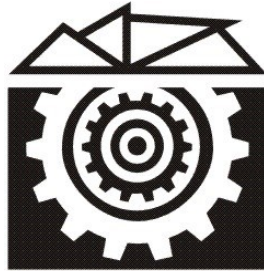


**FAKULTA TECHNIKY
TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE**



**SPRÁVA
O VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI NA FT TU VO ZVOLENE
ZA ROK 2023**

Návrh na rozhodnutie:
VR FT TU vo Zvolene
Správu o VVČ na FT za rok 2023 schválila:

- a) bez pripomienok,
- b) s pripomienkami

Predkladá: **doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.**
dekan FT TU vo Zvolene

Spracoval: **doc. Ing. Peter Koleda, PhD.**
Prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium
z podkladov vedúcich pracovísk FT a SLDK TU vo Zvolene

Zvolen 2024

Obsah

ÚVOD	2
1 VEDECKOVÝSKUMNÝ PROFIL FAKULTY TECHNIKY	4
1.1 Orientácia a nosné smery výskumu	4
1.2 Hlavné oblasti a zamerania vedeckovýskumnej činnosti.....	4
2 ORGANIZAČNÉ, PERSONÁLNE, FINANČNÉ A MATERIÁLNO – TECHNICKÉ ZABEZPEČENIE VEDY A TECHNIKY	6
2.1 Vedeckovýskumná kapacita FT a jej kvalifikačná štruktúra	6
2.2 Tematické zameranie a finančné zabezpečenie výskumu na FT	8
3 PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ	10
3.1 Hodnotenie publikačnej a citačnej činnosti zamestnancov	10
3.2 Hodnotenie publikačnej činnosti doktorandov	17
3.3 Ocenenia publikácií.....	18
3.4 Hodnotenie ukazovateľov tvorivej činnosti	18
4 VEDECKÉ A ODBORNÉ PODUJATIA	20
5 DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEDY A TECHNIKY.	23
5.1 Grantové projekty VEGA, KEGA	23
5.2 Projekty APVV	27
5.3 Ostatné projekty	28
6 ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ ODBORNÁ ČINNOSŤ	30
7 VEDECKÝ ČASOPIS	31
8 DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM	32
9 ZÁVER	34
10 NÁVRH OPATRENÍ NA ROK 2024	35

ÚVOD

Vedeckej rade Fakulty techniky predkladáme Správu o vedeckovýskumnej činnosti za rok 2023.

Účelom správy je:

- zachytiť a dokumentovať stav v oblasti vedy a výskumu, ako aj v ďalších aktivitách v hodnotenom roku 2023,
- kvantifikovať parametre z oblasti vedy a výskumu a s tým súvisiacej publikačnej činnosti pre niektoré postupy prerozdelenia finančných prostriedkov na fakulte,
- zabezpečiť kontinuitu a porovnateľnosť sledovaných parametrov,
- zhrnúť ukazovatele tvorivej činnosti v súvislosti s uskutočňovaním vzdelávania v jednotlivých stupňoch a odboroch vzdelávania a pre habilitačné a inauguračné konanie stanovené v štandardoch Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo (SAAVŠ),
- poskytnúť členom Vedeckej rady FT podklady pre získanie uceleného prehľadu o štruktúre kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľoch v oblasti riadenia vedy a výskumu na fakulte, aby svojim rozhodovaním mohli upravovať proces organizácie a smerovania vedeckovýskumnej činnosti a súčasne, aby získali prehľad o stave na jednotlivých katedrách.

Správa je zostavená tak, aby poskytovala ucelený a objektívny obraz o dianí v oblasti vedy a výskumu, vedeckej výchovy, spolupráci, smerovaní a koncepciách rozvoja. V správe sú komplexne hodnotené nasledovné oblasti vedy a výskumu:

- vedeckovýskumný profil FT,
- organizačné, personálne, finančné a materiálno-technické zabezpečenie vedy a techniky,
- publikačná činnosť fakulty,
- vedecké a odborné podujatia,
- projekty vedy a techniky,
- ŠVOČ,
- vedecký časopis,
- doktorandské štúdium.

Pre sprehľadnenie je väčšina kvantitatívnych ukazovateľov a informácií zostavená do tabuliek a grafov. Prijaté opatrenia na rok 2023, vyplývajúce z poslednej Správy o vedeckovýskumnej činnosti, boli prevažne splnené, resp. ostávajú v plnení.

Cieľom hodnotenia vedeckovýskumnej činnosti FT bolo vytvoriť objektívny odpočet činnosti fakulty za rok 2023, ktorý bol súčasne aj posledným rokom plnenia Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene na roky 2017 – 2023 s víziou do roku 2030. Bol vypracovaný v zmysle požiadaviek zákona č. 131/2002 Zb. o vysokých školách v znení neskorších predpisov a schválený Akademickým senátom FT. Dlhodobý zámer je základným plánovacím dokumentom pre zabezpečenie rozvoja fakulty vo všetkých kľúčových oblastiach. Dlhodobý zámer bol otvoreným dokumentom, plnenie strategických cieľov bolo každoročne vyhodnocované na základe definovaných indikátorov, opatrenia s v prípade potreby aktualizovali v súlade so zmenou vnútorných a vonkajších podmienok jeho realizácie.

Hodnotením vedeckovýskumnej činnosti možno konštatovať, že v uplynulom roku bol každý pracovník fakulty zapojený do riešenia výskumných projektov. Publikačná činnosť fakulty má vyrovnaný a mierne rastúci trend v oblasti hodnotnejších publikácií, podiel menej hodnotných publikácií klesá. Doktorandi sa aktívne zapájajú do riešenia projektov a publikujú v renomovaných databázových časopisoch s ohľadom na kvartily, fakulta uskutočňuje aktivity v oblasti popularizácie dosiahnutých výsledkov a zviditeľňovania sa na národných aj medzinárodných fórach a podujatiach.

Dlhodobý zámer Technickej univerzity definoval v oblasti Vedeckovýskumnej, tvorivej a umeleckej činnosti strategický cieľ Medzinárodne akceptované výsledky vo výskume a

umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe s nasledovnými opatreniami:

- 2.1** Publikovať výsledky výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti v medzinárodnom prostredí, najmä v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.
Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na tvorivého zamestnanca. Počet najkvalitnejších výstupov v umeleckej tvorbe na tvorivého zamestnanca umeleckej činnosti.
- 2.2** Posilniť postavenie univerzity vo vedeckovýskumných projektoch národnej a medzinárodnej spolupráce.
Indikátor: Počet riešených grantov z medzinárodných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na tvorivého zamestnanca. Počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory na tvorivého zamestnanca.
- 2.3** Identifikovať a podporiť špičkové a excelentné vedeckovýskumné činnosti a aktivity na jednotlivých fakultách.
Indikátor: Počet špičkových a excelentných vedeckovýskumných tímov.
- 2.4** Budovať výskumnú infraštruktúru vrátane kvalifikovanej obsluhy.
Indikátor: Finančná hodnota a výstupy výskumnej infraštruktúry. Počet tvorivých zamestnancov a študentov využívajúcich celky výskumnej infraštruktúry.
- 2.5** Prehĺbiť zapojenie doktorandov do výskumu, tvorivej a umeleckej činnosti s podmienkou publikovania v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch.
Indikátor: Počet publikácií evidovaných v CCC, vo Web of Science a SCOPUS na absolventa doktorandského štúdia.
- 2.6** Vybudovať a zabezpečiť efektívnu prevádzku centra transferu technológií s dôrazom na komercializáciu výsledkov výskumu.
Indikátor: Počet zmlúv o vedeckovýskumnej činnosti a finančná hodnota príjmov z výskumných a vývojových projektov na tvorivého zamestnanca. Počet patentov, úžitkových vzorov a dizajnov na tvorivého zamestnanca.
- 2.7** Popularizovať a zviditeľňovať výsledky vedeckovýskumných a ďalších tvorivých aktivít univerzity v odbornej verejnosti.
Indikátor: Počet organizovaných medzinárodných a národných vedeckých a odborných podujatí.

1 VEDECKOVÝSKUMNÝ PROFIL FAKULTY TECHNIKY

Základnou platformou profilácie Fakulty techniky vo vede a výskume sú aktivity v kontexte s jej dlhodobým zámerom. Predstavujú oblasť tvorby a ochrany pracovného a životného prostredia, ako aj techniky pre ochranu životného prostredia od negatívnych vplyvov výrobných procesov v oblasti výrobnej techniky so zameraním na lesnícku a mobilnú techniku, v drevárskych strojoch a zariadeniach, v riadení strojov a zariadení, v priemyselnom inžinierstve a manažmente s orientáciou na bezpečnostné inžinierstvo a na oblasť technického zabezpečenia výrobných činností. Podstatným východiskom podmieňujúcim zameranie vedeckovýskumného profilu FT je know-how fakulty, jej personálne možnosti a materiálo-technická základňa. V uvedených oblastiach vedy a výskumu je orientovaná aktivita fakulty pri podávaní grantových a vedeckovýskumných projektov. Finančné krytie vedeckovýskumných úloh je realizované prevažne pomocou grantových projektov VEGA, KEGA, IPA a APVV. Najväčšia časť vedeckovýskumnej kapacity pracovníkov a doktorandov fakulty je využívaná na riešenie projektov uvedených grantových agentúr.

1.1 Orientácia a nosné smery výskumu

Vedeckovýskumný profil fakulty vychádza z odborného zamerania a poslania fakulty, ktoré bolo premietnuté do nosných smerov vedy a výskumu na FT. Vedeckovýskumná činnosť FT je postavená na princípe maximálnej prepojenosti pedagogických a vedeckých aktivít, rešpektujúc celosvetové trendy a aktuálny transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe.

Obsahové zameranie výskumnej činnosti fakulty je orientované na nosné smery výskumu v oblasti vývoja a posudzovania kvality lesníckych a drevospracujúcich strojov, znižovania materiálovej a energetickej náročnosti, využívania nových energetických zdrojov (trvalo obnoviteľné zdroje, biomasa), manažmentu kvality výrobných podnikov.

Koncepcia rozvojových zámerov FT vychádza zo zámerov rozvoja vedy a techniky z hľadiska svetových trendov a potrieb spoločnosti. Cieľom je tiež zabezpečiť rovnomerný rozvoj všetkých akreditovaných študijných programov fakulty a odborných disciplín, ktoré zabezpečujú jednotlivé katedry.

Fakulta bude rozvíjať dlhodobý program vedy a výskumu pre modernizáciu výrobných základne v strojárskom, drevospracujúcom priemysle, v lesnom hospodárstve a na vývoj a zlepšovanie environmentálnych zariadení. Prihliadať sa pritom bude na požiadavky spoločnosti a vychádzať sa bude z potrieb inovácie učebných predmetov študijných programov fakulty. Stratégia FT TU vo Zvolene je orientovaná tiež na rozvoj kontaktov s univerzitami v štátoch Európy formou bilaterálnych zmlúv o vedeckovýskumnej spolupráci a výmene študentov. Tým sa otvára potenciál a vyváženie výskumu a výučby do formy súladu medzi orientáciou výskumnej činnosti a akreditovanými študijnými programami.

1.2 Hlavné oblasti a zamerania vedeckovýskumnej činnosti

Poslaním Fakulty techniky je rozvíjať tvorivé vedecké bádanie a na jeho základe poskytovať vysokoškolské vzdelávanie vo všetkých troch stupňoch štúdia v slovenskom a európskom výskumnom a vzdelávacom priestore.

V oblasti výskumu fakulta napĺňa svoje poslanie riešením výskumných projektov a programov národného a medzinárodného charakteru najmä v oblastiach poľnohospodárskych a lesníckych vied, inžinierstva a technológie, environmentalistiky a ekológie, strojárstva a manažmentu, ochrany osôb a integrovanej bezpečnosti, ako aj ďalších príbuzných a aplikačných oblastí. Vychádzajúc z Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene na roky 2017 – 2023 s víziou do roku 2030 je zameranie vedeckovýskumnej činnosti koncentrované predovšetkým na:

- stroje a mechanizmy pre oblasť drevárskej a lesníckej techniky,
- techniku a technológie v oblasti nakladania s odpadmi a druhotnými surovinami,
- druhotné a obnoviteľné zdroje energií,
- výskum techniky ochrany vôd a ovzdušia,
- intenzifikáciu prenosu tepla v teplovýmenných zariadeniach strojárskeho a energetického priemyslu
- meracie a riadiace systémy s mikropočítačmi a modulárnymi počítačovými systémami,
- používanie tradičných a špeciálnych konštrukčných a nástrojových materiálov,
- technologické problémy s akcentom na možnosti implementácie CA – technológií,
- výrobný manažment, manažment kvality, diagnostika a prevádzková spoľahlivosť strojov vo väzbe na životné prostredie,
- tvorbu a riadenie výrobných systémov,
- integráciu systémov riadenia a certifikačné konania.

Na plnenie poslania fakulty a jej dlhodobého zámeru sú definované nasledujúce opatrenia:

- publikovať výsledky výskumnej a tvorivej činnosti v medzinárodnom prostredí, najmä v indexovaných renomovaných medzinárodných vedeckých časopisoch,
- posilniť postavenie fakulty vo vedeckovýskumných projektoch národnej a medzinárodnej spolupráce,
- budovať výskumnú infraštruktúru vrátane kvalifikovanej obsluhy,
- prehĺbiť zapojenie doktorandov do výskumu s podmienkou publikovania v indexovaných medzinárodných vedeckých časopisoch,
- vybudovať a zabezpečiť efektívnu disemináciu a komercializáciu výsledkov výskumu prostredníctvom univerzitného centra transferu technológií,
- popularizovať a zviditeľňovať výsledky vedeckovýskumných a ďalších tvorivých aktivít fakulty odbornej i laickej verejnosti.

2 ORGANIZAČNÉ, PERSONÁLNE, FINANČNÉ A MATERIÁLNO – TECHNICKÉ ZABEZPEČENIE VEDY A TECHNIKY

2.1 Vedeckovýskumná kapacita FT a jej kvalifikačná štruktúra

Vedeckovýskumnú kapacitu tvoria vedecko-pedagogickí pracovníci na funkčných miestach profesora, docenta alebo odborného asistenta a výskumní pracovníci. Do vedeckovýskumnej kapacity FT a do riešení výskumných úloh sú zapojení aj študenti doktorandského štúdia, prípadne študenti – diplomanti.

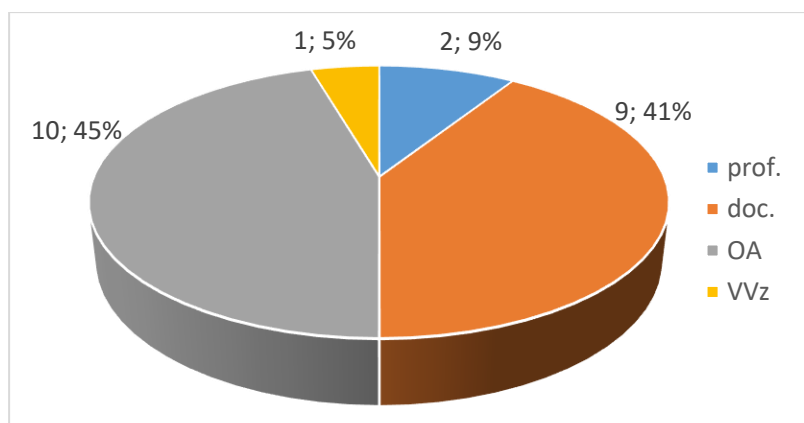
Pri plánovaní vedeckovýskumných kapacít sa odporúča vychádzať z nasledovných hodnôt:

pedagogickí pracovníci		1000 h
interní doktorandi	1. rok štúdia	1000 h
	2. a 3. rok štúdia	1500 h (max. 2000 h)

Počty a štruktúra pracovníkov fakulty tvoriacich základnú vedeckovýskumnú kapacitu sú uvedené v tabuľke 2.1.

Tabuľka 2.1 Kvalifikačná štruktúra pracovníkov FT podľa jednotlivých pracovísk k 31. 12. 2023

Pracovisko	Kvalifikácia				Spolu	Z celkového počtu	
	Vedecko-pedagogickí pracovníci			VVz		DrSc., Dr.	CSc., PhD.
	prof.	doc.	OA				
KELT	1	1	2	0	4	0	4
KMSD	0	3	5	1	9	0	9
KVAT	1	1	3	0	5	0	5
KVTMKv	0	4	0	0	4	0	4
SPOLU	2	9	10	1	22	0	22



Obrázok 2.1 Kvalifikačná štruktúra pracovníkov FT k 31. 12. 2023

Do procesu sebaevalvácie podľa organizačnej smernice č 2/2023 Všeobecné kritériá a konkrétne podmienky na obsadzovanie funkčných miest na TU vo Zvolene, časť D boli zapojení pracovníci na funkčnom mieste profesora, docenta a na mieste odborného asistenta. Celkovo sebaevalváciu vykonali 2 pracovníci na funkčnom mieste profesora, 9 na funkčnom mieste docenta a 10 na pozícii odborného asistenta. Výsledok sebaevalvácie je zhrnutý v tabuľke 2.2.

Tabuľka 2.2 Vyhodnotenie sebaevalvácie vysokoškolských učiteľov

Sledovaný ukazovateľ	Pracovná pozícia		
	profesor	docent	Odborný asistent
Počet VŠ učiteľov, ktorých plnenie kritérií je v zhode s požiadavkami pre aktuálne obsadené funkčné miesto	2	6	7
Počet VŠ učiteľov, ktorých plnenie kritérií prekračuje požiadavky pre aktuálne obsadené funkčné miesto	0	3	1
Počet VŠ učiteľov, ktorých plnenie kritérií nie je v zhode s požiadavkami pre aktuálne obsadené funkčné miesto	0	0	2

Výskumná kapacita všetkých pracovníkov v roku 2023 vynaložená na riešenie výskumných úloh je uvedená v tabuľke 2.3. Na 1 pedagogického, resp. vedeckého pracovníka FT v priemere vychádza približne 1529 hodín. Jeden pracovník nastúpil na pracovnú pozíciu po úspešnom ukončení doktorandského štúdia, keď väčšiu časť kalendárneho roka bol na pozícii doktoranda, preto je v štatistikách uvádzaný ako študent doktorandského štúdia.

Tabuľka 2.3 Riešiteľská kapacita pedagogických pracovníkov a VVz FT na grantových projektoch v hodinách v roku 2023

Pracovisko	VEGA	KEGA	APVV	IPA a iné	Spolu
KELT	6000	3600	3900	300	13800
KMSD	2500	2850	800	150	6300
KVAT	600	3900	1800	0	6300
KVTMKv	1000	2900	1800	0	5700
Spolu	10100	13250	8300	450	32100

Na riešení výskumných úloh sa podieľali aj 9 študenti doktorandského štúdia. Ich výskumné kapacity sú zhrnuté v tabuľke 2.4. Na jedného študenta doktorandského štúdia na FT bola výskumná kapacita približne 1456 hodín.

Tabuľka 2.4 Riešiteľská kapacita študentov doktorandského štúdia FT na grantových projektoch v hodinách v roku 2023

Pracovisko	VEGA	KEGA	APVV	IPA	Spolu
KELT	6000	1000	800	0	7800
KMSD	0	1000	0	0	1000
KVAT	0	550	1950	0	2500
KVTMKv	0	0	0	0	0
Spolu	6000	2550	2750	0	11300

2.2 Tematické zameranie a finančné zabezpečenie výskumu na FT

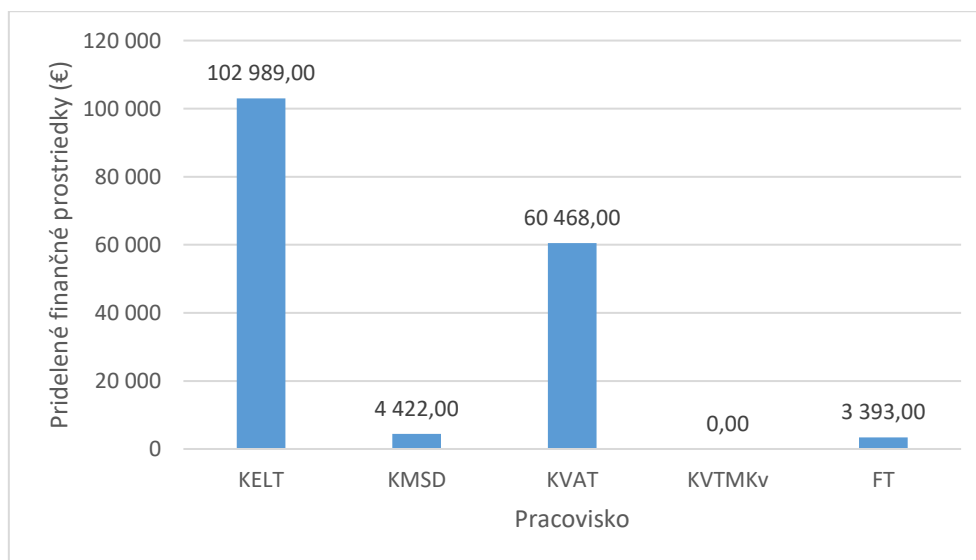
V základnom a aplikovanom výskume sa fakulta zamerala na úlohy a projekty, ktoré podstatnou mierou prispievajú k optimalizácii výrobných procesov, minimalizácii negatívnych dopadov techniky a technológií na životné a pracovné prostredie a na znižovanie materiálovej a energetickej náročnosti zariadení. Značná časť výskumných kapacít je zameraná na oblasť výskumu a vývoja nových strojov a zariadení pre lesné hospodárstvo, drevársky a strojársky priemysel.

Prostriedky boli získané formou schválených a riešených grantových projektov, za ktoré bol v plnom rozsahu zodpovedný hlavný riešiteľ projektu, pri plnom rešpektovaní usmernení a záväzných podmienok o použití rozpočtových prostriedkov.

Sumárny prehľad finančných prostriedkov pridelených na riešenie grantových a vedecko-technických projektov podľa jednotlivých katedier je uvedený v tabuľke 2.5, graficky je znázornený na obrázku 2.2. Na jedného tvorivého zamestnanca bolo pridelených 7785 €. Podrobnejší prehľad o pridelených prostriedkoch na jednotlivé projekty je uvedený v kapitole 6.

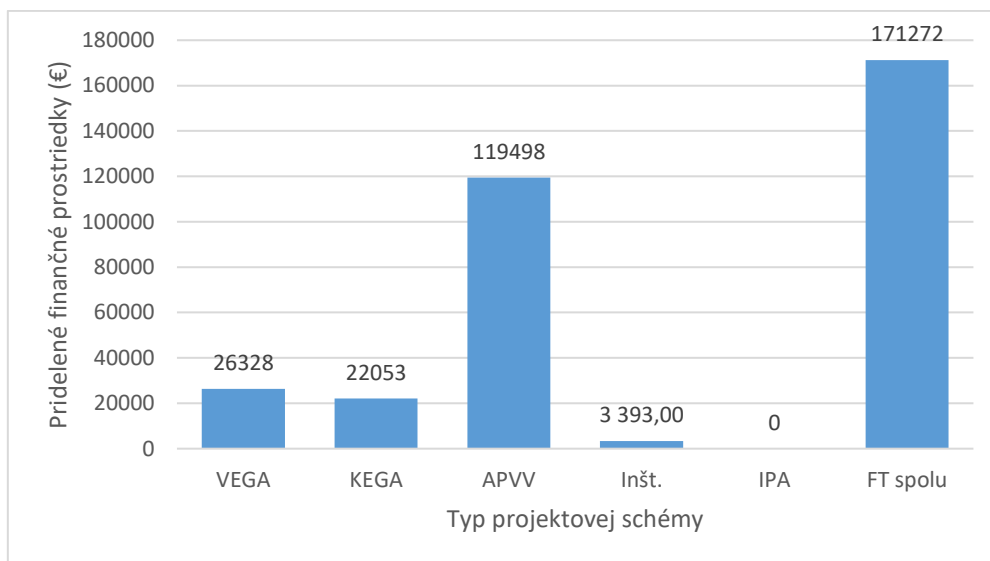
Tabuľka 2.5 Pridelené finančné prostriedky katedier v roku 2023 na riešenie grantových úloh (v EUR)

Pracovisko	VEGA		KEGA		APVV		IPA		Inšt. výskum	Spolu
	kap.	bežné	kap.	bežné	kap.	bežné	kap.	bežné		
KELT	0	21 213,0	0	5 781,0	0	75 995,0	0	0		102 989,0
KMSD	0	0,0	0	4 422,0	0	0,0	0	0		4 422,0
KVAT	0	5 115,0	0	11 850,00	0	43 503,0	0	0		60 468,0
KVTMKv	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0		0,0
FT	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0	3 393,-	3 393,0
Spolu	0	26 328,0	0	22 053,0	0	119 498,0	0	0	3 393,-	171 272,0



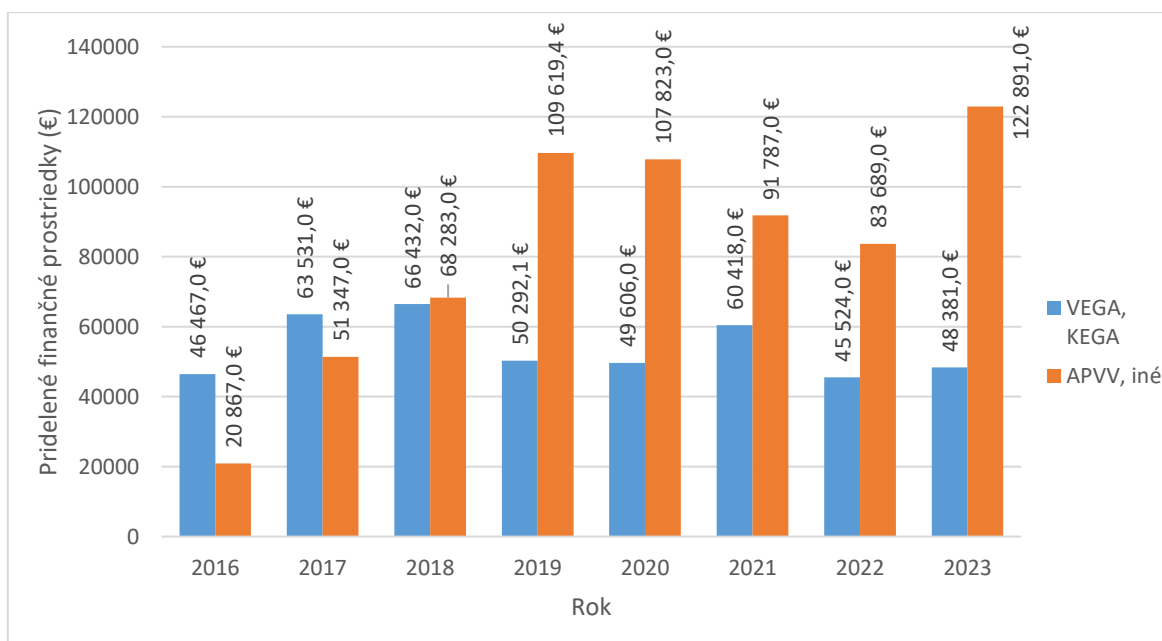
Obrázok 2.2 Prehľad finančných prostriedkov pridelených na riešenie projektov podľa katedier

Obrázok 2.3 uvádza prehľad objemu pridelených finančných prostriedkov z MŠVVaM SR a prostriedkov z iných programov.



Obrázok 2.3 Prehľad pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov

Na obrázku 2.4 je uvedený vývoj podľa objemu pridelených finančných prostriedkov na grantové a ostatné projekty v rokoch 2016 – 2023.



Obrázok 2.4 Pridelené finančné prostriedky na projekty v rokoch 2016 – 2023

3 PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ

3.1 Hodnotenie publikačnej a citačnej činnosti zamestnancov

Základnou formou výstupov vedeckovýskumnej a tvorivej činnosti je publikačná činnosť, ktorá bola hodnotená v zmysle skupín publikácií z Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu, ďalej v zmysle Smernice č. 5/2022 o evidencii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov na Technickej univerzite vo Zvolene a vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z. z. z 5.12.2020 o Centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a Centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti.

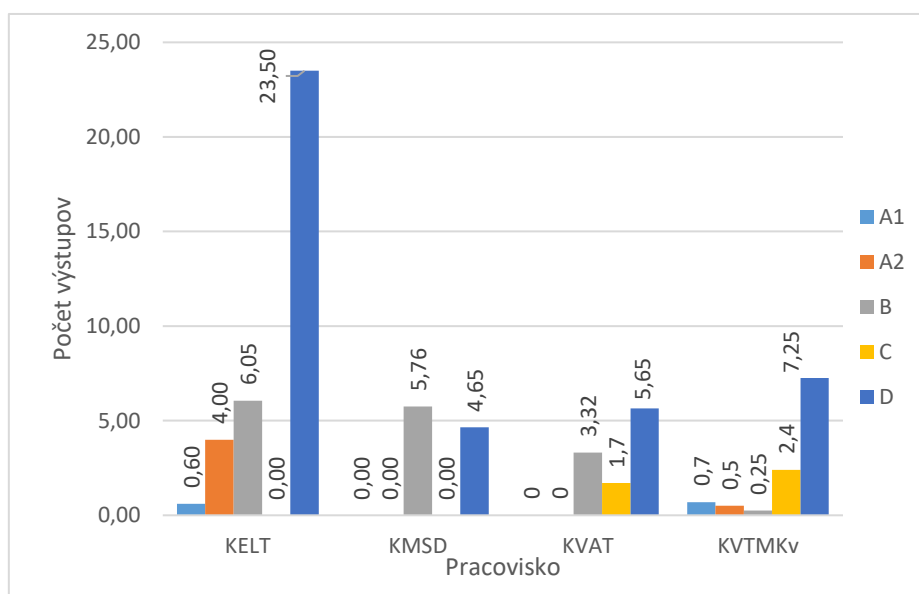
Tabuľka 3.1 a obrázky 3.1 a 3.2 predstavujú publikačnú činnosť sledovanú po jednotlivých katedrách ako aj rokoch 2016 až 2023 na fakulte. Celková publikačná výkonnosť FT a jej kvalita publikácií je hodnotená cez kategórie A1 až D. Dá sa konštatovať, že publikačná činnosť fakulty sa v roku 2023 orientovala na tie kategórie (B a C), ktoré majú pozitívny efekt na pridelovanie dotácií a profesionálny rast zamestnancov.

Tabuľka 3.1 a nadväzne uvedené grafy boli vypracované z podkladov katedier a podľa podkladov zo SLDK. Jednotlivé kategórie v tabuľke 3.1 boli stanovené podľa kritérií MŠVVaŠ SR a boli v nich zohľadnené podiely jednotlivých autorov. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelovania finančných prostriedkov pre TU a FT, pričom prioritne sú preferované dotačné kategórie. Na základe vyhodnotenia publikačnej činnosti je možné konštatovať, že podiel knižných publikácií kategórií A1 sa znížil a A2 sa zvýšil oproti predchádzajúcim rokom. V kategórii B sa publikačná činnosť zvýšila voči minulému hodnotiacemu obdobiu. V kategórii C došlo k poklesu počtu publikácií. Podľa súčasných kritérií je práve potrebné na tieto druhy publikácií sa intenzívne zameriavať vo vzťahu k dotačnému systému MŠ SR, teda uprednostňovať publikovanie v časopisoch zaradených v Q1 a Q2 podľa ukazovateľa AIS v JCR, ďalej recenzované vedecké monografie evidované v databáze WoS. Z globálneho pohľadu musí FT udržiavať trend nárastu publikačných výstupov v prepočte na jedného tvorivého pracovníka najmä v kategóriách B a C a z hľadiska profesionálneho rastu aj v kategóriách A1 a A2.

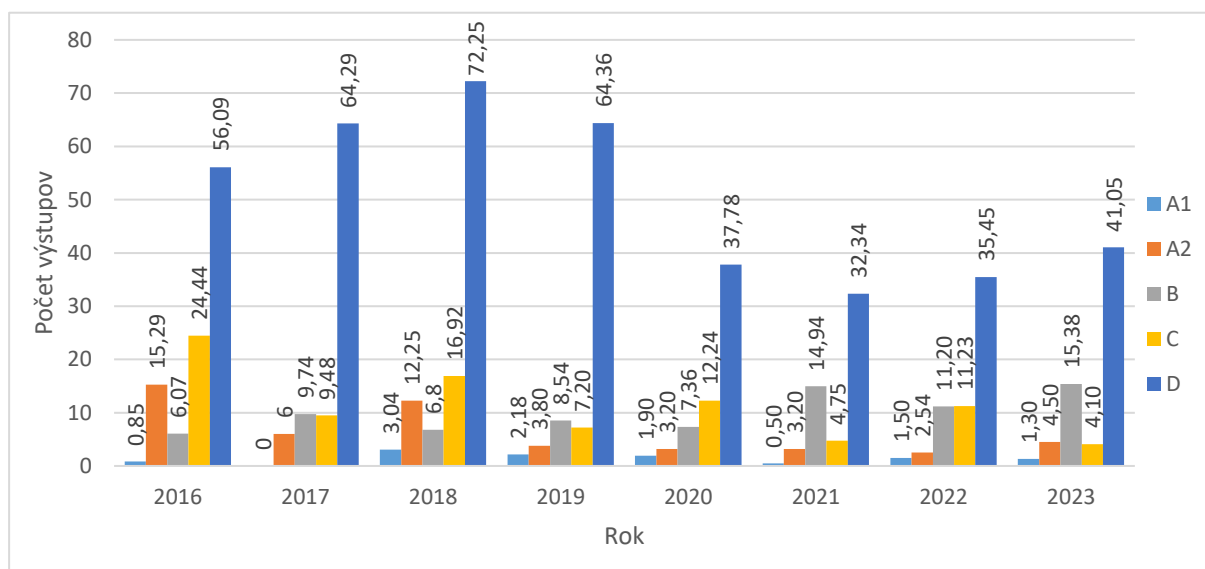
Tabuľka 3.1 Hodnotenie publikačnej činnosti za jednotlivé katedry podľa kritérií MŠVVaŠ SR za rok 2023 – zamestnanci

Pracovisko		A1	A2	B	C	D
KELT	Spolu	0,60	4,00	6,05	0,00	23,50
	Priemer na osobu	0,12	0,80	1,21	0	4,70
KMSD	Spolu	0	0,00	5,76	0,00	4,65
	Priemer na osobu	0	0	0,72	0	0,58
KVAT	Spolu	0	0	3,32	1,70	5,65
	Priemer na osobu	0	0	0,66	0,34	1,13
KVTKv	Spolu	0,70	0,5	0,25	2,40	7,25
	Priemer na osobu	0,18	0,13	0,06	0,60	1,81
FT	Spolu	1,30	4,50	15,38	4,10	41,05
	Priemer na osobu	0,06	0,21	0,73	0,20	1,95

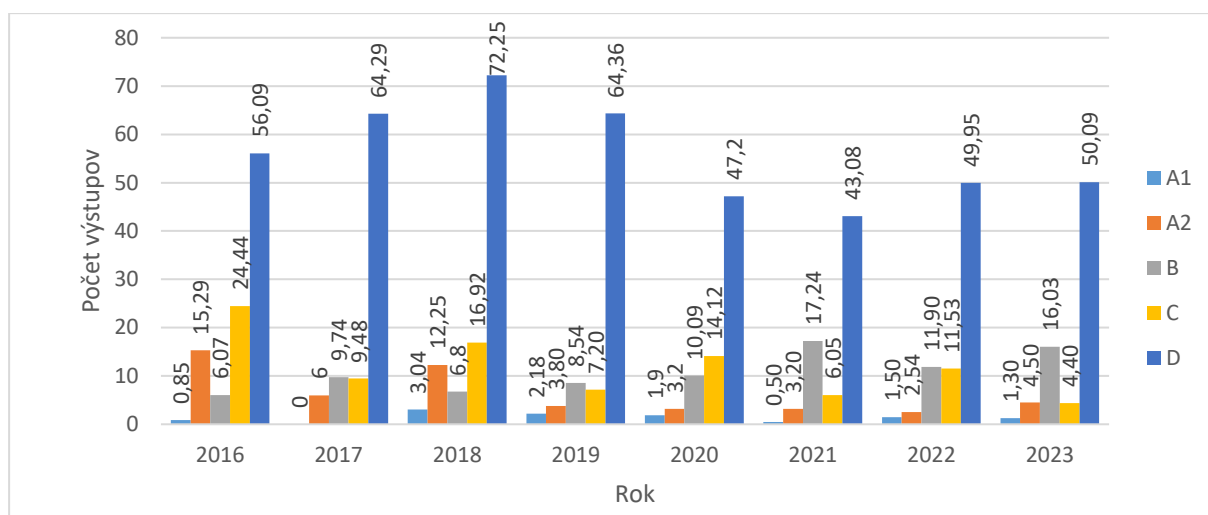
- Pozn. 1:
- Skupina A1 Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie
 - Skupina A2 Ostatné knižné publikácie
 - Skupina B Publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch a autorské osvedčenia, patenty a objavy
 - Skupina C Publikácie v časopisoch, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus
 - Skupina D Ostatné publikácie



Obrázok 3.1 Hodnotenie publikačnej činnosti v podieloch za jednotlivé katedry podľa kritérií MŠVVaŠ SR za rok 2023– zamestnanci



Obrázok 3.2 Porovnanie vývoja počtu výstupov zamestnancov v jednotlivých kategóriách publikačnej činnosti podľa kritérií MŠVVaŠ SR



Obrázok 3.3 Porovnanie vývoja počtu výstupov zamestnancov a doktorandov v jednotlivých kategóriách publikačnej činnosti podľa kritérií MŠVVaŠ SR

Tabuľka 3.2 sumarizuje publikačnú činnosť v kategóriách podľa vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z. z., podľa ktorej sa publikácie zaraďujú od 01.02.2022.

Tabuľka 3.2 Hodnotenie publikačnej činnosti za jednotlivé katedry podľa Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 za rok 2023 – zamestnanci

Pracovisko	V1	V2	V3	O1	O2	D1	P1	
KELT	Spolu	3,60	22,90	2,45	1,00	0,60	3,60	0,00
	Priemer na osobu	0,72	4,58	0,49	0,20	0,12	0,72	0,00
KMSD	Spolu	0,00	4,65	4,76	0,00	0,00	1,00	0,00
	Priemer na osobu	0,00	0,58	0,60	0,00	0,00	0,13	0,00
KVAT	Spolu	0,00	3,95	4,10	0,00	1,00	1,62	0,00
	Priemer na osobu	0,00	0,79	0,82	0,00	0,20	0,32	0,00
KVTKV	Spolu	0,70	5,85	3,65	0,00	0,40	0,00	0,50
	Priemer na osobu	0,18	1,46	0,91	0,00	0,10	0,00	0,13
FT	Spolu	4,30	37,35	14,96	1,00	2,00	6,22	0,50
	Priemer na osobu	0,20	1,78	0,71	0,05	0,10	0,30	0,02

V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok

V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka

V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu

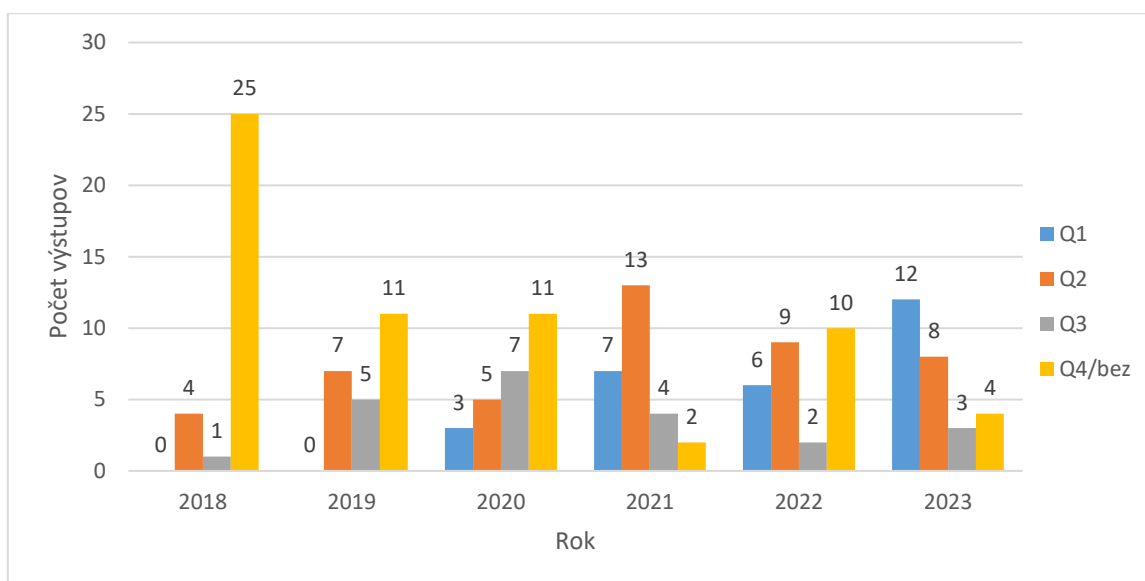
O1 – odborný výstup publikačnej činnosti ako celok

O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka

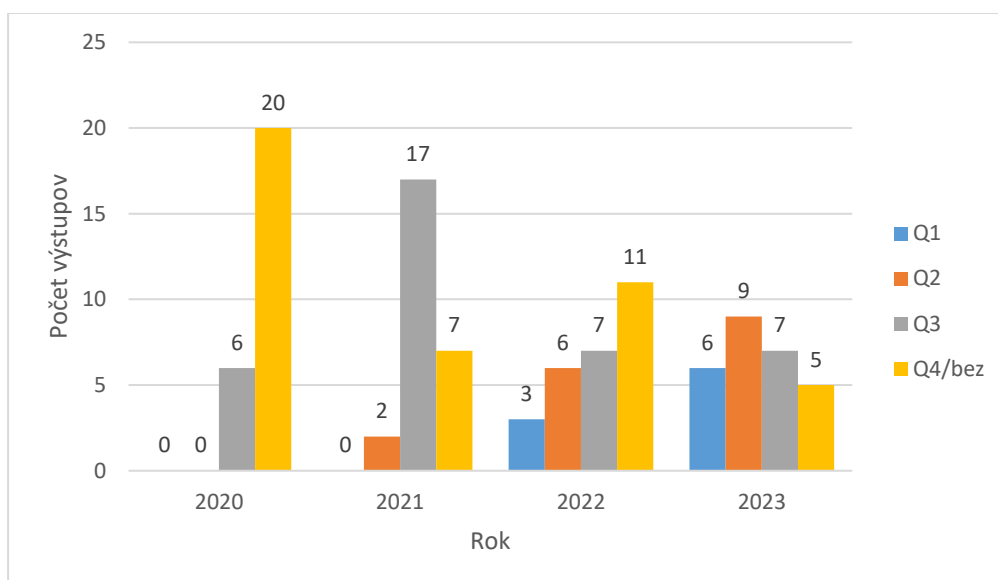
D1 – dokument práv duševného vlastníctva

P1 – pedagogický výstup publikačnej činnosti

Obrázok 3.4 zobrazuje počet výstupov v periodikách s prideleným kvartilom JCI podľa aktuálne dostupného v JCR (v roku 2023 za rok 2022). Obdobne je na obr. 3.5 znázornený vývoj počtu publikácií od roku 2020 podľa ukazovateľa AIS. Počet publikácií zaradených v Q1 a Q2 je nutné v nasledujúcich rokoch naďalej zvyšovať, pretože metodika pridelovania dotácií v oblasti vedy a výskumu za publikovanie výsledkov v periodických časopisoch je aj naďalej na základe týchto scientometrických údajov.



Obrázok 3.4 Počet výstupov v periodikách podľa kvartilov JCI v JCR



Obrázok 3.5 Počet výstupov v periodikách podľa kvartilov AIS v JCR

V tabuľke 3.3 je uvedený počet publikačných výstupov pracovníkov fakulty podľa študijných odborov. Najviac výstupov je v študijnom odbore Strojárstvo, v ktorom sa na fakulte uskutočňujú študijné programy. Publikácie v ostatných študijných odboroch v tejto tabuľke možno považovať za interdisciplinárne, resp. študijné odbory za príbuzné k Strojárstvu.

Tabuľka 3.3 Počet publikačných výstupov pracovníkov fakulty podľa študijných odborov

Študijný odbor	Počet výstupov
Ekologické a environmentálne vedy	2
Strojárstvo	106
Informatika	2
Drevárstvo	15
Lesníctvo	5

V tabuľke 3.4 je uvedený počet publikačných výstupov podľa oblastí výskumu. Najviac publikačných výstupov je v oblasti Strojárstvo. Ostatné oblasti sú príbuzné, resp. publikácie v nich interdisciplinárne.

Tabuľka 3.4 Počet publikačných výstupov pracovníkov fakulty podľa oblastí výskumu

Oblasť výskumu	Počet výstupov
Environmentalistika a ekológia	2
Strojárstvo	100
Informatické vedy, automatizácia a telekomunikácie	8
Inžinierstvo a technológie	18
Poľnohospodárske a lesnícke vedy	3
Spoločenské a behaviorálne vedy	1

V tabuľke 3.5 sú uvedené autorské osvedčenia, patenty a objavy, ktoré boli zverejnené v roku 2023 a ktorých autormi, resp. členmi autorského kolektívu boli pracovníci FT. Celkovo bolo zverejnených 13 výstupov v tejto kategórii (v roku 2022 to boli 2).

Tabuľka 3.5 Autorské osvedčenia, patenty a objavy pracovníkov FT za rok 2023

Druh Číslo	NÁZOV	MENO PÔVODCOV
Úžitkový vzor č. 9716	Drevotriesková kompozitná doska na báze gumy	KRILEK, Jozef - ČABALOVÁ, Iveta - RÉH, Roman - MELICHERČÍK, Ján - MANCEL, Vladimír
Úžitkový vzor č. 9718	Drevotriesková kompozitná doska na báze plastu	KRILEK, Jozef - ČABALOVÁ, Iveta - RÉH, Roman - MELICHERČÍK, Ján - MANCEL, Vladimír
Úžitkový vzor č. 9748	Adaptívna brzda guľatiny pri gravitačnom sústreďovaní dreva	KRILEK, Jozef - KUVIK, Tomáš - MELICHERČÍK, Ján - FERENČÍK, Michal
Úžitkový vzor č. 9768	Zariadenie na chladenie a čistenie vonkajších teplovýmenných plôch výmenníkov tepla vzduchovými tlakovými dýzami	LIPNICKÝ, Marek - BRODNIANSKÁ, Zuzana
Úžitkový vzor č. 9769	Trojdielny rám traktora	KRILEK, Jozef - PETRENEC, Slavomír - HANES, Ján
Úžitkový vzor č. 9857	Vákuová prísavka na prichytenie obrobku s integrovaným diagnostickým členom	KMINIAK, Richard - KOLEDA, Peter - KOLEDA, Pavol
Úžitkový vzor č. 9917	Pásový dopravník s výkyvným mechanizmom	VARGOVSKÁ, Mária - BALOGA, Matej
Prihláška č. 50- 2021	Drážkový rezný nástroj na priečne beztrieskové delenie dreva	MELICHERČÍK, Ján - HARVÁNEK, Pavol - KOVÁČ, Ján - KRILEK, Jozef
Prihláška úžitkového vzoru č. 74-2022	Adaptívna brzda guľatiny pri gravitačnom sústreďovaní dreva	KRILEK, Jozef - KUVIK, Tomáš - MELICHERČÍK, Ján - FERENČÍK, Michal
Prihláška úžitkového vzoru č. 75-2022	Trojdielny rám traktora	KRILEK, Jozef - PETRENEC, Slavomír - HANES, Ján
Prihláška úžitkového vzoru č. 128-2022	Zariadenie na chladenie a čistenie vonkajších teplovýmenných plôch výmenníkov tepla vzduchovými tlakovými dýzami	LIPNICKÝ, Marek - BRODNIANSKÁ, Zuzana
Prihláška úžitkového vzoru č. 142-2022	Vákuová prísavka na prichytenie obrobku s integrovaným diagnostickým členom	KMINIAK, Richard - KOLEDA, Peter - KOLEDA, Pavol

Prihláška úžitkového vzoru č. 53-2023	Pásový dopravník s výkyvným mechanizmom	VARGOVSKÁ, Mária - BALOGA, Matej
---	--	----------------------------------

V tabuľke 3.6 je uvedené hodnotenie citačnej činnosti pracovníkov podľa katedier fakulty rozdelené do kategórií:

- 1 – V zahraničných publikáciách registrovaných vo Web of Science a databáze Scopus,
- 2 – V domácich publikáciách registrovaných vo Web of Science a databáze Scopus,
- 3 – V zahraničných publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a databáze Scopus,
- 4 – V domácich publikáciách neregistrovaných vo Web of Science a databáze Scopus.

Tabuľka 3.6 Hodnotenie citačnej činnosti za jednotlivé katedry za rok 2023 – zamestnanci

Pracovisko		1	2	3	4
KELT	Spolu	60	4	2	5
	priemer na osobu	15,00	1,00	0,50	1,25
KMSD	Spolu	48	2	6	7
	priemer na osobu	6,00	0,25	0,75	0,88
KVAT	Spolu	135	12	15	2
	priemer na osobu	27,00	2,40	3,00	0,40
KVTMKV	Spolu	99	4	9	10
	priemer na osobu	24,75	1,00	2,25	2,50
FT	Spolu	315	17	34	30
	Priemer na osobu	15,00	0,81	1,62	1,43

V tabuľke 3.7 sú uvedené citácie v kategóriách podľa vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z. z., podľa ktorej sa citácie evidujú od 01.02.2022:

- 1 – citácia v publikácii registrovaná v citačných indexoch
- 2 – citácia v publikácii vrátane citácie v publikácii registrovanej v iných databázach okrem citačných indexov

Tabuľka 3.7 Hodnotenie citačnej činnosti podľa vyhlášky MŠVVaŠ č. 397/2020 Z. z.

Pracovisko		1		2	
		domáce	zahraničné	domáce	zahraničné
KELT	Spolu	4	60	5	2
	priemer na osobu	1,00	15,00	1,25	0,50
KMSD	Spolu	2	48	7	6
	priemer na osobu	0,25	6,00	0,88	0,75
KVAT	Spolu	12	136	2	14
	priemer na osobu	2,40	27,20	0,40	2,80
KVTMKV	Spolu	4	99	10	9
	priemer na osobu	1,00	24,75	2,50	2,25
FT	Spolu	17	321	27	31
	Priemer na osobu	0,81	15,29	1,29	1,48

V tabuľke 3.8 je uvedený H-index výkonných pracovníkov FT podľa databázy WoS Core Collection a databázy Scopus, v tabuľke 3.9 je H-index katedier fakulty podľa databázy WoS.

Tabuľka 3.8 H-index tvorivých zamestnancov FT k 07.02.2024

KATEDRA	MENO, TITUL	Zaradenie	WoS Core Collection					Scopus					
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
KELT	Helexa, Milan, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3
	Kováč, Ján, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	2	2	3	4	6	6	4	4	4	7	8
	Krilek, Jozef, prof. Ing. PhD.	profesor s CSc./PhD.	2	2	3	4	6	7	3	4	5	6	8
	Kuvik, Tomáš, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	1	2	2	2	3	3	1	1	1	2	3
	Melicherčík, Ján, Ing. PhD.	VŠ,DrSc.CSc.PhD. vz	-	-	0	1	1	3	-	0	1	2	3
KMSD	Beňo, Pavel, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	1	2	2	3	3	4	3	3	4	4	5
	Brodnianská, Zuzana, doc. Ing. PhD.	docentka s CSc./PhD.	1	2	3	4	5	6	3	3	4	5	7
	Hnilicová, Michaela, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	1	1	2	3	3	3	5	5	5	6
	Kučera, Marián, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	2	2	4	6	6	8	7	8	8	8	10
	Kotšmíd, Stanislav, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	1	1	2	3	4	1	1	2	3	4
	Lipnický, Marek, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0
	Matej, Jaroslav, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
	Minárik, Marián, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	2
	Turis, Ján, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	0	1	1	2	2	2	2	2	3	3
KVAT	Hrčková, Mária, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2
	Koleda, Pavol, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	1	2	2	2	3	4	1	1	2	2	3
	Koleda, Peter, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	2	4	5	5	6	7	2	4	5	7	8
	Pivarčiová, Elena, prof. Mgr. PhD.	profesorka s CSc./PhD.	3	3	5	7	10	12	6	7	8	8	12
	Vargovská, Mária, Ing. PhD.	odb. as. s CSc./PhD.	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1
KVTKIV	Dado, Miroslav, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	2	2	4	4	6	6	4	4	5	5	8
	Hnilica, Richard, doc. Ing. PhD.	docent s CSc./PhD.	2	2	4	5	5	5	4	4	6	5	7
	Sujová, Erika, doc. Ing. PhD.	docentka s CSc./PhD.	2	2	3	4	4	5	4	4	6	6	8
	Ťavodová, Miroslava, doc. Ing. PhD.	docentka s CSc./PhD.	1	2	3	4	5	5	5	6	7	6	8

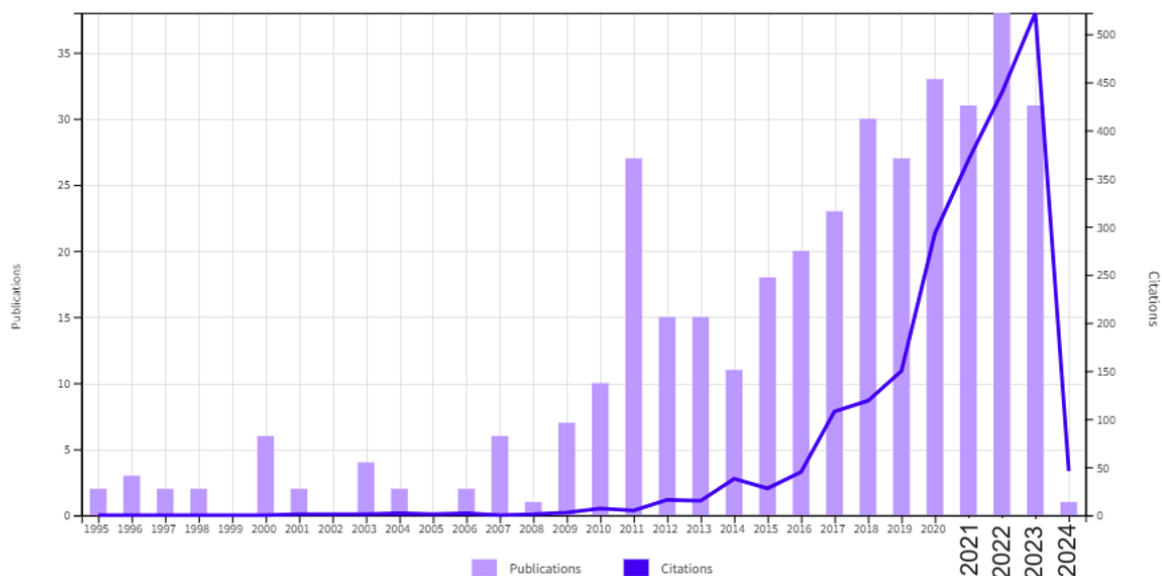
Tabuľka 3.9 H-index katedrií FT k 15.02.2024

Katedry FT	WoS/ALL DATABASES (k 18.2.2018)	WoS/Core Collection (k 15.2.2019)	WoS/Core Collection (k 15.2.2020)	WoS/Core Collection (k 15.2.2021)	WoS/Core Collection (k 15.2.2022)	WoS/Core Collection (k 10.2.2023)	WoS/Core Collection (k 15.2.2024)
Katedra environmentálnej a lesníckej techniky	4	5	4	3	5	6	7
Katedra mechaniky, strojnictva a dizajnu	2	3	4	5	6	10	10
Katedra výrobnjej a automatizačnej techniky	8	8	11	13	13	12	13
Katedra výrobných technológií a manažmentu kvality	2	3	3	5	6	7	9

Na obrázku 3.6 je znázornený profil Fakulty techniky v databáze Web of Science Core Collection k 27.02.2024. Je tu evidovaných 369 publikácií, 1 722 citácií bez autocitácií, H-index fakulty je 20.



Times Cited and Publications Over Time



Obrázok 3.6 Profil fakulty v databáze WoS Core Collection

3.2 Hodnotenie publikačnej činnosti doktorandov

Osobitne bola na Fakulte techniky TU vo Zvolene hodnotená publikačná činnosť doktorandov katedrií za rok 2023, ktorá je uvádzaná v tab. 3.10. Zvyšovanie publikačnej činnosti doktorandov je jedným z ukazovateľov plnenia dlhodobého zámeru TUZVO na roky 2017 – 2023.

Tabuľka 3.10 Hodnotenie publikačnej činnosti za jednotlivé katedry podľa kritérií MŠVVaŠ SR za rok 2023 – doktorandi

Pracovisko		A1	A2	B	C	D
KELT	Spolu	0,0	0,0	0,3	0,0	6,4
	priemer na osobu	0,0	0,0	0,1	0,0	2,1
KMSD	Spolu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	priemer na osobu	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
KVAT	Spolu	0,0	0,0	0,4	0,0	1,1
	priemer na osobu	0,0	0,0	0,2	0,0	0,6
KVTMKv	Spolu	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
	priemer na osobu	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0
FT	Spolu	0,0	0,0	0,7	0,3	7,5
	Priemer na osobu	0,0	0,0	0,1	0,0	0,8

3.3 Ocenenia publikácií

Zlatý kosák za vysokoškolskú učebnicu „Technika pre vinohradníctvo a vinárstvo“

JOBBÁGY, Ján; BURG, Patrik; MAŠÁN, Vladimír; ZEMÁNEK, Pavel; ANGELOVIČ, Michal; KOVÁČ, Ján; KRILEK, Jozef; KRIŠTOF, Koloman a PINTÉR, Eduard, 2022. *Technika pre vinohradníctvo a vinárstvo*. 1. vyd. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, 490 s. ISBN 978-80-552-2496-1. KEGA 012SPU-4/2020.

3.4 Hodnotenie ukazovateľov tvorivej činnosti

Ukazovatele sa používajú pri posudzovaní tvorivých činností v súvislosti s uskutočňovaním vzdelávania v jednotlivých stupňoch a odboroch vzdelávania, alebo pri posudzovaní plnenia štandardov SAAVŠ pre habilitačné konanie a inauguračné konanie a sú sumarizované v tabuľkách 3.11 a 3.12 za obdobie 6 rokov. Zaradenie publikácií tvorivých zamestnancov je na základe Organizačnej smernice č. 10/2021, časť G: Kritériá na hodnotenie úrovne kvality výstupov tvorivej činnosti pre študijný odbor Strojárstvo na Fakulte techniky TUZVO.

Tabuľka 3.11 Ukazovatele tvorivej činnosti k študijným programom

Študijný odbor	Strojárstvo		
	2016-2021	2017-2022	2018-2023
Hodnotené obdobie			
Počet študijných programov	I. stupeň: 1 II. stupeň: 1 III. stupeň : 1	I. stupeň: 1 II. stupeň: 1 III. stupeň : 1	I. stupeň: 1 II. stupeň: 1 III. stupeň : 1
Publikačné výstupy učiteľov za 6r	A+: 46; A: 34; A-: 94; B: 43	A+: 52; A: 27; A-: 72; B: 32	A+: 37; A: 25; A-: 92 B: 45
Publikačné výstupy učiteľov v databázach WOS a SCOPUS	A+: 46; A: 34; A-: 94	A+: 52; A: 27; A-: 72	A+: 37; A: 25; A-: 92
Publikačné výstupy doktorandov v databázach WOS a SCOPUS	A+: 12; A: 9; A-: 38; B: 9	A+: 23; A: 10; A-: 28; B: 0	A+: 15, A: 14, A- 38, B 25
Výstupy špičkovej kvality učiteľov	46	52	37
Ohlasy učiteľov	1 464	1 643	1 718
Ohlasy učiteľov v databázach WOS a SCOPUS	856	1 056	1 203
Výška finančnej podpory v problematike odboru	1 574 898,- €	1 642 289,- €	1 707 908,- €
Aktuálny počet doktorandov	V roku 2021 8 študentov	V roku 2022 9 študentov	v roku 2023 9 študentov
Aktuálny počet školiteľov	v roku 2021 11 školiteľov	v roku 2022 11 školiteľov	v roku 2023 11 školiteľov

Tabuľka 3.12 Ukazovatele tvorivej činnosti pre habilitačné konanie a inauguračné konanie

Odbor HK a IK	Výrobná technika		
	2016-2021	2017-2022	2018-2023
Hodnotené obdobie	2016-2021	2017-2022	2018-2023
Zodpovedná osoba	Prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD.		
Celkové skóre výstupov tvorivej činnosti	4,68	4,72	4,88
Profil	A+ 76%, A 16%, A- 8%	A+ 80%, A 12%, A- 8%	A+ 92%, A 4%, A- 4%
Publikačné výstupy osôb za 6r	A+ 30, A 14, A- 59; B: 35	A+ 37, A 13, A- 45; B: 18	A+ 31, A 13, A- 52, B 32
Publikačné výstupy osôb WOS a SCOPUS	A+ 30, A 14, A- 59; B: 3	A+ 37, A 13, A- 45; B: 0	A+ 31, A 13, A- 50
Publikačné výstupy doktorandov WOS a SCOPUS	A+ 12, A 9, A- 38; B: 9	A+: 23; A: 10; A-: 28; B: 0	A+: 15, A: 14, A- 38, B 25
Výstupy špičkovej kvality učiteľov	46	52	37
Ohlasy zodpovedných osôb	816	907	1 076
Ohlasy zodpovedných osôb v databázach WOS a SCOPUS	540	639	809
Výška finančnej podpory zodpovedných osôb z grantov	194 898,- €	254 268,- €	386 702
Aktuálny počet doktorandov	v roku 2021 8 študentov	v roku 2022 9 študentov	v roku 2023 9 študentov
Aktuálny počet školiteľov	v roku 2021 11 školiteľov	v roku 2022 11 školiteľov	v roku 2023 11 školiteľov
HK v odbore ukončené	3	3	3
IK v odbore ukončené	1	1	1

4 VEDECKÉ A ODBORNÉ PODUJATIA

- Katedra:** KELT
- Podujatie:** 49. medzinárodná vedecká konferencia Katedier dopravných, manipulačných, stavebných a poľnohospodárskych strojov
- Druh podujatia:** Medzinárodná vedecká konferencia
- Termín podujatia:** 4. – 6.9.2023
- Odborný garant:** prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.
- Počet účastníkov:** domáci: 19
zahraníční: 14
- Zameranie a opis podujatia:** Konferencia umožnila účastníkom oboznámiť sa so súčasným stavom, perspektívami rozvoja, výučby a výskumu v oblasti dopravných a manipulačných zariadení, mobilných pracovných strojov a manipulácie s materiálom.
- Názov zborníka:** Vedecký recenzovaný zborník z 49. medzinárodnej vedeckej konferencie katedier dopravných, manipulačných, stavebných a poľnohospodárskych strojov.
-
- Katedra:** KELT
- Podujatie:** 12. medzinárodná vedecká konferencia Mobilné energetické prostriedky – hydraulika – životné prostredie – ergonómia mobilných strojov
- Druh podujatia:** Medzinárodná vedecká konferencia
- Termín podujatia:** 18. – 20.9.2023
- Odborný garant:** prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.
- Počet účastníkov:** domáci: 15
zahraníční: 15
- Zameranie a opis podujatia:** Konferencia bola zameraná na prezentáciu súčasných vedecko-výskumných výsledkov a prevádzkových poznatkov v oblasti mobilných energetických prostriedkov ich hydraulických systémov a ergonómie práce. Odborným a vedeckým zameraním konferencie je tiež hodnotenie vplyvu mobilných energetických prostriedkov na environment predovšetkým lesa a poľnohospodárskej krajiny.
- Názov zborníka:** Vedecký recenzovaný zborník Mobilné energetické prostriedky – hydraulika – životné prostredie – ergonómia mobilných strojov.
-
- FT**
- Názov podujatia:** Deň kariéry
- Druh podujatia:** odborná prezentácia
- Termín podujatia:** 09.11.2023
- Odborný garant:** doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.
- Počet účastníkov:** domáci: 10, zahraniční: 0
- Zameranie podujatia:** Cieľom podujatia je prezentačnou formou priblížiť študentom stredných a vysokých škôl možnosti uplatniteľnosti a zamestnania v širšom stredoslovenskom regióne v technických odboroch. Pozvané firmy budú študentov oboznamovať so svojim portfóliom na pôde Fakulty techniky Technickej univerzity vo Zvolene.

Názov podujatia: Jarná roadshow 3D tlače a skenovania 2023
Druh podujatia: odborná prezentácia
Termín podujatia: 28.03.2023
Odborný garant: doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.
Počet účastníkov: domáci: 60, zahraniční: 0
Zameranie podujatia: Prednáška a ukážka 3D tlačiarňí a skenerov v spolupráci so špecialistami firmy Admasys SK, s. r. o., praktické využitie 3D technológií v slovenských spoločnostiach.

Názov podujatia: Ako sa pripraviť na pracovný pohovor
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 18. 4. 2023
Odborný garant: CVmango, Zuzana Ševčíková
Počet účastníkov: domáci: 3
Zameranie a opis podujatia: Prednáška o príprave na pracovný pohovor a spôsobe vytvárania životopisov.

Názov podujatia: Simulácie & Dynotesting
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 27. 4. 2023
Odborný garant: Continental ASS, s.r.o., Ing. Maroš Bohunčák, Ing. Marek Janoušek, Ing. Dušan Láska
Počet účastníkov: domáci: 18, online: 21
Zameranie a opis podujatia: Prednáška prezentovala problematiku v oblasti MKP výpočtov brzdových komponentov (štrukturálne a frekvenčné analýzy), ako aj experimentálneho zisťovania podmienok pre vznik nežiadúcich hlukov pri ich prevádzke.

Názov podujatia: MKP Simulácie
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 6. 11. 2023
Odborný garant: Continental ASS, s.r.o., Ing. Maroš Bohunčák, Ing. Pavol Mišenda
Počet účastníkov: domáci: 12, online: 9
Zameranie a opis podujatia: Prednáška prezentovala problematiku v oblasti MKP výpočtov brzdových komponentov (štrukturálne a frekvenčné analýzy) s následným využitím MKP pre implementáciu riešení pre zamedzenie vzniku nežiadúcich hlukov.

Názov podujatia: Dynamické testy
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 7. 11. 2023
Odborný garant: Continental ASS, s.r.o., Ing. Marek Janoušek, Ing. Dušan Láska
Počet účastníkov: domáci: 10, online: 9
Zameranie a opis podujatia: Prednáška zameraná na teoretické, ako aj experimentálne zisťovanie podmienok pre vznik nežiadúcich hlukov pri prevádzke bŕzd.

Názov podujatia: Mechanical engineering component design
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 23. 11. 2023
Odborný garant: Continental ASS, s.r.o., Ing. Ján Marienčík, PhD., Ing. Peter Kamas, PhD.
Počet účastníkov: domáci: 14, online: 11
Zameranie a opis podujatia: Prednáška zameraná na konštrukčný návrh brzdového strmeňa, pevnostné a tolerančné výpočty, kontrolu vyrobiteľnosti a tvorbu výkresovej a technickej dokumentácie.

Názov podujatia: Project management in R&D
Organizátor: Fakulta techniky, Ing. Stanislav Kotšmíd, PhD.
Druh podujatia: odborná prednáška z praxe
Termín podujatia: 23. 11. 2023
Odborný garant: Continental ASS, s.r.o., Ing. Peter Abrahám
Počet účastníkov: domáci: 15, online: 11

5 DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY PRI RIEŠENÍ PROJEKTOV VEDY A TECHNIKY

5.1 Grantové projekty VEGA, KEGA

V roku 2023 boli tvoriví zamestnanci Fakulty techniky zodpovednými riešiteľmi 3 projektov VEGA a 2 projektov KEGA. Ďalej boli zodpovednými riešiteľmi spoluriešiteľskej organizácie 2 projektov KEGA. Zamestnanci boli zároveň zapojení do riešenia 3 projektov VEGA a 1 projektu KEGA ako členovia riešiteľského kolektívu. Prehľad uvedených projektov je v tab. 5.1 a 5.2.

Tabuľka 5.1 Riešené projekty VEGA na Fakulte techniky v roku 2023

Číslo projektu	Názov projektu	Zodpovedný riešiteľ (člen kolektívu)	Pracovisko	Doba riešenia	Prid. fin. (€)	
					BV	KV
1/0609/20	Výskum rezných nástrojov pri spracovaní dendromasy z poľnohospodárskej a lesníckej výroby	prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.	KELT	2020-2023	14 174,-	0
1/0364/21	Výskum pracovných mechanizmov lesníckych strojov s ohľadom na nové konštrukčné parametre a pracovné princípy	Doc. Ing. Ján Kováč, PhD.	KELT	2021-2023	7 039,-	0
1/0791/21	Výskum bezkontaktnéj metódy analýzy drobných a prachových častíc vznikajúcich vo výrobnom procese s predikciou negatívnych vplyvov prachových častíc	Ing. Pavol Koleda, PhD.	KVAT	2021-2023	5 115,-	0
1/0102/21	Znižovanie chemického zaťažovania a degradácie poľnohospodárskych a lesných pôd voľbou vhodných agrotechnológií s ohľadom na klimatické zmeny	prof. h. c. prof. Ing. Pavol Findura, PhD. (Ing. Marián Minárik, PhD.)	SPU v Nitre KMSD	2021-2023	0	0
1/0324/21	Analýza rizík zmeny materiálovej skladby a technologického zázemia na kvalitu pracovného prostredia v malých a stredných drevospracujúcich firmách	Doc. Ing. Richard Kminiak, PhD. (Doc. Ing. Miroslav Dado, PhD. – zástupca vedúceho)	DF KVTMKv	2021-2023	0	0
1/0264/22	Vplyv procesných parametrov CNC technológie na kvalitu nábytkových spojov	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD. (Ing. Mária Krajčovičová, PhD.)	DF KVAT	2022-2024	0	0
Spolu					26 328,-	0

Tabuľka 5.2 Riešené projekty KEGA na Fakulte techniky v roku 2023

Číslo projektu	Názov projektu	Zodpovedný riešiteľ	Pracovisko	Doba riešenia	Prid. fin. (€)	
					BV	KV
003SPU-4/2021	Inovácia študijných programov využitím nových metód vzdelávania a progresívnych výrobných technológií	doc. Ing. Martin Kotus, PhD., doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.	SPU v Nitre KMSD	2021-2023	4 422,-	0
006STU-4/2021	Progresívna forma interdisciplinárneho vzdelávania a podpory rozvoja štúdia odborných predmetov v univerzitnom prostredí	Dr. H. c. prof. Ing. Pavol Božek, CSc., prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD.	STU BA KVAT	2021-2023	5 458,-	0

009TU Z-4/2022	Pracovné prostredie - inovácia predmetu pre dištančné vzdelávanie a aktualizácia vysokoškolskej učebnice	Prof. Ing. Marián Schwarz, PhD.	FEE KVTMKv	2022-2024	0	0
002TUZ-4/2023	Inovácia edukačného procesu aplikovaním nových didaktických prístupov so zameraním na oblasť mechanizmov v doprave a manipulácii ako nástrojov zvyšujúcich kvalitu odborných vedomostí a kritického myslenia	Ing. Mária Vargovská, PhD.	KVAT	2023-2025	6 392,-	0
007TU Z-4/2023	Inovácia a edukačná podpora predmetov v oblasti technickej diagnostiky poľnohospodárskej a lesnickej techniky s orientáciou na prax	prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.	KELT	2023-2025	5 781,-	0
Spolu					22 053,-	0

Grantové projekty VEGA – ukončené

VEGA č. 1/0609/20 - Výskum rezných nástrojov pri spracovaní dendromasy z poľnohospodárskej a lesnickej výroby.

prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.

Výskumom vplyvu vlastností dreva v interakčnom procese spil'ovania a prvotnom spracovaní dreva z hľadiska druhu dreveniny, jej anizotropie, vlhkosti, technicko-technologických faktorov a lesnej techniky v nadväznosti na energetickú náročnosť procesu rezania, boli zistené technické parametre pri ktorých sú hodnoty energetickej náročnosti optimálne ku priaznivej výkonnosti delenia dreva. Získané výsledky z materiálového výskumu rezných nástrojov a analýz rozširujú oblasti poznania interakcie nástroj-obrobok-prípravok v procese spracovania-vplyvu technicko-technologických faktorov pre vybrané rezné nástroje. Na základe teoretických analýz, experimentálnych meraní a ich vyhodnotenia boli navrhnuté 4 úžitkové vzory a odporúčania pre technickú prax v oblasti výroby rezných nástrojov a lesnej ťažby a prvotného spracovania dreva. V rámci výstupov projektu vznikli: 1 vedecká monografia, 1 vysokoškolská učebnica, 4 práva priemyselného vlastníctva (z toho 1 zverejnená prihláška patentu a 3 úžitkové vzory), 10 článkov v CCC, 6 článkov vo WOS a SCOPUS, 27 článkov vo vedeckých zborníkoch a časopisoch a 15 konferenčných článkov.

VEGA 1/0364/21 Výskum pracovných mechanizmov lesníckych strojov s ohľadom na nové konštrukčné parametre a pracovné princípy

Doc. Ing. Ján Kováč, PhD.

Za najvýznamnejší výsledok dosiahnutý pri riešení projektu považujeme komplexnú analýzu vybraných beztrieskových rezných mechanizmov s cieľom stanoviť energetickú náročnosť pre každý typ rezného nástroja a optimálnych parametrov a prehĺbenie teoretických poznatkov pri rezaní a prvotnom spracovaní dreva. Výskumom sa zvýši rozvoj vednej oblasti beztrieskového delenia a prvotného spracovania dreva a využitie poznatkov pri riešení vhodných technicko-technologických parametrov využitia rezných nástrojov v lesnej ťažbe. Výskum konštrukcie a technických parametrov priniesol ich zlepšenie z hľadiska výkonnosti a z hľadiska účinku stroja na pracovné a životné prostredie. V rámci výskumu bázového stroja, sme sa zamerali na výskum v oblasti valivých odporov pneumatikových kolies lesníckych mechanizmov. Na základe meraní v danej oblasti sme mohli vypracovať komplexnú charakteristiku vnútorných odporov testovaných pneumatík.

VEGA 1/0791/21 Výskum bezkontaktnéj metódy analýzy drobných a prachových častíc vznikajúcich vo výrobnom procese s predikciou negatívnych vplyvov prachových častíc

Ing. Pavol Koleda, PhD.

Výskumom, analýzou a kvantifikáciou dezintegrovaného materiálu, tvarovej variability triesky získame dostatok informácií o danej vzorke, počet všetkých meraných častíc, rozmery v prevládajúcich smeroch, najčastejšie sa vyskytujúci rozmer častice, jej najväčší a najmenší rozmer, obvod, plochu, polohu ťažiska plochy, farbu častice, kruhovitosť a orientáciu. Všetky tieto údaje sú ukladané do digitálnej tabuľky súboru programu Excel, s ktorou je možné ďalej pracovať a napríklad štatisticky analyzovať získané informácie o meranej vzorke častíc.

Ukončené projekty VEGA z iných pracovísk, kde sú zamestnanci FT v riešiteľskom kolektíve

- Ing. Marián Minárik, PhD. – **VEGA 1/0102/21 Znižovanie chemického zaťažovania a degradácie poľnohospodárskych a lesných pôd voľbou vhodných agrotechnológií s ohľadom na klimatické zmeny** (prof. h. c. prof. Ing. Pavol Findura, PhD., TF SPU v Nitre)
- Doc. Ing. Miroslav Dado, PhD., doc. Ing. Richard Hnilica, PhD. – **VEGA 1/0324/21 Analýza rizík zmeny materiálovej skladby a technologického zázemia na kvalitu pracovného prostredia v malých a stredných drevospracujúcich firmách** (doc. Ing. Richard Kminiak, PhD., DF)

Grantové projekty VEGA – pokračujúce

Pokračujúce projekty VEGA z iných pracovísk, kde sú zamestnanci FT v riešiteľskom kolektíve

- Ing. Mária Vargovská, PhD. – **VEGA 1/0264/22 Vplyv procesných parametrov CNC technológie na kvalitu nábytkových spojov** (prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD., DF)

Grantové projekty KEGA – ukončené

Ukončené projekty KEGA z iných pracovísk, kde sú zamestnanci FT v riešiteľskom kolektíve

KEGA 003SPU-4/2021 Inovácia študijných programov využitím nových metód vzdelávania a progresívnych výrobných technológií

doc. Ing. Martin Kotus, PhD. – TF, SPU v Nitre

doc. Ing. Pavel Beňo, PhD. (zodpovedný riešiteľ spoluriešiteľskej organizácie)

Prínosom riešenia projektu je zásadné zlepšenie vedomostí a zručností študentov Technickej fakulty Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre a Fakulty techniky Technickej univerzity vo Zvolene v oblasti aditívnych technológií (3D tlače). Tento výsledok bol v pedagogickej oblasti dosiahnutý vďaka okamžitému pridaniu uvedenej tematiky do obsahu existujúcich predmetov, „Progresívne výrobné technológie“ v Nitre, resp. „Progresívne technológie“ vo Zvolene a následnej príprave nového predmetu „Aditívne technológie“, ktorý bude aplikovaný vo vyučovacom procese po ukončení prebiehajúcej akreditácie. Rozvoj oblasti bol podporený dobudovaním prístrojového vybavenia a slávnostným otvorením Centra 3D technológií Technickej fakulty v pôsobnosti Ústavu konštruovania a strojárskych technológií, s možnosťou vzdialeného využívania študentmi Fakulty techniky TUZVO, prípadne ďalšími záujemcami z priemyselnej praxe. Využitie Centra 3D technológií sa prejavilo výskumnými činnosťami s výstupmi v podobe článkov vo vedeckých a odborných časopisoch, účasťou na medzinárodných sympóziách, vydaní vedeckej monografie a prvej časti učebného textu.

Zapojenie študentov bolo zvýšené riešením záverečných prác so zameraním na využitie aditívnych technológií a reverzného inžinierstva. Materiálnym výstupom je vzorkovnica 3D modelov vytlačených rôznymi technológiami a funkčných súčiastok od jednoduchých až po robotické rameno s až 7 osami vytlačeného z polymérnych kompozitov so súvislým výstužným uhlíkovým vláknom.

KEGA 006STU-4/2021 Progresívna forma interdisciplinárneho vzdelávania a podpory rozvoja štúdia odborných predmetov v univerzitnom prostredí

Dr. H. c. prof. Ing. Pavol Božek, CSc. – MTF, STU v Bratislave

Prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. (zodpovedná riešiteľka spoluriešiteľskej organizácie)

Medzi najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie patria:

- Online 3. medzinárodná študentská vedecká konferencia "Mechatronika, Výrobná technika,
Digitálny podnik: najnovšie úspechy výzvy a trendy",
- Prezentačné popularizačné akcie pre základné a stredné školy
- Návrh a vyhotovenie 3D panela pre vizualizáciu objektov prostriedkami holografickej projekcie a vytvorenie holografických projekcií.
- Publikačné výstupy v 3. roku: 3× ADM, 1× ADE, 3× AFD, 1× ADF, 1× AFC

Grantové projekty KEGA pokračujúce

007TU Z-4/2023 Inovácia a edukačná podpora predmetov v oblasti technickej diagnostiky poľnohospodárskej a lesníckej techniky s orientáciou na prax

prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.

Prvotné získané výsledky boli publikované na vedeckých konferenciách a podujatiach. Rozšírenie interakcie učiteľ – študent – prax, kde študenti sa aktívne podieľajú na modernizácii traktora pre poľnohospodársku a lesnícku sféru so zreteľom najmenších dopadov na materiál - downsizing; životné prostredie, dizajn, ekonomickosť v spolupráci s praxou. Boli navrhnuté didaktické pomôcky a návrhy modelov zariadení poľnohospodárskej a lesníckej techniky a adaptérov využívaných v lesnom hospodárstve a v poľnohospodárstve. Priebežne sa vykonávajú úpravy priestorov laboratória na technickú diagnostiku poľnohospodárskych a lesníckych strojov, doplnenie didaktických pomôcok a ostatného technického vybavenia.

002TU Z-4/2023 Inovácia edukačného procesu aplikovaním nových didaktických prístupov so zameraním na oblasť mechanizmov v doprave a manipulácii ako nástrojov zvyšujúcich kvalitu odborných vedomostí a kritického myslenia.

Ing. Mária Vargovská, PhD.

Z plánovaných cieľov na rok 2023 sa podarilo naplniť všetky, medzi ktoré patrí najmä:

- príprava priestorov pre novovybudovanie špecializovanej učebne. Pričom prebehlo vyprázdenie miestnosti a aj rekonštrukcia priestorov. Prebudovanie osvetlenia, miestnosť bola vymaľovaná, osadený nový kazetový strop a elektrina pripravená na inštaláciu data-projektora, typizácia a konkretizácia vhodných cenovo dostupných zariadení umožňujúcich prepojenie a riadenie dopravno-manipulačnej linky,
- zakúpenie licencií a softwaru firmy SIEMENS, manipulátorov MyPalletizer 260 M5Stack a Arduino T050000 TinkerKit Braccio Robotic Arm, odbornej literatúry z oblasti manipulácie a dopravy.

Úspešne boli obhájené bakalárska a diplomová práca: Konceptný návrh pohyblivých schodov: Bc. Lukáš Kováč (Bakalárska práca), Konštrukčný návrh manipulačného vozíka pre odoberacie prípravky: Ing. Roman Čierťažský (Diplomová práca). Zároveň boli vypísané ďalšie témy záverečných prác, ktoré budú obhajované v roku 2024. Práce sa priamo týkajú oblasti dopravy a manipulácie. Taktiež sa započali práce na dvoch úžitkových vzorov.

Pokračujúce projekty KEGA z iných pracovísk, kde sú zamestnanci FT v riešiteľskom kolektíve

009TU Z-4/2022 Pracovné prostredie - inovácia predmetu pre dištančné vzdelávanie a aktualizácia vysokoškolskej učebnice

prof. Ing. Marián Schwarz, CSc. – FEE

Doc. Ing. Miroslav Dado, PhD., doc. Ing. Richard Hnilica, PhD.

V druhom roku riešenia projektu boli aktualizované prezentácie a učebné texty vrátane nahrávok prednášok pre dištančné vzdelávanie. Boli pripravené audiovizuálne nahrávky pre hlavné cvičenia z predmetu pracovné prostredie a technika prostredia (konkrétne stanovenie tepelno-vlhkostnej mikroklímy a podklady pre uskutočnenie objektivizácie ultrajemných častíc). Bol uskutočnený zber údajov a informácií, vrátane štúdia relevantnej literatúry k vytvoreniu náplní laboratórnych cvičení.

5.2 Projekty APVV

Tabuľka 5.3 Riešené projekty APVV na Fakulte techniky v roku 2023

Číslo	Názov	Zodpovedný riešiteľ	Pracovisko	Dobrá riešenia	Prid. fin. (€)	
					BV	KV
APVV-20-0403	FMA analýza potenciálnych signálov vhodných pre adaptívne riadenie nestingových stratégií frézovania aglomerátov na báze dreva	Doc. Ing. Peter Koleda, PhD.	KVAT	2021-2025	43 503,-	0
APVV-21-0180	Inovatívne prístupy k zvyšovaniu životnosti a znižovaniu energetickej náročnosti rezných nástrojov pri spracovaní dreva v lesníctve	Prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.	KELT	2022-2026	75 995,-	0
Spolu					119 498,-	0

Projekty APVV pokračujúce

APVV-20-0403 FMA analýza potenciálnych signálov vhodných pre adaptívne riadenie nestingových stratégií frézovania aglomerátov na báze dreva

doc. Ing. Peter Koleda, PhD.

Na rok 2023 boli vo vecnom zámere projektu stanovené nasledovné ciele:

- laboratórne vyhodnotenie získaných výsledkov,
- porovnanie s formulovanými hypotézami,
- posúdenie vhodnosti z hľadiska online snímania,
- návrh korekčných nástrojov experimentu,
- realizácia prevádzkových experimentov s korekčnými nástrojmi.

Stanovené ciele na rok 2023 možno považovať za splnené. Po laboratórnych experimentoch a ich vyhodnotení boli stanovené limitujúce podmienky meraných veličín, najmä ich možnosť spracovania v reálnom čase a vhodného umiestnenia snímača. Uvedené skutočnosti sa aj ďalej budú posudzovať v kontexte primeraného využitia prvkov umelej

inteligencie (strojové učenie, rozhodovacie stromy). Boli publikované 3 články v zahraničných karentovaných časopisoch, 2 články v časopisoch registrovaných v databázach WoS alebo SCOPUS. Priebežné výsledky boli prezentované odbornej verejnosti na konferenciách:

- Multidisciplinary Aspects of Production Engineering – MAPE 2023, 19. – 22. september 2023, Gdaňsk, Poľská republika,
- Mechatronika, výrobná technika, digitálny podnik: najnovšie úspechy, výzvy a trendy, 30. apríl 2023, Trnava, Slovenská republika,
- International conference of young scientists – ICYS 2023, 12. – 13. september 2023, Nitra, Slovenská republika,
- Stretnutie katedier a ústavov výrobnej techniky a Robotiky 2023, 4. – 6. september 2023, Košice, Slovenská republika.

APVV-21-0180 Inovatívne prístupy k zvyšovaniu životnosti a znižovaniu energetickej náročnosti rezných nástrojov pri spracovaní dreva v lesníctve.

prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.

Na vzorkách z upravených nožov boli vykonané prvotné analýzy a skúšky - skúška odolnosti voči abrazívnemu opotrebeniu, meranie tvrdosti metódou HRC a hodnotenie stavu rezných hrán nožov 3D skenovaním na meracom zariadení na Alicona Infinite Focus 3D a tri (vrátane neupraveného) boli použité pri prevádzkovej skúške. Následne sa na vzorkách z týchto nožov vykonali skúšky a analýzy, ktoré pozostávali z váženia nožov, pre zistenie straty/nárastu hmotnosti, spôsobené opotrebením; hodnotenia stavu opotrebovania reznej hrany 3D skenovaním na meracom zariadení Alicona Infinite Focus 3D; hodnotenia stavu opotrebovania reznej hrany nožov makroskopickou a mikroskopickou svetelnou (LM) a elektrónovou analýzou (SEM) a zistenia mechanizmu opotrebovania nožov. Analýza rezných nástrojov, sekacích nožov ako aj prevádzkové skúšky boli vykonané na Fakulte techniky a v ÚMV SAV Košice. Vykonala sa analýza smrekovej dreveniny ako najväčší zástupca ihličnatých drevín na Slovensku a zhotovilo sa laboratórne meracie zariadenie na meranie energetickej náročnosti procesu sekania a sledovania opotrebovania rezných nástrojov s ručným podávaním dreva. V rámci projektu bolo vydaných: 4 CCC a 12 článkov prezentovaných na konferenciách doma a v zahraničí.

5.3 Ostatné projekty

UNIVNET – Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti.

Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.

Doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.

prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.

Konzorcium sa zameriava oblasť druhotného využitia odpadov, zníženia obsahu plastov, pneumatík a iných gumených materiálov predstavujúcich odpad z automobilového priemyslu. V rámci riešenia projektu boli: vyhotovené trojvrstvové drevotriekové dosky obsahujúce odpadovú gumu (pneumatiky, koberce, izolácie) a plasty z automobilov; boli vykonané skúšky ich fyzikálnych, mechanických, chemických a požiaro-technických vlastností. Časť riešenia projektu bola realizovaná v spolupráci s Kastamonu University Turecko. Riešitelia projektu predstavili výsledky riešenia konzorcia UNIVNET na vedeckej konferencii s názvom: TOP 2023, ktorá sa konala 14.-16. novembra 2023 v Grand Hoteli Starý Smokovec, príspevky boli tiež prezentované na medzinárodnej konferencii Mobilné energetické prostriedky - Hydraulika - Životné prostredie - Ergonómia mobilných strojov, ktorá sa konala v dňoch 18.-20.9.2023 v Dudinciach, na medzinárodnej študentskej konferencii ŠVOČ DF TUZVO, ktorá sa konala dňa 18.5.2023 na TUZVO; zároveň bolo vydaných

niekoľko odborných článkov: 1xCCC a 1xWOS, SCOPUS, a vedecká monografia s názvom „Progresívne technológie zhodnocovania odpadov – hlavný pilier obehového hospodárstva“.

MyMachine Slovakia – Vzdelávací program podpory tvorivého myslenia detí a mládeže

Ing. Žofia Teplická

Ing. Michaela Hnilicová, PhD.

Projekt sa realizuje vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. Výsledkom programu je výroba vysnívaných vynálezov žiakov základných škôl, ktorí spoluvytvárali študenti stredných a vysokých škôl.

Národná infraštruktúra pre podporu transferu technológií na Slovensku - NITT SK II

Doc. Ing. Peter Koleda, PhD.

Doc. Ing. Richard Hnilica, PhD.

Hlavné aktivity projektu:

Aktivita 1: Budovanie a rozvoj Národného systému podpory transferu technológií SR

Aktivita 2: Integrácia a rozvoj nadstavbových systémových služieb pre využitie IKT pre podporu transferu technológií

Aktivita 3: Mobilizácia povedomia o možnostiach využívania duševného vlastníctva formou propagácie a medializácie témy transferu technológií.

6 ŠTUDENTSKÁ VEDECKÁ ODBORNÁ ČINNOSŤ

22. ročník fakultnej konferencie ŠVOČ na FT, sa konal dňa 18. mája 2023 v priestoroch budovy Fakulty techniky. Hlavnou témou bola výrobná technika a ekotechnika, konferencia bola rozdelená do 2 sekcií: stredné školy (7 prác) a vysoké školy (7 prác).

Organizačný výbor ŠVOČ:

prodekan pre VVČ a DŠ: doc. Ing. Peter Koleda, PhD.
Predseda rady ŠVOČ: Ing. Tomáš Kuvik, PhD.
Členovia rady ŠVOČ: Ing. Michaela Hnilicová PhD.
Ing. Vladimír Mancel

Hodnotiaca komisie:

Predseda komisie: prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD.
Členovia komisie: doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.
Ing. Romana Trnková
Ing. Tomáš Kuvik, PhD.
Zástupca študentov: Ing. Áron Hortobágy

Zhodnotenie súťažných prác:

Pri hodnotení súťažných prác sa brala do úvahy aktuálnosť témy, úroveň vyhodnocovania vlastných výsledkov, formálna úroveň práce ako aj úroveň samotnej prezentácie. Predložené súťažné práce boli po odbornej stránke na dobrej úrovni. Menšie nedostatky boli v oblasti úrovne samotnej prezentácie a formálnej úpravy prác. V sekcii Vysoké školy bol výrazný rozdiel medzi niektorými prácami a preto sa komisia rozhodla oceniť len prvé dve miesta.

Účastníkom boli odovzdané diplomy za umiestnenie podľa vyjadrenia príslušnej komisie. Diplomy odovzdával dekan FT TU vo Zvolene doc. Ing. Pavel Beňo, PhD. Zároveň boli vybrané najlepšie práce ocenené cenou Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností.

7 VEDECKÝ ČASOPIS

V roku 2023 bol vydaný 28. ročník vedeckého časopisu Acta Facultatis Technicae v dvoch číslach, pričom v každom boli publikované 3 vedecké články.

Vedecký časopis Acta Facultatis Technicae vydáva Technická univerzita vo Zvolene vo svojom vydavateľstve od r. 1997, je určený pre širokú vedeckú a odbornú verejnosť. Časopis publikuje len pôvodné vedecké práce z oblastí:

- výrobná a automatizačná technika,
- vývojové trendy v hydraulických prvkoch, systémoch a kvapalinách používaných v poľnohospodárskej, lesníckej a výrobnjej technike,
- robotizácia a informatika,
- energetika a životné prostredie,
- kvalita a spoľahlivosť strojov a zariadení,
- technika a mechanizácia poľnohospodárstva a lesníctva,
- technika výrobných procesov,
- vlastnosti a spracovanie poľnohospodárskych a lesníckych materiálov a produktov,
- marketing strojov a bezpečnosť technických systémov.

Časopis je publikovaný v dvoch číslach ročne a má priradené medzinárodné štandardné číslo ISSN 1336-4472. Uzávierka príspevkov je dva krát ročne – 30. januára a 30. júna. Príspevky sú publikované v anglickom jazyku.

Zloženie redakčnej rady:

Doc. Ing. Pavel Beňo, PhD. – predseda RR

Prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. – vedecký redaktor

Doc. Ing. Peter Koleda, PhD. – technický redaktor

Členovia redakčnej rady:

doc. Ing. Miroslav Dado, PhD.

doc. Ing. Ján Kováč, PhD.

prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.

doc. Ing. Marián Kučera, PhD.

doc. Ing. Miroslava Ťavodová, PhD.

8 DOKTORANDSKÉ ŠTÚDIUM

Doktorandské štúdium na fakulte prebiehalo v akademickom roku 2022/2023 v študijnom programe Výrobná technika v dennej aj externej forme, ktorý je zaradený do študijného odboru Strojárstvo v zmysle vyhlášky 244/2019 Z. z. o sústave študijných odborov Slovenskej republiky.

Tabuľka 8.1 Program doktorandského štúdia na FT

ŠTUDIJNÝ ODBOR	ŠTUDIJNÝ PROGRAM
Strojárstvo	Výrobná technika

Zoznam členov odborovej komisie v roku 2023

Predsedníčka odborovej komisie študijného programu

prof. Mgr. Elena Pivarčiová, PhD. FT TU vo Zvolene

Členovia odborovej komisie študijného programu

doc. Ing. Pavel Beňo, PhD.	FT TU vo Zvolene
Dr.h.c. prof. Ing. Pavol Božek, CSc.	MTF Trnava STU Bratislava,
doc. Ing. Zuzana Brodnianská, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Miroslav Dado, PhD.	FT TU vo Zvolene
prof. Ing. Peter Demeč, CSc.	Strojnícka fakulta TU Košice
doc. Ing. Jiří Fries, Ph.D.	Fakulta strojní VŠB-TU Ostrava
doc. Ing. Richard Hnilica, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Peter Koleda, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Ján Kováč, PhD.	FT TU vo Zvolene
prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Marián Kučera, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Erika Sujová, PhD.	FT TU vo Zvolene
doc. Ing. Miroslava Ťavodová, PhD.	FT TU vo Zvolene

Študijný program v kompetencii odborovej komisie:

Výrobná technika

Sídlo Programovej komisie študijného programu:

Fakulta techniky

Technická univerzita vo Zvolene

Študentská 26

960 01 Zvolen

V uplynulom roku (stav k 31.12.2023) úspešne obhájili dizertačnú prácu 2 študenti doktorandského štúdia v dennej forme a 2 študenti v externej forme štúdia (Ta. 8.2).

Tabuľka 8.2 Úspešne obhájené dizertačné práce v roku 2023

KATEDRA	MENO	ŠKOLITEĽ	ODBOR	DÁTUM	NÁZOV PRÁCE
KVAT	Ing. Áron Hortobágyi, PhD.	doc. Ing. Peter Koleda, PhD.	Strojárstvo, program: Výrobná technika	23.08.2023	Analýza vibrácií obrodku ako potenciálneho parametra pre adaptívne riadenie CNC stroja
KMSD	Ing. Marek Lipnický, PhD.	doc. Ing. Zuzana Brodnianská, PhD.		23.08.2023	Výskum tepelných a geometrických parametrov kompaktných výmenníkov tepla
KVAT	Ing. Ľubomír Rajko, PhD. (ext.)	doc. Ing. Peter Koleda, PhD.		23.08.2023	Vplyv vybraných technicko-technologických parametrov na kvalitu opracovania a energetickú náročnosť pri frézovaní hydrotermicky modifikovaného dreva
KELT	Ing. Branislav Tichý, PhD. (ext.)	prof. Ing. Jozef Krilek, PhD.		23.08.2023	Výskum vplyvu úpravy nástroja kotúčovej sekačky na jeho trvanlivosť

9 ZÁVER

V predloženej Správe o vedeckovýskumnej činnosti sú zhrnuté výsledky tejto činnosti na Fakulte techniky a uvedené základné informácie o personálnom, technickom a finančnom zabezpečení vedeckovýskumnej práce fakulty v roku 2023. Dá sa konštatovať, že vzájomná previazanosť sledovaných ukazovateľov do značnej miery určuje možnosti ich udržiavania a zlepšovania.

Zameranie vedeckovýskumnej činnosti je v súlade s odbornou profiláciou fakulty. Rozsah a efektívnosť VVČ je vo veľkej miere determinovaná vonkajšími podmienkami, predovšetkým nedostatkom finančných zdrojov, ktoré okrem iného priamo ovplyvňujú budovanie laboratórií a ich vybavenie potrebnou technikou. Je dôležité, aby iniciatíva všetkých pracovníkov fakulty bola zameraná na získanie grantov, projektov a iné aktivity pre zabezpečenie finančných zdrojov pre vedeckovýskumnú činnosť. Zvýšenú pozornosť je nutné venovať spolupráci s praxou, komerčnému využitiu výskumnej infraštruktúry a evidovaniu práv duševného vlastníctva aj za podpory Referátu pre transfer technológií. Je potrebné snažiť sa aj o získanie a riešenie grantových úloh základného alebo aplikovaného výskumu v európskych grantových schémach v spolupráci so zahraničnými partnermi.

V publikačnej činnosti sa je potrebné zameriavať na disemináciu výsledkov výskumnej činnosti v publikáciách v indexovaných časopisoch akceptovaných vedeckou komunitou s čo najvyšším kvartilom podľa indikátora AIS v JCR a ďalej vedecké monografie v renomovaných zahraničných vydavateľstvách evidované v databáze WoS.

10 NÁVRH OPATRENÍ NA ROK 2024

1. Zachovať postavenie fakulty vo vedeckej komunite a rozvíjať výskumný charakter fakulty zapojením všetkých tvorivých zamestnancov fakulty do riešenia domácich a medzinárodných výskumných projektov najmä v nosných smeroch výskumu.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier
Termín: priebežne
2. V oblasti štruktúry vedeckovýskumných projektov sa zameriavať na projekty základného a aplikovaného výskumu s cieľom dosiahnuť vyváženú štruktúru financovania vedeckovýskumnej činnosti zo všetkých dostupných zdrojov. Tými sú najmä rámcové programy EÚ, projekty cezhraničnej spolupráce, výzvy v Pláne obnovy a odolnosti, výzvy agentúr MŠVVM SR prípadne medzinárodné projekty Horizont Európa.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier
Termín: priebežne
3. V oblasti prezentácie výsledkov vedeckovýskumnej činnosti fakulty sa zamerať na zvyšovanie kvality a početnosti publikovaných výstupov v odbore strojárstvo alebo príbuzných. Zamerať sa najmä na preferované kategórie, ktoré sú ťažiskovými v dotačných, hodnotiacich a projektových procesoch fakulty (priorita fakulty registrovaných s čo najvyšším IF a najlepším kvartilom AIS v JCR a monografie evidované vo WoS). Zvyšovanie CI podľa WOS/Scopus a získanie atribútov ocenení v špičkovej medzinárodnej kvalite v oblasti technického výskumu.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier, všetci tvoriví zamestnanci
Termín: priebežne
4. Združovať riešiteľské kapacity katedier do rozsiahlejších projektov s ohľadom na komplexné využitie laboratórneho a prístrojového potenciálu fakulty.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier
Termín: priebežne
5. Udržiavať a prehĺbovať kooperáciu s domácimi a zahraničnými výskumnými a výrobnými inštitúciami s cieľom zvýšenia kvality výsledkov výskumu a ich komerčného využitia.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, prodekan pre rozvoj a vonkajšie vzťahy, vedúci katedier
Termín: priebežne
6. V oblasti budovania a rozširovania prístrojového vybavenia pravidelne prispievať na nákup prístrojov a zariadení z prostriedkov na riešenie projektov. Využívať rozvojové projekty a všetky iné dostupné možnosti pre zlepšenie súčasného stavu.
Zodpovední: vedúci projektov
Termín: priebežne
7. Naďalej podporovať rozvoj Študentskej vedeckej a odbornej činnosti a zamerať sa na zvyšovanie kvality prezentovaných prác. Propagovať ŠVOČ FT na ostatných technických fakultách a stredných školách na Slovensku s podobnou odbornou profiláciou.
Zodpovední: prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier, predseda ŠVOČ
Termín: priebežne

8. Podporovať prezentáciu vlastnej vedeckovýskumnej činnosti a možnosti jej porovnávania s výsledkami iných pracovísk a to organizovaním medzinárodných vedeckých podujatí na fakulte.
Zodpovední: prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, vedúci katedier, vedúci projektov
Termín: priebežne
9. Orientovanie publikačnej, ako aj citačnej činnosti doktorandov na zvyšovanie jej kvality, najmä so zameraním na preferované kategórie, na čo najlepšie plnenie kritérií pre získanie prostriedkov z rozpočtu dotácie, ako aj pre potrebu plnenia kritérií budúcich hodnotení fakulty.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium, školitelia
Termín: priebežne
10. Priebežná príprava podkladov pre Periodické hodnotenie VER 2026 na základe aktualizácií smerníc MŠVVaM SR. V hodnotení VER 2026 bude do okruhu hodnotenia patriť okrem výstupov tvorivej činnosti aj spoločenský význam výskumnej činnosti a výskumné prostredie pracoviska.
Zodpovední: dekan, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium
Termín: priebežne