celkem BSP			63	4,00
DSP	P		5	6,20
	K		2	6,00
Celkem DSP			7	6,14
Celkem absolventů (BSP, MSP, NMSP, DSP)			125	3,44

Tab. 3.4.5 Počty absolventů ve studijních programech a zaměřeních v letech 2012–2022

Program Obor Zaměření	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
CELKEM BSP	129	136	107	50	87	62	45	41	45	55	63
B2341 Strojírenství	129	130	77	–	–	–	–	–	–	–	–
B2301 Strojní inženýrství	–	6	30	50	87	62	45	41	44	48	29
B0715A270008 Strojírenství	–	–	–	–	–	–	–	–	1	7	34
CELKEM (N)MSP	64	65	72	129	82	72	78	65	65	63	55
M2301 Strojní inženýrství – obor Aplikovaná mechanika				3	1	1	1	3	–	2	2
Zaměření Inženýrská mechanika				2	1	–	1	2	–	1	2
Zaměření Mechanika tekutin a termodynamika				1	–	1	–	1	–	1	–
N2301 Strojní inženýrství				126	81	71	77	62	65	57	16

Obor Inovační inženýrství	10	13	13	6	7	5	3	3	5	6	2
Zaměření Inovace výrobků	10	13	13	6	7	5	3	3	5	6	2
Obor Konstrukce strojů a zařízení				25	26	31	34	25	28	25	7
Zaměření Textilní a jednoúčelové stroje				5	2	1	4	3	3	7	1
Zaměření Sklářské stroje a robotika				3	1	1	–	–	1	2	–
Zaměření Výrobní stroje				3	4	11	13	3	8	6	1
Zaměření Motorová vozidla				12	13	11	9	8	5	3	3
Zaměření Energetická zařízení				2	6	7	8	11	11	7	2
Zaměření Přístrojová technika				–	–	–	–	–	–	–	–
Obor Strojírenská technologie a materiály				36	29	22	28	10	21	16	3
Zaměření Zpracování plastů				10	10	9	9	5	6	4	–
Zaměření Slévárenství, svařování a tváření kovů				11	13	6	12	3	10	6	2
Zaměření Materiálové inženýrství				6	4	4	2	–	2	1	–
Zaměření Obrábění a montáž				9	2	3	5	2	3	5	1
Obor Výrobní systémy a procesy				8	13	13	12	24	11	10	4
Zaměření Výrobní systémy				6	13	13	11	22	11	7	4
Zaměření Automatizované systémy řízení				2	–	–	1	2	–	3	–
N0716A270006 Automobilové inženýrství											6
N0715A270020 Aplikovaná mechanika										1	1
N0715A270019 Konstrukce strojů a zařízení											7
N0715A270018 Machines and Equipment Design											1
N0788A270004 Inovační a průmyslové inženýrství											5
N0715A270015 Materiály a technologie											6
N0722A27001 Technologie plastů a kompozitů										3	11
<i>(N)MSP ukončené akreditace</i>	<i>54</i>	<i>52</i>	<i>59</i>	<i>51</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>–</i>
CELKEM DSP	14	5	23	8	15	13	12	11	8	10	7

P2301 Strojní inženýrství	5	1	10	4	6	3	5	3	5	7	3
Obor Aplikovaná mechanika	2	–	3	2	3	1	–	2	2	4	2
Obor Materiálové inženýrství	3	–	5	1	3	1	1	1	1	2	–
Obor Výrobní systémy a procesy	0	1	2	1	–	1	4	–	2	1	1
P2302 Stroje a zařízení	3	3	10	1	4	4	5	6	3	1	3
Obor Konstrukce strojů a zařízení	3	3	10	1	4	4	5	6	3	1	3
P2303 Strojírenská technologie	6	1	3	3	5	6	2	2	–	1	–
Obor Strojírenská technologie	6	1	3	3	5	6	2	2	–	1	–
P0715D270001 Stavba strojů a zařízení											1
Celkem za rok	207	206	202	187	184	147	135	117	118	128	125

Tab. 3.4.6 Počty zapsaných studentů doktorských studijních programů (bez krátkodobých pobytů) v roce 2022 (k 31.10.2022)

Katedra	Prezenční	Kombinované	Celkem	Obhájeno 2021
KMP	6	1	7	1
KSP	6	3	9	0
KMT	3	8	11	0
KEZ	4	8	12	3
KST	2	6	8	1
KOM	3	2	5	0
KVM	5	1	6	1
KSR	1	1	2	0
KTS	3	0	3	0
KSA	1	2	3	1
Celkem	34	32	66	7

3.6 Stipendia

Tab. 3.6.1 Stipendia studentům vyplacená v roce 2022

Dle STAG / vymezení / finanční zdroj	Počet studentů
Prospěchové stipendium / za vynikající studijní výsledky dle § 91 odst. 2 písm. a) / BSP, NMSP / stipendijní fond	66
Výzkumná, vývojová, inovační činnost / na výzkumnou, vývojovou činnost podle zvláštního právního předpisu, § 91, odst. 2, písm. c) / ostatní zdroje	69
Tvůrčí výsledky k prohloubení znalostí / za vynikající vědecké, výzkumné, vývojové, umělecké nebo další tvůrčí výsledky přispívající k prohloubení znalostí dle § 91 odst. 2 písm. b) / stipendijní fond + ostatní zdroje	118
Sociální stipendium / v případě tíživé sociální situace / státní rozpočet	0

Mimořádné a ubytovací stipendium / v případech zvláštního zřetele hodných dle § 91 odst. 2 písm. e) z toho ubytovací stipendium / státní rozpočet	433
Studium v zahraničí / na podporu studia v zahraničí dle § 91, odst. 4 písm. a) / stipendijní fond + další zdroje (REASMUS, IP)	3
Zahranichní stipendium / na podporu studia v ČR dle § 91 odst. 2 písm. a) / státní rozpočet + vládní stipendia	15
Doktorské stipendium / studentům DSP dle § 91 odst. 4 písm. c) / státní rozpočet	26
Celkem	753

Tab. 3.6.2 Výše stipendií vyplacených v roce 2022

Finanční zdroje stipendií	Druh stipendia	Částka (Kč)
Státní rozpočet	Studentům DSP	2 726 000
Státní rozpočet – vládní stipendia	Zahranichním studentům	954 000
Stipendijní fond FS TUL	Z toho:	2 622 410
	prospěchová stipendia	1 478 400
	mimořádná stipendia	7 000
	na podporu studia v zahraničí	41 100
	na podporu studia v ČR	108 200
	tvůrčí stipendium	987 710
Ostatní (SGS, IP, granty, dary)		2 809 744
Uprchlické stipendium		98 000
Celkem		9 210 155

3.9 Kvalita výuky

Tab. 3.9.1 Vydavatelská činnost FS TUL v roce 2023

Rok	Počet vydaných titulů								
	Kniha ČJ	Kniha AN	Učební text	Web aplikace	Skripta ČJ	Skripta AN/N	Didakt. pomůcka	Virtuální modely	Funkční model/Exp. zařízení
2022									
Celkem	0	0	*	–	–	–	*	*	–

* Podrobně doloženo ve výročních zprávách kateder.

3.10 Celoživotní vzdělávání

Tab. 3.10.1 Kurzy CŽV v roce 2022 – vzdělávání pro podnikovou sféru

Technické vědy a nauky		
Rozsah kurzu	Počet kurzů	Počet účastníků
do 15 hodin	19	196
16–100 hodin	3	27
101 a více hodin	0	0

4.1 Vědecko-výzkumná činnost

Tab. 4.1.1 Dotace FS TUL na vědecko-výzkumnou činnost v roce 2022

Zdroje	Podíl (%)		Dotace (tis. Kč)		
	ČR/EU	Celk.	NIV	INV	Celkem
Institucionální podpora	61,1	42,4	35 529	0	35 529
Grantová podpora PURE – Institucionální zdroj TUL	2,0	1,4	1 202	0	1 202
Specifický výzkum (SGS)	8,6	5,9	5 008	0	5 008
Grantová podpora (TA ČR)	22,2	15,4	12 921	0	12 921
Grantová podpora (MPO ČR)	4,0	2,8	2 340	0	2 340
EUREKA (MŠMT ČR)	1,9	1,3	1 109	0	1 109
Celkem zdroje ČR	100	69,3	58 109	0	58 109
OP VVV (MŠMT ČR) **	33,0	10,4	8 502	222	8 724
OP PIK (MPO ČR)	65,6	20,1	16 888	0	16 888
Inovační vouchery (MPO ČR)	1,4	0,4	360	0	360
Celkem zdroje EU	100	30,7	25 750	222	25 972
Celkem zdroje ČR a EU		100	83 859	222	84 081

** Částka zahrnuje pouze dotaci/resp. čerpání v daném roce, tj. 95 % nákladů, 5 % je dofinancováno ze zdrojů FS TUL. Uvedeny pouze dotace, jejichž příjemcem je FS TUL a částky, jejichž příjemcem byla fakulta v rámci dílčích projektů TUL (Hyhi, 3D STAR).

Tab. 4.1.2 Vývoj dotací na vědecko-výzkumnou činnost (mil. Kč)

Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
FS / ČR	59,7	63,0	43,9	46,7	61,1	56,7	73,7	67,8	60,6	58,1
Z toho INV	4,7	2,8	0	0	7,1	2,9	4,4	0	0	0
FS / EU							39,6	20,8	25,6	26,0
Z toho INV							18,0	0,9	2,4	0,2
+ neveřejné		0,5	0,6	0,5				1,5	2,5	0,97
FS*				8,5	8	2,5			6,6	5,6

* Účast na řešení projektů součástí TUL. Údaje vycházejí z výročních zpráv kateder – položky u některých projektů nebyly uvedeny, částka není úplná.

Tab. 4.1.3 Struktura grantové podpory FS TUL z rozpočtu ČR na VaV v roce 2022

Poskytovatel	Program	Dotace (Kč)		
		NIV	INV	Celkem
TA ČR	ERA-NET	1 197 229	0	1 197 229
TA ČR	Národní centra kompetence (2018–2022)	2 690 555	0	2 690 555
TA ČR	EPSILON (2015-2025)	1 396 733	0	1 396 733
TA ČR	TREND	5 472 810	0	5 472 810
TA ČR	Théta	851 700	0	851 700
TA ČR	GAMA	1 316 926	0	1 316 926

MPO ČR	TRIO	2 339 710	0	2 339 710
MŠMT ČR	Specifický výzkum (SGS)	5 008 617	0	5 008 617
MŠMT ČR*	EUREKA	1 109 200	0	1 109 200
TUL z IP	PURE	1 202 000	0	1 202 000
Celkem		22 585 480	0	22 585 480
+ neveřejné zdroje, dary		1 775 883	0	1 775 883

Tab. 4.1.3 Struktura grantové podpory FS TUL z prostředků EU na VaV v roce 2022

Poskytovatel	Program	Dotace (Kč)		
		NIV	INV	Celkem
EU / MŠMT ČR	OP VVV – Excelentní výzkum a vývoj (Hyhi)	6 450 000	0	6 450 000
EU / MŠMT ČR	OP VVV – Předaplikační výzkum a vývoj (3D STAR)	1 850 479	222 203	2 072 682
	OP VVV – Doktorské SP (DspFSTUL,ViFSTUL)	201 790	0	201 790
EU / MPO ČR	OP PIK – Aplikace	16 888 229	0	16 888 237
EU / MPO ČR	Inovační vouchery	360 000	0	360 000
Celkem		25 750 498	222 203	25 972 701
+neveřejné zdroje, dary		968 529	0	965 529

Tab. 4.1.4 Podíl FS TUL na řešení projektů pod součástími TUL – viz Textová příloha 4.4

Poskytovatel	Program	Počet projektů	Podíl (Kč)
TA ČR	EPSILON, TREND	6	2 475 874
MPO ČR	TRIO	3	643 740*
EU-MŠMT ČR	OP VVV	1	854 420
EU	H2020	1	1 584 085
EU-MPO ČR	OP PIK	1	*
Celkem		12	5 558 119

Údaje vycházejí z výročních zpráv kateder. *Položky u některých projektů nebyly uvedeny, částka není úplná.

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

Zdroj (tis. Kč)	Rok								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Podpora	34 091	15 085	17 439	31 781	26 190	39 772	33 514	27 248	22 586
z toho investice	2 760	0	0	7 100	2 222	2 985	0	0	0
+neveřejné zdroje	499	615	494				1 315	1 680	1 776

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Tab. 4.4.1 Vědecko-výzkumné projekty řešené v roce 2022 – podpořeno z rozpočtu ČR

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2022		
		Příjemce	Spolupříjemce	Z	P	K
TA ČR	ERA-NET	–	2	1	1	–
TA ČR	NCK (2018–2022)	–	2	–	–	2
TA ČR	EPSILON (2015–2025)	–	2	–	–	2
TA ČR	TREND	–	4	–	2	2
TA ČR	Théta	–	1	1	–	–
MPO ČR	TRIO	–	2	–	–	2
MŠMT ČR	EUREKA	–	1	–	–	1
TUL	PURE	1	–	–	–	1
Celkem		1	14	2	3	10

Z – zahájení, P – pokračování, K – ukončení

Tab. 4.4.2 Vědecko-výzkumné a aplikační projekty řešené v roce 2022 – podpořeno z fondů EU

Poskytovatel	Program	FS TUL v pozici		Z toho v roce 2022		
		Příjemce TUL	Spolupříjemce	Z	P	K
EU/MŠMT ČR	OP VVV – Posilování kapacit pro VVV – DspFSTUL, ViFSTUL	2*	–	–	–	2
EU/MŠMT ČR	OP VVV – Excelentní výzkum	1**	–	–	–	1
EU/MŠMT ČR	OP VVV – Předaplikační výzkum	1**	–	–	–	1
EU/MPO ČR	OP PIK – Aplikace	–	9	2	5	2
Celkem	13	4	9	2	5	6
EU/MPO ČR	OP PIK – Inovační vouchery	1	3	3	1	3

* Příjemce a koordinátor FS TUL. ** Příjemce TUL, hlavní garant akademik FS TUL.

4.5 Studentská grantová soutěž

Tab. 4.5.1 Přehled projektů Studentské grantové soutěže v roce 2022

Int. č.	Název projektu Řešitel	Doba řešení	Dotace (tis. Kč)
21393	Vliv zbytkových napětí vznikajících při technologickém zpracování na únavovou životnost vyráběných dílů Ing. Šárka Bukovská	2020–2022	298
21396	Výzkum nových přístupů pro zlepšování procesů Ing. Vladimír Sojka	2020–2022	241
21443	Zpracování nástrojové oceli H13 technologií SLM a výzkum odlehčených struktur Ing. Filip Véle	2021–2022	293
21444	Výzkum a vývoj zařízení na výrobu nanovláknenných materiálů Ing. Josef Skřivánek, Ph.D.	2021–2023	255

21485	Experimentální a numerický výzkum magnetoreologické elastomerní pěny a jejich průmyslových aplikací	2022–2024	276
	Mohammad Yousef Amer Hdaib		
21486	Experimentální a Numerický Výzkumů Magnetoreologické Elastomerní Pěny a jejich Průmyslových Aplikací	2022–2023	289
	Ing. Jaroslav Pulec		
21487	Přenos tepla při fázové změně a vícefázovém proudění v trubicích malého průřezu	2022–2023	266
	Ernest Gyan Bediako		
21488	Výzkum stárnutí a biodegradace kompozitů PLA a PHBV s přírodními plnivými	2022–2024	249
	Ing. Jan Novák		
21489	Stanovení korozního mechanismu a odolnosti intermetalických slitin na bázi Fe3Al v různých typech bezolovnatých sklovin	2022–2023	223
	Ing. Petra Pazourková Prokopčáková, Ph.D.		
21490	Výzkum a aplikace pokročilých simulačních metod v oblasti zvyšování efektivity vozidel	2022–2023	294
	Ing. Tomáš Petr		
21491	Výzkum spalování paliv z obnovitelných zdrojů v dvoupalivových motorech určených pro silniční nákladní dopravu	2022–2023	239
	Dong Nguyen Phu		
21492	Získávání Energie pro Udržitelné Aplikace	2022–2023	319
	Shehab Salem		
21493	Výzkum a vývoj v oblasti obrábění kovových a kompozitních materiálů s využitím nových poznatků pro průmyslovou praxi	2022–2023	271
	Ing. Tomáš Knápek		
21494	Výzkum procesů textilních a jednoúčelových strojů III	2022–2024	269
	Jiří Komárek		
21495	Optimalizace šroubového spoje v neželezných a nekovových konstrukcích	2022–2023	172
	Radka Jírová		
21496	Modifikace povrchu nástrojových ocelí využitím laserových technologií a metody fyzikální depozice tenkých vrstev	2022–2023	221
	Ing. Michal Krafka		
21497	Antimikrobiální úpravy geopolymérů	2022–2023	210
	Ing. Vojtěch Růžek		
21498	Výzkum pokročilých materiálů a aplikace strojového učení v oblasti řízení a modelování mechanických systémů	2022–2024	482
	Ing. Jan Škoda		
21016	Organizace SGS – DFS	2022	139
Fakulta strojní celkem			5 008

4.6 Vědecko-výzkumná smluvní a doplňková činnost

Tab. 4.6.1 Přehled výnosů smluvní a doplňkové činnosti v roce 2022

Katedra	Smluvní výzkum pod FS (Kč)	Z toho Inovační vouchery* NANOPROGRESS**	Doplňková činnost pod FS (Kč)	Smluvní výzkum pod CXI/FP (Kč)
KMP	121 100	–	–	–
KSP	1 422 730	–	1 211 579	–
KMT	49 004	–	795 850	–
KEZ	215 884	–	406 767	–
KST	2 452 397	–	11 500	–
KOM	0	–	1 123 696	–
KVM	3 315 731	–	379 306	2 560 600 CXI
KSR	1 415 540	396 000*	0	–
KTS	7 036 400	7 000 000**	0	5 625 000 FP
KSA	90 790	–	1 900	–
Celkem	16 156 117	7 396 000	3 930 599	8 185 600
+ DFS	0		1 526 510	

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

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Výnos (tis. Kč)	12 115	11 692	13 351	16 759	13 262	14 201	15 354	12 993	21 613
Podíl zisku na výnosech (%)	21,5	20,2	21,8	22,6	20,6	15,3	34,4	15,4	28,0

4.9 Výsledky vědecko-výzkumné a vývojové činnosti FS TUL

Tab. 4.9.5 Počet vybraných výstupů fakulty v letech 2018–2022

Typ výstupu	Počet výstupů v roce					Celkem
	2018	2019	2020	2021	2022	
J – Článek v odborném periodiku	66	82	100	114	102	464
D – článek ve sborníku	60	57	59	14	47	237
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0	6	6
FU – užitný vzor	7	4	7	5	21	44
GA – prototyp	9	0	5	4	11	29
GB – funkční vzorek	15	17	27	10	27	96
B – odborná kniha	1	0	0	0	1	2
P – patent	11	8	13	5	10	47
R – software	0	1	3	0	4	8
ZA – poloprovoz	1	0	0	1	0	2
ZB – Ověřená technologie	4	4	2	1	5	16
M – Uspořádání konference	3	1	0	3	2	9

W – Uspořádání workshopu	0	1	0	0	0	1
Celkem	177	175	216	157	236	961

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 18.3.2023). Tabulka nezahrnuje výsledky druhu O – ostatní výsledky, VS – výzkumné zprávy, C – kapitola v odborné knize.

Tab. 4.9.6 Počet vybraných výstupů dle kateder v letech 2021 a 2022 (počet výsledků)

Pracoviště	Rok 2021												Celkem	
	Rok 2022													
	B	BN	C	D	FU	GA	GB	JI	JN	JR	P	ZB	Počet	Podíl (%)
KMP				1		1		8	1	1			12	7,2
				13			1	9					23	9,3
KSP						2		18	1			1	22	13,2
				1	2	4		16			2	2	27	10,9
KMT				3	2			19	4	2	2		32	19,2
				5	11	4	1	20	1	1	7		50	20,1
KEZ				3			1	6	1	1			12	7,2
				11	1			5					17	6,9
KSA				3			1	7					11	6,6
	1			3			7	4					15	6,0
KST				1	2		2	37					42	25,0
			1	5	1	2	10	29			2		50	20,1
KOM					1			3	4				8	4,8
			2				2	2			1	7	2,8	
KVM				1			1	3	2				7	4,2
	1			4			3	8	2				18	7,3
KSR				1				1		3			5	3,0
		1		1	5	1	3	3		4		1	19	7,7
KTS				2	1	1	5	3			4		16	9,6
				5	1		7	7			1	1	22	8,9
Celkem				15	6	4	10	105	13	7	6	1	167	100,0
	2	1	1	50	21	11	32	103	5	5	12	5	248	100,0

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 18.3.2023.

Tab. 4.9.7 Počet vybraných výstupů pracovišť fakulty v letech 2021 a 2022 (podíl TUL na výsledcích)

Pracoviště	Rok 2021												Celkem	
	Rok 2022													
	B	BN	C	D	FU	GA	GB	JI	JN	JR	P	ZB	Počet	Podíl (%)
KMP				0,67		0,33		6	0,2	0,3			7,5	7,6
				12,08			0,5	6,37					18,95	12,0
KSP							1,75	10,56	0,75			1	14,06	14,2
				0,08	0,5	2,59		10,64			0,58	1,34	15,73	10,0

KMT				2,17	0,73			7,23	1,86	1,38	2		15,37	15,5
				2,75	9,92	4	0,18	8,83	0,5	1	4,9		32,08	20,3
KEZ				1,37			1	3,94	0,25				6,56	6,6
				8,01	0,1			3,7					11,81	7,5
KSA				2,33			1	3,94					7,27	7,3
	0,2 1			1,45			5,06	2,37					9,09	5,7
KST				1	1,67		1,67	22,57					26,91	27,0
			0,5	5	1	0,65	6	9,91			1,5		24,56	15,5
KOM					0,67			0,89	3				4,56	4,6
				1,25				2	1,5			1	5,75	3,6
KVM				0,33			1	0,95	1,67				3,95	4,0
	0,0 3			3,5			0,67	4,5	1,5				10,2	6,5
KSR				0,2				0,5		1,65			2,35	2,4
		0,2 5		1	2,91	0,67	2,47	1,75		4		0,67	13,72	8,7
KTS				2	0,33	0,67	4,67	0,53			2,5		10,7	10,8
				4,4	0,67		6,21	3,55			0,5	0,8	16,13	10,2
Celk.	0	0	0	10,07	3,4	1	11,09	57,11	7,73	3,33	4,5	1	99,23	100,0
	0,2 4	0,2 5	0,5	39,52	15,1	7,91	21,09	53,62	3,5	5,0	7,48	3,81	158,02	100,0

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 18.3.2023.

Tab. 4.9.8 Výsledky nominované za FS TUL k hodnocení v rámci Modulu 1 Metodiky 17+ v roce 2022

Název výsledku	Autor (FS)	Druh výsledku	Obor	Spolu-Autorství
Kalibrované koncové měrky jako etalon pro měření délky zejména v technické praxi	Dvořáčková Štěpánka Kroisová Dora Ledvina Miloslav	FU Užitný vzor	2.5.5 – kompozity včetně laminátů, kombinovaných materiálů a tkanin, kovokeramika	FS
Plazmově-nitridační zvýšení užitečných vlastností svarů a dílů vytvořených SLM technologií - ocel AISI 316L	Moravec Jaromír Nováková Iva	ZB Ověřená technologie	2.5.1 – materiálové inženýrství, hutnictví, metalurgie, průmyslové procesy, kovové materiály	FS
Lamella for Fireproof Gates And a Fireproof Gate Comprising These Lamellas	Kovačič Vladimír	P Patent	2.5.5 – kompozity včetně laminátů, kombinovaných materiálů a tkanin, kovokeramika	CXI, FT, FS

Tab. 4.9.9 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2021 v oborech dle Metodiky 17+ (dle klasifikace oborů Frascati manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
1 Přírodní vědy	40	21,3
2 Inženýrství a technologie	143	76,1

3 Lékařské a zdravotnické vědy	1	0,5
4 Zemědělství a veterinární vědy	0	0
5 Společenské vědy	3	1,6
6 Humanitní vědy	1	0,5
Celkem	188	100

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 21.3.2022.

Tab. 4.9.10 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2022 v oborech dle Metodiky 17+
(dle klasifikace oborů Frascati manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
1 Přírodní vědy	37	12,8
2 Inženýrství a technologie	248	86,0
3 Lékařské a zdravotnické vědy	1	0,1
4 Zemědělství a veterinární vědy	2	0,1
5 Společenské vědy	0	0
6 Humanitní vědy a umění	0	0
Celkem	288	100

Pozn.: Data převzata z databáze publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 21.3.2022.

Tab. 4.9.11 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2021 v oboru Inženýrství a technologie
(dle klasifikace oborů Frascati Manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
2.1 Stavební inženýrství	1	0,7
2.2 Elektrotechnika, elektronické inženýrství, informační inženýrství	5	3,5
2.3 Strojní inženýrství	33	23,1
2.4 Chemické inženýrství	3	2,1
2.5 Materiálové inženýrství	62	43,4
2.6 Lékařské inženýrství	1	0,7
2.7 Environmentální inženýrství	8	5,6
2.8 Environmentální biotechnologie	0	0
2.9 Průmyslová biotechnologie	1	0,7
2.10 Nanotechnologie	16	11,2
2.11 Ostatní inženýrství a technologie	13	9
Celkem	143	100

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 18.3.2023.

Tab. 4.9.12 Četnost výsledků vytvořených FS v roce 2022 v oboru Inženýrství a technologie
(dle klasifikace oborů Frascati Manual)

Klasifikace oborů	Počet výstupů	Přepočtené podíly (%)
2.1 Stavební inženýrství	7	2,8
2.2 Elektrotechnika, elektronické inženýrství,	8	3,3

informační inženýrství		
2.3 Strojní inženýrství	68	27,4
2.4 Chemické inženýrství	2	0,8
2.5 Materiálové inženýrství	110	44,4
2.6 Lékařské inženýrství	2	0,8
2.7 Environmentální inženýrství	7	2,8
2.8 Environmentální biotechnologie	0	0
2.9 Průmyslová biotechnologie	0	0
2.10 Nanotechnologie	19	7,7
2.11 Ostatní inženýrství a technologie	25	10
Celkem	248	100

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 18.3.2023).

Tab. 4.9.13 Počet výstupů SGS projektů v letech 2021 a 2022

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2021	2022	2021	2022
J – Článek v odborném periodiku	35	29	58,3	35,4
D – článek ve sborníku	11	25	18,3	30,5
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitečný vzor	0	0	0	0
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	5	5	8,3	6,1
B – odborná kniha	0	0	0	0
P – patent	0	0	0	0
S – software	0	0	0	0
ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – Ověřená technologie	0	0	0	0
C – Kapitola v monografii	0	0	0	0
O – ostatní výsledek	9	23	15	28
Celkem	60	82	100	100

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz (aktuální data v databázi dne 18.3.2023).

Tab. 4.9.14 Počet výstupů financovaný z Institucionální podpory v letech 2021 a 2022

Typ výstupu	Počet výstupů		Přepočítaný podíl výstupů FS	
	2021	2022	2021	2022
J – článek v odborném periodiku	23	42	54,8	52,5
D – článek ve sborníku	1	13	2,4	16,3
FP – průmyslový vzor	0	0	0	0
FU – užitečný vzor	2	5	4,8	6,2
GA – prototyp	0	0	0	0
GB – funkční vzorek	0	4	0	5
B – odborná kniha	0	0	0	0

P – patent	5	7	11,9	8,8
S – software	0	1	0	1,2
ZA – poloprovoz	0	0	0	0
ZB – ověřená technologie	0	0	0	0
C – kapitola v monografii	0	0	0	0
O – ostatní výsledek	11	8	26,2	10
Celkem	42	80	100	100

Pozn.: Data převzata z publikace.tul.cz – aktuální data v databázi dne 18.3.2023.

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

Tab. 5.2.1 Přehled spolupráce podložené meziuniverzitními smlouvami 2022

Typ smlouvy / Stát	Partnerská instituce
Mezi-univerzitní spolupráce	
Kanada	Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning, Ontario
Malajsie	Universiti Teknologi MARA
Polsko	Pomeranian Medical University in Szczecin
Rusko	National Research University „Moscow Power Engineering Ins.“
Slovensko	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka
Thajsko	King Mongkut’s University of Technology North Bangkok
Ukrajina	Dnipro University of Technology
Vietnam	Nha Trang University, Faculty of Mechanical Engineering
Smlouvy s instituty/ institucemi	
PL	Institute for Engineering of Polymer Materials and Dyes, Torun
SRN	Bundesanstalt für Materialforschung und prüfung (BAM)
Ukrajina	Up to Future
USA	ATCC – Material Transfer Agreement
Itálie	Brembo S.p.A.
Indie	Europe Study Centre
Slovensko	International Visegrad Fund
ČR/Čína	České centrum pro mezinárodní kulturní spolupráci
Erasmus+ / Erasmus+ kreditová mobilita / KA2 – Inter-institucionální smlouvy	
Viz kapitola 5.4	71 / 6 / 1 institucí
Celkem	94 institucí

5.3 Mezinárodní VaV mobilitní a rozvojové projekty

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

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Příspěvek Kč)	71 100	63 600	182 500 *	63 000 **	52 000	36 000

* Čerpáno pouze 86 100 Kč – do fondu provozních prostředků TUL převedeno 96 400 Kč.

** Čerpáno pouze 18 000 Kč – do fondu provozních prostředků TUL převedeno 45 000 Kč.

Tab. 5.3.2 Mezinárodní VaV projekty

Poskytovatel	Program	Doba řešení	Zahraniční partner	Typ spolupráce
MŠMT ČR	EUREKA	2020–2022	Diniz Adient Oto Donahim, FLOKSER, MAN Türkiye (Turecko)	Výzkum
TA ČR	ERA-NET	2020–2023	Lodz Univerzity of Technology (Polsko)	Výzkum
TA ČR	ERA-NET	2022–2025	Technische Universitat Bergakademie Freiberg (Německo)	Výzkum

Podrobně viz textová příloha 5.3.

5.4 Mezinárodní mobilita

Tab. 5.4.1 Zahraniční mobilita v rámci programů v roce 2022

Program	ERASMUS+			Erasmus+ KA107	CEEPUS	IAESTE
	C	U	Z			
Počet vyslaných studentů	10*	6	4	0	0	0
Počet přijatých studentů	92**	68	24	5***	0	6
Počet vyslaných akad./ostatních pracovníků	13****	13	0	5*****	0	0
Počet přijatých akad./ostatních pracovníků	48*****	48	0	4*****	3	0
Celkem	163	135	28	14	3	6

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

* Z toho 4 Ph.D., 1 výjezd v délce kratší než 28 dní v roce 2022 (krátkodobá PhD mobilita), 3 výjezdy = blended mobilita

** Z toho 5 Ph.D., 3 příjezdy v délce kratší než 28 dní v roce 2022 (z toho 2xkrátkodobá PhD mobilita), 1 příjezd = blended mobilita

*** Z toho 1 PhD – náhradní financování

**** Z toho 2 výjezdy kratší než 5 dní v roce 2022, 2 výjezdy ostatních pracovníků

***** Z toho 2x náhradní financování, 1x ostatní pracovník

***** Z toho 27x příjezd v délce kratší než 5 dní v roce 2022.

***** Z toho 1x náhradní financování

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 2022

Aktivita	Konference Aktivní účast	Konference Pasivní účast	Jednání o spolupráci	Ostatní
Studenti vyslaní	7	0	0	8*
Studenti přijatí	8	0	0	28**
Akademičtí / ostatní pracovníci vyslaní	27***	4	12	28****
Akademičtí / ostatní pracovníci přijatí	22	2	8	1*****
Celkem	64	6	20	65

* Z toho 1 PhD dlouhodobá stáž v kategorii freemover (3 měsíce), 2x veletrh, 2x měření, 1x výuka v délce kratší 5 dní, 1x návštěva firmy (7dní), 1x jazykový pobyt (16 dní, aktivita CXI) v délce 5 dní

** Z toho 1x jednosemestrální studium (meziuniverzitní spolupráce), 27x exkurze (2 dny)

*** Z toho 10x ostatní pracovníci

**** Z toho 5x ostatní pracovníci, veletrh, výuka, měření, SESIA, workshop, Kick-off meeting, prezentace,

***** návštěva firmy
***** seminář

Pozn.: Další výjezdy na konference/jednání/ostatní financované v rámci projektů jsou zahrnuty v tab. 5.4.3 pod jinými zdroji.

Tab. 5.4.3 Mobilita v rámci PPSŘ, jiných zdrojů, vládní stipendia a samoplátci v roce 2022

Program	Vládní stipendia	Rozvojové projekty	Jiné zdroje	Samoplátci
Počet vyslaných studentů	0	0	3*	0
Počet přijatých studentů	8**	0	5***	24****
Počet vyslaných akad./ost. pracovníků	0	0	28*****	0
Počet přijatých akad./ost. pracovníků	0	0	5*****	0
Celkem	8	0	41	24

- * Z toho 2 PhD dlouhodobé stáže (1x2, 1x3 měsíce) v rámci SGS, M-ERA.Net, 1 krátkodobý výjezd rámci HyHi (16015) v délce kratší než 5 dní
- ** Započítáno i studium zahájené v předchozích letech: NMSP studium – Mwikisa, Teshome, Hout, Appunu získal vládní stipendium krátkodobé do 09/2022, pokračoval jako samoplátce); DSP studium/Kouta (vládní stipendista do 10/2022, pokračoval jako samoplátce), Bediako a Samnang; 1x příjezd v rámci stipendia PL (Plawecka)
- *** Z toho 1x dl.PhD stáž zahájená v roce 2022, 1x PhD stáž v délce 1 měsíce, 3x příjezd v délce 10 dní
- **** NMSP a PhD studium (vč. studentů končících 2022 – z toho 3x úspěšně NMSP, 3x úspěšně DSP, 3x neúspěšně DSP; 2 studenti (1xNMSP, 1xDSP) pokračovali ve studiu v kategorii samoplátci z kategorie vládní stipendisté v rámci 2022 – Appunu, Kouta)
- ***** Z toho 7x ostatní pracovník, krátkodobé výjezdy – 7x v rámci v rámci HyHi (16015, jednání, měření v délce trvání 1–3 dny, konference v délce trvání 5-8 dní), 3x v rámci M-ERA.net (3 dny, ostatní prac.), 5x v rámci DAIS H2020 (jednání konsorcia, 6 dní, aktivita CxI), 8x v rámci 16023 (aktivita CXI, v délce 4–14 dní), 5x v rámci DigiMat (KA220) v délce 3 a 8 dní
- ***** Z toho 1x dlouhodobý vědecký pobyt v rámci Visegrad Fund, 3x příjezd v rámci HyHi (16015, jednání v délce 2 a 5 dní, 1x měření v délce 4 dny (nepojmenovaná smlouva)

Tab. 5.4.4 Mobilita v rámci PPSŘ, vládní stipendisté, samoplátci, jiné zdroje dle zemí v roce 2022

Země	Počet vyslaných studentů	Počet přijatých studentů	Počet vyslaných pracovníků	Počet přijatých pracovníků
Alžírsko		1 (samoplátce)		
Argentina		1 (IAESTE)		
Ázerbájdžán			1 (Erasmus, KA171)	2 (Erasmus, KA171)
Belgie			3 (jiný zdroj, v délce kratší než 5 dní)	
Brazílie		1 (IAESTE)		
Bulharsko			1 (Erasmus)	3 (Erasmus, 2x v délce kratší než 5 dní)
Egypt		2 (samoplátce)		
Estonsko			2 (jiný zdroj, ostatní prac.)	
Etiopie		1 (vládní stipendium)		
Finsko	2 (Erasmus)			
Francie	1 (jiný zdroj)	26 (Erasmus)		

Ghana		1 (vládní stipendium)		
Indie		1 (vládní kr. stipendium, následně samoplátce) + 12 (samoplátce, 2x končící 2022 úspěšně, 1x pův. vládní stip., viz výše)		
Itálie			3 (jiný zdroj)	
Izrael		1 (samoplátce)		
Japonsko		1 (IAESTE)		
Jordánsko		1 (samoplátce) + 1 (IAESTE)		
Kanada		3 (Erasmus KA171, 1x náhradní fin.)		1 (Erasmus KA171, náhradní fin.)
Kambodža		2 (vládní stipendium)		
Kosovo		1 (samoplátce)		
Libanon		1 (vládní stipendium, následně samopl.) + 1 (samoplátce, viz výše)		
Libye		2 (samoplátce, z toho 1x končící 2022)		
Litva		1 (Erasmus)	2 (Erasmus)	6 (Erasmus, v délce kratší než 5 dní)
Malajsie		2 (Erasmus, KA171)	2 (Erasmus, KA171)	1 (Erasmus, KA171)
Německo	1 (Erasmus, kátk.PhD mobilita) + 1 (jiný zdroj, v délce kratší než 28 dní)	2 (Erasmus) + 1 (samoplátce)	2 (Erasmus, 1x kratší než 5 dní) + 5 (jiný zdroj, 3x ost.prac., v délce kratší než 5 dní)	2 (Erasmus, kratší než 5 dní) + 3 (jiný zdroj, 1x v délce kratší než 5 dní)
Nigerie		1 (samoplátce)		
Polsko	1 (Erasmus, blended) + 1 (jiný zdroj)	1 (Erasmus) + 1 (vládní stipendium PL) + 5 (jiný zdroj, 3x v délce kratší než 28 dní)	4 (jiné zdroje, v délce kratší než 5 dní)	5 (Erasmus) + 3 (CEEPUS, 5 dní) + 2 (jiný zdroj, 1xVisegrad Fund, 1x v délce kratší než 5 dní)
Portugalsko		21 (Erasmus)	2 (jiné zdroje)	1 (Erasmus)
Rakousko			1 (jiný zdroj, v délce kratší než 5 dní)	
Řecko	2 (Erasmus)	1 (Erasmus) + 1 (IAESTE)		

Slovensko	2 (Erasmus)	7 (Erasmus, 2x krátk. PhD mobilita)	4 (Erasmus, 1x v délce kratší než 5 dní) +1 (jiný zdroj, v délce kratší než 5 dní)	21 (Erasmus, 12x v délce kratší než 5 dní)
Spojené arabské emiráty			2 (jiný zdroj)	
Španělsko		1 (Erasmus) + 1 (IAESTE)	3 (Erasmus, 2x ostatní prac.)	4 (Erasmus, 2x v délce kratší než 5 dní)
Turecko		32 (Erasmus, 1x v délce kratší než 28 dní v 2022)	3 (jiný zdroj)	6 (Erasmus, z toho 3x v délce kratší než 5 dní)
UK	2 (Erasmus, blended)		1 (Erasmus)	
Vietnam		1 (samoplátce)	2 (Erasmus, KA171, náhradní fin.)	
Zambie		1 (vládní stipendium)		

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								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	Celkem	P	OA	C
Studenti vyslaní	106	98	121	135	20	21	13	15	28
Studenti přijatí	204	238	235	220	162	147	140	36	176
Akademičtí/ostatní pracovníci vyslaní	107	137	185	152	39	42	46	71	117
Akademičtí/ostatní pracovníci přijatí	58	139	116	114	21	41	60	33	93
Celkem	475	612	657	621	242	251	259	155	414

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

P – V rámci programů: (Tab.5.4.1., 5.4.3)

6.4 Expertní činnost

Tab. 6.4.1 Znalecká činnost

Znalecká činnost v oboru strojírenství, strojní inženýrství a technické obory (různé) byla ukončena v roce 2021. Vedení fakulty požádalo Ministerstvo spravedlnosti ČR o ukončení oprávnění vykonávat znaleckou činnost. MV ČR zaznamenalo zánik oprávnění vykonávat znaleckou činnosti ke dni 30.4.2021

Tab. 6.4.2 Autorizované měření emisí

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Služba (tis. Kč)	24,00	15,56	5	0	6,27	0

Tab. 6.4.3 Počty odborníků z aplikační sféry podílející se na výuce a na praxi v akreditovaných studijních programech FS TUL v roce 2022

Katedra	Osoby mající pracovní právní vztah s vysokou školou nebo její součástí			Osoby nemající pracovní právní vztah s vysokou školou nebo její součástí			Odborníci z praxe
	Podílející se na výuce	Vedení závěrečné práce	Podílející se na praxi	Podílející se na výuce	Vedení závěrečné práce	Podílející se na praxi	Přednáška v rámci předmětů
KMP							
KSP							3
KMT					1*		2
KEZ	1				1*		2
KST							
KOM	2	1	1		2		2
KVM	3						
KSR							
KTS							
KSA	1						5
Celkem	7	1	1	0	4	123	14

* Podíl na Bc práci – experimenty

7.1 Kvalita a kultura akademického života

Tab. 7.1.1 Kurzy dalšího vzdělávání zaměstnanců fakulty strojní v roce 2022

Charakter kurzů	Počet kurzů	Počet účastníků
Orientované na pedagogické dovednosti	*	*
Kurzy orientované na obecné dovednosti	*	*
Kurzy orientované na jazyky **	*	*
Kurzy odborné	*	*

* Viz textová příloha 7.1, počet účastníků upřesněn ve výročních zprávách kateder.

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

7.3 PPSŘ + NPU financované MŠMT ČR

Tab. 7.3.1 Program na podporu strategického řízení TUL 2022–2025 – FS TUL za rok 2022

Prioritní cíl	NIV (Kč)
Rozvoj kompetencí přímo relevantní pro život a praxi v 21. století	943 523
Zlepšení dostupnosti a relevance flexibilních forem vzdělávání	120 000
Zvýšení efektivity a kvality doktorského studia	*
Budování kapacit pro strategické řízení vysokých škol	50 000
Internacionalizace	*
Zvýšení regionálního působení TUL a zlepšení retence kvalifikovaných osob v regionu	*
Celkem FS TUL	*

* Částka nebyla dodána/rozklíčována, je součástí sumy za TUL

Tab. 7.3.2 Národní plán obnovy MŠMT ČR 2022–2024 – FS TUL za rok 2022

Specifický cíl	NIV (Kč)
Transformace formy a obsahu vysokoškolského vzdělávání	80 000
Tvorba nových studijních programů v progresivních oborech	*
Celkem FS TUL	*

* Částka nebyla dodána/rozklíčována, je součástí sumy za TUL

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU 2014–2020

7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

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

Název projektu Registrační číslo	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Rozvoj doktorských studijních programů FS TUL EF16_018/0002718	101 489	2017–2022
Rozvoj výzkumné infrastruktury pro doktorské studijní programy FS TUL EF16_017/0002650	100 301	2017–2022

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

Název projektu Registrační číslo	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance, kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0 / RoLiZ 4.0 EF16_015/0002329	FS TUL*	2017–2022
Zvýšení kvality vzdělávání na TUL a jeho relevance pro potřeby trhu práce EF18_056/0013333	FS TUL*	2019–2022
	500 000	

*Není zahrnutý podíl – údaj nebyl k dispozici.

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

Název projektu Registrační číslo	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Hybridní materiály pro hierarchické struktury – HyHi EF16_019/0000843	6 450	2018–2022
3D tisk ve stavebnictví a architektuře – 3D STAR EF16_025/0007424	2 073	2018–2022

7.4.2 OP Podnikání a inovace

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

Název projektu Registrační číslo	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Výzkum a vývoj nové univerzální bezodkapové rychlospojky EG17_176/0015557	920 407	2019–2022

Výzkum a vývoj textilních výrobků se zaměřením na technologii pletení a použití vodnatých chemikálií EG19_262/0020121	3 107 529	2020–2022
Vývoj nové generace robotického odjehlovacího stroje bez nutnosti kartáčování EG20_3210024033	571 489	2020–2023
Vývoj automatizovaného zařízení pro testování kvality rotačních dílů leteckých motorů pomocí ultrazvukové inverzní metody EG20_321/0024937	973 983	2021–2023
Snižování hlukové zátěže od liniových dopravních staveb pomocí aktivních a pasivních prvků. EG20_321/0025218	3 767 043	2021–2023
Vývoj nového vyfukovacího stroje pro extruzního vyfukování EG20_321/0024941	834 702	2021–2023
Předúprava, povlakování a ochrana substrátu EG20_321/0025264	978 350	2021–2023
Aplikace geopolymérů v požární bezpečnosti staveb EG21_374/0026819	3 197 553	2022–2023
Vývoj filtru na záchyt těžkých kovů ve spalovacích procesech EG21_374/0026962	2 536 181	2022–2023

Tab. 7.4.2.2 MPO ČR – Inovační vouchery

Název Příjemce	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Kontinuální kontrola kvality výroby aerační membrány Vodní energie s.r.o.	160 000	2022
Vývoj speciálního cvičebního modulu BeatFIT STI Development, s.r.o. – formou SV/zahrnuto v Tab. č. 4.6.1.	396 000	2022

Tab. 7.4.2.3 MPO ČR / Hlavní město Praha – Inovační vouchery

Název Příjemce	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Nové technické řešení vzduchového filtru určeného pro motocykly Ing. Michal Kněžínek	0	2022–2023

Tab. 7.4.2.4 MPO ČR / Liberecký kraj – Inovační vouchery

Název Příjemce	Čerpání 2022 (v Kč)	Realizace
Využití vitrifikované strusky jako plniva do geopolymerních kompozitů Millenium Technologies a.s., pracoviště VTP Dubá	200 000	2022

TEXTOVÉ PŘÍLOHY



TEXTOVÉ PŘÍLOHY

2.4 Profesorská řízení a habilitační řízení	78
3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2022	79
4.4 Vědecko-výzkumné projekty	79
4.9 Komericializace VaV výstupů a výsledků	86
5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání	87
5.3 Mezinárodní vzdělávací projekty	88
5.4 Mezinárodní mobilita	88
7.1 Kvalita a kultura akademického života	90
7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU	91
7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání	
7.4.2 OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost	

2.4 Profesorská a habilitační řízení

Profesorská řízení

Jméno a příjmení:	doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.
Pracoviště:	TUL, Fakulta strojní, katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Řízení/Instituce:	Fakulta strojní TUL
Obor:	Aplikovaná mechanika
Datum zahájení řízení:	8.12.2021
Téma profesorské přednášky:	Magnetoreologické elastomery a jejich aplikace
Obhájeno před VR FS TUL:	1.6.2022
Řízení probíhá	

Habilitační řízení

Jméno a příjmení:	Ing. Marcel Horák, Ph.D.
Pracoviště:	TUL, Fakulta strojní, katedra sklářských strojů a robotiky
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Zahájení řízení:	24. 9.2020
Název habilitační práce:	Počítačové modelování kontaktních úloh v automatické výrobě a zpracování skla
Téma habilitační přednášky:	Charakteristika robotů a aktuální trendy vývoje v robotice
Obhájeno před VR FS TUL:	20.10.2021
Datum jmenování:	1.1.2022

Jméno a příjmení:	Ing. Pavlína Hájková, Ph.D.
Pracoviště:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, ORLEN UniCRE a.s., Ústí nad Labem
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Pokročilé anorganické materiály pro průmyslové aplikace
Téma habilitační přednášky:	Geopolymerní materiály
Zahájení řízení:	2.7.2021
Obhájeno před VR FS TUL:	6.4.2022
Datum jmenování:	1.7.2022

Jméno a příjmení:	Ing. Iva Nováková, Ph.D.
Pracoviště:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Chlazení kritických míst tlakové licí formy pomocí kapalného CO ₂
Téma habilitační přednášky:	Metalurgie slévárenských slitin hliníku
Zahájení řízení:	15.2.2022
Obhájeno před VR FS TUL:	5.10.2022
Datum jmenování:	2.1.2023

Jméno a příjmení:	Ing. Jan Valtera, Ph.D.
Pracoviště:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Obor:	Konstrukce strojů a zařízení
Název habilitační práce:	Centrální rozváděcí systém rotorového dopřadáčového stroje
Téma habilitační přednášky:	Simulace mechanické soustavy s magnetickými prvky
Zahájení řízení:	9.5.2022
Obhájeno před VR FS TUL:	30.11.2022
Datum jmenování:	2.1.2023

Jméno a příjmení:	Ing. Josef Bradáč, Ph.D.
Pracoviště:	ŠKODA AUTO Vysoká škola o.p.s. Mladá Boleslav; TUL, FS
Obor:	Technologie a materiály
Název habilitační práce:	Studie teplotního pole a parametrů svarové lázně pomocí numerických simulací svařování
Téma habilitační přednášky:	Možnosti využití simulačních výpočtů pro analýzu svařovacího procesu
Zahájení řízení:	8.8.2022

Jméno a příjmení: Ing. Ján Majerník, Ph.D.
Pracoviště: Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích, Ústav technicko-technologický
Obor: Technologie a materiály
Název habilitační práce: Vplyv geometrie vtokového systému lajacej formy na akostné vlastnosti tlakových odliatkov
Téma habilitační přednášky: Zlievarenské vlastnosti materiálů na výrobu odliatkov
Zahájení řízení: 14.10.2022

Jméno a příjmení: Ing. Miloš Müller, Ph.D.
Pracoviště: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Obor: Aplikovaná mechanika
Název habilitační práce: Material response to the cavitation impact
Téma habilitační přednášky: Úžasný svět bublin
Zahájení řízení: 1.11.2022

Jméno a příjmení: Ing. Josef Novák, Ph.D.
Pracoviště: Technická univerzita v Liberci, Fakulta mechatroniky, informatiky a mezioborových studií
Obor: Aplikovaná mechanika
Název habilitační práce: Výpočet vlastností částečně elektrovaných piezokeramických rezonátorů
Téma habilitační přednášky: Hlubinné ukládání vyhořelého jaderného paliva
Zahájení řízení: 1.11.2022

3.4 Seznam absolventů doktorského studia v roce 2022

Jméno a příjmení: Shehab Hassan Attia
Studijní obor: Machines and Equipment Design
Školící pracoviště: Katedra energetických zařízení
Školitel: prof. Ing. Karel Fraňa, Ph.D.
Téma disertační práce: Studying of the fluid's property adjustment and its application in metal foam industry
Datum obhajoby: 22.11.2022
Doba studia: 5 let

Jméno a příjmení: Josef Břoušek
Studijní obor: Konstrukce strojů a zařízení
Školící pracoviště: Katedra vozidel a motorů
Školitel: prof. Dr. Ing. Pavel Němeček
Téma disertační práce: Účinnost hnacího ústrojí elektrických vozidel
Datum obhajoby: 26.04.2022
Doba studia: 7,5 roku

Jméno a příjmení: Gramoz Cubreli
Studijní obor: Machines and Equipment Design
Školící pracoviště: Katedra energetických zařízení
Školitel: doc. Ing. Petra Dančová, Ph.D.
Téma disertační práce: Digital Holographic Interferometry for Temperature Field Measurements in Flowing Gases and Liquids
Datum obhajoby: 22.11.2022
Doba studia: 6 let

Jméno a příjmení: Anas Faraj Awad Elbarghthi
Studijní obor: Machines and Equipment Design
Školící pracoviště: Katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Školitel: prof. Ing. Václav Dvořák, Ph.D.
Téma disertační práce: Ejector-boosted Transcritical CO2 Refrigeration System
Datum obhajoby: 28.03.2022
Doba studia: 4 roky

Jméno a příjmení: Radka Jírová
Studijní program: Stavba strojů a zařízení
Školící pracoviště: Katedra částí a mechanismů strojů
Školitel: prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
Téma disertační práce: Zařízení pro diagnostiku valivých vedení
Datum obhajoby: 12.09.2022
Doba studia: 4 roky

Jméno a příjmení: Petr Matějka
Studijní obor: Výrobní systémy a procesy
Školící pracoviště: Katedra výrobních systémů a automatizace
Školitel: prof. Ing. Přemysl Pokorný, CSc.
Téma disertační práce: Implementace štlíhlé-agilní strategie do výrobního podniku
Datum obhajoby: 19.09.2022
Doba studia: 7 let

Jméno a příjmení: Jan Novosád
Studijní obor: Aplikovaná mechanika
Školící pracoviště: Katedra energetických zařízení
Školitel: prof. Ing. Tomáš Vít, Ph.D.
Téma disertační práce: Modelování procesu odsíření mokrou vápencovou vypírkou
Datum obhajoby: 16.05.2022
Doba studia: 7,5 roku

4.4 Vědecko-výzkumné projekty

Národní centrum kompetence Josefa Božka pro pozemní dopravní jednotky

Poskytovatel: TA ČR
Program: NCK Národní centra kompetence (2018–2022)
Identifikační kód projektu: TN01000026
Příjemce: ČVUT v Praze
Další účastníci projektu: 23 podnikatelských subjektů
Technická univerzita v Liberci, FS TUL
Univerzita Pardubice
ZČU v Plzni
VŠB-TU Ostrava
VÚT v Brně
Doba řešení: 2019–2022
Garant za TUL: Ing. Robert Voženílek, Ph.D., katedra vozidel a motorů
Interní číslo TUL: 17112
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 357 628 / 0 / 1 357 628 Kč

Národní centrum kompetence STROJÍRENSTVÍ

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

Dílčí projekt:

Linka na výrobu plošných kompozitních nanovlákných materiálů s využitím AC elektrospinningu

Interní číslo:

Řešitel: prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.

Doba řešení projektu: 2019–2022

Interní číslo TUL: 17121

Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 140 362 / 0 / 1 140 362

Dílčí projekt:

Pokročilý bezdrátový snímač vibrací a teploty s externím napájením a vyšším výkonem

Interní číslo TUL: 17124

Řešitel: doc. Ing. Iva Petříková, Ph.D.

Doba řešení: 2021–2022

Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 133 700 / 0 / 133 700 Kč

Dílčí projekt:

Stroje pro obrábění a aditivní technologie

Interní číslo TUL: 17136

Řešitel: doc. Ing. David Cirkl, Ph.D.

Doba řešení: 2021–2022

Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 53 000 / 0 / 53 000 Kč

TA ČR – EPSILON

Tepelné nano izolace pro automotive, letectví a kosmonautiku

Poskytovatel: TA ČR

Program: EPSILON

Identifikační kód projektu: TH04020189

Příjemce: STARMANS electronic s.r.o.

Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní

Řešitel spolupříjemce: prof. Ing. Petr Louda, CSc., katedra materiálu

Doba řešení: 2019–2022

Interní číslo TUL: 17114/176

Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 396 733 / 0 / 1 396 733 Kč

+neveřejné zdroje: 150 000 Kč

Robot s paralelním odměřovacím ramenem jako alternativa CNC obráběcích center a dalších strojů pro přesné operace

Poskytovatel: TA ČR

Program: EPSILON

Identifikační kód projektu: TH04010506

Příjemce: machine building s.r.o.

Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní

Řešitel spolupříjemce: Ing. Michal Sivčák, Ph.D., katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti

Doba řešení: 2019–(2021)2022

Z důvodu epidemie Covid byla schválena žádost o prodloužení o 1 rok.

Interní číslo TUL: 17116

Dotace FS 2022: 0 Kč

TA ČR – M-ERA.Net

Antibakteriální povlaky obsahující uhlíkové nanočástice získané metodou Sol-Gel AnBaCo

Poskytovatel: TA ČR / pro hlavního příjemce za ČR

Výzva: M-ERA.Net Call 2019

Program: EPSILON

Identifikační kód projektu: TH71020001

Příjemce: Lodz Univerzity of Technology

Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní

Řešitel spolupříjemce: prof. Ing. Petr Louda, CSc., katedra materiálu

Doba řešení: 2020 – 2023
Interní číslo TUL: 14228/136
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 506 449 / 0 / 506 449 Kč
+ neveřejné zdroje: 332 345 Kč

Vývoj geopolymerních kompozitů jako materiálu pro protikorozní ochranu nebezpečných vraků MAR-WRECK

Poskytovatel: TA ČR / pro hlavního příjemce za ČR
Výzva: M-ERA.Net Call 2020
Program: EPSILON
Identifikační kód projektu: TH800020007
Příjemce: Technische Universitat Bergakademie Freiberg, Germany
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: Ing. Katarzyna Ewa Buczkowska, Ph.D., katedra materiálu
Doba řešení: 2022–2025
Interní číslo TUL: 14239/136
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 690 780 / 0 / 690 780 Kč
+ neveřejné zdroje: 121 887 Kč

TA ČR – TREND

Optimalizace vlastností akustických panelů z recyklovaného křišťálového skla funkcionalizovaných nanovláčnými aditivami

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW01010112
Příjemce: AVETON s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D., katedra sklářských strojů a robotiky
Doba řešení: 2020–2022
Interní číslo TUL: 17922/14766
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 946 087 / 0 / 1 946 087 Kč
+ další zdroje (117): 309 282 Kč

Ultrazvukové metody určování průtoků a rychlostních polí

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW02020070
Příjemce: 4Jtech s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Petra Dančová, Ph.D., katedra energetických zařízení
Doba řešení: 2020–2023
Interní číslo TUL: 17930/14786
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 482 500 / 0 / 1 482 500 Kč
+ další zdroje (117): 197 760 Kč

Vývoj kompaktního ultrazvukového plynoměru s nulovými rovnými úseky potrubí před/za plynoměrem

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW02020048
Příjemce: Oil&Gas Metering Equipment s.r.o.
Spolupříjemce: TUL Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: prof. Ing. Tomáš Vít, Ph.D., katedra energetických zařízení
Interní číslo TUL: 17931
Doba řešení: 2020–2022
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 472 000 / 0 / 472 000 Kč
+ další zdroje (117): 100 000 Kč

Kontrola kvality a rozměrových tolerancí při stavbě pohledových i strukturálních skupin karoserií, kabin a podvozkových částí založená na metodách numerické simulace – virtuální továrna

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW03010197
Příjemce: MECAS ESI, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel (od 2022): doc. Ing. Pavel Solfronk, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 17946
Doba řešení: 2021–2024
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 214 223 / 0 / 1 214 223 Kč
z toho KSP: celkem / INV / NIV – 1 175 588 / 0 / 1 175 588 Kč
z toho KSA: celkem / INV / NIV – 38 635 / 0 / 38 635 Kč
+ další zdroje (117): 134 920 Kč

TA ČR – Théta

Zvýšení životnosti turbínových lopatek, rychlouzávěřů a regulačních dílů pomocí synergického účinku mikropulsní nitridace a laserového kalení

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: TK04020148
Příjemce: Jimalu, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 17964
Doba řešení: 2022–2025
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 851 700 / 0 / 851 700 Kč
+ další zdroje (117): 150 300 Kč

MPO ČR – TRIO

Plazmově-nitridační zvyšování užitečných vlastností svarů a dílů vytvořených pomocí aditivních technologií

Poskytovatel: MPO ČR
Program: TRIO
Identifikační kód projektu: FV 40127
Příjemce: JIMALU, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce: doc. Ing. Jaromír Moravec, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 17753
Doba řešení: 2019–2022
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 269 438 / 0 / 1 269 438 Kč
z toho KSP: celkem / INV / NIV – 1 212 538 / 0 / 1 212 538 Kč
z toho 8440/CXI: celkem / INV / NIV – 56 900 / 0 / 56 900 Kč

Návrh a výroba prototypu zařízení pro lokální opravy funkčnosti anorganických povrchů

Poskytovatel: MPO ČR
Program: TRIO
Identifikační kód projektu: FV 40144
Příjemce: NEUFE, spol. s r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitelka (od 2022): doc. Ing. Iva Nováková, Ph.D., katedra strojírenské technologie
Interní číslo TUL: 17752
Doba řešení: 2019–2022
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 1 070 272 / 0 / 1 070 272 Kč

MŠMT ČR – EUREKA

Pokročilé evropské sedačky pro globální inovaci v automobilovém sektoru (ESSGIAS)

Poskytovatel:	MŠMT ČR
Program:	INTER EXCELLENCE-EUREKA
Identifikační kód projektu:	LTE120004
Příjemce:	ELITRONIC s.r.o.
Zahraniční partner:	Diniz Adient Oto Donahim (Turecko) FLOKSER (Turecko) MAN Türkiye (Turecko)
Spolupříjemce:	TUL, Fakulta strojní
Řešitel spolupříjemce:	doc. Ing. David Círk, Ph.D.
Interní číslo TUL:	17909
Doba řešení:	2020–2022
Dotace FS 2022:	celkem / INV / NIV – 1 150 856 / 0 / 1 150 856 Kč
z toho KSA:	99 653 Kč
+neveřejné zdroje (dar):	1 321 651 Kč

TUL – PURE

Výzkum principů mikrotavení skloviny a vlastností takto získaných skel

Poskytovatel:	TUL
Program:	PURE
Řešitel:	doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D., katedra sklářských strojů a robotiky
Interní číslo TUL:	30006
Doba řešení:	2020–2022
Dotace FS 2022:	1 202 000 Kč

VaV projekty řešené pod dalšími součástmi TUL – podíl FS TUL na projektech

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

H2020

Distributed Artificial Intelligent Systems

Poskytovatel:	EK
Program:	H2020
Identifikační kód projektu:	101007273
Příjemce:	RISE RESEARCH INSTITUTES OF SWEDEN AB
Odpovědný řešitel za TUL:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2021–2024
Interní číslo TUL:	DZG98/8430
Dotace celkem TUL:	10 719 562 Kč
Dotace TUL 2022:	2 534 990 Kč
z toho FS/KST:	1 584 085 Kč

TA ČR

Vývoj přesného secího stroje pro současné setí hlavní plodiny a meziplodiny

Poskytovatel:	TA ČR
Identifikační kód projektu:	FW01010577
Příjemce:	BEDNAR FMT s.r.o
Spolupříjemce:	TUL, CXI
Odpovědný řešitel za TUL:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2020–2022
Interní číslo TUL:	17135
Dotace TUL 2022:	1 846 800 Kč
z toho FS/KST:	360 546 Kč

Kompozita zesílená uhlíkovými vlákny plněná grafénem/grafitem určená zejména pro ochrannou schránku baterií v autech s elektrickým pohonem

Poskytovatel: TA ČR
Identifikační kód projektu: TM03000010
Příjemce: LENAM, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, CXI
Odpovědný řešitel za TUL: doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu: 2022–2024
Interní číslo TUL: 17967
Dotace TUL 2022: 1 976 728 Kč
z toho FS/KST: 956 032 Kč

Inherentně Flexibilní Aerogely pro energeticky Efektivní Struktury (i-FACES)

Poskytovatel: TA ČR – financováno fondy EHP
Identifikační kód projektu: TO01000311
Příjemce: TUL, CXI
Odpovědný řešitel za TUL: doc. Ing. Stanislav Petřík, CSc.
Doba řešení projektu: 2020–2024
Interní číslo TUL: 14234
Dotace TUL 2022: 3 041 814 Kč
z toho FS/KST: 248 945 Kč

Inteligentní filtrace terciárního čištění odpadních vod pomocí super textilií a nanomembrán

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW01010306
Příjemce: IN-EKO TEAM s.r.o. s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FM, CXI
Odpovědný řešitel: prof. Dr. Ing. Jiří Maryška
Doba řešení projektu: 2020–2023
Interní číslo: 17128
Dotace TUL 2022: celkem / NIV / INV – 3 326 453 / 0 / 3 326 453 Kč
z toho FS/KMP: celkem / INV / NIV – 113 740 / 0 / 113 740 Kč

Využití nanovláken k aplikaci bioaktivních látek pomocí zubní nitě

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW02020042
Příjemce: Wikinomist s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FP
Řešitel: doc. Ing. Eva Kuželová Košťáková, Ph.D.
Interní číslo TUL: 17927
Doba řešení: 2020–2023
Dotace TUL 2022: celkem / NIV / INV – 1 516 214 / 0 / 1 516 214 Kč
z toho FS/KTS: 161 106 Kč

Inovativní technologie enkapsulace skel

Poskytovatel: TA ČR
Program: TREND
Identifikační kód projektu: FW01010448
Příjemce: AGC Automotive Czech a.s.
Spolupříjemce: TUL, CXI
Řešitel spolupříjemce: Ing. Martin Seidl, Ph.D.
Interní číslo TUL: 17127
Doba řešení: 2020–2025
Dotace TUL 2022: celkem / INV / NIV – 2 323 319 / 0 / 2 323 319 Kč
z toho FS/KSP: celkem / INV / NIV – 635 505 / 0 / 635 505 Kč

Zavedení nové technologie EPB do procesu výroby čelních skel

Poskytovatel:	MPO ČR
Program:	TRIO
Identifikační kód projektu:	FV40180
Příjemce:	AGC Automotive Czech a.s.
Spolupříjemce:	TUL, CXI
Odpovědný řešitel:	doc. Ing. František Novotný, CSc.
Doba řešení projektu:	2019–2022
Interní číslo:	17759
Dotace TUL 2022:	1 873 250 Kč
z toho FS/KSR:	1 873 250 Kč

Modularita zemědělských strojů s podporou pokročilých výrobních technologií

Poskytovatel:	MPO ČR
Program:	TRIO
Identifikační kód projektu:	FV40207
Příjemce:	BEDNAR FMT s.r.o
Spolupříjemce:	TUL, CXI
Odpovědný řešitel:	doc. Ing. Michal Petrů, Ph.D.
Doba řešení projektu:	2019–2022
Interní číslo TUL:	17791
Dotace TUL 2022:	1 059 282 Kč
z toho FS/KST:	411 522 Kč

Vývoj procesů CNC obrábění a metod měření vysoce přesných optických elementů z tvrdých materiálů s nepříznivým poměrem poloměru a průměru

Poskytovatel:	MPO ČR
Program:	TRIO
Identifikační kód projektu:	FV40387
Příjemce:	asphericon s.r.o.
Spolupříjemce:	TUL, FM
Řešitel spolupříjemce:	Ing. Vít Lédl, Ph.D.
Interní číslo TUL:	17754
Doba řešení:	2019–2022
Dotace TUL 2022:	684 000 Kč
z toho FS/KEZ:	232 218 Kč

4.9 Komercializace VaV výstupů a výsledků**PROSYKO II – Proaktivní systém komercializace na TU v Liberci**

Poskytovatel:	TA ČR
Program:	GAMA, Podprogram 1
Typ projektu:	Proof of concept stage
Identifikační kód projektu:	TP01010031
Příjemce:	TUL, CXI
Odpovědný řešitel:	Ing. Adam Blažek, MBA
Doba řešení projektu:	2020–2022
Interní číslo TUL:	14200

Dílčí projekt řešený FS:	Vinutá filtrační vložka s obsahem nanovláken
Řešitel:	Ing. Petr Žabka, Ph.D., katedra textilních a jednoúčelových strojů
Interní číslo dílčího projektu:	14212
Doba řešení dílčího projektu:	2020–2022
Dotace v Kč na rok 2022:	Celkem / INV / NIV – 274 396 / 0 / 274 396 Kč

Dílčí projekt řešený FS:	Chytré stélky pro měření zatížení nohy
Řešitel:	prof. PhDr. Soňa Jandová, Ph.D., katedra mechaniky, pružnosti a pevnosti
Interní číslo dílčího projektu:	14215

Doba řešení dílčího projektu: 7/2020–12/2022
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 444 434 / 0 / 444 434 Kč

Dílčí projekt řešený FS: **Glass Porous Plasticine**
Řešitel: doc. Ing. Vlastimil Hotař, Ph.D., katedra sklářských strojů a robotiky
Interní číslo dílčího projektu: 14210
Doba řešení dílčího projektu: 01/2021–12/2022
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 598 096 / 0 / 598 096 Kč

5.2 Mezinárodní spolupráce ve vzdělávání

CEEPUS

CEEPUS je střeoevropským výměnným programem zaměřeným na regionální spolupráci univerzit v rámci sítí univerzit. Fakulta strojní byla v roce 2022 aktivním účastníkem ve 4 sítích programu CEEPUS III:

- CIII-RS-0304 Technical Characteristics Researching of Modern Products in Machine Industry (Machine Design, Fluid Technics and Calculations) with the Purpose of Improvement Their Market Characteristics and Better Placement on the Market.
- CIII-BG-0722 Computer Aided Design of Automated Systems for Assembling.
- CIII-RO-0013 Teaching and Research of Environment – Oriented Technologies in Manufacturing.
- CIII-RS-1012 Building Knowledge and Experience Exchange in CFDg.

Řešitel: TUL, Fakulta strojní
Interní číslo TUL: 10060
Dotace FS 2022: 36 000 Kč / čerpáno

ERASMUS+ KA107 – Kreditová mobilita

Výzva 2017 – uzavřena

Všechny 3 projekty byly úspěšně ukončeny v roce 2019. Historie viz výroční zprávy z předchozích let.

Výzva 2018 – uzavřena

Podpořený projekt s Izraelem byl úspěšně realizován v roce 2019. Aktivity v rámci projektu s Ázerbájdžánem, který byl financován z jiných zdrojů TUL, byly uskutečněny v omezeném rozsahu v důsledku pandemie Covid-19. Historie viz výroční zprávy z předchozích let.

Výzva 2019 – prodlouženo do 31.7.2022

Fakulta strojní v rámci výzvy 2019 podala celkem 4 projekty na spolupráci s partnerskými univerzitami v Kanadě (FS podávala spolu s FM), Malajsii, Ázerbájdžánu a Ukrajině (FS podávala spolu s FM). V rámci této výzvy byly získány projekty s Malajsií a Ázerbájdžánem.

Na realizaci projektů s Kanadou a Ukrajinou byly původně přiděleny finanční prostředky z jiných zdrojů TUL. V roce 2019 byly zahájeny první aktivity a uskutečnil se příjezd zahraničního akademika z Ázerbájdžánu na fakultu v kategorii školení. Recipročně byl realizován ve stejném roce výjezd akademika fakulty do Ázerbájdžánu rovněž v kategorii školení.

V roce 2020 se uskutečnily na FS TUL studijní pobyty 2 zahraničních studentů z Ukrajiny (podpořeno z jiných zdrojů). Realizaci zbývajících plánovaných aktivit v rámci projektů s Malajsií, Ukrajinou, Ázerbájdžánem a Kanadou zabránila v roce 2021 pandemie Covid-19 a mohly být uskutečněny v prodlouženém termínu do 07/2022. Zbývajcí studijní pobyty 2 zahraničních studentů z Ázerbájdžánu na fakultě strojní byly nahrazeny příjezdy 2 akademiků z Ázerbájdžánu a recipročně výjezdem 1 akademika fakulty do Ázerbájdžánu v roce 2022, všechny mobility v kategorii školení.

V roce 2022 se rovněž uskutečnily studijní pobyty 2 studentek z Malajsie na fakultě, výjezdy 2 akademiků FS TUL na partnerskou univerzitu v Malajsií v kategorii výuka a školení a recipročně příjezd 1 akademika z Malajsie na fakultu v kategorii školení. V roce 2022 bylo schváleno národní agenturou financování plánovaných aktivit v rámci projektu s partnerskou institucí v Kanadě na základě žádosti TUL, a to i včetně navýšení finančních prostředků pro mobility s Kanadou. V roce 2022 se uskutečnily studijní pobyty 2 studentů z Kanady na fakultě. Zbývajcí plánované zaměstnanecké mobility budou realizovány v roce 2023.

Výzva 2020

Fakulta strojní v rámci výzvy 2020 podala celkem 3 projekty na spolupráci s partnerskými univerzitami v Izraeli, Kanadě a Vietnamu. Projekt s Izraelem byl úspěšný a byl podpořen v rámci KA171. Spolupráce s Kanadou a Vietnamem byla v omezeném rozsahu podpořena z jiných zdrojů TUL. V roce 2021 se

uskutečnily pracovní stáže 3 zahraničních studentů z Izraele na fakultě strojní. Zbývající zaměstnanecké mobility v rámci projektu s Izraelem a plánované studentské i zaměstnanecké aktivity v rámci projektů s Kanadou a Vietnamem nemohly být realizovány v roce 2021 z důvodu pandemie. Po uvolnění celosvětové situace se v roce 2022 uskutečnil příjezd 1 zahraničního studenta z Kanady na stáž na fakultu a 1 zahraničního akademika z Kanady na výukový pobyt na fakultu v rámci jiných zdrojů TUL. Zároveň byly realizovány plánované výjezdy 2 zaměstnanců fakulty na partnerskou univerzitu do Vietnamu v kategorii školení v rámci jiných zdrojů TUL. Zbývající výjezdy akademiků fakulty na partnerskou univerzitu v Izraeli budou realizovány v následujícím roce.

Výzva 2022

V rámci Výzvy 2022 Erasmus KA171 Kreditová mobilita zažádala FS TUL o 1 projekt na rozvoj spolupráce s partnerskou univerzitou v Kanadě (společně s FE). Žádost nebyla úspěšná.

Cíl projektu: Rozvoj a podpora spolupráce s partnerskými univerzitami v zemích mimo EU.

Poskytovatel: DZS
Program: Erasmus+ KA107 – Kreditová mobilita
Řešitel: TUL/FS

5.3 Mezinárodní vzdělávací projekty

Excellence for Digital Education in Materials Engineering

Poskytovatel: EU
Program: Erasmus+ KA2020 / Kooperativní partnerství
Identifikační kód projektu: KA220-HED-44AF55F1
Příjemce: Univerzita Lodž, Polsko
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Odpovědný řešitel: Ing. Katarzyna Buczkowska, Ph.D., katedra materiálů
Doba řešení: 2022–2024
Interní číslo: 15025/175
Čerpáno FS 2022: celkem / INV / NIV – 472 979 / 0 / 472 979 Kč

5.4 Mezinárodní mobilita

Vzdělávací program Evropské unie Erasmus+ podporuje spolupráci a mobilitu ve všech sférách vzdělávání, přináší inovace do vzdělávání a v účastnících podporuje všeobecný rozvoj dovedností. Zpřístupňuje FS TUL nenahraditelné zkušenosti ze zahraničí a pomáhá navázat cenné mezinárodní spolupráce.

V rámci nového programového období Erasmus+ 2021–2027 se klade důraz na inkluzi a rozmanitost, digitalizaci, udržitelnost a zapojení do demokratického života a procesů EU.

Inter-institucionální smlouvy platné v roce 2022 v rámci ERASMUS+

- Technical University of Sofia (BG)
- Bulgarian Academy of Sciences (BG)
- University of Southern Denmark (DK)
- Aalto University of Technology TKK (FI, do 2021/2022)
- Karelia University of Applied Sciences (FI)
- Helsinki Metropolia University of Applied Sciences (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)
- Groupe ESAIP (FR)
- Université Paul Sabatier Toulouse 3 (FR)
- ECAM Strasbourg-Europe (FR)
- BTU Cottbus-Senftenberg (DE)
- Technische Universität Dresden (DE)
- The University of Applied Sciences Emden/Leer (DE)

- Hochschule Hof (DE)
- Westsächsische Hochschule Zwickau (DE)
- Technische Universität Darmstadt (DE)
- Chemnitz University of Technology (DE)
- RWTH Aachen University (DE)
- Hochschule Zittau/Görlitz (DE)
- Ostbayerische Technische Hochschule Amberg-Weiden (DE)
- Ansbach University of Applied Sciences (DE)
- Technologiko Ekpaideftiko Idryma-Pirea (University of West Attica) (GR)
- Budapest University of Technology and Economics (HU)
- University of Cagliari (IT)
- Aleksandras Stulginskis University (LT)
- Vilnius College of Technologies and Design (LT)
- Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas (LT)
- Kaunas University of Technology (LT)
- University of Malta (MT)
- Koszalin University of Technology (PL)
- Technical University of Lodz (PL)
- Wrocław University of Technology (PL)
- Poznan University of Technology (PL)
- UTP University of Science and Technology in Bydgoszcz (PL)
- Kielce University of Technology (PL)
- AGH University of Science and 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)
- Universidad del País Vasco, Bilbao (ES)
- Erciyes University (TR)
- Osmaniye Korkut Ata University (TR)
- Cukurova Universitesi (TR)
- Trakya Universitesi (TR)
- Marmara University (TR)
- Dogus University (TR)
- Bursa Uludag University (TR)
- Hacettepe University (TR)
- Karabuk University (TR)
- Firat University (TR)
- Yuzuncu Yil University (TR)
- University of the West of Scotland (UK, do 2022/2023)

Univerzity, které byly v rámci nového programového období osloveny ve věci pokračující spolupráce, a platnost inter-institucionálních smluv pro rok 2022/2023 je v jednání:

- Universiteit Gent (Belgie)
- Technical University of Gabrovo (BG)
- Université de Savoie Mont Blanc (FR)
- Norwegian University of Science and Technology NTNU (N)
- TU Zvolen (SK)
- Universidade de Oviedo Gijón (ES)
- Universidad de Castilla-La Mancha (ES)
- Karadeniz Technical University (TR)
- Istanbul University (TR)

Nové inter-institucionální smlouvy uzavřené v roce 2022 pro spolupráci v oblasti výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v rámci programu Erasmus+:

- Université Grenoble Alpes (FR)
- IUT de Saint-Etienne (FR)
- Institut National Polytechnique de Toulouse (FR)
- Berufsakademie Sachsen (DE)
- Hochschule Für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (DE)
- Military University of Technology (PL)
- STU Bratislava (SK)
- Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre (SK)
- University of Maribor (Slovinsko)

Nová bilaterální smlouva uzavřená pro aktivity v rámci mezinárodního vzdělávacího projektu v rámci programu Erasmus+ KA220 (Strategická partnerství):

- Lodz University of Technology (PL)

Platné inter-institucionální smlouvy pro spolupráci v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v rámci Erasmus+ Kreditová mobilita:

- Dnipro University of Technology (Ukrajina) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2019 (prodloužení)
- Universiti Teknologi MARA (Malajsie) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2019 (prodloužení)
- Conestoga College Institute of Technology and Advanced Learning (CAN) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2019 (prodloužení)
- Azerbaijan Texniki Universiteti, Baku (Ázerbájdžán) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2019
- Afeka Academic College of Engineering (Izrael) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2020
- Nha Trang University (Vietnam) – Erasmus+ kreditová mobilita, výzva 2020

Platné bilaterální smlouvy pro spolupráci v oblasti vzájemných výměn studentů, akademiků a v oblasti vědy a výzkumu v roce 2022 v rámci transatlantické spolupráce:

- Conestoga College Institute of Technology and Advance Learning, Ontario (CAN)
- Nha Trang University (Vietnam)
- King Mongkut's University of North Bangkok (Thajsko)
- Universit Teknologi MARA (Malajsie)

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

7.1 Kvalita a kultura akademického života

- **Kurzy jazykové**
Pořádané katedrami, CDV TUL, v rámci TUL OP VVV, jazykové školy mimo TUL.
Převažuje angličtina, minoritně němčina, francouzština, ruština, španělština.
Kurzy anglického jazyka pro studenty PhD studia.
Kurz anglického jazyka pro střední management v rámci Erasmu (2 osoby).
- **Kurzy orientované na pedagogické a obecné dovednosti**
Mezikulturní porozumění nejen v pracovním prostředí, Automatizace při práci s počítačem, Práce s vědeckými informacemi aneb Citace lehce a hravě, Vědecký workflow pro pokročilé, Manažerské školení, Studenti se specifickými potřebami, Kurz interkulturních kompetencí pořádaný British Council, Aswertivita/Manipulativní techniky jak se jim bránit, Excel, Statistické vyhodnocení dat, Odesílání článků do časopisů, Google kalendář a formuláře, How to simplify writting, citing and publishing a research article or a Master/PhD thesis with SciFlow templates,
- **Kurzy manažerské**
Webináře k projektům TA ČR, OP PIK, OP TAK, Finanční řízení pro nefinanční manažery, Základy pracovního práva pro nepersonalisty, Hodnocení a rozvoj pracovníků TUL,
- **Odborné vzdělávání a kurzy**
Simulace tepelných výměníků, Simulace pohybu částic a programem Ansys Rocky, Digitální dvojče nohama na zemi, firemní webinář Siemens Diego/řídící systém pro moderní energeticky efektivní budovy, Statistické vyhodnocení dat/testování hypotéz, Seminář pro svářečské dozory a pracovníky ve svařování, Flesibilní výroby BaR, Školení SolidWorks, SUPRO 31 (vzdělávací konference), Brno

Industry (on-line), Výroba a recyklace kompozitních materiálů s textilní výztuží, Increase quality and reduce costs with Geometric Dimensioning and Tolerancing, Lineární pohony, ARAMIS Professional/fy MCAE Systems, What's New in Carl ZeissGOM Metrology GmbH, Školení na SW hyperMILL, Intro to Deep Learning, Machine Learning, Výroba a recyklace kompozitních materiálů s textilní výztuží, Tlakové nádoby na plyn/manipulace a použití,

7.4 Projekty financované ze strukturálních fondů EU

7.4.1 OP Výzkum, vývoj a vzdělávání

DspFSTUL – Rozvoj výzkumně zaměřených studijních programů (Výzva PO2_02_16_018)

Příjemce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Poskytovatel: MŠMT ČR – EU
Program: OP VVV
Prioritní osa: PO1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum
Investiční priorita: 1 – Zlepšování kvality a účinnosti a přístupu k terciárnímu a rovnocennému vzdělávání, zejména v případě znevýhodněných skupin, aby se zvýšila účast a úroveň dosaženého vzdělání
Výzva: CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002718
Identifikační kód projektu: EF16_018/0002718
Odpovědný řešitel: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., DFS
Doba řešení: 2017–2022
Interní číslo TUL: 16005
Dotace celkem: 3 064 815 Kč / 2 911 575 Kč dotace MŠMT / 153 240 Kč spolufinancování FS TUL
Čerpáno FS 2022: celkem / INV / NIV – 101 489 / 0 / 101 489 Kč
jedná se o dotaci MŠMT včetně spolufinancování FS TUL

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

Příjemce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní
Poskytovatel: MŠMT ČR – EU
Program: OP VVV
Prioritní osa: PO1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum
Investiční osa: 1 – Posílení výzkumné a inovační infrastruktury a kapacit pro rozvoj vynikající úrovně výzkumu a inovací a podpora odborných středisek, zejména těch, jež jsou předmětem celoevropského zájmu
Výzva: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002650
Identifikační kód projektu: EF16_017/0002650
Odpovědný řešitel: doc. Ing. Martin Bílek, Ph.D., DFS
Doba řešení: 2017–2022
Interní číslo TUL: 16006
Dotace celkem: 51 966 649 Kč / 49 368 317 Kč dotace MŠMT / 2 598 332 Kč spolufinancování FS TUL ve výši 5 %
Čerpáno FS 2022: celkem / INV / NIV – 100 301 / 0 / 100 301 Kč
jedná se o prostředky MŠMT včetně spolufinancování
z toho NIV: KMP 6 000 Kč, KSP 9 500 Kč, KMT 10 000 Kč, KEZ 8 000 Kč, KST 8 000 Kč, KOM 8 000 Kč, KVM 10 000 Kč, KSR 8 500 Kč, KTS 9 500 Kč, KSA 9 500 Kč, DFS 13 301 Kč

HyHi – Hybridní materiály pro hierarchické struktury

Poskytovatel: MŠMT ČR – EU
Program: OP VVV Excelentní výzkum
Prioritní osa: 1 – Posilování kapacit pro kvalitní výzkum
Investiční priorita: 1 – Posílení výzkumné a inovační infrastruktury a kapacit pro rozvoj vynikající úrovně výzkumu a inovací a podpora odborných středisek, zejména těch, jež jsou předmětem celoevropského zájmu
Výzva: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_019/0000843
Identifikační kód projektu: EF16_019/0000843
Příjemce: TUL
Odpovědný řešitel za TUL: prof. Dr. Ing. Petr Lenfeld

Interní čísla TUL: FS 16015 / FT 16016 / CxI 16017
Doba řešení projektu: 2018–2022
Dotace celkem: celkem / INV / NIV – 228 497 881 / 31 406 269 / 197 091 611 Kč
(představuje 95 % z celkových nákladů, 5 % je spolufinancováno TUL)
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 6 450 000 / 0 / 6 450 000 Kč
Čerpáno FS 2022: celkem / INV / NIV – 13 217 000 / 0 / 13 217 000 Kč
Rozdíl mezi dotací a čerpáním kryt ze zbývajících dotace z předchozích let
a spolufinancováním TUL.
NIV/z toho spoluúčast: KMP 1 775 000/74 000 Kč, KSP 5 897 000/390 500 Kč, KMT
2 061 000/93 000 Kč, KEZ 1 608 500/83 500 Kč, KST 877 500/47 000
Kč, KOM 272 000/18 000 Kč, KVM 86 000 Kč, DFS 640 000 Kč

3D STAR – 3D tisk ve stavebnictví a architektuře

Příjemce: Technická univerzita v Liberci
Spolupříjemce: ČVUT Praha, Kloknerův ústav
Poskytovatel dotace: MŠMT – EU
Program: OP VVV Předaplikační výzkum
Výzva: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007424
Identifikační kód projektu: EF16_025/0007424
Příjemce: TUL
Odpovědný řešitel za TUL: Ing. Petr Zelený, Ph.D.
Doba řešení projektu: 2018–2022
Interní číslo TUL: 16018
Dotace celkem TUL: 72 698 912 Kč
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 2 072 682 / 222 203 / 1 850 479 Kč
z toho KSA: celkem / INV / NIV – 1 029 049 / 96 994 / 932 505 Kč
KVM: celkem / INV / NIV – 1 014 968 / 125 209 / 917 974 Kč

Inovační vouchery

Kontinuální kontrola kvality výroby aerační membrány

Výzkum a vývoj možností pro kontinuální kontrolu kvality výroby aerační membrány.
Poskytovatel dotace: MPO ČR
Výzva: OP PIK / Inovační voucher – průběžná výzva
Příjemce: Vodní energie s.r.o.
Odpovědný řešitel za TUL: Ing. Andrii Shynkarenko, Ph.D., katedra výrobních systémů
a automatizace
Doba řešení projektu: 2022
Interní číslo TUL: 19149
Dotace FS 2022: 160 000 Kč

Vývoj speciálního cvičebního modulu BeatFIT

SV/Konstrukční řešení moderního cvičebního modulu pro synchronizované cvičební aktivity
Poskytovatel dotace: MPO ČR
Výzva: OP PIK / Inovační voucher – průběžná výzva
Příjemce: STI Development, s.r.o.
Odpovědný řešitel za TUL: doc. Ing. Marcel Horák, Ph.D., katedra sklářských strojů a robotiky
Doba řešení projektu: 2022
Smluvní výzkum 2022: 396 000 Kč

Nové technické řešení vzduchového filtru určeného pro motocykly

Poskytovatel dotace: MPO ČR / Hlavní město Praha
Výzva: OP PIK / Inovační voucher
Příjemce: Ing. Michal Kněžínek
Odpovědný řešitel za TUL: Ing. Šimon Kovář, Ph.D., katedra textilních a jednoúčelových strojů
Doba řešení projektu: 08/2022 – 07/2023
Interní číslo TUL: 19151
Dotace celkem: celkem / INV / NIV – 480 000 / 0 / 480 000
Dotace v roce 2022: 0

Využití vitrifikované strusky jako plniva do geopolymerních kompozitů

Poskytovatel dotace: MPO ČR / Liberecký kraj
Výzva: OP PIK / Inovační voucher OLP/3438/2021
Příjemce: Millenium Technologies a.s., pracoviště VTP Dubá
Odpovědný řešitel za TUL: prof. Ing. Petr Louda, CSc., katedra materiálů
Doba řešení: 2022
Interní číslo: 19128
Dotace v roce 2022: 200 000 Kč

OP Výzkum, vývoj a vzdělávání – podíl FS na projektech TUL a součástí

ESF II na TUL – Zvýšení kvality vzdělávání na TUL a jeho relevance pro potřeby trhu práce

Poskytovatel: MŠMT ČR
Program: OP VVV
Výzva: CZ.02.2.69/0.0/0.0/18_056/0013333
Identifikační kód projektu: EF18_056/0013333
Příjemce: TUL
Řešitel: TUL
Doba řešení projektu: 2019–2022
Interní číslo TUL: 16024
Podíl FS/KSA 2022: 500 000 Kč

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

Poskytovatel: MŠMT ČR
Program: OP VVV – předaplikační výzkum
Výzva: CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_025/0007293
Identifikační kód projektu: EF16_025/0007293
Příjemce: TUL, CxI
Řešitel projektu: doc. Ing. Michal Petruš, Ph.D., oddělení konstrukce strojů
Doba řešení projektu: 2018–2022
Interní číslo TUL: 16023
Dotace 2022 CXI: 18 440 657 Kč
z toho FS/KST: 845 420 Kč

7.4.2 OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Zkušební stanoviště pro předcertifikační zkoušky spalovacích motorů

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Projekt: EG15_019/0004815
Příjemce: TES Vsetín s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní/CXI
Řešitel: Ing. Pavel Brabec, Ph.D., katedra vozidel a motorů
Interní číslo: 17059 FS, 17058 CXI
Doba řešení: 2017–2022
Dar 2022: 417 482 Kč

Výzkum a vývoj nové univerzální bezodkapové rychlospojky

Poskytovatel: MPO ČR – EU
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace – Výzva VI
CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_176/0015557
Identifikační kód projektu: EG17_176/0015557
Příjemce: KNOMI, s r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Odpovědný řešitel: doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D., katedra částí a mechanismů strojů
Doba řešení: 2019–2023
Dotace celkem FS TUL: 3 284 641 Kč

Interní číslo: 14767
Čerpání FS 2022: 920 407 Kč
+ vlastní zdroje (117): 367 920 Kč

Výzkum a vývoj textilních výrobků se zaměřením na technologii pletení a použití vodnatých chemikálií

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace – Výzva VII
CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_262/0020121
Identifikační kód projektu: EG19_262/0020121
Příjemce: Alligard s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Doba řešení: 2020–2022
Interní číslo TUL: 17792/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 3 107 529 / 0 / 3 107 529 Kč
+ KMT: 533 944 Kč

Vývoj nové generace robotického odjehlovacího stroje bez nutnosti kartáčování

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace VIII
Identifikační kód projektu: EG20_321/0024033
Příjemce: RESIM, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D., katedra obrábění a montáže
Doba řešení: 2021–2023
Interní číslo: 17795/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 571 489 / 0 / 571 489 Kč
+ vlastní zdroje (117): 97 505 Kč

Vývoj automatizovaného zařízení pro testování kvality rotačních dílů leteckých motorů pomocí ultrazvukové inverzní metody

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace – Výzva VIII
Identifikační kód projektu: EG20_321/0024937
Příjemce: Advanced Technology Group, spol. s r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Doba řešení: 2021–2023
Interní číslo TUL: 17075/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 973 983 / 0 / 973 983 Kč
+ vlastní zdroje (117): 145 500 Kč

Snižování hlukové zátěže od liniových dopravních staveb pomocí aktivních a pasivních prvků

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace – Výzva VIII
Identifikační kód projektu: EG20_321/0025218
Příjemce: Comdes CZ s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Doba řešení: 2021–2023
Interní číslo TUL: 17952/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 3 767 043 / 0 / 3 767 043 Kč
+ vlastní zdroje (117): 665 713 Kč

Vývoj nového typu vyfukovacího stroje pro extruzní vyfukování

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace VIII
Identifikační kód projektu: EG20_321/0024941
Příjemce: GDK, spol. s r.o.
Spolupříjemce: TUL, Fakulta strojní
Řešitel: doc. Ing. Štěpánka Dvořáčková, Ph.D., katedra obrábění a montáže
Doba řešení: 2021–2023
Interní číslo TUL: 17797/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 834 702 / 0 / 834 702 Kč
+ vlastní zdroje (117): 99 267 Kč

Předúprava, povlakování a ochrana substrátu

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Identifikační kód projektu: EG20_321/0025264
Příjemce: SANS SOUCI, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Řešitel: Ing. Totka Bakalova, Ph.D.
Doba řešení: 2021–2023
Interní číslo TUL: 17751/176
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 978 350 / 0 / 978 350 Kč
+ vlastní zdroje (117): 157 780 Kč

Aplikace geopolymérů v požární bezpečnosti staveb

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Identifikační kód projektu: EG21_374/0026819
Příjemce: COMDES CZ s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Doba řešení: 2022–2023
Interní číslo TUL: 16102/176
Dotace FS: celkem / INV / NIV – 10 129 084 / 0 / 10 129 084 Kč
Čerpání FS 2022: celkem / INV / NIV – 3 197 553 / 0 / 3 197 553 Kč
z toho KMT: 1 256 217 Kč
KSP: 711 354 Kč
KSR: 175 398 Kč
KOM: 289 629 Kč
KMP: 256 464 Kč
KSA: 419 152 Kč
DFS: 89 339 Kč
+ veřejné zdroje: 264 163 Kč

Vývoj filtru na záchyt těžkých kovů ve spalovacích procesech

Poskytovatel: MPO ČR
Program: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva: Aplikace
Identifikační kód projektu: EG21_374/0026962
Příjemce: GREEN ENERGY CONSULTING, s.r.o.
Spolupříjemce: TUL, FS, katedra materiálu
Odpovědný řešitel: prof. Ing. Petr Louda, CSc.
Doba řešení: 2022–2023
Interní číslo TUL: 17076 / 476
Dotace FS 2022: celkem / INV / NIV – 2 536 181 / 0 / 2 536 181 Kč
+ vlastní zdroje (117): 252 610 Kč

OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – podíl FS na projektech

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

Poskytovatel:	MPO ČR
Program:	OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Výzva:	Aplikace – CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0009908
Identifikační kód projektu:	EG16_084/0009908
Příjemce:	DAKO-CZ, a.s.
Spolupříjemce:	TUL, CXI
Řešitel:	Ing. Robert Voženílek, Ph.D., katedra vozidel a motorů
Doba řešení:	2021–2023
Interní číslo:	17932
Čerpání 2022:	celkem / INV / NIV – 2 325 624 / 0 / 2 325 624 Kč
z toho FS/KVM:	neuveдено



FAKULTA STROJNÍ TUL

WWW.TUL.CZ