

## Zoznam projektov riešených na SjF v r. 2020.

Tab. 1

| Zoznam VEGA projektov riešených v r. 2020 |                                |                                 |                            |                                                                                                                                                                                          |                                    |
|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| P. č.                                     | Rok začiatku riešenia projektu | Rok skončenia riešenia projektu | Registračné číslo projektu | Názov projektu                                                                                                                                                                           | Zodpovedný riešiteľ                |
| 1                                         | 2020                           | 2022                            | 1/0141/20                  | Nové formulácie a algoritmy riešenia analýzy a syntézy viazaných mechanických systémov                                                                                                   | Sapietová Alžbeta, doc. Ing., PhD. |
| 2                                         | 2020                           | 2023                            | 1/0134/20                  | Štúdium vplyvu plastickej deformácie a cyklického zaťažovania na zmenu vybraných mechanických a fyzikálnych vlastností austenitických ocelí používaných v biomedicínskom inžinierstve    | Palček Peter, prof. Ing., PhD.     |
| 3                                         | 2020                           | 2022                            | 1/0510/20                  | Analýza a určenie mechanických vlastností konštrukčných prvkov s využitím infračervenej kamery MWIR.                                                                                     | Dekýš Vladimír, doc. Ing., CSc.    |
| 4                                         | 2019                           | 2022                            | 1/0398/19                  | Štúdium progresívnych sekundárnych hliníkových zliatin na odliatky pre automobilový priemysel                                                                                            | Tillová Eva, prof. Ing., PhD.      |
| 5                                         | 2019                           | 2022                            | 1/0479/19                  | Vplyv podmienok spaľovania na produkciu tuhých znečisťujúcich látok v malých zdrojoch tepla                                                                                              | Jandačka Jozef, prof. Ing., PhD.   |
| 6                                         | 2019                           | 2022                            | 1/0463/19                  | Komplexná analýza materiálov pripravených technológiami aditívnej výroby na báze powder bed fusion využiteľné pri výrobe komponentov aplikovateľných v automobilovom priemysle           | Konečná Radomila, prof. Ing., PhD. |
| 7                                         | 2019                           | 2022                            | 1/0233/19                  | Konštrukčná modifikácia horáka na spaľovanie tuhých palív v malých zdrojoch tepla                                                                                                        | Holubčík Michal, Ing., PhD.        |
| 8                                         | 2019                           | 2022                            | 1/0073/19                  | Počítačové modelovanie a vývoj algoritmov na hodnotenie spoľahlivosti kompozitných konštrukčných prvkov vyrobených aditívnou technológiou na báze Onyxu za účelom ich optimálneho návrhu | Sága Milan, prof. Dr. Ing.         |
| 9                                         | 2018                           | 2021                            | 1/0595/18                  | Optimalizácia vnútornej geometrie valivých ložísk s čiarovým stykom za účelom zvýšenia ich trvanlivosti a zníženia ich                                                                   | Hrček Slavomír, doc. Ing., PhD.    |

|    |      |      |           |                                                                                                                                                   |                                    |
|----|------|------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    |      |      |           | konštrukčnej hmotnosti                                                                                                                            |                                    |
| 10 | 2018 | 2020 | 1/0706/18 | Koncepcia a realizácia moderného centra diagnostiky a riadenia kvality odliatkov a zvarencov                                                      | Brúna Marek, Ing., PhD.            |
| 11 | 2018 | 2021 | 1/0558/18 | Výskum interakcie brzdeného železničného dvojkolesia a koľaje v simulovaných prevádzkových podmienkach jazdy vozidla po koľaji na skúšobnom stave | Gerlici Juraj, prof. Dr. Ing.      |
| 12 | 2018 | 2020 | 1/0738/18 | Optimalizácia energetických vstupov pre rýchle generovanie hydrátov zemného plynu a biometánu na akumuláciu vysokopotenciálnej primárnej energie  | Malcho Milan, prof. RNDr., PhD.    |
| 13 | 2017 | 2020 | 1/0951/17 | Zlepšovanie únavovej životnosti zvarových spojov vysokopevných konštrukčných ocelí                                                                | Nový František, doc. Ing. PhD.     |
| 14 | 2017 | 2020 | 1/0494/17 | Vplyv pretavovania recyklovaných hliníkových zliatin na úžitkové vlastnosti náročných odliatkov automobilového priemyslu                          | Bolíbruchová Dana, prof. Ing. PhD. |

Tab. 2

| <b>Zoznam KEGA projektov riešených v r. 2020</b> |                                       |                                   |                                                                                                                                                                            |                                                   |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>P.č.</b>                                      | <b>Rok začiatku riešenia projektu</b> | <b>Registračné číslo projektu</b> | <b>Názov projektu</b>                                                                                                                                                      | <b>Vedúci projektu, resp. zodpovedný riešiteľ</b> |
| 1                                                | 2020                                  | 011ŽU-4/2020                      | Implementácia on-line vzdelávania v oblasti technológií ložiskovej výroby s dôrazom na edukačný proces pre zvýšenie zručnosti a flexibility študentov strojárskych odborov | doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.                   |
| 2                                                | 2020                                  | 016ŽU-4/2020                      | Zvýšenie kvality a inovácia vzdelávania v bakalárskych študijných programoch na SjF UNIZA                                                                                  | prof. Ing. Eva Tillová, PhD.                      |
| 3                                                | 2020                                  | 001ŽU-4/2020                      | Implementácia aditívnych technológií do výučbového procesu konštruktérskych študijných programov                                                                           | prof. Dr. Ing. Milan Sága                         |
| 4                                                | 2020                                  | 023ŽU-4/2020                      | Vývoj pokročilých virtuálnych modelov pre štúdium a vyšetrovanie prevádzkových charakteristík dopravných prostriedkov                                                      | Ing. Ján Dižo, PhD.                               |
| 5                                                | 2020                                  | 027ŽU-4/2020                      | Inovácia učebných textov a implementácia nových didaktických                                                                                                               | doc. Mgr. Branislav Ftorek, PhD.                  |

|    |      |              |                                                                                                                                                                    |                                   |
|----|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |      |              | prostriedkov na zvýšenie kvality výučby predmetu Matematika II. na 1. stupni vysokých škôl technického smeru                                                       |                                   |
| 6  | 2020 | 042ŽU-4/2020 | Budovanie špecializovaného laboratória mechatronických systémov pre skvalitnenie výučby novo-akreditovaného predmetu Mechatronické systémy                         | doc. Ing. Vladimír Bulej, PhD.    |
| 7  | 2020 | 015ŽU-4/2020 | Inovácie edukačného procesu s využitím nových technológií v CAD                                                                                                    | doc. Ing. Róbert Kohár, PhD.      |
| 8  | 2019 | 021ŽU-4/2019 | Implementácia metód strojového učenia Deep Learning do edukácie pre študijné programy zamerané na automatizáciu strojárskoho priemyslu                             | prof. Dr. Ing. Ivan Kuric         |
| 9  | 2019 | 013ŽU-4/2019 | Projektovo orientovaná výučba predmetov so zameraním na technické materiály                                                                                        | prof. Ing. Peter Palček, PhD.     |
| 10 | 2019 | 026ŽU-4/2019 | Implementácia integrovaného systému GPS pre špecifikáciu a verifikáciu výrobkov do výučby strojárskych študijných programov a praxe                                | doc. Ing. Jozef Bronček, PhD.     |
| 11 | 2019 | 009ŽU-4/2019 | Implementácia poznatkov z oblasti výskumu zvarovania vysokopevných ocelí do edukačného procesu študijných programov strojárskych technológií a technické materiály | doc. Ing. Miloš Mičian, PhD.      |
| 12 | 2019 | 020ŽU-4/2019 | Imerzívne technológie vo výučbe predmetov modelovanie a simulácia a operačný manažment                                                                             | prof. Ing. Milan Gregor, PhD.     |
| 13 | 2019 | 044ŽU-4/2019 | Implementovanie inovatívnych prvkov do procesu vzdelávania v rámci študijného programu údržba dopravných prostriedkov                                              | Ing. Jana Galliková, PhD.         |
| 14 | 2019 | 048ŽU-4/2019 | Vizualizácia prúdenia v technike prostredia                                                                                                                        | prof. Ing. Jozef Jandačka, PhD.   |
| 15 | 2019 | 017ŽU-4/2019 | Návrh štruktúry a obsahu predmetu digitalizácia v priemyselnom inžinierstve pre študentov technického zamerania                                                    | doc. Ing. Martin Krajčovič, PhD.  |
| 16 | 2019 | 012ŽU-4/2019 | Internacionalizácia vzdelávania v materiálovo-technologických predmetoch pre zahraničných študentov                                                                | Ing. Juraj Belan, PhD.            |
| 17 | 2019 | 038ŽU-4/2019 | Potrúbné systémy v zásobovaní teplom                                                                                                                               | doc. Ing. Radovan Nosek, PhD.     |
| 18 | 2019 | 006ŽU-4/2019 | Zvyšovanie kvality a inovácia obsahovej nadväznosti predmetov                                                                                                      | prof. Ing. Nadežda Čuboňová, PhD. |

|    |      |              |                                                                                                                                                                      |                                     |
|----|------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|    |      |              | inžinierskeho štúdia št. programu AVS na bakalárske št. programy z oblasti strojárkej výroby                                                                         |                                     |
| 19 | 2018 | 013ŽU-4/2018 | Implementácia kolaboratívnych princípov do mobilných robotických zariadení spojená s transformáciou výsledkov do edukačného procesu pre zvýšenie kvality vzdelávania | doc. Ing. Juraj Uriček, PhD.        |
| 20 | 2018 | 037ŽU-4/2018 | Implementácia efektívnych výpočtových nástrojov do moderných IK technológií za účelom zvýšenia kompetencií absolventov technických študijných odborov                | doc. Ing. Milan Vaško, PhD.         |
| 21 | 2018 | 018ŽU-4/2018 | Inovácia didaktických prístupov a obsahov predmetov technickej diagnostiky ako nástroj zvýšenia kvality odborných vedomostí pre potreby praxe                        | prof. Ing. Peter Zvolenský, CSc.    |
| 22 | 2018 | 046ŽU-4/2018 | Podpora výučby pevnostných výpočtov čelných ozubených kolies podľa medzinárodných štandard ISO                                                                       | doc. Ing. František Brumerčík, PhD. |
| 23 | 2018 | 063ŽU-4/2018 | Ukladanie uhľovodíkových plynov do hydrátových štruktúr ako alternatívny spôsob akumulácie energie                                                                   | prof. RNDr. Milan Malcho, PhD.      |
| 24 | 2018 | 040ŽU-4/2018 | Implementácia progresívnych metód výučby vysokoškolskej matematiky pre študentov technických odborov                                                                 | doc. RNDr. Helena Šamajová, PhD.    |
| 25 | 2018 | 008ŽU-4/2018 | Implementácia nedeštruktívnych techník do edukačného procesu                                                                                                         | prof. Ing. Anna Mičietová, PhD.     |
| 26 | 2018 | 033ŽU-4/2018 | Zdroje tepla a znečisťovanie životného prostredia                                                                                                                    | Ing. Michal Holubčík, PhD.          |
| 27 | 2018 | 022ŽU-4/2018 | Vypracovanie inovatívnych učebných osnov z predmetov ergonómia a inovačný manažment pre študentov technického a vedeckého zamerania                                  | doc. Ing. Ľuboslav Dulina, PhD.     |

Tab. 3

| <b>Zoznam APVV projektov riešených v r. 2020</b> |                    |                                                                                                                                                                                        |                              |
|--------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>P. č.</b>                                     | <b>ID projektu</b> | <b>Žiadateľ</b>                                                                                                                                                                        | <b>Riešiteľ</b>              |
| <b>SjF ako prijímateľ</b>                        |                    |                                                                                                                                                                                        |                              |
| 1                                                | APVV-15-0405       | Komplexné využitie röntgenovej difraktovej analýzy na identifikáciu a kvantifikáciu funkčných vlastností dynamicky namáhaných konštrukčných prvkov z významných technických materiálov | prof. Ing. Andrej Czán, PhD. |
| 2                                                | APVV-16-0283       | Výskum a vývoj multikriteriálnej diagnostiky výrobných strojov a zariadení na báze implementácie metód umelej inteligencie                                                             | prof. Dr. Ing. Ivan Kuric,   |

|                              |                  |                                                                                                                                                                                                      |                                    |
|------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 3                            | APVV-16-0488     | Inovatívny systém pre testovanie logistických procesov s využitím simulácie a emulácie                                                                                                               | doc. Ing. Martin Krajčovič, PhD.   |
| 4                            | APVV-18-0450     | Výskum vplyvu konštrukčných parametrov špeciálnych prevodov s vysokým prevodovým pomerom s ohľadom na kinematické vlastnosti                                                                         | prof. Ing. Slavomír Hrček, PhD.    |
| 5                            | APVV-19-0305     | Integrovaný modulárny systém digitálneho dvojčata výrobného závodu                                                                                                                                   | prof. Ing. Branislav Mičieta, PhD. |
| 6                            | PP-COVID-20-0113 | Vytvorenie čistých operačných priestorov s cieľom zníženia rizika prenosu a šírenia vírusu COVID-19 a iných vírusov a baktérií, so zabezpečením dekontaminácie odpadného vzduchu z čistého priestoru | prof. RNDr. Milan Malcho, CSc.     |
| <b>SjF ako spoluriešiteľ</b> |                  |                                                                                                                                                                                                      |                                    |
| 7                            | APVV-17-0310     | Implementácia princípov 4. priemyselnej revolúcie v príprave komponentov automobilových plášťov - VIPO, a.s.                                                                                         | prof. Dr. Ing. Ivan Kuric          |
| 8                            | APVV-17-0311     | Výskum a vývoj bezodpadovej technológie pre dekompozíciu a selekciu nežiaducich zložiek z procesného plynu generovaného splyňovacím zariadením - EVPÚ, a.s.                                          | prof. Ing. Milan Malcho, PhD.      |
| 9                            | APVV-18-00669    | Vývoj inovatívnych metód pre primárnu metrológiu momentu sily aplikáciou silových účinkov konvenčnej etalonáže - SLM, n.o.                                                                           | prof. Ing. Ľuboš Kučera, PhD.      |

Tab. 4

| <b>Zoznam domácich výskumných projektov riešených na SjF v roku 2020 - iné</b> |                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>P. č.</b>                                                                   | <b>Rok začiatku riešenia projektu</b> | <b>Registračné číslo projektu</b> | <b>Názov projektu</b>                                                                                                                                                                                  | <b>Vedúci projektu, resp. zodpovedný riešiteľ</b> |
| 1                                                                              | 2020                                  | Grant_63/2020                     | Domácnosť bez odpadu                                                                                                                                                                                   | doc. Ing. Radovan Nosek, PhD.                     |
| 2                                                                              | 2020                                  | O-09-102/0002-00                  | Thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s. Považská Bystrica                                                                                                                                               | prof. Dr. Ing. Milan Sága, PhD.                   |
| 3                                                                              | 2019                                  | Stimul MŠVVaŠ SR č. 1227/2018     | Výskum inteligentných systémov a procesov s použitím princípov Industry 4.0 so zameraním na spájanie ťažkospojiteľných materiálov vysokokoncentrovanými zdrojmi energie - laserom a elektrónovým lúčom | prof. Dr. Ing. Milan Sága, PhD.                   |
| 4                                                                              | 2019                                  | Stimul MŠVVaŠ č. 1247/2018        | Výskum a vývoj modulárnych rekonfigurovateľných výrobných systémov s využitím princípov Smart Industry pre oblasť automotive s pilotnou aplikáciou v ložiskovom priemysle                              | prof. Dr. Ing. Ivan Kuric                         |
| 5                                                                              | 2019-2022                             | 0201/0007/20                      | UNIVNET - Realizácia prognostických a výskumno-vývojových aktivít pri hľadaní nových technológií a techník maximálne efektívneho zhodnocovania odpadov najmä v                                         | Ing. Marek Patsch, PhD.                           |

|   |      |                                    |                                                                                                  |                                                                                                            |
|---|------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |      |                                    | automobilovom priemysle a s cieľom minimalizovať negatívne dopady na životné prostredie a šetriť |                                                                                                            |
| 6 | 2019 | MŠVVaŠ SR/MH SR<br>ITMS:313012P922 | Nová generácia nákladných železničných vozidiel                                                  | Zodp. riešiteľ:<br>Tatravagónka a.s.<br>Poprad<br>Partner: Sjf UNIZA<br>prof. Dr. Ing. Juraj Gerlici, PhD. |
| 7 | 2019 | MŠVVaŠ SR/MH SR<br>ITMS:313012T618 | Podpora výskumných, vývojových a inovačných aktivít v R&D MOLD MACHINING, s.r.o.                 | Zodp. riešiteľ:<br>R&D MOLD<br>MACHINING, s.r.o.<br>Partner: Sjf UNIZA<br>prof. Ing. Ľuboš Kučera, PhD.    |

Tab. 5

| <b>Zoznam zahraničných výskumných projektov riešených na Sjf v r. 2020</b> |                               |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>P.č.</b>                                                                | <b>Roky riešenia projektu</b> | <b>Registračné číslo projektu</b>                   | <b>Názov projektu</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>Vedúci projektu, resp. zodpovedný riešiteľ</b> |
| 1                                                                          | 2018-2022                     | IOVA/2.3.1/10/OPVVV/<br>49/0199                     | Innovative and Additive Production Technologies - New Technology Solutions for 3D Printing and Composite Materials / Inovatívne a aditívne technológie výroby - nová technologické riešenia 3D tlače kovou a kompozitných materiálov | prof. Ing. Andrej Czán, PhD.                      |
| 2                                                                          | 2017-2022                     | OPV<br>CZ.02.2.69/0.0/0.0/16-<br>018/002706         | The strategic development of Dr.study programmes /Strategicky rozvoj doktorských studijných programov                                                                                                                                | prof. Ing. Otakar Bokůvka, PhD.                   |
| 3                                                                          | 2017-2020                     | Projekt INTERREG V-A<br>SK-CZ/2016/01<br>304011D102 | Výmena odborných poznatkov a skúseností z oblastí energetických systémov                                                                                                                                                             | doc. Ing. Radovan Nosek, PhD.                     |
| 4                                                                          | 2017-2020                     | Projekt INTERREG V-A<br>SK-CZ/2016/01<br>304010C894 | Zkvalitnění technického vzdělávání formou praktické přípravy vycházející z reálných potřeb trhu práce                                                                                                                                | doc. Ing. Dana Stančeková, PhD.                   |
| 5                                                                          | 2019-2022                     | INTERREG V-A SK-<br>CZ/2018/09<br>304011U698        | Inovace vzdělávacích programů v oblasti energetiky                                                                                                                                                                                   | doc. Ing. Radovan Nosek, PhD.                     |