

DREVÁRSKA FAKULTA
Technickej univerzity vo Zvolene



Materiál na rokovanie

Vedeckej a umeleckej rady DF dňa 31.3.2022

HODNOTENIE VEDECKOVÝSKUMNEJ A UMELECKEJ ČINNOSTI
DREVÁRSKEJ FAKULTY
ZA ROK 2021

Predkladá:

prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.
dekan DF

Vypracoval:

Ing. Rastislav Igaz, PhD.
prodekan DF pre VVČ

OBSAH

III.	VEDECKOVÝSKUMNÁ A UMELECKÁ ČINNOSŤ	3
III.	1. Zámery a plnenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti	3
III.	2. Riešenie vedeckovýskumných projektov	4
	Konštrukcia a analýza dynamických nelineárnych modelov makroekonomických procesov	6
III.	2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2021	10
III.	2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra	22
III.	2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF	24
III.	2.4 Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty	27
III.	3. Publikačná a umelecká činnosť	30
III.	3.1 Publikačná činnosť	30
II.	3.2 Umelecká činnosť	32
III.	3.3 Vedecký časopis Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen	34
III.	4. VEDECKÉ A ODBORNÉ PODUJATIA	35
III.	5. Študentská vedecká, odborná a umelecká činnosť	36
III.	5.1 Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)	36
III.	5.2 Študentská súťaž „Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021“	37
III.	6. Záver	39
III.	7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2021 A OPATRENIA NA ROK 2022	40
III.	7.1 Plnenie úloh z roku 2021	40
III.	7.2 Opatrenia na rok 2022	42

III. VEDECKOVÝSKUMNÁ A UMELECKÁ ČINNOSŤ

III. 1. Zámery a plnenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti

Zámery a plnenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti vychádzajú z Dlhodobého zámeru Drevárskej fakulty TU vo Zvolene na roky 2017 – 2023 s víziou do roku 2030, ktorý bol vypracovaný v zmysle požiadaviek Zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov a schválený Akademickým senátom DF. Dlhodobý zámer je základným plánovacím dokumentom pre zabezpečenie rozvoja fakulty vo všetkých kľúčových oblastiach.

Výskumnou úlohou Drevárskej fakulty je naplňať svoje poslanie riešením výskumných projektov a programov národného a medzinárodného charakteru s orientáciou na problematiku komplexného využívania drevej suroviny, technológie, techniky, ekonómie, bezpečnostných služieb, umenia, ako aj v ďalších príbuzných a aplikačných oblastiach. Drevárska fakulta má za cieľ byť súčasťou medzinárodne uznávanej, výskumne orientovanej univerzity a patriť medzi slovenských lídrov vo svojom vedeckovýskumnom zameraní.

V oblasti vedeckovýskumnej, tvorivej a umeleckej činnosti je strategickým cieľom Drevárskej fakulty do roku 2023 dosiahnuť medzinárodne akceptované výsledky vo výskume a umeleckej činnosti a transfer poznatkov do hospodárskej a spoločenskej praxe. Na dosiahnutie tohto cieľa sú definované nasledujúce opatrenia:

- Publikovať výsledky výskumu, tvorivej a umeleckej 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, tvorivej a umeleckej činnosti 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, umeleckých a ďalších tvorivých aktivít fakulty odbornej verejnosti.

Cieľom hodnotenia vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti DF je vytvoriť objektívny odpočet činností fakulty za uplynulý kalendárny rok. Hodnotením vývoja v oblasti projektovej, vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti možno konštatovať, že v roku 2021 došlo k poklesu počtu tvorivých pracovníkov, ale zároveň k zlepšeniu koeficienta kvalifikačnej štruktúry. Pozitívny posun opäť nastal v počte pracovníkov financovaných výhradne z projektových zdrojov. Počet riešených projektov je ustálený, mení sa ale pomerné zastúpenie v prospech projektov s väčším objemom financií, čo sa prejavilo nárastom celkového množstva získaných prostriedkov. Sumárna riešiteľská kapacita pracovníkov fakulty sa zmenšila, ale percentuálne využitie bolo väčšie. Celkový počet vykazovaných publikácií narástol, najmä v najdôležitejšej kategórii výstupov (kategória B) došlo k významnému navýšeniu počtu výstupov a zároveň došlo k zväčšeniu podielu publikácií zaradených do najvyššieho kvartilu Q1. Pozitívny je nárast podielu fakulty v umeleckej činnosti. Celkový počet evidovaných ohlasov narástol vo všetkých sledovaných kategóriách.

III. 2. Riešenie vedeckovýskumných projektov

Riešenie vedeckovýskumných projektov je dôležitým prvkom rozvoja poznania a podpory výskumu v akademickom prostredí. Na TUZVO platí organizačná smernica č. 2/2020 o spravovaní projektov podporovaných Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR a z iných zdrojov na Technickej univerzite vo Zvolene, ktorej účelom je zabezpečenie jednotného postupu pri príprave, spracovaní a realizácii projektov v podmienkach TUZVO.

Prehľad projektov riešených na DF v roku 2021 je uvedený v tabuľkách III-1 a III-2.

V roku 2021 bolo na Drevárskej fakulte riešených spolu 17 projektov agentúry VEGA, z toho v 12 projektoch bol zodpovedný riešiteľ z DF a v 5 projektoch figurovali pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu. Projekty VEGA riešené v pozícii zodpovedného riešiteľa z DF boli zaradené v nasledovných komisiách:

- VEGA č. 6 pre stavebné inžinierstvo 1 projekt,
- VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy 7 projektov,
- VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetike a jazykovede 1 projekt,
- VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy 3 projekty.

V oblasti vysokoškolskej pedagogiky bolo na DF riešených v roku 2021 spolu 7 projektov KEGA, 3 v pozícii zodpovedných riešiteľov, 2 v pozícii zodpovedných riešiteľov za spoluriešiteľskú organizáciu. V ďalších 2 projektoch KEGA figurovali pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu na iných fakultách a pracoviskách.

Pracovníci DF riešili 11 projektov agentúry APVV v pozícii zodpovedných riešiteľov. Dva riešené projekty boli v rámci všeobecnej výzvy VV2016, 4 projekty v rámci výzvy VV2017, po jednom projekte v rámci výziev VV2018 a VV2019 a 3 projekty v rámci výzvy VV2020. Jeden projekt bol financovaný v rámci bilaterálnej výzvy APVV Slovensko - Poľsko. V piatich projektoch boli pracovníci DF členmi riešiteľského kolektívu na inom pracovisku.

Z vývoja celkového počtu financovaných projektov možno konštatovať, že počty riešených projektov na Drevárskej fakulte sú ustálené. Z dlhodobého pohľadu klesajú počty projektov s nižšou alokáciou a rastie zastúpenie projektov s väčším finančným zabezpečením.

Tab. III-1 Počty riešených vedeckovýskumných projektov na DF v rokoch 2018-2021

Projekty	r. 2018	r. 2019	r. 2020	r. 2021
VEGA	25	20	18	17
KEGA	14	12	9	7
APVV	11	12	12	17
MVTS	4	5	5	4
H2020	-	-	-	1
OP-ŠF	-	-	1	1
IPA TUZVO	1	2	3	3
iné	-	1	3	2
spolu	55	52	51	52

V tabuľke III-2 je uvedený prehľad úloh riešených na DF v roku 2021 s riešiteľskými kapacitami a pridelenými finančnými prostriedkami.

Tab. III-2 Prehľad úloh riešených na DF v roku 2021

Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ	Riešiteľská kapacita v hod.		Pridelené finančné prostriedky v €	
			Pedagog. prac.	Výskumní prac./ doktorandi	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky
VEGA						
1/0729//18	Hydro-termické, nano-chemické a biologické modifikácie drevných materiálov s cieľnou zmenou ich štruktúry a vlastností	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	3900	- 700	13 567	-
1/0387//18	Zlepšenie protipožiarnych vlastností dreva novými retardermi horenia	prof. RNDr. František Kačík, DrSc..	1700	-	13 788	-
1/0556//19	Vylahčené drevné materiály na báze dýh a ich uplatnenie vo výrobkoch	doc. Ing. Jozef Gáborík, CSc.	4900	1000 1400	14 511	-
1/0666//19	Determinácia vývoja bioekonomiky na báze dreva	doc. Ing. Ján Parobek, PhD.	4900	0 5500	7 954	-
1/0674//19	Návrh modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti	Ing. Erika Loučanová, PhD.	4500	0 6500	9 003	-
1/0717//19	Hodnotenie environmentálnych dopadov stavieb na báze dreva ako celku v procese celého životného cyklu	doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.	3200	-	4 352	-
2/0106//19	Drevený píšťalový fond historických organových pozitívov na Slovensku	Ing. Martin Čulík, PhD.	700	-	613	-
1/0397//20	Efektívne využitie drevnej biomasy z pohľadu získania cenných chemických látok	Mgr. Viera Kučerová, PhD.	3300	0 2000	12 010	-
1/0454/20	Štúdium zmien požiarno-technických parametrov prírodných a syntetických polymérnych materiálov progresívnymi analytickými a forenznými metódami	Ing. Veronika Veľková, PhD.	3300	0 1000	13 050	-
1/0161/21	Závislosť typu podnikovej kultúry od priemyselných odvetví slovenských podnikov a vybraných socio-demografických faktorov	doc. Ing. Silvia Lorincová, PhD.	1600	0 2000	3 931	-
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.	2500	500 0	9 131	-

1/0714/21	Výskum vybraných vlastností trvalo udržateľných izolačných materiálov s potenciálom využitia v drevostavbách	doc. Mgr. Miroslav Němec, PhD.	2500	-	8 482	-
1/0318/19	Behaviorálne aspekty kvality a ich vplyv na budovanie kultúry kvality	Riešiteľská organizácia: EF UMB Banská Bystrica – doc. Ing. Denisa Malá, PhD. Riešiteľ z DF: prof. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.	200	-	-	-
1/0450/19	Evaluácia hybridných topoľov z pohľadu obranných odpovedí a zloženia bunkových stien dreva v podmienkach klimatickej zmeny	Zodpovedný riešiteľ: prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Ing. Vladimír Račko, PhD.	0	1000 -	-	-
1/0785/19	Konštrukcia a analýza dynamických nelineárnych modelov makroekonomických procesov	Riešiteľská organizácia: UMB, Banská Bystrica, zodpovedný riešiteľ: prof. RNDr. Rudolf Zimka, PhD. Riešiteľ z DF: RNDr. Mgr. Katarína Kysel'ová, PhD.	500	-	-	-
1/0655/20	Koncept bioekonomy v podmienkach lesnícko-drevárskeho sektora SR	Zodpovedný riešiteľ: Ing. Blanka Giertlová, PhD., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Ing. Patrik Aláč, PhD.	500	-	-	-
1/0029/20	Mikroevolučné mechanizmy formujúce priestorovú genetickú štruktúru populácií lesných drevín	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. D. Gömöry, DrSc., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Mgr. J. Schmidtová, PhD.	300	-	-	-

KEGA						
001TU Z-4/2020	Implementácia progresívnych technológií, metód a foriem do vzdelávania v študijnom odbore Bezpečnostné vedy	Prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	2550	0 500	10 057	-
005TU Z-4/2020	Ekonomika, manažment a podnikanie v podnikoch drevospracujúceho priemyslu-vysokoškolské učebnice s podporou vizualizácie vo virtuálnom priestore	doc. Ing. Marek Potkány, PhD.	4800	500 300	10 109	-
001TU Z-4/2021	Postvirotický dizajn (nábytku a interiéru)	doc. akad. soch. René Baďura	2100	0 300	7 346	-
026UMB-4/2021	Demonštračné laboratórium bezpečnosti práce pre ručné strojné zariadenia v interakcii človek – stroj	Riešiteľská organizácia: UMB Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.	1300	500 0	4 230	-

023ŽU-4/2021	Rozvoj intelektuálnych spôsobilostí a manuálnych zručností v STEM vzdelávaní	Zodpovedný riešiteľ: doc. Hockicko, Žilinská univerzita Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Mgr. Miroslav Němec, PhD.	2500	-	7 020	-
008TU Z-4/2019	Zabezpečenie nového študijného programu forezná a kriminalistická environmentalistika	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Marián Schwarz, CSc., FEE TUZVO Riešitelia z DF: doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., Ing. Eva Výbohová, PhD.	800	-	-	-
003TU Z-4/2020	Podpora univerzitného vzdelávania vo svetovom jazyku pomocou fúzie odborného a jazykového obsahu na nefilologických fakultách	Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Jaroslava Štefková, PhD., ÚCJ TUZVO Riešiteľ z DF: doc. Majlingová, Ing. Veľková, Ing. Tereňová, Ing. Špilák	800	-	-	-

APVV – výskumné projekty

APVV-16-0177	Progresívne modifikácie povrchu dreva, filmotvorných látok a ich interakcie na fázovom rozhraní	prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.	2000	450 700	44 561	-
APVV-16-0326	Nové retardéry horenia dreva na báze prírodných zlúčenín a nanočastíc	prof. RNDr. František Kačík, DrSc.	3300	-	37 867	-
APVV-17-0456	Termická modifikácia dreva sýtou vodnou parou za účelom cielenej a stabilnej zmeny farby drevnej hmoty	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	2900	1100 500	63 957	-
APVV-17-0583	Konštrukčné a dekoračné materiály na báze recyklovaného a modifikovaného dreva	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	7100	0 2200	61 671	-
APVV-17-0005	Systematický prístup k štúdiu zmien parametrov požiaru s využitím progresívnych analytických a forezných metód	prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	8400	0 1400	63 035	-
APVV-17-0206	Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	7300	-	68 925	-
APVV-18-0378	Výskum inovatívnych postupov sieťovania formaldehydu v doskách na báze dreva environmentálne progresívnou modifikáciou aminoplastov biopolymérmí a aditívami pre podporu trvalo udržateľnej cirkulárnej bioekonomiky	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	3800	1300 0	55 888	-
APVV-19-0269	Výskum prípravy environmentálne stabilných drevných biokompozitov inovatívnymi postupmi cielenej modifikácie polykondenzačných lepidiel prírodnými polymérmí a aditívami	prof. Ing. Roman Réh, CSc.	5100	0 2500	57 310	-

APVV-20-004	Vplyv rastu antropometrických parametrov slovenskej populácie na funkčné vlastnosti nábytku a podnikové procesy	prof. Ing. Miloš Hitka, PhD.	1750	-	35 029	
APVV-20-0159	Výskum povrchových vlastností dreva a materiálov na báze dreva modifikovaných CO ₂ laserovým žiarením a nízkoteplotnou plazmou“	doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.	2300	0 150	22 154	
AVV-20-0294	Hodnotenie ekonomických, sociálnych a environmentálnych dopadov manažmentu lesov v chránených územiach SR na lesné hospodárstvo a následné odvetvia	doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.	1100	-	24 885	
APVV-17-0400	Posilňovanie etického prostredia na Slovensku (inštitucionálne postupy, aktéri, riziká, stratégie)	Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Helena Čierna, PhD. Riešiteľ z DF: Mgr, Jarmila Schmidtová, PhD.	300	-	-	-
APVV-19-0612	Modelovanie dopadu rizika výskytu ničivých prírodných živlov na hospodársky komplex lesníctvo – drevárstvo v podmienkach pokračujúcej zmeny klímy	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Ján Holécy, CSc. Riešitelia z DF: RNDr. Bakša, RNDr. Bakšová, Ing Aláč, doc. Drábek, Ing. Kánová	1950	-	-	-
APVV-18-0520	Inovatívne metódy analýzy výkonnosti lesnícko-drevárskeho komplexu s využitím princípov zeleného rastu	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD. Riešitelia z DF: prof. Ing. Mariana Sedliačková, PhD., doc. Ing. Marek Potkány, PhD.	700	-	-	-
APVV-19-0035	Simulačný a vizualizačný analytický nástroj pre lesnícke plánovanie (SAVANT)	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Marek Fabrika, PhD. Riešitelia z DF: RNDr. Andrej Jankech, RNDr. Ondrej Vacek, PhD.	800	-	-	-
APVV-20-0403	FMA analýza potenciálnych signálov vhodných pre adaptívne riadenie nestingových stratégií frézovania aglomerátov na báze dreva	Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Peter Koleda, PhD. Riešitelia z DF: prof. Dzurenda, doc. Kminiak, Ing Banski, PhD., Ing. Šustek, PhD.	600	300 0	-	-
APVV – projekty bilaterálnej spolupráce						
SK-PL-18-0052	Vplyv podmienok vysokoteplotného sušenia v prostredí plynu a pary na vlastnosti sušeného materiálu a energetickú náročnosť	prof. Ing. Ivan Klement, CSc.	1000	- 300	244	-

Projekty medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce						
COST CA16229	European Network for Environmental Citizenship (ENEC) (Európska sieť pre environmentálne občianstvo)	Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD.	450	-	-	-
COST Action CA 18135	Fire in the Earth System: Science & Society	doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc. PhD. prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	-	-	-	-
COST CA18236	Multi-disciplinary Innovation for Social Change	Ing. Vladislav Kaputa, PhD., doc. Ing. Erika Loučanová, PhD.	300	-	-	-
2019-CZ01-KA202-061229	Využitie CNC technológie v oblasti spracovania dreva za účelom výmeny postupov a príkladov dobrej praxe	doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.	-	-	12 881	-
Projekty IPA – TUZVO						
IPA 3/21	Návrh a overenie novej metódy na zisťovanie vplyvu zvetrávania urýchľovačov horenia na ich identifikáciu pri zisťovaní príčin vzniku požiarov	Ing. Marek Hodálik	300	0 500	935	-
IPA 4/21	Aplikácia novej progresívnej metódy šírenia plameňa po povrchu lignocelulóзовých materiálov	Ing. Elena Kmet'ová	300	0 500	946	-
IPA 11/21	Analýza sociálno-ekonomických faktorov vplyvujúcich na dopyt po výrobkoch mechanického spracovania dreva	Ing. Marek Hlodák	100	0 400	933	-
Ostatné výskumné a iné projekty						
WOODMAT	Štruktúra a vlastnosti lignocelulóзовých materiálov APVV projekt programu LPP	Vedúci: prof. RNDr. František Kačík, DrSc.	-	-	30 130	-
UNIVNET	Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti	Zodpovedný riešiteľ za TUZVO: Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD. Riešitelia z DF: doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., doc. Ing. Marek Potkány, PhD.	388	-	6 056	2 152
SEM0D-76-2/2019	KOCHRAN - Výskum drevných kompozitov na zvyšovanie úrovne ochrany vojakov	prof. Ing. Roman Réh, CSc.	-	-	2 088	-
NFP313010 Q879	FDAAS – automatizovaný systém pre vyhodnocovanie nebezpečenstva vzniku požiaru	doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc, PhD.	-	-	38 126	-
GA ID: 101037247	SILVANUS - Integrated Technological and Information Platform for wildfire Management	doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc, PhD.	-	-	60 000	-
	Dotácia MŠVVaŠ na organizáciu ŠVOČ	doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD.	-	-	9 350	-

III. 2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2021

Projekty VEGA

Číslo úlohy: **VEGA 1/0387/18**

Názov úlohy: **Zlepšenie protipožiarnych vlastností dreva novými retardérmí horenia**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. František Kačík, DrSc.**

Pri riešení projektu boli testované rôzne retardéry horenia a spôsoby ich aplikácie na drevo z hľadiska ich účinnosti a vplyvov na životné prostredie. Zo získaných výsledkov vyplýva, že najvhodnejšia aplikácia bola vákuovo-tlaková impregnácia dreva vodným roztokom Na_2SiO_3 v kombinácii s nanočasticami TiO_2 , pri ktorej boli zistené zlepšené retardačné účinky horenia dreva bez negatívnych ekotoxikologických dopadov.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0729/18**

Názov úlohy: **Hydro-termické, nano-chemické a biologické modifikácie drevných materiálov s cieľnou zmenou ich štruktúry a vlastností**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**

Získali sa nové alebo doplnujúce poznatky: (1) o procesoch hydro-termických, nano-chemických, biologických i kombinovaných procesov modifikácie dreva s následnými odrazmi v jeho štruktúre ako aj v jeho fyzikálnych, mechanických a biologických vlastnostiach; (2) o účinku nano striebra, nano oxidu-zinočnatého v kombinácii aj s akrylátmi a esenciálnymi olejmi na trvanlivosť i iné vlastnosti rasteného dreva i drevných kompozitov; (3) o vplyve plazmy a lasera na adhéziu na fázovom rozhraní „drevo-náter“ a na plesnivenie povrchov dreva; (4) o ligno-celulóзовých materiáloch v úlohe parobrzdy v stavbách; (4) o efekte biologických modifikácií a poškodení dreva v rastúcich stromoch ako aj v zoťatom mŕtvom dreve, s možnosťami identifikácie jeho hnilobných i iných bio-poškodení.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0556/19**

Názov úlohy: **Vylahčenie drevné materiály na báze dýh a ich uplatnenie vo výrobkoch**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Jozef Gáborík, CSc.**

V treťom roku riešenia bol projekt zameraný zisťovanie vybraných mechanických vlastností dvoch návrhov konštrukcie vylahčenej preglejky. Ďalej sa uskutočnil výskum rezného výkonu a tepelného namáhania pri rezaní nevylahčenej a vylahčenej preglejky. Skúmané boli aj vlastnosti povrchových úprav preglejok na odolnosť voči oderu, lesk a svetlostálosť. Ďalšie varianty konštrukcii vylahčených preglejok neboli zrealizované z dôvodu pandémie COVID 19. Pre pandémiu nebolo možné dokončiť všetky naplánované experimentálne práce.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0666/19**

Názov úlohy: **Determinácia vývoja bioekonomiky na báze dreva**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Ján Parobek, PhD.**

Projekt predstavuje významný nástroj pre tvorbu modelov, ktoré sa využívajú pri tvorbe politik v oblasti podpory využívania obnoviteľných zdrojov. Záverečná fáza projektu sa zamerala na formuláciu odporúčaní pre tvorbu politiky v oblasti využívania obnoviteľných zdrojov a slúžila na implementovanie získaných poznatkov z vypracovaných scenárov v oblasti podpory bioekonomiky. Hlavný cieľ projektu predstavoval tvorbu scenárov optimálneho využívania dreva z pohľadu bioekonomiky, bol vytvorený referenčný model (reálny stav), ktorý odzrkadľuje súčasné postavenie odvetvia z pohľadu bioekonomiky. Práve referenčný model a identifikácia faktorov vplyvujúcich na vývoj bioekonomiky na báze dreva predstavujú

klúčový nástroj pri tvorbe národnej stratégie v prepojení ekonomického rozvoja a environmentálnej politiky SR so zameraním sa na priemysel pre čistú a cirkulárnu ekonomiku.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0674/19**

Názov úlohy: **Návrh modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Erika Loučanová, PhD.**

V priebehu tretieho roku riešenia projektu bol projekt zameraný na finalizáciu výsledkov projektu vytvárajúcich ucelený pohľad na ekologické inovácie v koncepcii trvalo udržateľného rozvoja na Slovensku. Analyzované boli faktory ovplyvňujúce ekologické inovácie na makro, mezo a mikro úrovni, s následnou identifikáciou determinantov ekologických inovácií podnikateľských subjektoch realizujúcich inovačný proces prostredníctvom silového poľa inovácií a spotrebiteľských segmentov ekologických inovácií. Identifikované boli parametre pozitívne ovplyvňujúce implementáciu ekologických inovácií podnikateľských subjektov na Slovensku, ale aj brzdiace ich výkonnosť. Na základe analýz, následne hlavným výsledkom projektu je návrh modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti, poukazujúci na motivačné faktory ich rozvoja a vzájomné interdependencie.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0717/19**

Názov úlohy: **Hodnotenie environmentálnych dopadov stavieb na báze dreva ako celku v procese celého životného cyklu**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.**

V druhom roku riešenia projektu boli zahájené prvé činnosti modelovej analýzy drevostavieb z pohľadu energetickej náročnosti a kvality vnútorného prostredia. Zároveň boli zahájené prvé experimentálne merania parciálnych vlastností a dejov prenosu energie a hmoty s ohľadom na tepelnotechnické a vlhkostné vlastnosti, životnosť, dopadu na vnútorné prostredie v reálnych drevostavbách. Drevostavby budú kvantifikované v rámci rôznych konštrukčných a materiálových skladieb použitých pri ich stavbe. V tejto fáze bola finalizovaná tvorba metodiky na analýzu drevostavieb z pohľadu LCA pre zhodnotenie a porovnanie energetických, materiálových a surovinových úspor. V tejto fáze boli finalizované modelové analýzy drevostavieb z pohľadu energetickej náročnosti a kvality vnútorného prostredia. Výsledky modelovej analýzy budú slúžiť ako podklady pre vzájomné porovnanie drevostavieb.

Číslo úlohy: **VEGA 2/0106/19**

Názov úlohy: **Drevený píšťalový fond historických organových pozitívov na Slovensku**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Martin Čulík, PhD.**

Riešitelia grantového projektu sa v treťom roku riešenia zamerali na spracovanie klúčových výstupov projektu, ktoré sú publikované hlavne v podobe vedeckej monografie. Do finálnej fázy bola pripravená a vydaná vedecká monografia „Historické organy Carla Leopolda Wegensteina na území Slovenska“. Publikácia sa okrem historických súvislostí a základných organologických prvkov venuje z pohľadu materiálu najmä organovému kovu. Zo strany kolektívu pracovníkov DF sa do publikácie spracovala kapitola Priestorová akustika spolu s vyhodnotením meraní parametrov priestorovej akustiky vybraných sakrálnych stavieb v oblasti Gemera.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0397/20**

Názov úlohy: **Efektívne využitie drevnej biomasy z pohľadu získania cenných chemických látok**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Mgr. Viera Kučerová, PhD.**

Riešený projekt je zameraný na využitie dreva z pohľadu získania cenných chemických látok. V roku 2021 boli vykonané ťažby smrekového dreva v ďalších ročných obdobiach. Po 2, 4 a 6 mesiacoch skladovania boli sledované zmeny chemického zloženia dreva, farby dreva, IR dreva a zložiek dreva. V rámci projektu boli publikované dva články v karentovanom časopise, dva články boli publikované v domácom časopise registrovanom v databáze WOS, jeden článok bol publikovaný v zahraničnom časopise registrovanom v databáze WOS a jeden článok bol publikovaný na študentskej vedeckej konferencii.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0454/2020**

Názov úlohy: **Štúdium zmien požiarnotechnických parametrov prírodných a syntetických polymérnych materiálov progresívnymi analytickými a forenznými metódami**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Veronika Veľková, PhD.**

Projekt sa zaoberá aplikáciou progresívnych analytických a forenzných metód pre štúdium procesov termického rozkladu a zmien prírodných a syntetických polymérov. Boli vybraté reprezentatívne polymérne prírodné a syntetické materiály predstavujúce základné konštrukčné materiály (dub, smrek, polystyrén a polyuretán). Boli skúmané prchavé produkty vznikajúce pri termickom zaťažení vzoriek. Aplikáciou progresívnych metód forenznej analýzy boli sledované zmeny pri horení vybraných vzoriek polymérnych materiálov vplyvom urýchľovača horenia. Získané výsledky boli publikované vo vedeckých časopisoch a prezentované na vedeckých konferenciách.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0161/21**

Názov úlohy: **Závislosť typu podnikovej kultúry od priemyselných odvetví slovenských podnikov a vybraných socio-demografických faktorov**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Silvia Lorincová, PhD.**

V posledných rokoch sa v manažérskych kruhoch čoraz viac udomácňuje poznatok, že výkonnosť a prosperita podniku v značnej miere závisia od zaužívaných hodnôt, presvedčení, noriem, pravidiel, vzorcov konania a rituálov, teda od podnikovej kultúry. Predmetom skúmania projektu je definovanie typu podnikovej kultúry v priemyselných odvetviach slovenských podnikov a súčasne od vybraných socio-demografických faktorov. Cieľom projektu bude definovanie typu podnikovej kultúry v závislosti od priemyselných odvetví slovenských podnikov a súčasne od pohlavia, veku, vzdelania, dĺžky praxe a pracovného zaradenia zamestnancov. Následne bude možné predikovať typ podnikovej kultúry v závislosti od typu a zamerania podniku v hospodárstve Slovenskej republiky a od vybraných socio-demografických faktorov ale aj od regiónu a jeho ekonomickej sily.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0324/21**

Názov úlohy: **Analýza rizík zmeny materiálovej skladby a technologického zázemia na kvalitu pracovného prostredia v malých a stredných drevospracujúcich firmách**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.**

Realizačný tím pripravil a overil metodiku odberu vzoriek triesky z procesu frézovania veľkoplošných materiálov na CNC obrábacom centre. Realizačný tím pripravil a overil metodiku merania hmotnostnej koncentrácie drevného prachu v rôznych pracovných zónach CNC obrábacieho centra, merania teploty v zóne rezania a merania hlukovej záťaže operátora. Realizačný tím priebežne publikoval prvé výsledky získané v rámci overovacích experimentov. Realizačný tím ukončil experimentálnu fázu merania síl v procese frézovania MDF a DTD dosiek stopkovými nástrojmi na CNC obrábacom centre. V rámci danej etapy boli simulované podmienky bežnej prevádzkovej praxe. Ukončenie danej fázy pomôže lepšie pochopiť

mechanizmus tvorby triesky, ako aj stanoviť vhodné okrajové podmienky pre realizáciu následných experimentov.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0714/21**

Názov úlohy: **Výskum vybraných vlastností trvalo udržateľných izolačných materiálov s potenciálom využitia v drevostavbách**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Mgr. Miroslav Němec, PhD.**

Na základe dôslednej literárnej rešerše boli zmapované dostupné poznatky o rôznych recyklovateľných a prírode blízkych materiáloch a možnostiach ich ďalšieho priemyselného využitia ako tepelno-izolačných materiálov. Na základe podrobnej analýzy boli vybrané vhodné materiály na ďalšie experimenty. Uskutočnila sa na ďalšia úprava textilných materiálov impregnáciou. Pri týchto boli skúmané akustické, termo-fyzikálne aj protipožiarne charakteristiky. V ďalšej fáze bola pozornosť zameraná na skúmanie materiálov vyrobených z kôry. Tu sa skúmali akustické a termo-fyzikálne vlastnosti. Protipožiarne budú skúmané ďalší rok. Medzi výstupmi projektu za prvý rok jeho riešenia je celkovo 6 článkov z databázy WOS z 1. a 2. kvartilu.

Projekty KEGA

Číslo úlohy: **KEGA 001TU Z-4/2020**

Názov úlohy: **Implementácia progresívnych technológií, metód a foriem do vzdelávania v študijnom odbore Bezpečnostné vedy**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.**

V súlade s plánom boli vydané inovatívne elektronické vysokoškolské učebnice *Teória rizík a Ochrana pred požiarmi a záchranné služby* s dôrazom na zlepšenie pripravenosti študentov/absolventov odboru Bezpečnostné vedy na samoštúdium, ale aj na riešenie praktických problémov s využitím poznatkov pedagógov zo SŠPO MV SR a praktických skúseností príslušníkov HaZZ, doktorandov KPO. Boli pripravené kvalitné interaktívne študijné materiály na seminárne a výpočtové cvičenia z predmetov „Požiar a jeho rozvoj“ a „Riadenie dymu“. V laboratóriách boli natočené komentované videá experimentálnych prác pre študentov I. a II. stupňa štúdia. Boli vytvorené 3D učebné pomôcky zo vzoriek drevených nosníkov, ktoré boli tepelne zaťažené za rôznych podmienok a následne zaliate do živice.

Číslo úlohy: **KEGA 005TU Z-4/2020**

Názov úlohy: **Ekonomika, manažment a podnikanie v podnikoch drevospracujúceho priemyslu – vysokoškolské učebnice s podporou vizualizácie vo virtuálnom priestore**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Ing. Marek Potkány, PhD.**

Za najdôležitejšie výsledky riešenia projektu za rok 2021 je možné považovať najmä napĺňanie sekundárnych cieľov naviazaných na postupné zverejňovanie širokého spektra prípadových štúdií, ako doplnkových informačných zdrojov k plánovaným výstupom prezentovaných v printovej verzii vysokoškolských učebníc. Doplnkové informačné zložky sú lokalizované vo virtuálnom prostredí web stránky katedry v 12-tich nosných moduloch vybraných ekonomicko-manažérskych predmetov (link: <https://kemp.tuzvo.sk/sk>) a taktiež v e-learningovej LMS aplikácii v 2 nosných moduloch Ekonomika, manažment a podnikanie v podnikoch DSP I a II (link <https://www.my.e-education.com>). Priebežnými výstupmi projektu sú aj vybrané publikačné výstupy členov riešiteľského kolektívu v kategóriách CREPČ: ADC, ADN, ADM, AFC, AEC a pod. s dôrazom na ich evidenciu v databázach Web of Science a SCOPUS.

Číslo úlohy: **KEGA 001TU Z-4/2021**

Názov úlohy: **Postvirotický dizajn (nábytku a interiéru)**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. akad. soch. René Baďura**

Chránené dizajny ÚPV SR, ADN Farkašová, Elena (50 %); Baďura, René (50 %): Understandings of design in circumstances of humanity. Zvolen: ISSN 1336-3824, CPJH 2021 (Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021, 17. ročník on-line medzinárodnej študentskej súťaže v dizajne nábytku a interiéru).

Číslo úlohy: **KEGA 026UMB-4/2021**

Názov úlohy: **Demonštračné laboratórium bezpečnosti práce pre ručné strojné zariadenia v interakcii človek – stroj**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.**

Plánované ciele za rok 2021 boli zrealizované a splnené. Uskutočnilo sa niekoľko koordinačných stretnutí riešiteľov projektu - jún 2021, september 2021, kde boli podrobne analyzované a rozdelené úlohy v súlade so stanovenými cieľmi projektu. Postupne bol analyzovaný skutkový stav materiálno-technického zabezpečenia a boli identifikované konkrétne technické didaktické pomôcky za účelom inovácie experimentálneho laboratória. Súčasťou identifikácie bola aj analýza predmetov venovaných riešenej problematike v rámci ktorej sa budú tvoriť v nasledujúcich rokoch riešenia projektu interaktívne pomocné materiály a demonštračné videá, ktoré budú slúžiť študentom z pohľadu ergonómie k správne nastaveniu si parametrov prostredia, aby sa minimalizovala záťaž organizmu. Hlavné zámery a niektoré čiastkové výsledky boli prezentované členmi riešiteľského kolektívu na medzinárodnej online konferencii, ktorú organizovalo spolupracujúce pracovisko University of Zielona Góra.

Číslo úlohy: **KEGA 023ŽU-4/2021**

Názov úlohy: **Rozvoj intelektuálnych spôsobilostí a manuálnych zručností v STEM vzdelávaní**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Mgr. Miroslav Němec, PhD.**

Prezentácia výsledkov na konferencii ICERI 2021. Úspešná účasť na konferencii eLearning 2021 - bola udelená cena České asociácie distančného univerzitného vzdelávania za príspevok Videoanalýzy reálnych fyzikálnych dejov na 20. ročníku súťaže eLearning. 6.7. - 9.7. sme zorganizovali sme Žilinskú detskú univerzitu (ŽDU), ŽDU 2021 bola pre deti ZŠ zorganizovaná v on-line forme, každý deň si prezentované prednášky pozrelo zhruba 100 návštevníkov. Prednášky zo ŽDU 2021 sú prístupné na YouTube, z vybraných jednoduchých experimentov je pripravované edukačné USB pre deti zo ZŠ.

Projekty APVV

Číslo úlohy: **APVV-16-0177**

Názov úlohy: **Progressívne modifikácie povrchu dreva, filmotvorných látok a ich interakcie na fázovom rozhraní**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.**

Výskum bol zameraný na fyzikálno-chemickú modifikáciu filmotvorných látok, za účelom cieleného ovplyvnenia interakcií dreva s týmito látkami v kvapalnom a tuhom stave, zvýšenia ich farebnej stálosti a celkovej stability v procese starnutia a v prípade lepidiel aj zníženia formaldehydu. Boli navrhnuté a testované trojvrstvové pigmentované náterové systémy, určené na povrchovú úpravu okien, s rôznou kombináciou stredových a vrchných vrstiev (spolu 15 kombinácií). Všetky náterové systémy boli farebne vysoko stabilné a vyznačovali sa tiež vysokou hydrofóbnosťou, čo potvrdili aj nízke hodnoty voľnej povrchovej energie s vysokou

disperznou zložkou. Náterové systémy sa vyznačovali aj vysokou rezistenciou voči kvapalnej vode. Najlepšie vyšiel trojvrstvový náterový systém s obsahom mikrokapsúl v stredovej vrstve, so samorepačným účinkom a vrchnou vrstvou, na báze najnovších akrylátových disperzií s funkciou samozosieťovania a zvýšenou odolnosťou voči vode.

Číslo úlohy: **APVV-16-0326**

Názov úlohy: **Nové retardéry horenia dreva na báze prírodných zlúčenín a nanočastíc**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. František Kačík, DrSc.**

Cieľom riešenia projektu bolo zlepšenie protipožiarnej odolnosti dreva prostredníctvom nových retardérov horenia najmä na báze nanočastíc a prírodných látok. V rámci riešenia projektu boli testované viaceré retardéry horenia dreva (syntetizované planárne častice TiO_2 , tetrabutyl ortotitanát (TBOT), nanočastice (TiO_2 , ZnO , SiO_2), prírodné látky (rôzne druhy arabinogalaktánu, expandovateľný grafit), v kombinácii s komerčnými retardérmi a rôznymi koncentraciami vodných roztokov Na_2SiO_3 anorganických soli). Boli aplikované viaceré spôsoby nanášania retardérov horenia na vzorky dreva (natieranie, postrek, pôsobenie ultrazvuku, vákuum, tlak, vákuovo-tlaková impregnácia). Retardačný účinok bol porovnateľný s komerčnými retardérmi, výhodou retardérov testovaných v rámci projektu je ich vhodnosť z environmentálneho hľadiska, najmä nanočastíc oxidu kremičitého a titaničitého, naproti tomu oxid zinočnatý má negatívny dopad na životné prostredie.

Číslo úlohy: **APVV-17-0005**

Názov úlohy: **Systematický prístup k štúdiu zmien parametrov požiaru s využitím progresívnych analytických a forenzných metód**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.**

V súlade s časovým harmonogramom riešenia bola dokončená etapa budovania databázy údajov materiálových a požiarotechnických charakteristík reprezentatívnych materiálov a skladieb (drevo vybraných drevín, drevo upravené retardérmi horenia, konštrukčné prvky, koberce, koberce upravené horľavými kvapalinami) a produktov ich termického rozkladu po požiarom zaťažení. Bolo zostavené progresívne laboratórne zariadenie vychádzajúce z normových skúšok a pripravená prihláška úžitkového vzoru. Pokračovalo sa s tvorbou, validáciou a verifikáciou požiarnych modelov s využitím originálnych výsledkov viacrozmerových (progresívne laboratórne testy, strednorozmerové normové testy) požiarnych skúšok.

Číslo úlohy: **APVV-17-0206**

Názov úlohy: **Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.**

Hlavným výsledkom projektu bol súhrn v praxi aplikovateľných poznatkov a prototypových riešení pre ultra-nízkoenergetických zelené budovy na báze dreva, Konkrétne výstupy: Katalóg prototypových skladieb obalového plášťa, s výrobcami konfrontovaným a na základe najnovších požiadaviek, s výberom konštrukcií, ktoré reprezentujú rôzne spôsoby výstavby na báze dreva, ďalej päť konkrétnych prototypov konštrukcií ultra-nízkoenergetických zelených budov na báze dreva z alternatívnych konštrukčných systémov drevostavieb, a demonštračný výskumný objekt, s ukázkami prototypových skladieb, preukázanie ich vlastností, ďalšie výskumné a vývojové aktivity, na účely výučby na univerzite, ale aj predvážacie aktivity pre širšiu odbornú verejnosť.

Číslo úlohy: **APVV-17-0456**

Názov úlohy: **Termická modifikácia dreva sýtou vodnou parou za účelom cielenej a stabilnej zmeny farby drevnej hmoty.**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.**

- Návrh optimálnych režimov termickej úpravy bukového, brezového a jelšového dreva sýtou vodnou parou do 3 farebných odtieňov a ich verifikácia v prevádzkových podmienkach.
- Kvantifikácia zmien lignín-sacharidickej matrice vysušeného termicky modifikovaného brezového, javorového a jelšového dreva sýtou vodnou parou vplyvom UV žiarenia prostredníctvom ATR-FTIR analýz.
- Verifikácia nízкотеплотných režimov sušenia dreva jelšových termicky upravovaných prírezov pri zachovaní si farby dreva nadobudnutej procesom parenia.
- Analýzy vplyvu termickej úpravy dreva sýtou vodnou parou na zmeny drsnosti a chemických vlastností povrchu pre procesy lepenia a povrchovej úpravy transparentnými náterovými látkami.

Nadobudnuté poznatky boli publikované na stránkach časopisov databáz CCC a WoS.

Číslo úlohy: **APVV-17-0583**

Názov úlohy: **Konštrukčné a dekoračné materiály na báze recyklovaného a modifikovaného dreva**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.**

Získali sa viaceré nové poznatky, napríklad: (1) DTD na báze recyklátov z termicky modifikovaného dreva mali síce nižšiu pevnosť v ohybe a pevnosť kolmo na rovinu dosky, ale zvýšenú odolnosť voči napúčaniu, nasiakavosti, hnilobe i plesniveniu; (2) drevostavby na báze vhodných drevných kompozitov spĺňajú aktuálne ekologické, ekonomicko-sociálne, motivačné, finančné a kontrolné aspekty v SR i vo svete; (3) optimalizovali sa lisovacie procesy drevných kompozitov zohľadňujúc kvalitu lepených spojov (lignosulfátové, PUR, PVAc lepidlá, kôrové aditíva, ...) a pod.; (4) optimalizovali sa procesy sušenia a HTÚ viacerých druhov dreva k docieleniu vhodnej farby, farebnej stálosti a potlačeniu defektov; (5) adhézia polymérnych filmov k CO₂-laserom modifikovanému drevu klesá, no odolnosť voči plesniam stúpa.

Číslo úlohy: **APVV-18-0378**

Názov úlohy: **Výskum inovatívnych postupov siet'ovania formaldehydu v doskách na báze dreva environmentálne progresívnou modifikáciou aminoplastov biopolymérmí a aditívami pre podporu trvalo udržateľnej cirkulárnej bioekonomiky**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.**

Stálosť aminoplastických lepidiel a problematika toxicity UF lepidiel bola riešená prídavkom biopolymérov a prírodných minerálnych aditív, ktoré uvoľňovaný formaldehyd (fd) viažu, alebo vytvárajú stabilnejšie metylénové väzby odolnejšie voči spätnej hydrolyze lepidla, čím sa dosiahne znížená emisia formaldehydu. Pokračovaním riešenia projektu bolo testovanie vplyvu kolagénu pripraveného z bravčových koží (s najnižším stupňom deaminácie – celkový dusík 14,9%, s izoelektrickým bodom 6,6) a jeho modifikácií na pokles emisií formaldehydu a viskozitu UF lepidiel. Na zvýšenie účinnosti bol kolagén modifikovaný tvrdivom RODA M 210 a sírnym aditívom. V experimentálnej práci bol ako štandard aplikovaný KRONORES CB 1639F (UF lepidlo) a tvrdivo DAM 390.

Číslo úlohy: **SK-PL-18-0052**

Názov úlohy: **Vplyv podmienok vysokoteplotného sušenia v prostredí plynu a pary na vlastnosti sušeného materiálu a energetickú náročnosť**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Ivan Klement, CSc.**

Bol stanovený vplyv vlhkosti dreva borovice lesnej na proces zamrzania a následného ohrevu zamrznutého dreva v plynnom prostredí. Boli analyzované priebehy teplôt na priereze

dreva, úbytky vlhkosti dreva a veľkosti vlhkostných spádov. Na tejto drevine bol robený výskum zameraný na zmenu elektrického odporu a presnosti merania vlhkosti impregnovaného a neimpregnovaného dreva. Tiež bol skúmaný vplyv skladovania dubových a bukových výrezov na zmenu pevnosti v šmyku kôry a tým aj na proces odkôrňovania. Boli analyzované rozdiely v kinetike sušenia drevín javor poľný a hrab obyčajný pri teplovzdušnom a vysokoteplotnom sušení a vplyv podmienok sušenia na zmeny jednotlivých farebných súradníc a celkové farebné zmeny drevín. U dreviny buk bol výskum zameraný na vplyv procesu tlakového parenia a sušenia na zmenu farby na povrchu a v strede vzoriek.

Číslo úlohy: **APVV-19-0269**

Názov úlohy: **Výskum prípravy environmentálne stabilných drevných bio-kompozitov inovatívnymi postupmi cielenej modifikácie polykondenzačných lepidiel prírodnými polymérami a aditívami**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Roman Réh, CSc.**

Vo výskume inovatívnych postupov sieťovania formaldehydu v doskách na báze dreva environmentálne progresívnou modifikáciou aminoplastov bol riešený prídavok biopolymérnych aditív, ktoré viažu formaldehyd a vytvárajú stabilnejšie metylénové väzby vo vytvrdnutom UF lepidle. Uskutočnil sa výber vhodných plnidiel pre aplikácie do UF lepidlových zmesí, najmä s cieľom identifikovať špecifické požiadavky na plnidlá UF zmesí a spresnila sa dostupnosť, objemy a druhové zloženie odpadovej drevnej kôry, ktorá vzniká v podnikoch na spracovanie drevnej suroviny. Sledovalo sa zlepšenie fyzikálnych, mechanických a technologických vlastností drevných bio-kompozitov a uskutočnila sa verifikácia vhodnosti použitia drevnej kôry rôznych drevín ako plnidla do lepidlových zmesí využitím digitálnej mikroskopie a následným testovaním.

Číslo úlohy: **APVV 20-0004**

Názov úlohy: **Vplyv rastu antropometrických parametrov slovenskej populácie na funkčné vlastnosti nábytku a podnikové procesy**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Miloš Hitka, PhD.**

Antropometrická analýza merania rozmerov dospeléj mužskej populácie v období rokov 2002-2019 na celkovej vzorke 1702 mužov vo veku od 18 do 25 rokov. Pre meranie a analýzu boli vybraných 13 telesných rozmerov, ktoré boli hodnotené v zmysle normy EN ISO 3411. Antropometrická analýza jednotlivých rozmerov bola vyhodnotená prostredníctvom opisných štatistík a pomocou histogramov početností v rozmerových intervaloch. Výsledky analýzy boli porovnané s odporúčanými hodnotami v rámci normy EN ISO 3411. Výsledky potvrdili trend rastu niektorých telesných rozmerov v rámci populácie z dlhodobého časového hľadiska.

Číslo úlohy: **APVV-20-0159**

Názov úlohy: **Výskum povrchových vlastností dreva a materiálov na báze dreva modifikovaných CO₂ laserovým žiarením a nízkotepelnou plazmou**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.**

Projekt je zameraný zmeny vznikajúce v povrchových štruktúrach dreva a materiálov na báze dreva po jeho interakcii so žiarením CO₂ lasera a po úprave nízkotepelnou plazmou. Hlavným cieľom projektu je zlepšenie kvality a stability parametrov drevárskych výrobkov. Uskutočnil sa propagačný seminár, na ktorom boli predstavené ciele a harmonogram riešenia projektu, etapy riešenia ako aj technické a finančné požiadavky jednotlivých členov riešiteľského kolektívu (ČRK). Jednotlivým ČRK boli upresnené úlohy, vyplývajúce z 1. etapy riešenia (analýza súčasného stavu využívania CO₂ laserov a plazmy na cieľnú modifikáciu povrchových vlastností dreva a materiálov na báze dreva a tiež špecifikácia materiálov pre výrobu vzoriek). Boli publikované dva články v recenzovaných časopisoch. Boli obhájené dve

doktorandské práce, ktorých témy súvisia s riešeným projektom. V roku 2021 bol podaný projekt VEGA 1/0577/22, ktorý priamo nadväzuje na riešený projekt.

Číslo úlohy: **APVV-20-0294**

Názov úlohy: **Hodnotenie ekonomických, sociálnych a environmentálnych dopadov manažmentu lesov v chránených územiach SR na lesné hospodárstvo a následné odvetvia**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.**

Základným cieľom projektu je zhodnotiť ekonomické, sociálne a environmentálne dopady manažmentu lesov v chránených územiach (CHÚ) SR na lesné hospodárstvo a následné odvetvia, ktoré využívajú produkty lesa. V rámci riešenia projektu sa vypracuje hodnotenie súčasného stavu a vývoja štruktúry lesných porastov v CHÚ prostredníctvom kvantitatívnych ukazovateľov vhodných na hodnotenie biodiverzity na základe údajov súhrnných informácií o stave lesov, štatistickej národnej inventarizácie lesov a metód diaľkového prieskumu zeme. V ďalšej časti sa navrhnu zásady diferencovaného manažmentu lesov v CHÚ s ohľadom na vybrané kritériá a bilanciu uhlíka v lesných ekosystémoch a kvantifikujú dopady uplatňovania obmedzení využívania lesov, konkrétne dopady zmien objemu produkovaného dreva, štruktúry produkcie, tokov dreva, bilancie uhlíka v lesoch a vo výrobkoch z dreva, v závislosti od druhu manažmentu, na lesnícko-drevársky sektor a spoločnosť.

Medzinárodné výskumné projekty

Projekty COST

Číslo úlohy: **CA16229**

Názov úlohy: **European Network for Environmental Citizenship (ENEC) (Európska sieť pre environmentálne občianstvo)**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD.**

V rámci projektu zorganizovali v tomto roku riešitelia vedeckú kaviareň - 16th European Science Café of ENEC Cost Action for Education for Environmental Citizenship (Zvolen, 24. september 2021). Téma „Ekonomické dimenzie environmentálneho občianstva“ vyvolala zaujímavú diskusiu kvôli aktuálnosti v tomto období na Slovensku, kedy sa diskutuje o environmentálnych problémoch spojených s ochranou lesa, právnymi dôsledkami a občianskou angažovanosťou. Konzorcium tento rok zasadalo online: 7th European Joint Meeting of ENEC v dňoch 21 – 22 of October 2021. Téma: Propose policy measures and recommendations needed for the promotion of Education for Environmental Citizenship (EEC). Originálnym výstupom je aj ocenenie „Springer Nature 2020 Highlights – top research that made an impact“. Ocenená bola kapitola publikovaná v rámci z projektu: KAPUTA – LAPIN - LEREGGER - GEKIC. Economic dimensions of environmental citizenship. In Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education. - Cham : Springer, 2020. ISBN 978-3-030-20248-4, p. 29-48.

Číslo úlohy: **COST Action CA18135**

Názov úlohy: **Fire in the Earth System: Science & Society**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc. PhD.**

Riešenie projektu prebiehalo v roku 2021 najmä na národnej úrovni. Všetky plánované stretnutia pracovných skupín boli nakoniec kvôli pandémie COVID-19 zrušené. V roku 2021 bola pripravená vedecká monografia (v anglickom jazyku), ktorá popisuje trendy správania sa požiarov v prírodnom prostredí v strednej Európe a tiež používané postupy hasenia. Jej publikovanie je naplánované v I. polroku 2022.

Číslo úlohy: **CA18236**

Názov úlohy: **Multi-disciplinary Innovation for Social Change
(Multidisciplinárne inovácie pre sociálnu zmenu)**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Vladislav Kaputa, PhD., doc. Ing. Erika Loučanová, PhD.**

Tento rok sa riešitelia z TUZVO zapojili do projektu. Vzhľadom na celosvetovú situáciu v danom roku bola v rámci projektu riešiteľmi pripravovaná kapitola s názvom Digital Transformation in Higher Education Institutions as a Driver of Social Oriented Innovations Kapitola je súčasťou knižnej publikácie vydavateľstva Springer: Social Innovation in Higher Education. Slovenskí riešitelia na kapitole spolupracovali so španielskym spoluautorom assoc. prof. Fernando A. Tejerina Gaite z University of Valladolid.

Uskutočnené mítingy:

- Hybrid meeting: 4th Management Committee Meeting and 4 WG meetings on October 21-22. 2021
- Míting WG2: Higher Education Influence for Futher Cohesion in Social Innovation and Social Entrepreneurship in Skopje, September 17, 2021 (WG 2)

Projekt Leonardo

Číslo úlohy: **2019-CZ01-KA202-061229**

Názov úlohy: **Use of CNC technology in the field of wood processing for the purpose of exchange of procedures and examples of good practice“/ „Využitie CNC technológie v oblasti spracovania dreva za účelom výmeny postupov a príkladov dobrej praxe**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Richard Kminiak, PhD.**

V dôsledku protipandemických opatrení súvisiacich s Covid 19, bolo doterajšie riešenie projektu presunuté do online priestoru a doba riešenia projektu bola predĺžená o jeden rok do 30.9.2022. Jednotliví partneri projektu vykonali online dotazníkové prieskumy medzi podnikateľským sektorom zameraný na hodnotenie pripravenosti absolventov v oblasti CNC spracovania. Jednotliví partneri vykonali aj online dotazníkový prieskum medzi študentami ich domovských vzdelávacích inštitúcií zameraných na kvalitu procesu vzdelávania. Získane údaje boli podrobené štatistickým analýzám a závery boli vzájomne porovnané medzi jednotlivými partnermi na online mítingoch. Pracovná skupina zložená zo zástupcov z každej zúčastnenej strany pracovala na tvorbe „CNCyclopedia“ výkladovom slovníku 265 odborných pojmov z oblasti CNC spracovania dreva. Pracovná skupina v súčasnosti pracuje na metodológii výučby problematiky CNC obrábania dreva.

Projekty IPA

Číslo úlohy: **IPA 3/2021**

Názov úlohy: **Návrh a overenie novej metódy na zisťovanie vplyvu zvetrávania urýchľovačov horenia na ich identifikáciu pri zisťovaní príčin vzniku požiarov**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **Ing. Marek Hodálik**

Hlavným cieľom projektu bolo zistiť možnosti stanovenia rezíduí benzínu na identifikáciu vo vzorkách po horení v laboratórnych podmienkach. Bol skúmaný vplyv zvetrávania benzínu na jeho stanoviteľnosť po zámernom vystavení vzoriek procesu zvetrávania. Získané výsledky boli publikované v dvoch publikáciách a tiež boli prezentované aj na konferencii AFSE 2021. V blízkej budúcnosti plánujeme realizovať ďalšie doplňujúce experimenty, ktorých výsledky sa využijú pre publikovanie v karentovanom časopise. Rovnako sa výsledky využijú ako podkladový materiál pri písaní dizertačnej práce.

Číslo úlohy: **IPA 4/2021**

Názov úlohy: **Aplikácia novej progresívnej metódy šírenia plameňa po povrchu lignocelulóзовých materiálov**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **Ing. Elena Kmeťová**

Projekt bol zameraný na hodnotenie lignocelulóзовých materiálov, využívaných v konštrukciách stavieb. Cieľom projektu bolo experimentálne porovnanie termickej odolnosti vybraného lignocelulóзовého materiálu – smrekového dreva, prostredníctvom modifikovanej normovej laboratóрnej testovacej metódy STN EN ISO 11925-2. Pomocou uvedenej metódy sa dá určiť rýchlosť šírenia plameňa po povrchu vybraného materiálu, úbytok hmotnosti a výška zuhoľnatej vrstvy pri jeho vystavení účinkom malého usmerneného plameňa. Originálne výsledky boli publikované v 3 článkoch a prezentované na konferencii AFSE 2021. Výsledky laboratóрnej testovacej metódy budú ďalej využité pri riešení dizertačnej práce.

Číslo úlohy: **IPA 11/2021**

Názov úlohy: **Analýza sociálno-ekonomických faktorov vplývajúcich na dopyt po výrobkoch mechanického spracovania dreva**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **Ing. Marek Hlodák**

Hlavným cieľom projektu je identifikácia, analýza a kvantifikácia sociálno-ekonomických faktorov, ktoré určujú dopyt po výrobkoch mechanického spracovania dreva v SR. V roku 2021 sa dosiahli výsledky, ktoré zahŕňali spracovanie prehľadu problematiky v oblasti teoretického fungovania trhu s výrobkami z dreva, determinácie jeho štruktúry a identifikácia hlavných väzieb na tomto trhu; sumarizáciu informácií o odvetví drevospracujúceho priemyslu, so zameraním na drevársky a nábytkársky priemysel; determináciu faktorov, ktoré sú rozhodujúce pre stimulovanie dopytu z týchto odvetví; zber, spracovanie a štatistická analýza údajov; určenie základných závislostí medzi dopytom a sociálno-ekonomickými ukazovateľmi.

Špičkový tím WoodMat

Číslo úlohy: **WOODMAT, OV 17**

Názov úlohy: **Štruktúra a vlastnosti lignocelulóзовých materiálov APVV projekt programu LPP**

Vedúci špičkového tímu: **prof. RNDr. František Kačík, DrSc.**

V roku 2021 členovia špičkového tímu publikovali 14 článkov v zahraničných karentovaných časopisoch v databáze Current Contents Connect – CCC (kategória ADC) a 3 články v časopisoch zaradených do databázy Web of Science – WOS (kategórie ADM a ADN), ako aj ďalšie články vo vedeckých časopisoch, skriptá v zahraničnom vydavateľstve. Za významný úspech možno považovať publikovanie článku v časopise Applied Materials Today (IF = 10.041). V spolupráci so svetovo excelentným pracoviskom z Oak Ridge National Laboratory, TN, USA. V roku 2021 bol vypracovaný ďalší rukopis s týmto tímom a je momentálne v štádiu posudzovania. Vedúci tímu, prof. Kačík úspešne obhájil doktorskú dizertačnú prácu pred stálou komisiou pre obhajoby doktorských dizertačných prác v odbore Náuka o nekovových materiáloch a stavebných hmotách – 020424 a pred Vedeckou radou Slovenskej technickej univerzity v Bratislave a bola mu udelená vedecká hodnosť „DrSc.“

Ostatné výskumné projekty

Číslo úlohy: **KOCHRAN IS č. SEMOD-76-2/2019**

Názov úlohy: **Výskum drevných kompozitov na zvyšovanie úrovne ochrany vojakov**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Roman Réh, CSc.**

Cieľom projektu bolo vyvinúť nový plošný vysoko kvalitný konštrukčný materiál v podobe špeciálnej preglejovanej dosky za účelom zvyšovania úrovne ochrany vojaka. Nový kompozitný materiál na báze drevených bukových dýh, ako aj alternatívne s využitím kombinácie s nedrevnými materiálmi bol vyvinutý. Tento materiál využíva kombináciu vlastností dvoch rôznych materiálov, t. j. vysokú schopnosť zlepených drevených bukových dýh a fenolformaldehydového lepidla a alternatívne aj vysokú pevnosť nedrevného kompozitu na báze umelých vlákien v podobe špeciálnej kombinovanej preglejovanej dosky. Nový materiál oboch typov je vytvorený tak, aby absorboval veľké množstvo kinetickej energie a mal veľký potenciál pre stavbu bezpečných konštrukcií žienijných úkrytov, veliteľských pozorovacích stanovišť, logistických vozidiel, strážnych a pozorovacích veží (check-pointy) alebo ako zároveň bezpečný obalový materiál na prepravu a uskladňovanie munície a výbušnín z hľadiska zvýšenia úrovne ochrany vojaka.

Projekty zo štrukturálnych fondov

Číslo úlohy: **NFP313010Q879**

Názov úlohy: **FDAAS – automatizovaný systém pre vyhodnocovanie nebezpečenstva vzniku požiaru**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc. PhD.**

V roku 2020 bol realizovaný terénny a laboratórny výskum zameraný na zisťovanie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov lesného paliva nachádzajúceho sa na území Vysokoškolského lesníckeho podniku. V rámci laboratórneho zisťovania boli testované vlastnosti lesného opadu, najmä jeho zapáliteľnosť pri meniacej sa vlhkosti materiálu a tiež pri meniacej sa rýchlosti prúdenia vetra. Zapáliteľnosť bola testovaná s využitím viacerých druhov iniciátorov. Výsledky výskumu vstupujú do tvorby matematického modelu slúžiaceho na automatizované posúdenie nebezpečenstva vzniku požiaru.

Projekty rámcových programov EÚ

Číslo úlohy: **GA ID: 101037247**

Názov úlohy: **SILVANUS - Integrated Technological and Information Platform for wildfire Management**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. Ing. Andrea Majlingová, MSc. PhD.**

V roku 2021 prebiehali najmä činnosti týkajúce sa administratívy projektu, prípravy a podpisu zmlúv. V decembri 2021 sa uskutočnil Kick-off Meeting projektu. Nakoľko TUZVO je koordinátorom jedného z kľúčových pracovných balíkov projektu týkajúceho sa zberu a vyhodnocovania údajov o technológiách, údajoch, postupoch a požiadavkách kladených na 3 fázy v boji s požiarmi, boli započaté práce na vypracovaní Guidelines a dotazníkov pre vedenie prieskumov a dotazníkov slúžiacich na získavanie informácií na úrovni 49 partnerov konzorcia a tiež u externých záujmových osôb.

III. 2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra

Tab. III-3 Štruktúra pracovníkov podľa jednotlivých pracovísk k 31.12.2021

Pracovisko	Kvalifikácia								Spolu	CSc., PhD.
	Pedagogickí pracovníci				Výskumní pracovníci (VV)					
	Prof.	Doc.	OA s PhD.	OA bez PhD.	THP	VV s PhD.	VV prac. bez PhD.	VV prac. SŠ		
KDT	3	0	3	0	4	0	0	0	10	6
KMDG	0	0	8	0	0,4	0	0	0	8,4	8
KND	1	3	0	0	1,6	1,8+1*	0	0	7,4+1*	5,8+1*
KFEAM	0	4	2	0	0,4+1*	0	0	0	6,4+1*	6
KNDV	1	2	3	0	1	1	0	0	8	7
KEMP	2	4	7	0	1	0,9	0	0	14,9	13,9
KMOSL	1	3	3,6	1	1	0	0	0	9,6	7,6
KCHCHT	1	1	3	0	4,6	0	0	0	9,6	5
KOD	2	1	1	0	0	1+1*	0	1	6+1*	5+1*
KPO	1	3	6,5	0	3	1+1*	0	0	13,5+1*	10,5+1*
KDS	1	1	4	0	1	0	0	0	7	6
KDNI	0	4	7	0,9	2	0	1	0	14,9	11
DDF	0	0	0	0	5	0	0	0	5	0
Spolu 2021	13	26	48,1	1,9	25+1*	4,7+3*	1	1	120,7+4*	91,8+3*
Spolu 2020	11	28,75	52,2	2,25	28	7,7	1	1	131,9	99,65
Spolu 2019	11	28,75	49,2	3,75	27	5,95	1,5	1	128,15	94,9
Spolu 2018	11	27,75	50,40	3,5	29	6,8	1*	1	130,45	99,45

Pozn: * - pracovníci financovaní z projektov

Počet pracovných úväzkov na DF sa medziročne znížil (-7,2 úväzku). Príčinou zníženia počtu pracovníkov boli najmä odchody do dôchodku. K poklesu počtu pracovníkov došlo na pozíciách docentov, OA s PhD aj bez PhD, aj na pozíciách THP. Nárast počtu úväzkov nastal len na pozícii profesor. Uskutočnené zmeny sa pozitívne prejavili na kvalifikačnej štruktúre pracovníkov fakulty (Tab. III-3a).

Tab III-3a Vývoj koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov DF

Rok	2018	2019	2020	2021
Koeficient kvalifikačnej štruktúry DF	1,4884	1,5070	1,5149	1,5629

Pri výpočte vedeckovýskumnej kapacity sa vychádza zo štruktúry pracovníkov DF a maximálnej riešiteľskej kapacity v zmysle zásad grantovej agentúry VEGA (pedagogickí pracovníci 1 000 h, výskumní pracovníci 2 000 h, doktorandi 2 000 h).

Vedeckovýskumná kapacita pracovníkov DF podľa kvalifikačnej štruktúry bola v r. 2021 celkovo na úrovni 106 400 h (vid'. tab. III-4), z toho pedagogickí pracovníci disponovali kapacitou 89 200 h a výskumní pracovníci 17 400 h. Ďalších 38 000 h tvorila kapacita doktorandov. Sumárne teda DF disponovala vedeckovýskumnou kapacitou 144 400 h (151 600 h v roku 2020). Pokles vedeckovýskumnej kapacity je spôsobený zmenami v štruktúre pracovníkov.

Tab. III-4 Vedeckovýskumná kapacita podľa kvalifikačnej štruktúry pracovníkov DF k 31.12.2020

Kategória	DrSc.	CSc./PhD.	Bez vedeckej hodnoty	Spolu	VV-kapacita h.
<i>Pedagogickí pracovníci</i>					
Profesori	1	12	-	13	13 000
Docenti	0	25	1	26	26 000
Odborní asistenti	0	48,1	1,9	50	50 000
Spolu				89	89 000
<i>Výskumní pracovníci</i>					
Výskumní pracovníci	0	4,7+3*	1	8,7	17 400
Spolu				8,7	17 400
<i>Doktorandi</i>					
Doktorandi interní	0	-	19	Spolu	38 000

Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF na riešenie všetkých druhov výskumných úloh bolo vypočítané podľa podkladov z výročných správ jednotlivých grantových projektov za r. 2021 a je uvedené v tab. III-5.

Tab. III-5 Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF v roku 2021

Pracovisko	Riešiteľská kapacita v hod.							
	VEGA a KEGA		APVV		Medzinár. proj. + iné		Spolu	
	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.	pedag. prac.	výskumní prac.
DF	50 250	2 500	46 050	2 850	1 838	0	98 138	5 350
LF	800	1 000	3 450	0	0	0	4 250	1 000
FEE	800	0	0	0	0	0	800	0
FT	0	0	900	300	0	0	900	300
ÚCJ	800	0	0	0	0	0	800	0
Iné VŠ	700	0	0	0	0	0	700	0
Spolu	53 350	3 500	50 400	3 150	1 838	0	105 588	6 650
Doktorandi	0	20 200	0	7 750	0	1 400	0	29 350
Spolu	53 350	23 700	50 400	10 900	1 838	1 400	105 588	36 000
Spolu 2021	77 050		61 300		3 238		141 588	
podiel	54,4%		43,3%		2,3%		100%	
Spolu 2020	68 785		53 400		9 902		132 087	
Spolu 2019	87 220		53 000		6 900		147 209	
Spolu 2018	123 580		42 968		1 260		167 808	

Súčet hodín vykázaných na riešenie projektov v roku 2021 bol sumárne 141 588 h, čo predstavuje využitie teoretickej kapacity na 98,1 % (87,1 % v roku 2020). Najväčší podiel riešiteľskej kapacity bol opäť využitý na riešenie projektov APVV 43,3 % (40,4 % v 2020) nasledované projektami VEGA 42,5 % (38,4 % v 2020) a KEGA 12,0 % (13,6 % v 2020). V oblasti medzinárodných a iných projektov došlo medziročne k významnému zníženiu podielu využitia vedeckovýskumnej kapacity pracovníkov fakulty (2,3 % voči 7,5 % v roku 2020).

V prípade pedagogických pracovníkov DF predstavuje priemerná vykazovaná kapacita 1 186 h/pracovník (118,6 % teoretickej kapacity voči 105,1 % v roku 2020) a v prípade doktorandov 1 545 h/doktorand (77,3 % teoretickej kapacity voči 55,7 % v roku 2020). U výskumných pracovníkov došlo k poklesu na 1 167 h/pracovník (58,4 % teoretickej kapacity voči 62,1 % v roku 2020).

III. 2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF

Rekapitulácia pridelených a použitých finančných prostriedkov na vedeckovýskumnú činnosť DF v roku 2021 je uvedená v tabuľkách III-6, III-7 a III-8.

Tab. III-6 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov VEGA podľa pracovísk v roku 2021

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov na katedre	Pridelené prostriedky na katedru spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		Bežné		Bežné
KDT	V-18-007-00	1/0729/18	prof. Reinprecht	13 567	1	13 567
	V-18-008-00	1/0387/18	prof. Kačík	13 788		
KCHCHT	V-20-009-00	1/0397/20	Mgr. Kučerová	12 010	2	25 798
KMOSL	V-19-007-00	1/0674/19	doc. Loučanová	9 003	2	16 957
	V-19-008-00	1/0666/19	doc. Parobek	7 954		
KDS	V-19-009-00	2/0106/19	doc. Čulík	613	1	613
KNDV	V-19-006-00	1/0556/19	doc. Gáborík	14 511	1	14 511
KFEAM	V-19-005-00	1/0717/19	doc. Krišťák	4 352	2	12 834
	V-21-007-00	1/0714/21	doc. Němec	8 482		
KPO	V-20-010-00	1/0454/20	Ing. Veľková	13 050	1	13 050
KEMP	V-21-009-00	1/0161/21	doc. Lorincová	3 931	1	3 931
KOD	V-21-008-00	1/0714/21	doc. Kminiak	9 131	1	9 131
Spolu 2021				110 392	12	110 392
Spolu 2020				112 814	11	112 814
Spolu 2019				127 589	14	127 589
Spolu 2018				135 913	17	135 913

V roku 2021 narástol na DF počet riešených projektov VEGA v pozícii zodpovedného riešiteľa na 12 (medziročný nárast o 1). Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k poklesu o 2 422 € (-2,2 %). Priemerný objem pridelených financií na jeden riešený projekt predstavoval sumu 9 199 € (v roku 2020 to bolo 10 256 €/projekt). Agentúrou neboli pridelené žiadne prostriedky na kapitálové výdavky.

V rámci výzvy zverejnenej agentúrou VEGA v roku 2021 bolo na DF podaných 12 projektov v pozícii zodpovedného riešiteľa.

Tabuľka III-7 sumarizuje prehľad a stav financovania projektov VEGA zo strany MŠVVaŠ SR.

Tab. III-7 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie KEGA projektov v roku 2021

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov na katedre	Pridelené prostriedky na katedru spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		Bežné		bežné
KPO	K-20-001-00	001TUZ-4/2020	prof. Kačíková	10 057	1	10 057
KEMP	K-20-002-00	005TUZ-4/2020	doc. Potkány	10 109	1	10 109
KOD	K-21-003-00	026UMB-4/2021	doc. Kminiak	4 230	1	4 230
KFEAM	K-21-002-00	023ŽU-4/2021	doc. Němec	7 020	1	7 020
KDNI	K-21-004-00	001TUZ-4/2021	doc. Baďura	7 346	1	7 346
Spolu 2021				38 762	5	38 762
Spolu 2020				34 842	5	34 842
Spolu 2019				44 191	8	44 191
Spolu 2018				39 026	9	39 026

V roku 2021 bolo na DF v pozícii zodpovedného riešiteľa, príp. zodpovedného riešiteľa za spoluriešiteľskú organizáciu riešených 5 projektov KEGA. Celkový objem pridelených finančných prostriedkov sa medziročne zvýšil o 3 920 € (+11,3 %). V priemere bolo na jeden projekt v roku 2021 pridelených 7 752 € (6 958 €/ projekt v roku 2020). Rovnako ako v predchádzajúcich rokoch, neboli pridelené žiadne kapitálové prostriedky.

V rámci výzvy zverejnenej v roku 2021 boli na DF podané 3 projekty KEGA v pozícii zodpovedného riešiteľa.

V tabuľke III-8 je uvedené rozdelenie pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV v roku 2021.

Tab. III-8 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV v roku 2021

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov na katedre	Pridelené prostriedky na katedru spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		bežné		bežné
KND	APVV-16-0177	06K1168	prof. Kúdela	44 561	1	44 561
KCHCHT	APVV-16-0326	06K1165	prof. Kačík	37 867	1	37 867
KOD	APVV-17-0456	06K1174	prof. Dzurenda	63 957	1	63 957
KDT	APVV-17-0583	06K1171	prof. Reinprecht	61 671	3	119 225
	APVV-19-0269	06K1190	prof. Réh	57 310		
	SK-PL-18-0052	06K1176	prof. Klement	244		
KNDV	APVV-18-0378	06k1179	prof. Sedliačik	55 888	1	55 888
KPO	APVV-17-0005	06K1173	prof. Kačíková	63 035	1	63 035
KDS	APVV-17-0206	06K1175	prof. Štefko	68 925	1	68 925
KEMP	APVV-20-0004	06K1191	prof. Hitka	35 029	1	35 029
KFEAM	APVV-20-0159	06K1194	doc. Kubovský	22 154	1	22 154
KMOSL	APVV-20-0294	06K1195	doc. Paluš	24 885	1	24 885
Spolu 2021				535 526	12	535 526
Spolu 2020				461 510	9	461 510
Spolu 2019				487 183	12	487 183
Spolu 2018				355 623	10	355 623

V roku 2021 bolo pracovníkmi DF riešených 11 vedeckovýskumných projektov a jeden bilaterálny projekt APVV. Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k nárastu o 74 016 € (+16,0 %). V priemere bolo na jeden vedeckovýskumný projekt APVV pridelených 48 662 €. (57 689 €/ projekt v roku 2020).

V roku 2021 v rámci verejnej výzvy VV2021 bolo podaných 5 projektov a ďalšie dva projekty bilaterálnej spolupráce (SK-CN, SK-PL).

Doktorandi DF získali v minulom roku tri financované granty internej projektovej agentúry IPA pri TU vo Zvolene (tabuľka III-9) v celkovom objeme 2 814 €.

Tab. III-9 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov IPA TUZVO v roku 2021

Katedra	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €	Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €
			bežné		bežné
KPO	3/2021	Ing. Kmeťová	946	2	1 881
	4/2021	Ing. Hodálik	935		
KMOSL	11/2021	Ing. Hlodák	933	1	933
SPOLU				3	2 814

V tabuľke III-10 je uvedený sumárny vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov na DF v rokoch 2018 – 2021.

Z prehľadu je zrejмый medziročný nárast objemu finančných prostriedkov získaných fakultou pri všetkých typoch projektov s výnimkou projektov VEGA, kde nastal mierny pokles. Najvýznamnejšie navýšenie financií nastalo pri projektoch APVV a projektoch MVTS. Špičkový tím „WoodMat“ bol rovnako ako v predchádzajúcich rokoch podporený priamou dotáciou MŠVVaŠ v navýšenej výške 30 130 €. Dotácia bola MŠVVaŠ poskytnutá aj na organizáciu ŠVOČ na DF vo výške 9 350 €.

Celkový medziročný nárast finančných prostriedkov získaných na riešenie všetkých projektov a úloh predstavuje medziročne 95 232 € (+13,2 %).

Tab. III-10 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov v rokoch 2018 - 2021 v €

Projekty	r. 2018	r. 2019	r. 2020	r. 2021
VEGA	135 913	127 586	112 814	110 392
KEGA	39 026	44 191	34 842	38 762
APVV	355 623	487 183	461 510	535 526
MVTS	0	18 016	2 272	21 089
7. RP	0	0	0	0
IPA TUZVO	900	1 895	2 767	2 814
Iné	0	31 297	84 710	109 564
Špičkový tím „WoodMat“	24 000	24 000	24 000	30 130
Spolu	555 462	734 168	722 915	818 147

III. 2.4 Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty

Na základe potreby rozvoja a cielenej podpory vedeckej, výskumnej, pedagogickej, umeleckej a inej činnosti na Drevárskej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene bola zriadená Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty (IPA DF). IPA DF je ustanovená ako odborný subjekt fakulty, ktorý okrem iného účelovo podporuje finančnými prostriedkami významné publikačné a umelecké aktivity pracovníkov fakulty.

Trvalo je vyhlásená otvorená výzva na predkladanie žiadostí o dofinancovanie nákladov spojených s uverejnením prijatých vedeckých prác v časopisoch databázy Current Contents Connect (CCC) vedenou portálom Web of Science v časopisoch zaradených podľa JCR do kvartilov Q1 a Q2 a excelentných alebo zásadných výstupov umeleckej činnosti. Cieľom tejto výzvy je podporiť publikačnú a umeleckú činnosť pracovníkov Drevárskej fakulty prostredníctvom dofinancovania nákladov spojených s uverejňovaním publikácií v časopisoch databázy CCC alebo významných umeleckých výstupov. Výzva a formulár žiadosti sú umiestnené na internetovej stránke TUZVO. (<https://df.tuzvo.sk/sk/narodne-projekty>)

V roku 2021 bolo vedením DF podporených 28 žiadostí na spolufinancovanie publikácií zaradených v databáze CCC. Vývoj počtu podporených publikácií a množstva použitých finančných prostriedkov je uvedený v tab. III-11a. Zoznam publikácií podporených v roku 2021 je uvedený v tabuľke III-11b.

Tab. III-11a Počet výstupov tvorivej činnosti podporených IPA DF a celková suma podpory

Rok	Počet publikácií	Suma (eur)
2021	28	16 041
2020	24	14 220
2019	20	12 578
2018	21	8 102

Tab. III-11b Zoznam publikácii CCC podporených IPA DF v roku 2021

č.	Autori	Názov, časopis, IF, JCR kvartil	Schválená podpora (€)
1	Loučanová, Šupín, Čorejová, Repková-Štofková, Šupínová, Štofková, Olšiaková	Sustainability and Branding: An Integrated Perspective of Eco-innovation and Brand. <i>Sustainability</i> , IF 3,251 (2020), JCR - Q2	323
2	Grzegorzewska, Sedliačiková	Labour Productivity in the Sustainable Development of Wood-based Industry: A Case for the European Union Countries. <i>BioResources</i> , IF 1,614 (2020), JCR - Q2	439
3	Čabalová, Bélik, Kučerová, Jurczyková	Chemical and morphological composition of Norway spruce wood (<i>Picea abies</i> , L.) in the dependence of its storage, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	873
4	Reinprecht, Vidholdová	The Impact of a CO2 Laser on the Adhesion and Mold Resistance of a Synthetic Polymer Layer on a Wood Surface, <i>Forests</i> , IF 2,634 (2020), JCR – Q1	799
5	Iždinský, Reinprecht, Sedliačik, Kúdela, Kučerová	Bonding of selected hardwoods with PVAc adhesive, <i>Applied Sciences</i> , IF 2,679 (2020), JCR – Q2	401
6	Vidholdová, Slabejová, Šmidriaková	Quality of Surface Finishes on thermally modified Oak Wood, <i>Coatings</i> , IF 2,881 (2020), JCR – Q2	712
7	Hitka, Lorincová, Potkány, Balážová, Caha	Differentiated approach to employee motivation in terms of finance, <i>Journal of Business Economics and Management</i> , IF 2,028 (2020), JCR – Q2	435
8	Kačíková, Kubovský, Gaff, Kačík	Changes of Meranti, Padauk, and Merbau Wood Lignin during the ThermoWood Process, <i>Applied Sciences</i> , IF 2,679 (2020), JCR – Q2	446
9	Klement, Vilkovský, Vilkovská	The Influence of Wood Moisture Content on the Processes of Freezing and Heating, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	779
10	Dudiak, Dzurenda	Changes in the Physical and Chemical Properties of Alder Wood in the Process of Thermal Treatment with Saturated Water Steam, <i>Coatings</i> , IF 2,881 (2020), JCR – Q2	454
11	Vidholdová, Slabejová	Colour Stabilisation of Surface of Four Thermally Modified Woods with Saturated Water Vapour by Finishes, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	856
12	Deliiski, Dzurenda, Angelski, Tumbarkova	Influence of Selected Factors on the Duration and Energy Efficiency of Autoclave Steaming Regimes of Non-Frozen Prisms for Veneer Production, <i>Energies</i> , IF 3,004 (2020), JCR – Q2	600
13	Vilkovský, Klement, Vilkovská, Orłowski, Baranski, Chuchala, Suchta	The Influence of Drying Temperature on Color Change of Hornbeam and Maple Wood Used as Surface and Inner Layers of Wood Composites, <i>Applied Sciences</i> , IF 2,679 (2020), JCR – Q2	432
14	Vaňová, Vlčko, Štefko	Life Cycle Impact Assessment of Load-Bearing Straw Bale Residential Building, <i>Materials</i> , IF 3,623 (2020), JCR – Q1	692
15	Vaňová, Igaz, Němec Štefková, Štefko	A Passive Wood-Based Building in Slovakia: Exploring the Life Cycle Impact, <i>Forests</i> , IF 2,634 (2020), JCR – Q1	899

16	Vaňová, Stompf, Štefková, Štefko	Environmental Impact of a Mass Timber Building—A Case Study, <i>Forests</i> ,	912
17	Krišťák, Ružiak, Tudor, Barbu, Kain, Réh	Thermophysical Properties of Larch Bark Composite Panels, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	757
18	Tudor, Kristak, Barbu, Gergel, Nemec, Kain, Réh	Acoustic Properties of Larch Bark Panels, <i>Forests</i> , IF 2,634 (2020), JCR – Q1	243
19	Antov, Savov, Krišťák, Réh, Mantanis	Eco-friendly High-density Fiberboards Bonded with Ureaformaldehyde and Ammonium Lignosulfonate, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	399
20	Gößwald, Barbu, Petutschnigg, Krišťák, Tudor	Oversized planer shavings for the core layer of lightweight particleboard, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	621
21	Němec, Gergel, Gejdoš, Danihelová, Ondrejka	Selected approaches to the assessment of environmental noise from railways in urban areas, <i>International journal of environmental research and public health</i> , IF 3,390 (2020), JCR – Q1	565
22	Iždinský, Reinprecht, Vidholdová	Particleboards from Recycled Pallets, <i>Forests</i> , IF 2,634 (2020), JCR – Q1	681
23	Kminiak, Kučerka, Kristak, Reh, Antov, Očkajová, Rogozinski, Piedzik	Granulometric Characterization of Wood Dust Emission from CNC Machining of Natural Wood and Medium Density Fiberboard, <i>Forests</i> , IF 2,634 (2020), JCR – Q1	543
24	Dembinski, Potok, Dolny, Kminiak, Rogozinski	Performance of Filter Bags Used in Industrial Pulse-Jet Baghouses in Wood-Based Panels Furniture Factory, <i>Applied Sciences</i> , IF 2,679 (2020), JCR – Q2	324
25	Pedzik, Rogozinski, Majka, Stuper-Szablewska, Antov, Kristak, Kminiak, Kučerka	Fine Dust Creation during Hardwood Machine Sanding, <i>Applied Sciences</i> , IF 2,679 (2020), JCR – Q2	217
26	Majka, Sydor, Pędzik, Antov, Krišťák, Kminiak, Kučerka	Quantifying the finest particles in dust fractions created during the sanding of untreated and thermally modified beech wood, <i>Bioresources</i> , IF 1,614 (2020), JCR - Q2	169
27	Jochim, Uhrin, Schmidtová, Sedlák, Búryová, Střelcová	Impact of Vapor Barrier on Moisture Content of Fiberboard Insulation in Log Structure, <i>Polymers</i> , IF 4,329 (2020), JCR – Q1	925
28	Búryová, Sedlák	Life Cycle Assessment of Coated and Thermally Modified Wood Façades, <i>Coatings</i> , IF 2,881 (2020), JCR – Q2	545
Suma spolu			16 041

III. 3. Publikačná a umelecká činnosť

III. 3.1 Publikačná činnosť

Zber, kategorizácia, evidencia a archivácia publikačných aktivít pedagogických a vedeckých pracovníkov sa uskutočňovala v roku 2021 v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 456/2012, a internej Organizačnej smernice Technickej univerzity vo Zvolene č. 7/2013. Od 1.2.2022 nadobudla platnosť nová vyhláška (č. 397/2020 Z.z.), ktorá zásadne mení kategorizáciu výstupov a ohlasov.

Skupiny kategórií A1, A2, B a D sú definované skupiny kategórií publikácií podľa Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu pre verejné vysoké školy. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelovania finančných prostriedkov, pričom veľkosť finančného prínosu v rámci dotácie je v poradí B, A1, A2, D a X (zoradené zostupne).

V tab. III-12 je publikačná činnosť vyhodnotená po jednotlivých katedrách DF podľa evidencie SLDK.

Tab. III-12 Prehľad publikačnej činnosti po katedrách DF za rok 2021

Kód	Kategória publikačnej činnosti	KDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KCHCHT	KDNI	KDS	KOD	KEMP	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2021	Σ DF r. 2020	Σ DF r. 2019	Σ DF r. 2018
A1	AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD	-	2	1	-	-	1	-	1	2	2	1	2	9	10	10	12
A2	ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI	2	1	-	3	-	2	3	2	-	8	-	9	28	17	21	47
B	ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, ADM, ADN, BDM, BDN	26	8	8	25	12	17	2	9	11	34	7	15	129	99	97	100
D	ACC, ACD, ADE, ADF, AEC, AED, AEG, AEH, AFA, AFB, AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH, AEM, AEN, BBA, BBB, BCK, BDA, BDB, BDE, BDF, BEC, BED, BFA, BFB, BGH, CBA, CBB, CDE, CDF	7	2	5	-	6	4	20	6	6	22	49	32	152	133	179	313
Patenty	AGJ	-	-	-	-	-	-	13	1	2	-	-	5	21	13	12	21
X	Nezaradené	2	-	3	1	-	-	1	-	1	1	3	1	12	10	21	20
	Spolu	37	13	17	29	18	24	39	19	22	67	60	64	351	282	340	511

Pozn.: Skupina A1 Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie.
 Skupina A2 Ostatné knižné publikácie.
 Skupina B Publikácie v karentovaných časopisoch alebo registrované vo WoS a Scopus.
 Skupina D Ostatné publikácie.
 Patenty Patenty, autorské osvedčenia a objavy.
 Skupina X Nezaradené.

V sumárnom pohľade je zrejмый medziročný nárast počtu vykazovaných publikácií o cca. 24,5 %. Veľmi pozitívne je možné hodnotiť najmä výrazný nárast počtu vykázaných výstupov v skupine kategórií B (práce v karentovaných časopisoch alebo registrované vo WoS a Scopus), kde medziročne stúpol počet výstupov o 30,3 % (o 30 kusov). Pozitívny trend má aj výber

časopisov na publikovanie z databázy WoS, kde podiel výstupov v kvartile Q1 narástol z 19,2 % v roku 2020 na 40,3 % v roku 2021. Tieto výstupy sú veľmi významné aj z pohľadu akreditácie, pretože deklarujú špičkovú medzinárodnú kvalitu uskutočňovaného výskumu. Finančný prínos databázových publikácií je závislý od zaradenia do kvartilov podľa scientometrickej databázy JCR (WoS). Databázové výstupy, ktoré nemajú v JCR priradený kvartil sú podľa metodiky rozpisu dotácií zaradené do kvartilu Q4.

Pre porovnanie príspevkov z domácej recenzovanej vedeckej konferencie (AFD, príspevok na domácej vedeckej konferencii, kategória D) má v dotačnom systéme hodnotu 64 € a článok vo WoS Q1 (ADC, kategória B) hodnotu 14 629 € (pre rok 2021).

V Tab. III-12a a III-12b je prehľad počtu vykazovaných publikačných výstupov v časopisoch evidovaných v databáze WoS zaradených do jednotlivých kvartilov podľa JCR a počty a zaradenie výstupov v kategórii AGJ.

Tab. III-12a Počet publikácií v databázach WoS a Scopus podľa zaradenia do kvartilov

Rok vykazovania	Q1	Q2	Q3	Q4	spolu
2021*	52	28	8	41	129
2020	19	28	6	46	99
2019	8	35	14	40	97
2018	12	32	12	44	100

Pozn. *Zaradenie publikácií pre rok 2021 je podľa kvartilu priradeného pre rok 2020

Tab. III-12b Štruktúra vykazovaných výstupov v kategórii AGJ

Rok vykazovania	patenty	úžit. vzory	dizajny	ochr. známky	spolu
2021	2	4	15	0	21
2020	0	0	13	0	13
2019	1	1	10	0	12
2018	1	5	15	0	21

V Tab. III-12c je prepočet výkonu v oblasti publikačnej činnosti na jedného tvorivého pracovníka katedrií DF a fakulty ako celku. Pozitívne je možné hodnotiť najmä nárast priemerného podielu CCC publikácií na pracovníka na úrovni fakulty, kde medziročne nastal nárast o 65,0 %.

Tab. III-12c Výkon prepočítaný na tvorivého zamestnanca

Výstup	KDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KCHCHT	KDNI	KDS	KOD	KEMP	KMOSL	KPO	DF r. 2021	DF r. 2020	DF r. 2019	DF r. 2018
CCC publikácie	4,00	0,50	0,74	3,83	1,14	2,40	0,00	1,17	1,33	0,86	0,26	0,87	0,812	0,492	0,495	0,463
Databázové publikácie	4,33	1,00	1,18	4,17	1,71	3,40	0,18	1,50	1,83	2,45	0,92	1,30	1,361	0,994	1,022	0,985
Všetky výstupy	6,17	1,63	2,50	4,83	2,57	4,8	3,55	3,17	3,67	4,82	7,90	5,57	3,703	2,830	3,583	5,138

Tab. III-13 Prehľad ohlasov po katedrách DF evidovaných v roku 2021

Kód	Kategória ohlasov a i.	KDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KDS	KCHCHT	KDNI	KOD	KEMP	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2021	Σ DF r. 2020	Σ DF r. 2019	Σ DF r. 2018
1	Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	258	57	152	303	127	26	296	5	87	344	115	140	1343	1210	905	779
2	Citácie v domácich publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	26	4	33	15	17	2	32	-	42	18	17	16	170	158	123	146
3	Citácie v zahr. publ. nereg. v citačných indexoch	68	14	15	58	22	4	16	1	16	150	51	9	324	200	138	156
4	Citácie v dom. publ. nereg. v citačných indexoch	11	5	6	5	5	-	15	4	21	14	29	12	107	99	147	371
5	Recenzie v zahraničných publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
6	Recenzie v domácich publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	7	0	0	0
7	Umelecké kritiky zahraničné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
8	Umelecké kritiky domáce	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
9	Ocenenie umeleckej činnosti (ohlas)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Spolu v r. 2021		363	80	206	381	171	32	359	17	166	526	212	177	1951			
r. 2020		286	68	150	200	155	28	302	16	135	421	173	201	1667			
r. 2019		149	63	163	134	124	17	179	24	120	415	96	155	1315			
r. 2018		185	67	158	136	153	5	240	16	172	348	130	191	1452			

V tab. III-13 je podrobný prehľad počtu citácií a ohlasov evidovaných v roku 2021 rozdelený na jednotlivé katedry DF, tak ako bol pripravený z podkladov SLDK. Medziročne je pozorovateľný nárast celkového počtu registrovaných citácií (+17,0 %), Pozitívne je možné hodnotiť najmä nárast citácií v kategórii ohlasov 1 - zahraničné citácie registrované vo WoS a Scopus (+11,0 %), ktoré sú potrebné v procese akreditácie a deklarujú medzinárodný dosah vplyvu publikovaných výstupov.

Vyhľadávaniu a evidencii citácií a ohlasov, najmä z databáz Web of Science a Scopus, je potrebné venovať trvale náležitú pozornosť. Ohlasy na publikácie zohrávajú významnú úlohu najmä v procese akreditácie.

II. 3.2 Umelecká činnosť

Výstupy umeleckej činnosti sú podobne ako pri publikačnej činnosti hodnotené v zmysle Vyhlášky 456/2012 MŠVVaŠ SR z 18. decembra 2012 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti a sú neoddeliteľnou súčasťou hodnotenia vysokej školy a podkladom pri výpočte výšky dotácie. Rovnako ako v prípade publikačnej činnosti, aj umelecká činnosť sa od 1.2.2022 eviduje podľa novej vyhlášky (č. 397/2020 Z.z.).

V Tab. III-14 je uvedený prehľad umeleckej činnosti za sledované obdobie, tak ako je vytváraná pracovníkmi Katedry dizajnu nábytku a interiéru, ktorá ako jediná katedra na TUZVO vykazuje výstupy v oblasti umeleckej činnosti. V tabuľke uvedené výstupy ešte podliehajú kontrole Radou garantov umeleckých vysokých škôl v CVTI SR.

Tab.III-14 Prehľad vykazovanej umeleckej činnosti (KDNI) za roky 2018-2021

Spolu v skupine				Skupina Z - Závažné umelecké diela a výkony				
2018	2019	2020	2021	ZZV	ZXX			
4	4	12	3	1	2			
				Skupina Y - Menej závažné umelecké diela a výkony				
				YZV	YYV	YXV	YVV	
7	18	16	15	5	2	7	1	
				Skupina X - Ostatné umelecké diela a výkony				
				XXV				
7	21	8	6	6				

V roku 2021 nastal pokles celkového počtu vykazovaných výstupov umeleckej činnosti, najvýraznejší je v najhodnotnejšej kategórii Z (závažné umelecké diela).

Vývoj podielu vykazovanej umeleckej činnosti DF TUZVO v národných podmienkach mal dlhodobý klesajúci charakter, ktorý sa v minulom roku podarilo zvrátiť (Tab. III-14a). Pre výpočet podielu na umeleckej tvorbe za rok 2021 sa hodnotia výstupy evidované v rokoch 2018 a 2019.

Tab.III-14a Podiel TUZVO (KDNI) na celkovej vykazovanej umeleckej tvorbe slovenských verejných vysokých škôl (zdroj www.minedu.sk)

Rok	2018	2019	2020	2021
Podiel (%)	0,538	0,332	0,245	0,502

III. 3.3 Vedecký časopis Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen

Časopis **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen (AFXZ)** je pokračovateľom periodika „Zborník vedeckých prác“ Drevárskej fakulty Vysokkej školy lesníckej a drevárskej, ktorého prvé číslo bolo vydané v roku 1958. Uverejňuje pôvodné recenzované teoretické a experimentálne vedecké práce z oblastí: štruktúra a vlastnosti dreva, procesy spracovania, obrábania, sušenia, modifikácie a ochrany dreva, termickej stability, horenia a protipožiarnej ochrany, konštrukcie a dizajnu nábytku, drevených stavebných konštrukcií, ekonomiky a manažmentu drevospracujúceho priemyslu. Poskytuje priestor aj na prezentáciu názorov formou správ a recenzií kníh domácich a zahraničných autorov. Je publikovaný na internetovej stránke TUZVO (<https://df.tuzvo.sk/sk/acta-facultatis-xylogologiae-zvolen>) a je indexovaný v databázach: Web of Science, Scopus, ProQuest, Agricola a Scientific Electronic Library. Má pridelené medzinárodné štandardné číslo seriálu **ISSN 1336-3824**, a od čísla 2/2015 je každému uverejnenému článku pridelené číslo **DOI** (Digital Object Identifier).

Redakčná rada AFXZ v roku 2021 pracovala v zložení:

prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD. – predseda
prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD. – vedecký redaktor
prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD. – člen
prof. RNDr. František Kačík, DrSc. – člen
prof. Ing. Ing. Jozef Kúdela, CSc. – člen
prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc. – člen
prof. Ing. Jozef Štefko, CSc. – člen
doc. Ing. Pavol Joščák, CSc. – člen
doc. Ing. Hubert Paluš, PhD. – člen
Mgr. Žaneta Balážová, PhD. – jazykový redaktor
Antónia Malenká – technický redaktor

Medzinárodný poradný zbor:

prof. dr. Pavlo Bekhta, DrSc. – Ukrajina
prof. Dr. Nencho Deliiski, DrSc. – Bulharsko
prof. dr. sc. Denis Jelačić – Chorvátsko
prof. Dr. Bohumil Kasal – USA
prof. Dr. Remy Marchal – Francúzsko
prof. Ing. Miloslav Milichovský, DrSc. – Česko
prof. Dr. Róbert Németh – Maďarsko
prof. Dr. Peter Niemz – Švajčiarsko
prof. dr. hab. inž. Kazimierz Orłowski - Poľsko
prof. Dr. Franc Pohleven – Slovinsko
prof. Ing. František Potůček, CSc. - Česko
prof. Dr. Alfréd Teischinger – Rakúsko
prof. dr. hab. inž. Jerzy Smardzewski - Poľsko
Dr. h.c. prof. Ing. Mikuláš Šupín, CSc. – Slovensko
prof. Dr. Richard P. Vlosky – USA
prof. Dr. Rupert Wimmer – Rakúsko

V roku 2021 boli vydané dve čísla časopisu **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen** (Vol. 63, No. 1/2021 a Vol. 63, No 2/2021), v ktorých bolo uverejnených spolu 30 článkov. Obsah a plné texty zverejnených článkov sú voľne prístupné na webovej adrese: <https://df.tuzvo.sk/sk/archive-afxz>.

III. 4. VEDECKÉ A ODBORNÉ PODUJATIA

Významnou formou prezentácie výsledkov výskumu pracovníkov Drevárskej fakulty voči odbornej verejnosti, ale aj konfrontácia a konštruktívna diskusia výsledkov s inými autormi, je prezentácia výsledkov na vedeckých a odborných podujatiach. Okrem účasti našich pracovníkov na takýchto podujatiach, je DF každoročne usporiadateľom alebo spoluusporiadateľom viacerých vedeckých a odborných podujatí. Prehľad usporiadaných podujatí v roku 2021 podľa katedier sa nachádza v tabuľkách III-15 a III-16.

Tab. III-15 Vedecké a odborné podujatia v roku 2021

Katedra	Názov	typ	Účasť	Termín
	garant		celkovo/z toho zahr.	miesto
DF	61. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD.	ko	53/15	25.5.2021 online
	Veda okolo dreva, dizajn okolo vedy prof. Ing. Ján Sedláčik, PhD.	se	12/0	11.11.2021 TU Zvolen online
KND	Interakcia dreva s rôznymi formami energie doc. Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.	pre	1/0	20.4.2021 TU Zvolen online
KMDG	Geometria a jej princípy v prírode ako inšpirácia pre navrhovanie Ing. Denisa Lizoňová, ArtD.	wo	10/0	25.1. – 26.1.2021 TU Zvolen
KDS	Udržateľná architektúra prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	ko	87/0	30.11.2021 online
KMOSL	16th European Science Café of ENEC Cost Action 16229 Doc. Ing. Hubert Paluš, PhD. Ing. Vladislav Kaputa, PhD.	se	31/11	24.9.2021 Sekierska dolina, Zvolen
KDNI	Tvorivosť v dizajne / ošpolu doc. Akad. soch. René Baďura Mgr. Elena Farkašová, PhD.	ko	166/16	11.11.2021 TU Zvolen online
	Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021 doc. Akad. soch. René Baďura Mgr. art. Lucia Spišiaková Kružlicová, ArtD. Ing. Miroslav Chovan, ArtD. Mgr. Elena Farkašová, ArtD.	súťaž	52/19	11.11.2021 TU Zvolen online
KPO	Advances in Fire & Safety Engineering 2021 – Pokrok v požiarnom a bezpečnostnom inžinierstve 2021 doc. Ing. Martin Zachar, PhD.	ko	162/10	21.10.2021 TU Zvolen online
	14th International Conference "Material - Acoustics – Place 2021 doc. RNDr. Anna Danihelová, PhD. doc. Ing. Martin Čulík, PhD.	ko	18/0	24.9.2021 online

Poznámka: ko-konferencia, sy-sympóziu, se-seminár, vý-výstava, kol-kolokvium, wo-workshop, pre-prednáška

Tab. III-16 Ostatné podujatia organizované na DF v roku 2021

Katedra	Názov	typ	Účasť	Termín
	(garant)		celkovo/z toho zahr.	
DDF	Deň otvorených dverí Ing. Adrián Banskí, PhD.	pr	100/0	28.01.2020 TU Zvolen
KPO	Detská hasičská univerzita 2020 prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	pr	50/1	10.12. a 17.12.2020 IX. ZŠ Zvolen

Poznámka: as- akademická slávnosť, sú- súťaž, pr- prezentácia, ku- kurz, se - seminár

III. 5. Študentská vedecká, odborná a umelecká činnosť

III. 5.1 Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)

Konferencia 61. ročníka Študentskej vedeckej a odbornej činnosti na Drevárskej fakulte Technickej univerzity Zvolen sa uskutočnila online formou a uskutočnila sa 25. mája 2021 vo vypísaných 6 kategóriách. Záujem o študentskú konferenciu prejavilo viac ako 100 účastníkov z radov študentov a pedagógov. Práce boli dotované finančnými cenami – za 1. miesto 200 €, za 2. miesto 150 € a za 3. miesto 100 €. ŠVOČ bola podporená dotáciou MŠVVaŠ v sume 9 350 €.

Do 6 sekcií sa prihlásilo spolu 53 prác (z toho 15 prác zo zahraničia):

Technologicko-technická sekcia: 10 prác, z toho 3 z TU Zvolen, 6 z SGGW Varšava, Poľsko; 1 z Kalashnikov ISTU, Rusko.

Sekcia ekonomiky, manažmentu a podnikania: 6 prác, z toho 3 z TU Zvolen, 1 z UMB Banská Bystrica, 1 z STU MTF Trnava, 1 z Collegium Da Vinci v Poznani, Poľsko.

Sekcia marketingu, obchodu a inováčného manažmentu: 15 prác, 10 z TU Zvolen, 1 práca z UMB Banská Bystrica, 1 práca z ČZU Praha, Česká republika; 1 práca z ČVUT Praha, Česká republika; 2 práce z Collegium Da Vinci v Poznani, Poľsko.

Sekcia bezpečnostné vedy: 8 prác, z toho 6 z TU Zvolen, Slovensko; 1 zo Žilinskej univerzity; a 1 práca z UPS Budapešť, Maďarsko.

Umelecko-dizajnárska sekcia: 5 prác, 5 z TU Zvolen.

Doktorandská sekcia: 9 prác, z toho 6 z TU Zvolen, 1 z UMB Banská Bystrica, 1 z SGGW Varšava, Poľsko; 1 z ČZU Praha, Česká republika.

Poradie víťazov v jednotlivých sekciách je uvedené nižšie. Študenti DF Technickej univerzity získali 10 bodovaných umiestnení.

Technologicko-technická sekcia

1. Anita Wronka (SGGW Varšava, Poľsko) – Vplyv charakteru materiálu nepochádzajúceho z lesa na vybrané vlastnosti drevotriekových dosák.
2. Aleksandra Ježo (SGGW Varšava, Poľsko) – Možnosti využitia odpadovej biomasy zo záhrad v drevo-kompozitnom priemysle na príklade dreva z jablone.
3. Denis Mikuláš (TU vo Zvolene) – Farebná stabilita povrchových úprav v interiéri na termicky upravenom bukovom dreve.

Sekcia ekonomiky, manažmentu a podnikania

1. Tomáš Sulyok (STU MTF Trnava)– Návrh opatrení na uplatnenie vybraných agilných metód v riadení MAJOR CAPEX projektov spoločnosti Slovnaft a.s.

2. Mária Osvaldová (TU vo Zvolene) – Investičný zámer rozšírenia výroby nového produktu na báze využitia recyklovanej suroviny DREVOPLAST.
3. Alexandra Zavacká (UMB Banská Bystrica)– Povedomie zamestnancov vybraných požiadaviek na kvalitu: transformácia z ISO 9001 na SAAHES-IS 2020.

Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu

1. Frederik Kvočák (TU vo Zvolene) – Globálna ekonomika a udržateľnosť.
2. Jan Zahradníček (ČZU Praha, Česká republika) – Aukce dříví na pni v České republice.
3. Anna Topczewska (Collegium Da Vinci v Poznani, Poľsko) – Model marketingového auditu v prípade služieb reklamy GOOGLE.

Sekcia bezpečnostné vedy

1. Patrik Mareníšiak (TU vo Zvolene) – Identifikácia a porovnanie kľúčových parametrov odpadu vybraných druhov drevín a ich vplyv na iniciáciu a rozvoj požiaru.
2. Klaudia Hanzelová (ŽU Žilina)– Bezpečnosť turistických trás v zimnom období vo zvolenskej horskej oblasti.
3. Máté Rekeny (UPS Budapešť, Maďarsko) – Zvýšenie účinnosti hasenia divých požiarov ľahkými lesnými hasičskými vozidlami.

Umelecko-dizajnerská sekcia

1. Ivana Gondová (TU vo Zvolene) – Rekonštrukcia novinového stánku na knižnicu.
2. Alexandra Horváthová (TU vo Zvolene) – Mestský mobiliár alebo priestor.
3. Ivana Gondová a Simona Hanesová (TU vo Zvolene) – Priestory Lesníckeho a drevárskeho múzea vo Zvolene.

Doktorandská sekcia

1. Anna Kocianová (TU vo Zvolene) – Aktuálny stav v oblasti rodinného podnikania v drevárstve a nábytkárstve na Slovensku.
2. Aneta Gumowska (SGGW Varšava, Poľsko) – Kvalita spojenia dreva v závislosti od spôsobu aplikácie vybraných termoplastických biopolymérov.
3. Michal Bélik (TU vo Zvolene) – Chemické a morfológické vlastnosti smrekového dreva a ich zmeny počas prirodzeného starnutia.

Zo 61. ročníka Medzinárodnej konferencie Študentskej vedeckej a odbornej činnosti bol vydaný zborník abstraktov ŠVOČ v elektronickej forme, ISBN 978-80-228-3268-7

III. 5.2 Študentská súťaž „Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021“

Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021 sa uskutočnila v súlade so Štatútom súťaže pod záštitou dekana Drevárskej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene, prof. Ing. Jána Sedliáčka, PhD. Odborným garantom podujatia bola Katedra dizajnu nábytku a interiéru (KDNI DF).

Cena profesora Halabalu sa udeľuje za najlepší študentský projekt v oblasti nábytkového a interiérového dizajnu, ktorý vznikol v akademickom roku 2020/2021 v rámci ateliérovej tvorby. Medzinárodnej študentskej súťaže o cenu profesora Halabalu sa zúčastňujú so svojimi projektmi študenti vysokých škôl z rôznych štátov Európskej únie, študujúcich v rámci dizajnerských študijných odborov zameraných na oblasť dizajnu nábytku a interiérového dizajnu. Aj napriek tomu, že sa akademický rok 2020/2021 na väčšine škôl učilo dištančnou formou, v aktuálnom ročníku sa súťaže zúčastnilo 52 študentov so 60 prácami. Boli zastúpené práce zo 6 univerzít a vysokých škôl, ktoré sa zaoberajú dizajnom.

Slávnostné vyhlásenie výsledkov (vyhodnotenie 17. ročníka súťaže) sa kvôli pandémie v roku 2021 uskutočnilo on-line formou prostredníctvom aplikácie MS Teams po diskusii on-line medzinárodnej vedeckej konferencie – Tvorivosť v dizajne / o5spolu (5. ročník).

Ocenené študentské projekty boli súčasťou výstavy pre verejnosť v SNG – Zvolenský zámok, Zvolen (11. 11. – 03. 12. 2021).

Vítazné práce v jednotlivých kategóriách:

DIZAJN NÁBYTKU – semestrálne práce

Katarína Žákovičová – Lavička s koženým výpletom.
(odborné vedenie: prof. Ing. Veronika Kotradyová, PhD.)
Slovenská technická univerzita v Bratislave (STU BA)

DIZAJN NÁBYTKU – záverečné práce 1. a 2. stupňa

Karolína Krajčoviechová – WAM.
(odborné vedenie: doc. M.A. Vladimír Kovařík)
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, ČR (UTB Zlín)

DIZAJN INTERIÉRU – semestrálne práce

Martin Coufal – Baroq.
(odborné vedenie: doc. Ing. arch. Boris Hála, PhD.)
Mendelova univerzita v Brně, ČR (MENDELU Brno)

DIZAJN INTERIÉRU – záverečné práce 1. a 2. stupňa

Lucia Denkóciová – Vplyv prírody v dizajne interiéru.
(odborné vedenie: Ing. arch. Martin Somora, ArtD.)
Technická univerzita vo Zvolene (TUZVO)

DIZAJN NÁBYTKU A INTERIÉRU – doktorandi

Matej Záborský – Svetidlá CONTRA.
(odborné vedenie: doc. akad. soch. René Baďura)
Technická univerzita vo Zvolene (TUZVO)

III. 6. Záver

Predložené komplexné hodnotenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti vykazovanej pracovníkmi Drevárskej fakulty TUZVO v roku 2021 bolo vypracované v Zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle kritérií poslednej akreditácie, podľa požiadaviek vedenia TU vo Zvolene a vedenia DF. Správa sumarizuje základné informácie o vedeckovýskumnej projektovej činnosti, personálnom a finančnom zabezpečení výskumu, publikačnej a umeleckej činnosti, vedeckých a odborných podujatiach a študentskej vedeckej, odbornej a umeleckej činnosti. Informácie boli spracované na základe vyžiadaných podkladov od pracovníkov DF, zoznamu publikačnej a umeleckej činnosti spracovanom SLDK, evidencie dekanátu DF a informácií katedier, ktoré boli spracované podľa zaužívaných zásad hodnotenia vedeckovýskumnej, publikačnej a umeleckej činnosti.

Z vykázaného prehľadu vyplýva, že v minulom roku došlo k poklesu počtu pracovníkov Drevárskej fakulty, pričom tento pokles bol spôsobený najmä odchodmi do dôchodku. V minulom roku sa uskutočnili habilitačné a inauguračné konania, ktoré prispeli k zvýšeniu kvalifikačnej štruktúry pracovníkov fakulty. Prínosom sú aj pracovníci, ktorých mzdy sú plne hradené z projektových zdrojov, tu sa však v značnej miere uplatňuje ich nedostatočné ohodnotenie, ktoré odrádza mnohých prípadných záujemcov o tieto pozície.

V roku 2021 boli pracovníci fakulty zapojení do riešenia 52 vedeckovýskumných projektov, z toho v 32 prípadoch v pozícii zodpovedného riešiteľa alebo zodpovedného riešiteľa za TUZVO. Prínosom je zvyšovanie podielu projektov s väčšou alokáciou finančných zdrojov. Tento trend sa prejavil vo forme zväčšenia objemu finančných prostriedkov získaných na riešenie projektov. Navýšená bola aj priama finančná podpora špičkového tímu WoodMat.

Pracovníci fakulty sú okrem projektových schém MŠVVAŠ zapojení aj do projektov financovaných z iných zdrojov a ďalšie možnosti poskytnú výzvy Operačných programov EŠIF a Plánu obnovy. Dlhodobo sa fakulta podieľa na tvorbe Investičnej územnej stratégie BBSK a činnosti kreatívneho komunitného inovačného centra „Innovalabb“.

Naďalej je potrebné venovať pozornosť podávaniu projektov a snahe o čo najefektívnejšie využívanie vedeckovýskumných kapacít pracovníkov a doktorandov fakulty. V tomto smere medziročne došlo k zvýšeniu využitia kapacít, potrebná je ale lepšia diverzifikácia. Pedagogickí pracovníci dlhodobo vykazujú veľmi vysokú vyťaženosť, ale vedecko-výskumní pracovníci a doktorandi dosahujú využitie kapacít na nižšej úrovni.

Významným zdrojom financovania fakulty je dotácia na základe vykázaných publikačných a umeleckých výstupov. V tomto smere došlo medziročne k významnému nárastu počtu aj kvality vykázaných publikačných výstupov v databázach WoS a Scopus, kde množstvo výstupov narástlo o 30,3% a 40,3% výstupov je zaradených do kvartilu Q1. V oblasti vykázaných umeleckých výstupov nastal pokles, najmä v kategórií Z.

Pozitívny trend je pozorovateľný v prípade registrovaných ohlasov, kde medziročne nastal nárast počtu registrovaných ohlasov vo všetkých sledovaných kategóriách. Pozornosť je potrebné venovať najmä registráciám zahraničných ohlasov v citačných databázach WoS a Scopus, pretože sú dôležité v procese deklarovania dosahu vplyvu výstupov tvorivej činnosti pre potreby akreditácie.

III. 7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2021 A OPATRENIA NA ROK 2022

III. 7.1 Plnenie úloh z roku 2021

1. Predkladať projekty do výziev vyhlásených grantovými agentúrami, zamerať sa najmä na výzvy s väčšou alokáciou finančných zdrojov. Hľadať partnerov na podávanie projektov v národnom aj nadnárodnom prostredí. Vyhladávať možnosti zapojenia sa do konzorcií výskumných tímov programov Európskej únie pre financovanie výskumu a inovácií.

Plnenie:

- začal Rámcový program Horizont Europe, úloha trvá,
- DF je v pozícii partnera zapojená do riešenia projektu FDAAS – automatizovaný systém pre vyhodnocovanie nebezpečenstva vzniku požiaru v rámci OP Integrovaná infraštruktúra,
- DF je zapojená do konzorcia 49 organizácií v rámci riešenia projektu H2020, program H2020-EU.3.5. - SOCIETAL CHALLENGES - Climate action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials, názov projektu: SILVANUS - Integrated Technological and Information Platform for Wildfire Management,
- DF je zapojená do konzorcia projektu Erasmus + KA202 „Use of CNC technology in the field of wood processing for the purpose of exchange of procedures and examples of good practice“,
- DF bola v roku 2021 zapojená do riešenia 9 novofinancovaných projektov: 3 projekty VEGA, 3 projekty KEGA, 3 projekty APVV,
- DF sa podieľa na tvorbe „Investičnej územnej stratégie BBSK“,
- Pracovníci DF boli zapojení do riešenia projektu UNIVNET „Univerzitná a priemyselná výskumno-edukačná platforma recyklujúcej spoločnosti“, ktorý je riešený v rámci konzorcia piatich univerzít a Zväzu automobilového priemyslu SR,
- v roku 2021 bolo 11 z 12 katedier DF nositeľom aspoň jedného projektu,
- prínosom v oblasti podpory vedeckovýskumnej činnosti je priama finančná podpora špičkového tímu WoodMat z MŠVVaŠ.

2. Cielene riadiť a usmerňovať projektovú, publikačnú a umeleckú činnosť pracovníkov a doktorandov so zameraním na zvyšovanie jej kvality. Zvyšovať podiel kvalitných a dotačne hodnotných publikácií a umeleckých výstupov.

Plnenie:

- medziročne došlo k významnému navýšeniu (+30,3%) počtu publikačných výstupov v databázach WoS a Scopus, ktoré sú dotačne najhodnotnejšie,
- významne sa zväčšil podiel výstupov zaradených podľa JCR do kvartilu Q1 (40,3%),
- kapitola Kaputa, V., (SK), Lapin, K., (AT), Leregger, F., (AT), Gekić, H., (BiH): "Economic Dimensions of Environmental Citizenship" z publikácie vydavateľstva Springer získala ocenenie „Springer Nature 2020 Highlights – top research that made an impact“.,
- pracovníci DF recenzovali 144 publikácií v časopisoch zaradených v databázach WoS alebo Scopus,

- narástol celkový počet evidovaných ohlasov vo všetkých kategóriách,
 - doktorandi DF boli v roku 2021 autormi alebo spoluautormi spolu 62 výstupov, z toho 1 vedeckej monografie, 4 výstupov v kategórii AGJ a 23 publikácií registrovaných v databázach WoS a Scopus (z toho 11 CCC).
3. Aktívne zapájať všetkých pracovníkov do projektovej, publikačnej a umeleckej činnosti. Zvýšiť kvalitu a množstvo publikačných výstupov pracovníkov, ktorí dosahujú nízke výkonové parametre v oblasti publikácií a umeleckej tvorby.
- Plnenie:
- pracovníci DF boli v roku 2021 zapojení do riešenia 52 vedeckovýskumných projektov, z toho v 33 prípadoch v pozícií zodpovedného riešiteľa,
 - každý pracovník DF bol v roku 2021 zapojený do riešenia aspoň jedného projektu,
 - medziročne nastal nárast priemerného počtu hodín na jedného pracovníka vykazovaných na riešenie projektov,
 - napriek uskutočňovaným aktivitám existujú na fakulte pracovníci, ktorí dlhodobo vykazujú veľmi malé hodnoty výkonových parametrov v publikačnej a umeleckej činnosti
4. Aktívne vyhľadávať nové možnosti na spoluprácu s praxou, hľadať témy výskumu z praxe, prepojiť a integrovať základný a aplikovaný výskum, zvyšovať podiel získaných finančných zdrojov z podnikateľského prostredia, hľadať možnosti transferu inovácií.
- Plnenie:
- projekty APVV (APVV-17-0206, APVV-17-0456, APVV-17-0583, APVV-18-0378, APVV-19-0269) sú projekty aplikovaného výskumu a ich súčasťou sú podpísané zmluvy o spolupráci s podnikateľskými subjektmi,
 - pracovníci DF sú zapojení do riešenia projektu „UNIVNET“, ktorý je riešený v spolupráci so Zväzom automobilového priemyslu SR a jeho cieľom je vytvorenie „Národnej platformy pre recyklačné technológie v oblasti automobilového priemyslu“,
 - projekt KOCHRAN bol financovaný MO SR,
 - DF je zapojená do tvorby Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja a Integrovanej územnej stratégie BBSK, ktorého súčasťou je aj kreatívne komunitné regionálne inovačné centrum „Innovalabb“.
5. Prezentovať dosiahnuté výsledky výskumnej a umeleckej činnosti na vedeckých konferenciách a umeleckých podujatiach, zameriavať sa na konferencie s publikačnými výstupmi vo WoS a Scopus. Aktívne organizovať, vyhľadávať a zúčastňovať sa na medializovaných podujatiach zameraných na popularizáciu výsledkov vedy, výskumu a umeleckej tvorby v SR aj v zahraničí.
- Plnenie:
- pracovníci KDNI boli v minulom roku usporiadateľmi súťaže „Cena profesora Jindřicha Halabalu 2021“ kde študenti katedry získali hlavnú cenu prof. Jindřicha Halabalu v dvoch kategóriách - Design interiéru (záverečné práce 1. a 2. stupňa) a Design nábytku a interiéru (doktorandi),

- rok 2021 bol poznačený pandemiou Covid-19 a v dôsledku prijímaných opatrení sa časť plánovaných prezentačných aktivít neuskutočnila a časť sa presunula do online priestoru,
 - pracovníci fakulty sa pravidelne zúčastňujú domácich aj zahraničných vedeckých konferencií a výstav, kde prezentujú výsledky výskumnej a umeleckej činnosti,
 - DF organizovala množstvo vedeckých, odbornopopularizačných a umeleckých podujatí, uvedené sú v tabuľkách III-15 a III-16.
6. Vytvoriť manuál pre výber výstupov tvorivej činnosti použitých pre akreditáciu študijných programov a akreditáciu habilitačného konania a konania na vymenúvanie profesorov.
- Plnenie:
- V procese prípravy zosúladovania a akreditácie študijných programov a procesu habilitačných a inauguračných konaní boli vytvorené nasledujúce dokumenty:
 - Kritériá pre kategorizáciu výstupov tvorivej činnosti vo všetkých štyroch študijných odboroch uskutočňovaných na fakulte (Bezpečnostné vedy, Ekonomika a manažment, Drevárstvo, Umenie),
 - Všeobecné kritériá na obsadzovanie funkcií profesorov a docentov a konkrétne podmienky na obsadzovanie funkcií profesorov a docentov na TUZVO s konkrétnymi kritériami na jednotlivé študijné odbory uskutočňované na DF,
 - návody na vyplňanie VTC a VUPCH pre potreby akreditácie,
 - v procese prípravy zosúladovania a akreditácie boli optimalizované počty študijných programov v jednotlivých stupňoch štúdia a komisií pre habilitačné a inauguračné konanie v odbore Drevárstvo,
 - uskutočnilo sa hodnotenie výstupov tvorivých činností a predbežný výber osôb pre proces zosúladovania a akreditácie všetkých študijných programov na DF,
 - sformovali sa päťice osôb zodpovedných za uskutočňovanie jednotlivých študijných programov v štyroch študijných odboroch uskutočňovaných na DF a komisie pre habilitačné a inauguračné konania v dvoch študijných odboroch na DF,
 - vytvoril sa návrh na personálne obsadenie Rady pre vnútorný systém kvality a Stálych pracovných skupín pre jednotlivé študijné odbory na DF.
7. Vytvoriť Štandardy pre habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov.
- Plnenie:
- Kritériá pre habilitačné a inauguračné konania v dvoch odboroch (Bezpečnostné vedy, Drevárstvo) boli vytvorené a prerokované na kolégiu dekana DF, vo VUR DF, následne boli schválené VR TUZVO.

III. 7.2 Opatrenia na rok 2022

V zmysle plnenia aktuálneho Dlhodobého zámeru DF pre obdobie 2017 - 2023, kritérií Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu verejným vysokým školám, požiadaviek kvalifikačného postupu pracovníkov a priebežnej prípravy na budúcu akreditáciu TU vo Zvolene je potrebné v oblasti vedy, výskumu a umenia zameriavať pozornosť na nasledujúce oblasti:

1. Predkladať projekty do výziev vyhlásených grantovými agentúrami, zamerať sa najmä na výzvy s väčšou alokáciou finančných zdrojov. Hľadať partnerov na podávanie projektov v národnom aj nadnárodnom prostredí. Vyhľadávať možnosti zapojenia sa do konzorcií výskumných tímov programov Európskej únie pre financovanie výskumu a inovácií.
Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne
2. Cielene riadiť a usmerňovať projektovú, publikačnú a umeleckú činnosť pracovníkov a doktorandov so zameraním na zvyšovanie jej kvality. Zvyšovať podiel kvalitných a dotačne hodnotných publikácií a umeleckých výstupov.
Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne
3. Aktívne zapájať všetkých pracovníkov do projektovej, publikačnej a umeleckej činnosti. Zvýšiť kvalitu a množstvo publikačných výstupov pracovníkov, ktorí dosahujú nízke výkonové parametre v oblasti publikácií a umeleckej tvorby.
Z: vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne
4. Aktívne vyhľadávať nové možnosti na spoluprácu s praxou, hľadať témy výskumu z praxe, prepojiť a integrovať základný a aplikovaný výskum, zvyšovať podiel získaných finančných zdrojov z podnikateľského prostredia, hľadať možnosti transferu inovácií.
Z: tvoriví pracovníci
T: priebežne
5. Prezentovať dosiahnuté výsledky výskumnej a umeleckej činnosti na vedeckých konferenciách a umeleckých podujatiach, zameriavať sa na konferencie s publikačnými výstupmi vo WoS. Aktívne organizovať, vyhľadávať a zúčastňovať sa na medializovaných podujatiach zameraných na popularizáciu výsledkov vedy, výskumu a umeleckej tvorby v SR aj v zahraničí.
Z: vedenie DF, vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne
6. Ukončiť výber učiteľov zabezpečujúcich profilové predmety do akreditácie vo všetkých študijných odboroch a stupňoch štúdia, ukončiť výber výstupov tvorivej činnosti do akreditácie, skompletizovať a sfinalizovať podklady (VTC a VUPCH formuláre) potrebné pre akreditovanie študijných programov uskutočňovaných na DF.
Z: vedenie DF, prodekan pre VVČ, tvoriví pracovníci
T: jún. 2022
7. Ukončiť výber osôb nesúcich zodpovednosť za rozvoj a zabezpečenie kvality odborov habilitačných a inauguračných konaní do akreditácie a skompletizovať podklady potrebné pre proces akreditácie.
Z: vedenie DF, prodekan pre VVČ, tvoriví pracovníci
T: jún. 2022