

S T U · ·
· · · · ·
· S j F ·
· · · · ·

Strojnícka fakulta

Slovenská technická univerzita v Bratislave



**Ústav výrobného inžinierstva
a kvality produkcie**

Výročná správa činnosti ÚVIP za rok 2024

január 2025, Bratislava

S T U . .
.
. S j F . .
.

The word cloud features various terms in different sizes and colors (green, orange, brown, grey) arranged around the central text 'ÚVIP'. The terms include:

- ÚVIP** (Central, large green text)
- Priemyselné manipulátory** (Large orange text)
- Simulácia procesov** (Large green text)
- Výrobné systémy** (Large orange text)
- Nekonvenčné technológie** (Large orange text)
- Strojárske technológie** (Large green text)
- Virtuálna realita** (Large orange text)
- Údržba výrobných systémov** (Large orange text)
- CNC programovanie** (Large green text)
- Experimentálne metódy** (Large orange text)
- Projektovanie strojárkej výroby** (Large green text)
- Reverzné inžinierstvo** (Large orange text)
- Automatizácia výrobných zariadení** (Large green text)
- Technická diagnostika** (Medium orange text)
- Rozhodovacie modely** (Medium green text)
- Optimalizácia procesov** (Medium green text)
- Priemyselná robotika** (Medium green text)
- Zhodnocovanie odpadov** (Medium green text)
- Aditívna výroba** (Medium orange text)
- Úlohy MKP** (Medium green text)
- Experimentálne metódy** (Medium orange text)
- Manažérska ekonomika** (Medium brown text)
- Biomas** (Medium brown text)
- Technické materiály** (Medium green text)
- Výrobné stroje** (Medium orange text)
- Kvalita produkcie** (Medium green text)
- Plánovanie a zlepšovanie kvality** (Medium green text)
- Rapid prototyping** (Medium green text)
- Technológia obrábania** (Medium orange text)
- Logistika** (Medium green text)
- Komplexné manažerstvo kvality** (Medium brown text)
- Nástroje** (Medium brown text)
- Prípravky** (Medium green text)
- Nízkooodpadové technológie** (Medium green text)
- Strojárska metrológia** (Medium orange text)
- Experimentalný výskum** (Medium green text)
- Tekutinové systémy** (Medium green text)
- PLM techniky** (Medium green text)
- Prevádzka výrobných systémov** (Medium orange text)
- Stavba strojov** (Medium orange text)
- Priemyselná výroba** (Medium orange text)
- Podporovaná výroba** (Medium orange text)
- CAx systémy** (Medium green text)
- Environmentálna technika** (Medium green text)
- Environmentálne manažerstvo** (Medium brown text)
- Manažérska ekonomika** (Medium brown text)
- Biomas** (Medium brown text)
- Úlohy MKP** (Medium green text)
- Experimentálne metódy** (Medium orange text)
- Projektovanie strojárkej výroby** (Medium green text)
- Reverzné inžinierstvo** (Medium orange text)
- Automatizácia výrobných zariadení** (Medium green text)
- Technické materiály** (Medium green text)
- Výrobné stroje** (Medium orange text)
- Kvalita produkcie** (Medium green text)
- Plánovanie a zlepšovanie kvality** (Medium green text)
- Obnoviteľné zdroje energie** (Medium green text)
- Riadenie výrobných techník** (Medium green text)
- Počítačom podporovaná výroba** (Medium orange text)
- Strojárske technológie** (Medium green text)
- Virtuálna realita** (Medium orange text)
- Údržba výrobných systémov** (Medium orange text)
- CNC programovanie** (Medium green text)
- Úlohy MKP** (Medium green text)
- Experimentálne metódy** (Medium orange text)
- Projektovanie strojárkej výroby** (Medium green text)
- Reverzné inžinierstvo** (Medium orange text)
- Automatizácia výrobných zariadení** (Medium green text)
- Technické materiály** (Medium green text)
- Výrobné stroje** (Medium orange text)
- Kvalita produkcie** (Medium green text)
- Plánovanie a zlepšovanie kvality** (Medium green text)
- Obnoviteľné zdroje energie** (Medium green text)

Počet pracovníkov ÚVIP s VŠ vzdelaním v roku 2024

Kategória riešiteľov				FTE Spolu
pedagogickí pracovníci		vedeckí pracovníci		2024
dotačné	iné zdroje	dotačné	iné zdroje	
12,65		1	1,32	14,97

Bakalársky program

B-EVT → Environmentálna výrobná technika / denné

Inžinierske programy

I-EVT → Environmentálna výrobná technika (SK) aj (ENG) / denné

I-VSMK → Výrobné systémy a manažérstvo kvality (SK) aj (ENG) / denné

PhD. programy

D-VSAZ → Výrobné stroje a zariadenia (SK) aj (ENG) / denné aj externé

Odbor habilitačného a inauguračného konania

VT → Výrobná technika

Počet zapísaných študentov 1. stupňa štúdia dennej formy v ak. roku 2023/24

Študijný program	celkom	Ročník			
		1	2	3	4
environmentálna výrobná technika	25	16	4	5	0

Počet zapísaných študentov 2. stupňa štúdia dennej formy v ak. roku 2023/2024

Študijný program	celkom	Ročník	
		1	2
environmentálna výrobná technika	13	6	7
výrobné systémy a manažérstvo kvality	15	6	9
výrobné systémy a manažérstvo kvality (v anglickom jazyku)	4	0	4

Počet zapísaných doktorandov v ak. roku 2023/2024

Študijný program	forma	celkom	Ročník				
			1	2	3	4	5
výrobné stroje a zariadenia	denná	6	2	2	2	0	0
výrobné stroje a zariadenia	externá	2	1	0	0	1	0

Pedagogika – prijímacie konanie

Prijímacie konanie na ak. rok 2024/2025 – bakalárske štúdium

Študijný program	Plán	Prihlásení	Prijatí	Nastúpili na štúdium
environmentálna výrobná technika	30	17	13	8

Prijímacie konanie na ak. rok 2024/2025 – inžinierske štúdium

Študijný program	Plán	Prihlásení	Prijatí	Nastúpili na štúdium
environmentálna výrobná technika	15	7	5	5
výrobné systémy a manažérstvo kvality	15	9	6	6
výrobné systémy a manažérstvo kvality (v anglickom jazyku)	15	19	15	1

Prijímacie konanie na ak. rok 2024/2025 – doktorandské štúdium

Študijný program	Forma	Prihlásení	Prijatí	Nastúpili na štúdium
výrobné stroje a zariadenia	denná	4	2	2
výrobné stroje a zariadenia	externá	0	0	0

Pedagogika – počty absolventov

Počet absolventov I. stupňa štúdia (Bc.) dennej formy v ak. roku 2023/2024

Študijné programy	Počet absolventov
environmentálna výrobná technika	5

Počet absolventov II. stupňa štúdia (Ing.) dennej formy v ak. roku 2023/2024

Študijné programy	Počet absolventov
environmentálna výrobná technika	6
výrobné systémy a manažérstvo kvality	8
výrobné systémy a manažérstvo kvality (v anglickom jazyku)	4

Počet absolventov SjF STU III. stupňa štúdia (PhD.) v ak. roku 2023/2024

Študijné programy	Forma	Počet absolventov
výrobné stroje a zariadenia	externá	2

Pedagogika – vedenie záverečných prác

Úspešne obhájené bakalárske práce v roku 2024 – program EVT

DENKÓCI Jozef: Návrh plánu údržby a štandardov autonómnej údržby pre CNC frézovačku
Ved.: Ing. Červeňan

KUČERA Matej: Návrh automatizovaného prípravku na výmenu a manipuláciu s obrobkom v kabíne laserového
rezacieho stroja
Ved.: Ing. Čačko

MARKO Adrián: Vplyv technológie WEDM a elektrolytného-plazmového leštenia na kvalitu obrobeného povrchu
Ved.: prof. Pokusová

MAYER Alex: Návrh automatického zariadenia na odstraňovanie snehu z nákladných automobilov
Ved.: doc. Čačková

PROVAZNÍKOVÁ Kristína: Skúmanie pevnosti vrstvených dielov vyrobených 3D tlačou
Ved.: prof. Beniak

Úspešne obhájené bakalárske práce v roku 2024 – program PTDVT

RAŠO Samuel: Eliminácia negatívnych vplyvov spôsobených cudzími predmetmi vo výrobe
Ved.: doc. Ondruška

SKALSKÝ Frederik: Štandardy autonómnej údržby pre modulárny výrobný systém FESTO Didactic
Ved.: Ing. Červeňan

Pedagogika – vedenie záverečných prác

Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2024 – program EVT

KADRLJAK Peter, Bc.: Porovnanie rôznych postupov programovania CNC obrábacích strojov pri výrobe tvarových prvkov z hľadiska presnosti a efektívnosti

Ved.: Ing. Červeňan

MARTVOŇOVÁ Martina, Bc.: Výskum prevádzkových parametrov viacosového robotického obrábania

Ved.: doc. Križan

MLADÝ Jozef Juraj, Bc.: Skúmanie pevnosti dielov s lattice štruktúrou vyrobených aditívnou výrobou

Ved.: prof. Beniak

PETRÍK Peter, Bc.: Skúmanie rezných parametrov fiber laserových rezacích strojov

Ved.: doc. Čačková

PIKULIA Vadym, Bc.: Návrh rozoberateľného spoja montážneho prípravku pre výrobné stroje

Ved.: doc. Chlebo

ŠUPÍK Richard, Bc.: Mobilná technológia pre rozmerovú úpravu odpadovej biomasy

Ved.: doc. Matúš

Pedagogika – vedenie záverečných prác

Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2024 – program VSMK

- GLUŠKOVOVÁ Aneta, Bc.: Vplyv technológie elektrolytnej plazmy na kvalitu povrchu objektov vyrobených 3D tlačou
Ved.: prof. Pokusová
- KABÁTHOVÁ Dominika, Bc.: Vplyv technologických parametrov na kvalitu produkcie elektreverzného drôtového rezania
Ved.: doc. Matúš
- KOVALČÍKOVÁ Kristína, Bc.: Presnosť systémov reverzného inžinierstva
Ved.: prof. Beniak
- KURČÁK Peter, Bc.: Možnosti zlepšenia integrity obrobeného povrchu pomocou technológie elektrolytnej plazmy
Ved.: prof. Pokusová
- MEDRICKÝ Peter, Bc.: Analýza systému merania a jeho zefektívnenie vo vybranej spoločnosti
Ved.: doc. Rybař
- MIKUŠ Samuel, Bc.: Aplikácia počítačom podporovanej výroby (CAM) a topologickej optimalizácie pre robotickú operáciu frézovania
Ved.: doc. Križan
- MINCA Samuel, Bc.: Možnosti zavedenia najnovších trendov v riadení výroby v podniku VW SK
Ved.: PaedDr. Součková
- OCHABA Adam, Bc.: Skúmanie rezných parametrov fiber laserových rezacích strojov
Ved.: doc. Čačková

Úspešne obhájené diplomové práce v roku 2024 – program PSQM

- Jatin Nandagopal, Bc.: The accuracy of the production of parts by additive manufacturing and the influence of orientation during production
Ved.: prof. Beniak
- Reddy Darshan Prabhakar, Bc.: Surface finishing of Ti-6Al-4V alloy using plasma-electrolyte technology
Ved.: prof. Pokusová
- Ragul Ramesh, Bc.: Optimizing of machining operations A comparative feasibility study of batch production possibilities using Makino machines
Ved.: doc. Križan
- Malik Sai Shaik, Bc.: Effect of multi-stage process of plasma-electrolyte
Ved. Prof. Pokusová

ŠVK 2024 – práce súťažiaci v sekcii: Výrobné systémy a environmentálna technika

štvudent	školliteľ	názov práce
Bc. Martina Martvoňová	doc. Ing. Peter Križan, PhD.	Stanovenie okrajových podmienok pre výskum robotického frézovania
Bc. Peter Kadrljak	Ing. Andrej Červeňan, PhD.	Porovnanie rôznych postupov programovania CNC Obrábacích strojov pre výrobu tvarových prvkov z hľadiska presnosti a efektívnosti
Bc. Samuel Minca	PaedDr. Ing. Ingrid Součková, PhD.	Možnosti zavedenia najnovších trendov v riadení výroby vo vybranom podniku
Bc. Adam Ochaba	doc. Ing. Iveta Čačková, PhD.	Skúmanie rezných parametrov fiber laserových rezacích strojov
Bc. Vadym Pikulia	Ing. Ondrej Chlebo, PhD.	Návrh spojov rámových konštrukcií montážnych prípravkov pre výrobu strojov vo firme BRANSON ULTRASONIC
Bc. Juraj Jozef Mladý	doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.	Skúmanie pevnosti dielov s lattice štruktúrou vyrobených aditívnou výrobou
Bc. Peter Petřík	doc. Ing. Iveta Čačková, PhD.	Výskum vplyvu technologických parametrov pri rezaní hardoxových ocelí na fiber laserovom stroji
Bc. Samuel Mikuš	doc. Ing. Peter Križan, PhD.	Analýza softvérových nástrojov topologickej optimalizácie a CAM pre potreby robotického frézovania
Bc. Dominika Kabáthová	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.	Vplyv technologických parametrov na kvalitu produkcie elektroiskrového drôtového rezania
Bc. Aneta Glušková	prof. Ing. Marcela Pokusová, PhD.	Vplyv technológie elektrolytnej plazmy na kvalitu povrchu objektov vyrobených 3D tlačou
Bc. Richard Šupík	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.	Konštrukčný návrh mobilnej modulárnej dezintegračnej technológie pre úpravu odpadovej biomasy
Bc. Peter Kurčák	prof. Ing. Marcela Pokusová, PhD.	Analýza vplyvu technologických parametrov procesu elektrolytnej plazmy na integritu obrobeného povrchu

ŠVK v roku 2024 na ÚVIP - komisia v sekcii Výrobné systémy a environmentálna technika

Výrobné systémy a environmentálna technika - komisia		
doc. Ing. Ľudovít Kolláth, PhD.	predseda	ludovit.kollath@stuba.sk
doc. Ing. Michal Bachratý, CSc.	člen	michal.bachraty@stuba.sk
Ing. Viliam Čačko, PhD.	člen	viliam.cacko@stuba.sk
Ing. Ondrej Chlebo, PhD.	člen	ondrej.chlebo@stuba.sk
doc. Ing. Vladimír Jerz, CSc.	tajomník, člen	vladimir.jerz@stuba.sk

Výsledky ŠVK v roku 2024 v sekcii Výrobné systémy a environmentálna technika

- 1. miesto - Bc. Dominika Kabáthová** (práca: Vplyv technologických parametrov na kvalitu produkcie elektroiskrového drôtového rezania, školiteľ: doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.)
- 2. miesto - Bc. Peter Kadrljak** (práca: Porovnanie rôznych postupov programovania CNC obrábacích strojov pre výrobu tvarových prvkov z hľadiska presnosti a efektívnosti, školiteľ: Ing. Andrej Červeňan, PhD.)
- 3. miesto - Bc. Juraj Jozef Mladý** (práca: Skúmanie pevnosti dielov s lattice štruktúrou vyrobených aditívnou výrobou, školiteľ: doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.)

•Cena spoločnosti HERN

•Návrh na zapojenie do súťaže o cenu LF SR

Bc. Peter Petřík (sekcia: Výrobné systémy a environmentálna technika, práca: Výskum vplyvu technologických parametrov pri rezaní hardoxových ocelí na fiber laserovom stroji , školiteľ: doc. Ing. Iveta Čáčková, PhD.)

•Voucher ÚRAD PRIEMYSELNÉHO VLASTNÍCTVA SR

•Voucher ANWELL

Bc. Dominika Kabáthová (práca: Vplyv technologických parametrov na kvalitu produkcie elektroiskrového drôtového rezania, školiteľ: doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.)

•Voucher FITNECENTRUM HERKULES & DIANA

Bc. Peter Kadrljak (práca: Porovnanie rôznych postupov programovania CNC obrábacích strojov pre výrobu tvarových prvkov z hľadiska presnosti a efektívnosti, školiteľ: Ing. Andrej Červeňan, PhD.)

Zoznam projektov VEGA a pridelené prostriedky na riešenie v roku 2024

Rok začiatku riešenia projektu	Rok skončenia riešenia projektu	Registračné číslo projektu	Názov projektu	Vedúci projektu	Pridelená dotácia v kategórii BV (€)
2024	2026	1/0181/24	Výskum a návrh adaptívneho riadenia výrobných technológií na základe optimalizácie technologických parametrov produkcie tuhých biopalív	Matúš Miloš, doc. Ing., PhD.	15 384
2024	2026	1/0387/24	Analýza indexu HAZ pri materiáloch CFRP po rezaní QCW vláknovým laserom	Čačková Iveta, doc. Ing., PhD.	4 464
2023	2025	1/0533/23	Výskum technologických a konštrukčných parametrov procesu lisovania kompozitného biopaliva z alternatívnych surovín	Križan Peter, doc. Ing., PhD.	17 220

Zoznam projektov KEGA a pridelené finančné prostriedky na riešenie v roku 2024

Rok začiatku riešenia projektu	Rok skončenia riešenia projektu	Registračné číslo projektu	Názov projektu	Vedúci projektu	Pridelená dotácia v kategórii BV (€)
2022	2024	030STU-4/2022	RORESA – Aplikácia rozšírenej reality v procese výučby výrobných strojov a systémov	Dr. h. c. prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.	18 960
2022	2024	024STU-4/2022	Virtuálne laboratórium aditívnej výroby a reverzného inžinierstva	doc. Ing. Juraj Beniak, PhD.	16 375
2022	2024	033STU-4/2022	Tvorba a zavedenie certifikovaného kurzu pre CAx systémy s prvkami umelej inteligencie do výuky strojárskej konštrukcie	doc. Ing. Peter Križan, PhD.	16 717

Zoznam projektov APVV a pridelené finančné prostriedky za rok 2024

Číslo/ identifikácia projektu	Priezvisko, meno zodpovedného riešiteľa projektu	Názov projektu	Pridelená dotácia v kategórii BV (€)
APVV-230619	Šooš Ľubomír, Dr. h. c. prof. Ing., PhD.	Výskum progresívnej technológie dekompozície lepených vrstvených materiálov	33047
APVV-230084	Križan Peter, doc. Ing., PhD.	Hybridná výroba súčiastok s využitím robotической štruktúry v koncepte smart výroby	13285
APVV -220580	Pokusová Marcela, prof. Ing., PhD.	Výskum vplyvu katodického a anodického procesu elektrolytnej plazmy na vlastnosti a integritu povrchu kovových materiálov	89230

Riešené projekty financované z plánu obnovy ŠF v rámci výzvy MH SR a Výskumnej agentúry a refundované prostriedky v roku 2024

Výzva	Číslo projektu	Žiadateľ	Zodpovedný riešiteľ na SJF	Názov projektu	Refundované prostriedky v kategórii BV €
OPVal- MH/DP/2017/ 1.2.2-12	313012P612	TATRAVAGÓNKA a.s.	Beniak Juraj, doc. Ing., PhD.	Automatizácia v procese výroby nákladných železničných vozidiel	15 299,69
OPVal- MH/DP/2017/ 1.2.2-12	313013P922	TATRAVAGÓNKA a.s.	Šooš Ľubomír, dr.h.c. prof. Ing. PhD.	Nová generácia nákladných železničných vozidiel	2 488,23
OPVal- RO/VP/2018/ 2.1.1-06	313021X329	STU v Bratislave, EU	Dr.h.c prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD., prof. Ing. Marián Peciar, PhD., prof. Ing. Michal Masaryk, PhD., doc. Ing. Ľuboš Magdolen, PhD., prof. Ing. Branislav Hučko, PhD.	Advancing University Capacity and Competence in Research, Development a Innovation)	13 904,68
OPVal- MH/DP/2018/ 2.2.2-20	313022U737	Výskumný ústav zváračský	Šooš Ľubomír, dr.h.c. prof. Ing. PhD.	Priemyselný výskum a experimentálny vývoj zariadenia na adaptívne orbitálne obrábanie zväracích hrán osovo symetrických telies	62 293,68
OPII- VA/DP/2021/ 10.1-01	313021BXZ1	STU v Bratislave	Šooš Ľubomír, Dr.h.c. Prof. Ing., PhD., Peciar Marián, prof. Ing., PhD., Chmelko Vladimír, prof. Ing., PhD.	Podpora výskumných činností excelentných laboratórií STU v Bratislave	281 438,78

Riešené projekty z Plánu obnovy z MH SR a Výskumnej agentúry v roku 2024

Výzva	Číslo projektu	Žiadateľ	Zodpovedný riešiteľ na SJF	Názov projektu	Refundované prostriedky v kategórii BV (€)
09I05-03-V03 Výskum a inovácie pre digitalizáciu ekonomiky, komponentu 9	09I05-03-V03-00015	remobile s.r.o.	Beniak Juraj, doc. Ing., PhD.	Network of automated kiosks for Smartphone buy-out with AI and ecological re-use and disposal	0,00
09I03-03-V06 Kapitálový booster pre schémy na podporu výskumu a vývoja	09I03-03-V06-00098	SjF STU v Bratislave	Pokusová Marcela, prof. Ing., PhD.	Vysokopresné 3D meranie, analýza a vizualizácia tvarovozložitých povrchov	0,00
09I02-03-V02 „Matching“ granty ku zdrojom získaným od súkromného sektora v rámci výskumnej spolupráce	09I02-03-V02-00019	STU v Bratislave	Križan Peter, doc. Ing., PhD., Peciar Marián, prof. Ing., PhD., Chmelko Vladimír, prof. Ing., PhD., Magdolen Ľuboš, doc. Ing. PhD., Vanko Branislav, doc. Ing., PhD., Ridzoň Franišek, doc. Ing., PhD.	„Matching“ granty ku zdrojom získaným od súkromného sektora v rámci výskumnej spolupráce STU	0,00

Iné projekty a pridelené prostriedky na rok 2024

Poskytovateľ FP	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ projektu	Názov projektu	Obdobie riešenia projektu (od- do)	Pridelená dotácia v kategórii BV (€)	Pridelená dotácia v kategórii KV (€)
MŠVVaM SR	1224/2019	Šooš Ľubomír, dr.h.c. prof. Ing. PhD.	Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti	18.12.2019-21.12.2026	300 000	50 000
MŠVVaM SR	0180/2023	Šooš Ľubomír, dr.h.c. prof. Ing. PhD.	Slovenská univerzitná a priemyselná edukačná platforma Európskej batériovej akadémie	05.04.2023-31.12.2025	250 000	

Zoznam medzinárodných projektov a pridelené prostriedky na realizáciu v roku 2024

Poskytovateľ FP	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ projektu	Názov projektu	Obdobie riešenia projektu (od - do)	BV 2024 v EUR
The EUROPEAN SPACE AGENCY	400014418 3/24/NL/ MH/mp	Šooš Ľubomír, Dr.h.c. Prof. Ing., PhD.	Introduction to Space Engineering - EDUSTU	2024-2025	0,00
Erasmus + (Slovenská akademická asociácia pre medzinárodnú spoluprácu Národná agentúra programu Erasmus+ pre vzdelávanie a odbornú prípravu)	2022-1-SK01KA220-VET-000088988	Križan Peter, doc. Ing. PhD.	Project for Assessment and Support of Key Skills/Competences	1.9.2022 – 31.8.2024	0,00
Horizont Europe	101138503	Šooš Ľubomír, Dr.h.c. Prof. Ing., PhD.	FOstering a Recycled European Silicon supply	2024-2026	224 350,00
International Visegrad Fund	52310632	Beniak Juraj, prof. Ing. , PhD.	Visegrad Scholarship #52310632	2023-2024	3 000,00

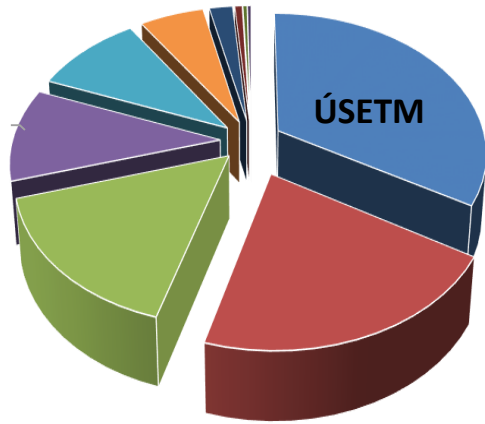
Získané prostriedky (BV + KV) z projektov na ústavoch SjF STU v Bratislave za rok 2024 v EUR

Ústav/ projekt	VEGA	KEGA	APVV	Výskumné ZoD	Nevýskumné ZoD	ZOD spolu	Iné domáce	Štrukturáln e fondy	Výskumné MP	Vzdelávacie MP	Spolu projekty	Prepočítaný počet zamestnanc ov	Priemer na zamestnanca
ÚVIP	37068	52052	135562	36660,00	0,00	36660,00	550000	139860,96	224350,00	3000	1 178 552,96 €	14,97	78727,65
ÚAIK	28050	0	169601	106986,00	3480,00	110466,00	0,00	35465,84	41300,00	0,00	384 882,84 €	13,41	28701,18
ÚPI	17457	22021	13386	19290,00	0,00	19290,00	0,00	127151,16	32640,80	0,00	231 945,96 €	6,26	37052,07
ÚAIM	12259	74732	55598	9600,00	13660,00	23260,00	0,00	47554,92	8125,45	0,00	221 529,37 €	9,93	22309,10
ÚESZ	0	14516	16210	83904,00	2370,00	86274,00	0,00	38326,31	0,00	0,00	155 326,31 €	9,2	16883,29
ÚAMM	19136	17411	0	31020,00	0,00	31020,00	0,00	25044,52	0,00	0,00	92 611,52 €	13	7123,96
ÚTM	12321	0	0	6415,20	0,00	6415,20	0,00	41193,56	0,00	0,00	59 929,76 €	7,67	7813,53
ÚMF	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21502,24	27532	49 034,24 €	10,16	4826,20
CI	0	0	0	0,00	2343,54	2343,54	0,00	30769,90	0,00	0,00	33 113,44 €	2,41	13740,02
ÚJŠSV	0	7465	0	0,00	590,00	590,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 055,00 €	9,07	888,09
Spolu	126291	188197	390357	293875,20	22443,54	316318,74	550000	485367,17	327918,49	30532	2 414 981,40 €	96,08	25135,11

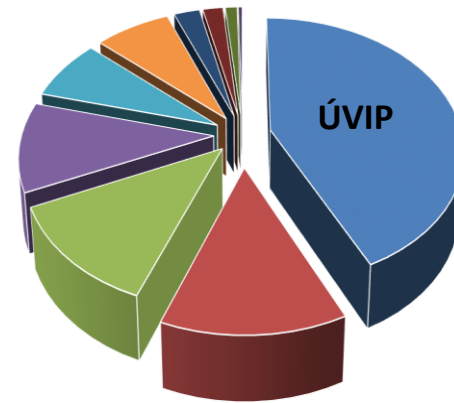
Získané prostriedky z DPaMP na ústavoch Sjf STU a podiel v % v roku 2022, 2023 a 2024

	DaMP		Podiel	DaMP	Podiel	DaMP	Podiel
	EUR		[%]	EUR	[%]	EUR	[%]
Ústavy		r.2022	r.2022	r.2023	r.2023	r.2024	r.2024
ÚVIP		828 222,35	33,57	1 020 266,07	42,88	1 178 552,96	48,80
ÚAIK		515 749,66	20,90	308 787,89	12,98	384 882,84	15,94
ÚPI		262 536,12	10,64	167 614,32	7,5	231 945,96	9,60
ÚAIM		392 094,67	15,89	295 969,16	12,44	221 529,37	9,17
ÚESZ		143 303,40	5,81	256 938,98	10,8	155 326,31	6,43
ÚAMM		240 316,83	9,74	175 766,60	7,39	92 611,52	3,83
ÚTM		7 809,33	0,32	59 907,23	2,6	59 929,76	2,48
ÚMF		51 866,88	2,10	46 929,60	1,97	49 034,24	2,03
CI		8 885,33	0,36	27 703,04	1,16	33 113,44	1,37
ÚJŠSV		16 396,93	0,66	8 772,00	0,37	8 055,00	0,33
Spolu		392 094,67	100	2 318 654,88	100	2 414 981,40	100

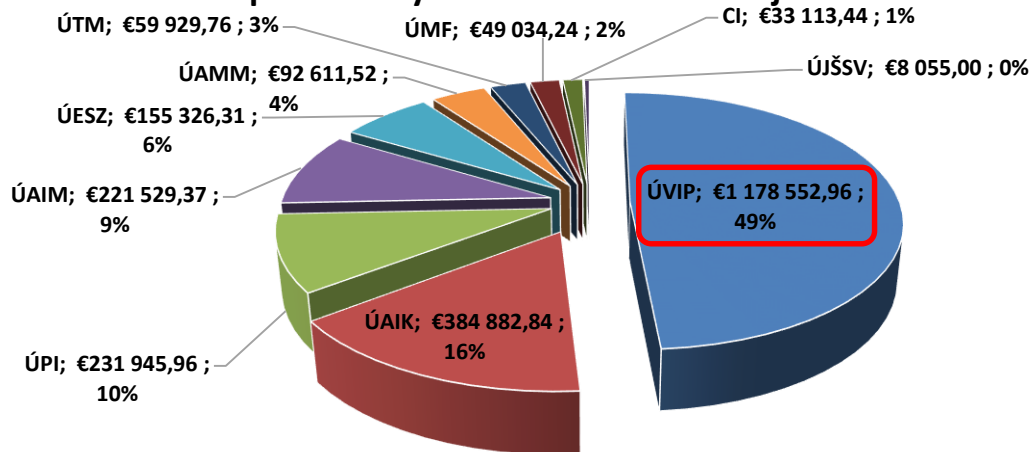
Získané prostriedky z DaMP na ústavoch Sjf STU za rok 2022



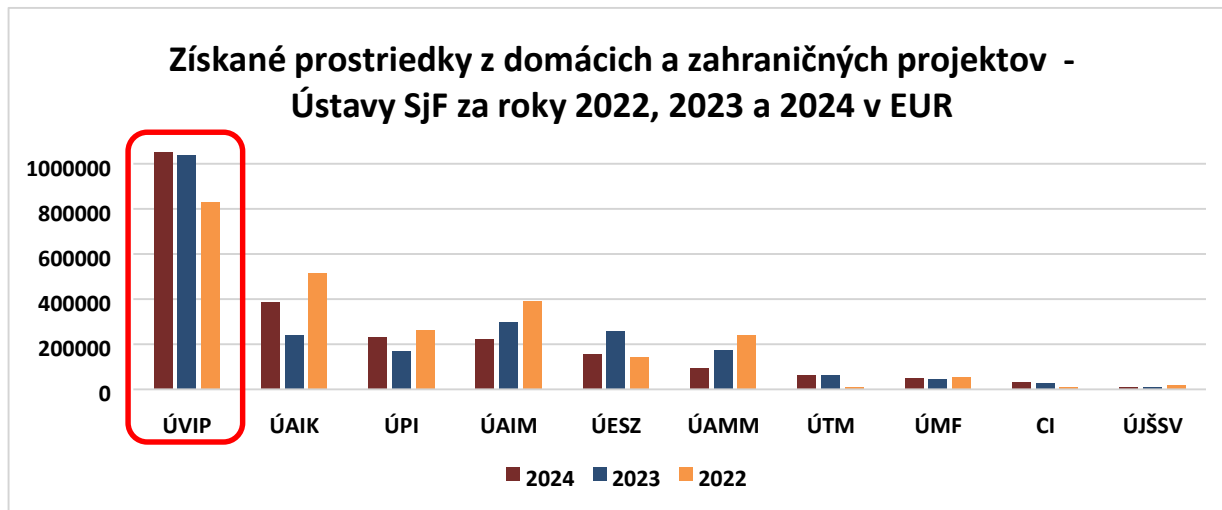
Získané prostriedky z DaMP na ústavoch Sjf STU za rok 2023



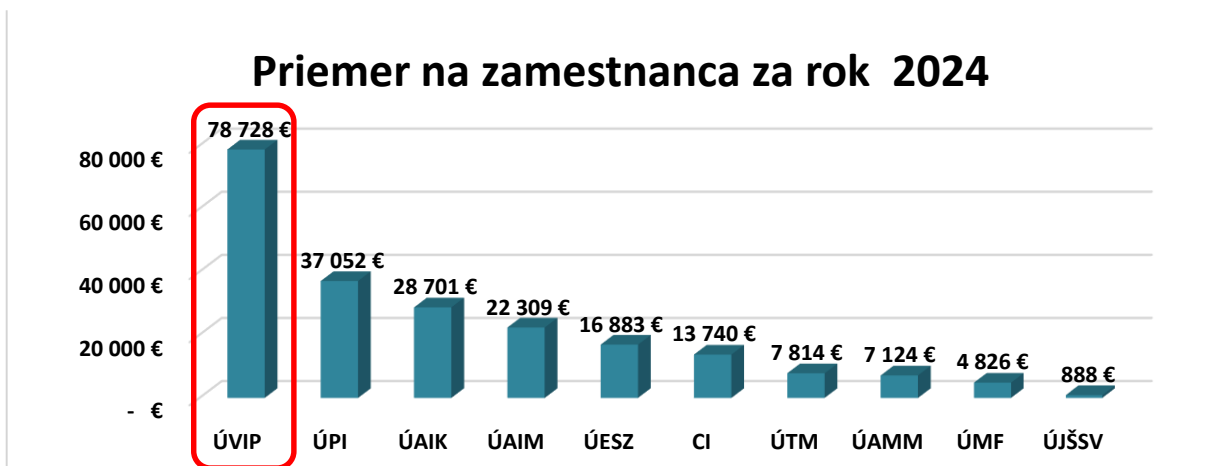
Získané prostriedky z DaMP na ústavoch Sjf STU za rok 2024



Porovnanie získaných prostriedkov z domácich a medzinárodných grantových projektov na ústavy SjF v roku 2024, 2023 a 2022

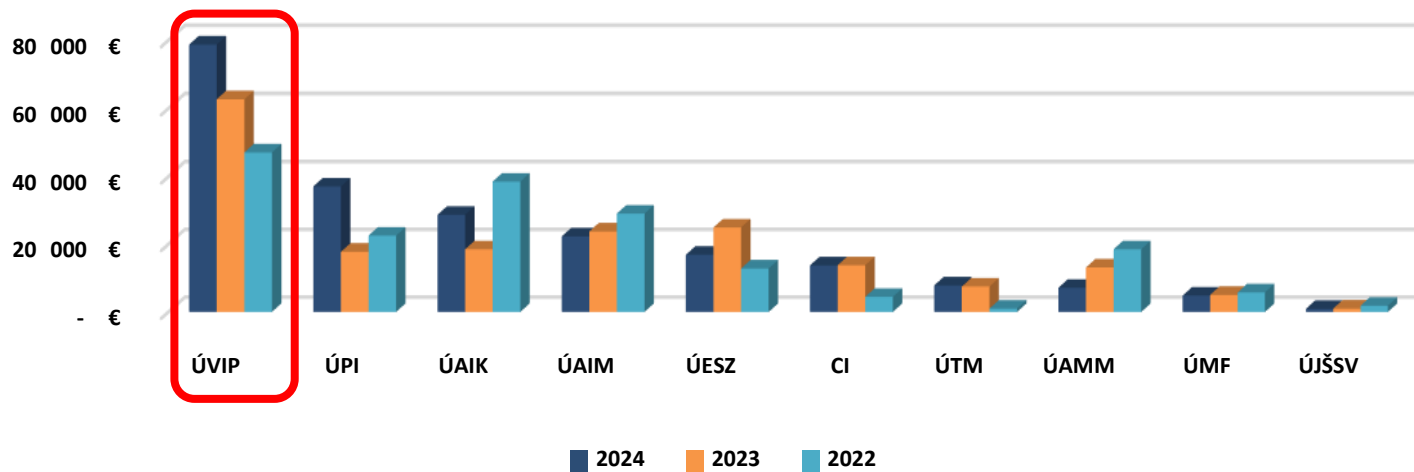


Prostriedky z DP a MP za rok 2024 po prepočítaní na jedného pracovníka



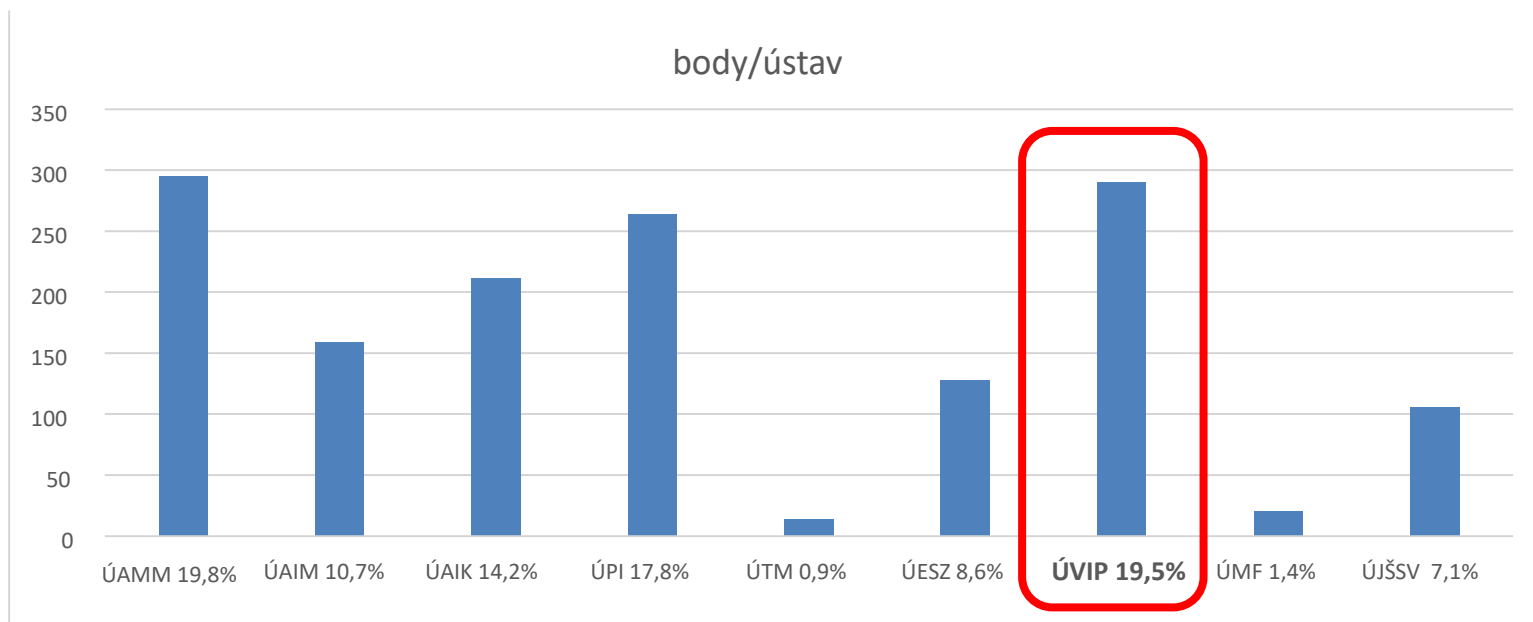
Prostriedky z DP a MP za roky 2024, 2023 a 2022 po prepočítaní na jedného pracovníka

Porovnanie priemeru na zamestnanca za posledné 3 roky



Publikačná činnosť a ostatné výstupy ÚVIP v roku 2024

Bodové hodnotenie ústavov v publikačnej činnosti



Prehľad úspechov, ktoré dosiahli študenti na národnej a medzinárodnej úrovni

Pri príležitosti Medzinárodného dňa študentov v roku 2024 ocenil rektor Slovenskej technickej univerzity Dr.h.c., prof. h.c., prof. Dr. Ing. Oliver Moravčík úspešných mladých vedcov, študentov a športovcov za aktivity realizované v akademickom roku 2023/2024. **Ocenenie Študent roka** získali študenti ÚVIP v nasledovných kategóriách:

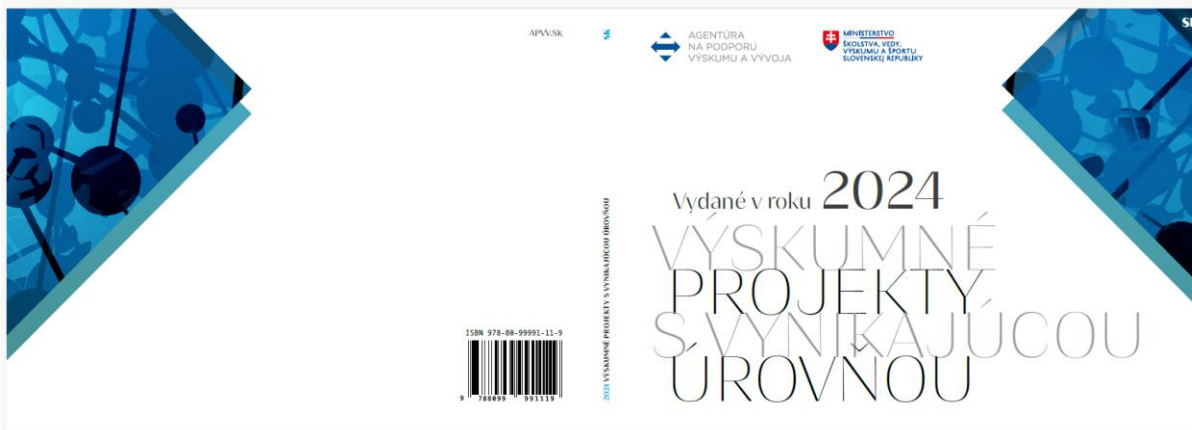
Stanislav Strigáč, Ing.	mimoriadny výsledok v oblasti výskumu alebo vývoja,
Jozef Denkóci, Bc.	mimoriadna činnosť pri rozvoji alebo propagácii STU.

Pochvalný list dekana SjF STU za najlepšiu diplomovú prácu v študijnom programe

ŠP	Meno a priezvisko	Téma DP	Vedúci DP
Environmentálna výrobná technika	Ing. Richard Šupík	Mobilná technológia pre rozmerovú úpravu odpadovej biomasy	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.
Výrobné systémy a manažérstvo kvality	Ing. Dominika Kabáthová	Vplyv technologických parametrov na kvalitu produkcie elektroerozívneho drôťového rezania	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.

Prehľad úspechov, ktoré dosiahli zamestnanci ústavu

Ocenenie riešeného projektu “Vývoj originálnej konštrukcie zhutňovacieho lisu s obrátenou kinematikou” (zodp. riešiteľ: prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.)



Vývoj originálnej konštrukcie zhutňovacieho lisu s obrátenou kinematikou

zodpovedný riešiteľ
prof. Ing. Šooš Ľubomír, PhD.
riešiteľská organizácia
Slovenská technická univerzita v Bratislave
- Strojnícka fakulta
termín riešenia
03/2019 – 12/2022
finančné prostriedky z APVV
250 000 €
číslo projektu
APVV-18-0505

Predmet výskumu

Celostvetový trend nahradzovania fosilných palív obnoviteľnými zdrojmi energie ovplyvňuje aj smerovanie výskumu výrobných strojov v oblasti aglomerácie materiálovýroba ušľachtilých biopaliw je vhodným smerom na zhodnocovanie biomasy a iných energetických odpadov. Jednou z technológií, ktorá premeňa biomasu na biopaliwa s požadovanými vlastnosťami, je bríketovanie. Poznáme tri základné bríketovacie technológie – mechanickú, hydraulickú a závitovú. Závitovkove bríketovacie lisy jednoznačne vytvárajú najkvalitnejšie bríky. Výhodou tohto druhu bríketovania je, že na rozdiel od týchto technológií je bríketa vytváraná v kontinuálnom procese. Súčasná konštrukcia závitových bríketovacích lisov majú niekoľko zásadných nevýhod. Jedná sa napríklad o materiálovú alebo geometrickú optimalizáciu závitových modúlůnú konštrukciu závitovky s vymeniteľnou koncovkou, elimináciu nadmerného zaťaženia axiálneho ložiska chrábovým usporiadaním dvoch závitoviek.

Ciele projektu

Cieľom riešenia projektu bol vývoj, výroba a testovanie funkčného modelu originálneho, patentovo chráneného princípu kinematiky závitovkoveho bríketovacieho lisu. Podstatou navrhovaného riešenia zhutňovacieho stroja s „obrátenou kinematikou“ (SK 288712) spočíva v tom, že rotačnou časťou stroja je teleso, v ktorom je pevne namontovaná závitovka a v strede rotačného baľna je upravený nehybný trn. Rotačný pohyb vykonáva lisovacia komora, ktorej dôležitou súčasťou je závitovka. A na druhej strane zhutňovacia nástraha, ktorý v tomto prípade nazývame trn, je pevne držaný v ráme stroja a nevykonáva žiadny pohyb. Zhutňovací stroj s obrátenou kinematikou sa skladá z troch hlavných konštrukčných častí – lisovacej komory, rotačnej závitovky pevne spojenej s rotujúcou lisovacou komorou a pevného nástroja – trna. Každý z troch hlavných konštrukčných prvkov môže byť v dvoch rôznych verziách.

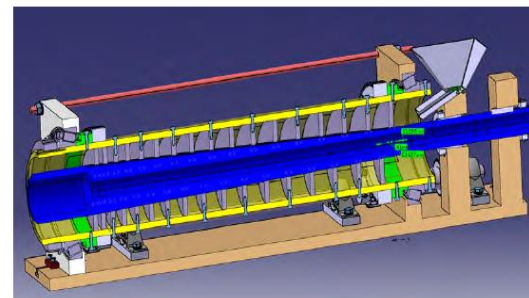
Dosiahnuté výsledky

Zhutňovací stroj s obrátenou kinematikou prináša množstvo výhod:

- nízka potreba energie vďaka rotujúcej bubne. Pri rotácii väčšieho priemeru stačí menší krútiaci moment na potrebnú lisovaciu silu ako v prípade konvenčného stroja.
- jednoduchšie konštrukčné riešenie pre ohrev a chladenie lisovacieho trna, pretože sa neotáča.
- nedochádza k nadmernému opotrebovaniu konca lisovacej závitovky - ložiska, na ktorých je namontovaná rotačná kompresná komora, nie sú axiálne zaťažené, pretože síla pôsobí v krížky malom priemere.

Prínos pre prax

V rámci projektu bol navrhnutý (Obr. 1), vyrobený (Obr. 2) a testovaný funkčný model závitovkoveho bríketovacieho lisu. Skúšky potvrdili, že navrhnutý princíp lisu je správny. Materiál sa v lisovacej komore posúva a formoval sa do výsledného tvaru bríky (Obr. 3). Svedčí o tom konštrukčné vystupovanie zhutnenej suroviny z lisovacej komory. Tým boli splnené ciele projektu a vytvorený návrh predpokladá pre výrobu reálneho prototypu závitovkoveho bríketovacieho lisu s obrátenou kinematikou.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Obr. 1 / Konštrukčný návrh funkčného modelu
Obr. 2 / Obrazená lisovacia komora reálneho funkčného modelu
Obr. 3 / Pohľad na zhutnenú bríketu vystupujúcu z komory

Prehľad úspechov, ktoré dosiahli zamestnanci ústavu

Ocenenie riešeného projektu Cyklopanely (zodp. riešiteľ: prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.)

Projekt **Trailpanel** je unikátnym riešením, ktoré využíva nevyužívané železničné trate na vytváranie udržateľných cyklotrás. Panely umožňujú výstavbu cyklotrás bez potreby odstránenia starých koľají, čím sa minimalizuje negatívny vplyv na životné prostredie a náklady na výstavbu. Okrem cyklotrás môžu byť panely využité aj ako zásobovacie cesty alebo turistické chodníky, čo prispieva k revitalizácii opustených oblastí a zlepšeniu dostupnosti verejnej infraštruktúry.



Výskumná činnosť doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov

Získané prostriedky z internej schémy STU Program na podporu mladých výskumníkov v roku 2024

Názov	doktorand/ mladý vedecký pracovník	Získané prostriedky v EUR	školiťel'
Vývoj multifunkčného efektora priemyselného robota pre hybridnú aditívnu výrobu a výskum presnosti procesu	Ing. Lukáš Pajtinka	1 000 €	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD.
Návrh a aplikácia riadenia robotického ramena s využitím komerčne dostupnej vývojovej platformy pre robotické operácie	Ing. Michal Stančík	1 000 €	doc. Ing. Peter Križan, PhD.
Výskum prevádzkových parametrov viacosového obrábania robotickým ramenom	Ing. Lukáš Hanko	1 000 €	doc. Ing. Peter Križan, PhD.

Získané prostriedky z Plánu obnovy a odolnosti interná výzva STU na predkladanie žiadostí o poskytnutie podpory pre doktorandov a mladých výskumných pracovníkov STU na naštartovanie výskumnej kariéry (ESG) v roku 2024

Názov	doktorand/ mladý vedecký pracovník	Získané prostriedky v EUR	školiťel'
Vplyv technologických parametrov CNC obrábania na geometrickú presnosť valcovitých súčiastok	Ing. Miroslava Švecová	4 030,22 €	doc. Ing. Miloš Matúš, PhD

Infraštruktúra ÚVIP pre vedecko-výskumnú činnosť

V rámci roku 2024 bolo možné zvýšiť kvalitu výskumnej činnosti aj vďaka novým prístrojom, ktoré pomáhajú zlepšovať vedeckú činnosť zamestnancov. Unikátne zariadenia a SW na ÚVIP obstarané v roku 2024:

1. Testovací a skúšobný prístroj EZ-Test LX
2. 3D tlačiareň Bambu Lab A1 Combo
3. Kyslíkový koncentrátor DeVilbiss Compact
4. Cyklónový odlučovač CYGG-125 v nerezovom prevedení
5. Matterport Axis - Robotický systém na skenovanie + tripod
6. Formlabs Form 3+

Ústav výrobného inžinierstva a kvality produkcie

Ďakujem za pozornosť.

doc. Ing. Peter Križan, PhD.

email: peter.krizan@stuba.sk; usetm.sjf.stuba@gmail.com

Nám. Slobody 17, 812 31 Bratislava, tel.: 02/57296539, mobil: 0918 681 446

www.usetm.sk