

DREVÁRSKA FAKULTA
Technickej univerzity vo Zvolene

Materiál na rokovanie

VUR DF



Zvolen, apríl 2020

HODNOTENIE VEDECKOVÝSKUMNEJ A UMELECKEJ ČINNOSTI
DREVÁRSKEJ FAKULTY
ZA ROK 2019

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
III.	2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2019	10
III.	2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra	23
III.	2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF	25
III.	2.4 Interná projektová agentúra Drevárskej fakulty	28
III.	3. Publikačná a umelecká činnosť	31
III.	3.1 Publikačná činnosť	31
II.	3.2 Umelecká činnosť	33
III.	3.3 Vedecký časopis Acta Facultatis Xylogiae 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 2019“	39
III.	6. Záver	40
III.	7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2019 A OPATRENIA NA ROK 2020	41
III.	7.1 Plnenie úloh z roku 2019	41
III.	7.2 Opatrenia na rok 2020	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 drevnej 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 činnosti fakulty za uplynulý kalendárny rok. Hodnotením vývoja v oblasti projektovej, vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti možno konštatovať, že v roku 2019 došlo k poklesu počtu tvorivých pracovníkov, ale kvalifikačná štruktúra sa zlepšila. Počet riešených projektov aj využitie vedeckovýskumnej kapacity sa znížilo, ale množstvo financií získaných na riešenie projektov sa významne navýšilo. Celkový počet vykazovaných publikácií aj ohlasov celkovo klesol, napriek tomu sa zväčšil podiel publikácií aj ohlasov v najhodnotnejších kategóriách.

III. 2. Riešenie vedeckovýskumných projektov

Riešenie vedeckovýskumných projektov je dôležitým prvkom rozvoja poznania a podpory výskumu v akademickom prostredí. Na Technickej univerzite vo Zvolene platí organizačná smernica č. 6/2006 „O spracovaní projektov podporovaných Ministerstvom školstva SR alebo 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 2019 je uvedený v tabuľkách III-1 a III-2.

V roku 2019 bolo na Drevárskej fakulte riešených spolu 20 projektov agentúry VEGA, z toho v 14 projektoch bol zodpovedný riešiteľ z DF a v 6 projektoch figurujú pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu. Projekty VEGA riešené v pozícii zodpovedného riešiteľa z DF sú zaradené v nasledovných komisiách:

- VEGA č. 8 pre pôdohospodárske, veterinárske a drevárske vedy 8 projektov,
- VEGA č. 12 pre vedy o umení, estetiku a jazykovedu 1 projekt,
- VEGA č. 13 pre ekonomické a právne vedy 5 projektov.

V oblasti vysokoškolskej pedagogiky bolo na DF riešených v roku 2019 spolu 12 projektov KEGA, 5 v pozícii zodpovedných riešiteľov, 3 v pozícii zodpovedných riešiteľov za spoluriešiteľskú organizáciu. V ďalších 4 projektoch KEGA figurovali pracovníci DF ako členovia riešiteľského kolektívu na iných fakultách a pracoviskách.

Pracovníci DF riešili 10 projektov agentúry APVV v pozícii zodpovedných riešiteľov. Dva riešené projekty boli v rámci všeobecnej výzvy VV 2014, 3 projekty v rámci všeobecnej výzvy VV 2016, 4 projekty v rámci všeobecnej výzvy VV 2017 a jeden projekt v rámci všeobecnej výzvy VV 2018. Ďalšie dva projekty boli financované v rámci bilaterálnych výziev APVV (1x Slovensko - Čína, 1x Slovensko - Poľsko).

Na základe vývoja počtu financovaných projektov možno konštatovať, že v roku 2019 došlo k medziročnému nárastu počtu riešených projektov APVV (+1) a MVTS (+1) a IPA TUZVO (+1). Pokles nastal v počte riešených projektov VEGA (-5) a KEGA (-2). V roku 2019 bola DF zapojená do prípravy a podania 4 projektov Operačných programov.

Tab. III-1 Počty riešených vedeckovýskumných projektov na DF v rokoch 2016-2019

Projekty	r. 2016	r. 2017	r. 2018	r. 2019
VEGA	16	24	25	20
KEGA	6	12	14	12
APVV	7	9	11	12
MVTS	4	4	4	5
7. RP	1	-	-	-
OP-ŠF	-	-	-	-
IPA TUZVO	3	4	1	2
iné	-	-	-	1

V tabuľke III-2 je uvedený prehľad úloh riešených na DF v roku 2019 s riešiteľskými kapacitami a pridelenými finančnými prostriedkami.

Tab. III-2 Prehľad úloh riešených na DF v roku 2019

Číslo úlohy	Názov úlohy	Zodpovedný riešiteľ	Riešiteľská kapacita v hod.		Pridelené finančné prostriedky v €	
			pedagog. prac.	výskumní prac./doktorandi	Bežné výdavky	Kapitálové výdavky
VEGA						
1/0010/17	Kontroľing v praxi slovenských podnikov v kontexte psychologických aspektov vnímania jeho prínosov a bariér internými záujmovými skupinami	doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.	3 500	0 0	7 050	
1/0024/17	Matematický model motivácie	doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.	1 400	0 0	4 826	
1/0320/17	Ekonomické a spoločenské súvislosti plnenia agendy 20/20/20 z pohľadu hospodárnosti nízkoenergetických domov	doc. Ing. Marek Potkány, PhD.	1 850	0 1 000	5 140	
1/0806/17	Inovatívne aplikácie moderných analytických metód pre detekciu prchavých produktov termickej degradácie lignocelulóзовých a syntetických polymérov v bezpečnostnom inžinierstve.	Ing. Veronika Veľková, PhD.	1 700	0 1 500	11 462	
1/0822/17	Modifikácia povrchu dreva a náterových látok za účelom zvýšenia stability systému drevo – náterová látka	prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.	4 650	200 1 650	13 088	
1/0729/18	Hydro-termické, nano-chemické a biologické modifikácie drevných materiálov s cieľnou zmenou ich štruktúry a vlastností	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	3 350	0 500	12 466	
1/0387/18	Zlepšenie protipožiarnych vlastností dreva novými retardérmi horenia	prof. RNDr. František Kačík, PhD.	2 500	0 1 000	15 927	
1/0493/18	Progresívne metódy hodnotenia príspevku lignocelulóзовých materiálov a výrobkov k rozvoju požiaru po protipožiarnych úpravách	prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	2 800	0 2 600	15 631	
1/0485/18	Stratégie obrábania pre špecifické modely delenia aglomerovaných materiálov pri nestingovom frézovaní na CNC obrábacom centre	prof. Ing. Mikuláš Siklienka, PhD.	2 500	1 000 2 000	5 466	
1/0556/19	Vyľahčené drevné materiály na báze dýh a ich uplatnenie vo výrobkoch	doc. Ing. Jozef Gáborík, CSc.	5 800	1 000 0	12 600	
1/0666/19	Determinácia vývoja bioekonomiky na báze dreva	doc. Ing. Ján Parobek, PhD.	5 050	0 1 500	7 335	

1/0674/19	Návrh modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti	Ing. Erika Loučanová, PhD.	5 150	0 1 500	8 440	
1/0717/19	Hodnotenie environmentálnych dopadov stavieb na báze dreva ako celku v procese celého životného cyklu	doc. PaedDr. Ľuboš Krišťák, PhD.	2 300	0 0	7 386	
2/0106/19	Drevený píšťalový fond historických organových pozitívov na Slovensku	Ing. Martin Čulík, PhD.	500	0 0	769	
1/0269/16	Vnútrodruhový a medzidruhový tok génov medzi populáciami lesných drevín ako mikroevolučné mechanizmy	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. D. Gömöry, DrSc., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Mgr. J. Schmidtová, PhD.	700	0 0	-	
1/0934/16	Kultúrna inteligencia ako dôležitý predpoklad konkurencieschopnosti Slovenska v globálnom prostredí	Riešiteľská organizácia: EF UMB Banská Bystrica Zástupca zodpovedného riešiteľa: doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.	200	0 0	-	
1/0315/17	Výskum relevantných vlastností termicky modifikovaného dreva pri kontaktných javoch v procese obrábania s predikciou získania optimálneho povrchu	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Š. Barčík, CSc., FT TUZVO Riešitelia z DF: doc. Ing. R. Hrčka, PhD., Mgr. V. Kučerová, PhD., RNDr. T. Hýrošová, PhD.	900	0 0	-	
1/0377/17	Výskum synergického účinku vzájomného pôsobenia hluku a ototoxických látok v rizikových prevádzkach lesníckych a drevospracujúcich podnikov	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. M. Schwarz, CSc., FEE TUZVO Riešiteľ z DF: doc. Mgr. M. Němec, PhD.	500	0 0	-	
1/0836/18	Adaptácia lesnej krajiny ako zdroja ekosystémových služieb na neistoty budúceho vývoja nástrojmi ekologickej racionality	Zodpovedný riešiteľ: prof. h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler., LF TUZVO, Riešiteľ z DF: Mgr. J. Schmidtová, PhD.	300	0 0	-	
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: doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.	200	0 0	-	

KEGA						
009TU Z-4/2017	Budovanie progresívneho experimentálneho laboratória pre inováciu foriem výučby v študijnom programe Protipožiarna ochrana a bezpečnosť	Ing. Eva Mračková, PhD.	1 500	0 0	3 664	
012TU Z-4/2017	Interaktívne metódy vo fyzikálnom vzdelávaní na technických univerzitách	doc. PaedDr. Ľuboš Krišťaák, PhD.	2 400	0 0	3 852	
014TU Z-4/2017	Od 2D k 3D a späť.	doc. akad. soch. René Baďura	4 000	0 820	4 833	
022TU Z-4/2017	Vysokoškolská učebnica Konštrukcie drevených stavieb s podporou využitia informačných technológií	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	3 000	0 0	6 831	
003TU Z-4/2018	Tvorba mikroklímy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	4 250	1 000 500	9 819	
030UMB-4/2017	Vzdelávacie centrum integrovanej bezpečnosti	Zodpovedný riešiteľ: prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc., UMB BB Zodpovedný riešiteľ za TUZVO: prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	400	0 0	5 106	
010TUZ-4/2017	Facilitácia čitateľskej kompetentnosti a výučba odborných cudzích jazykov na vysokých školách technického zamerania	Zodpovedný riešiteľ: PaedDr. D. Veverková, Ph.D., ÚCJ TUZVO Riešitelia z DF: Ing. Ľ. Tereňová, PhD., Ing. P. Sedlák, PhD.	1 100	500 0	-	
021TUZ-4/2017	EI-LAB budovanie virtuálnych a vzdialených experimentov pre environment s využitím MATLABU	Zodpovedný riešiteľ: Ing. A. Ďuricová, PhD., FEE TUZVO Riešitelia z DF: RNDr. O. Vacek, PhD., RNDr. T. Hýrošová, PhD.	1 900	0 0	-	
029ŽU-4/2018	Tvorba inovatívnych učebných materiálov z oblasti aplikovanej fyziky a experimentálnych meraní pre technické predmety novoakreditovaných študijných programov	Zodpovedný riešiteľ: doc. PaedDr. Peter Hockicko, PhD., EF ŽU Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.	2 700	0 0	6 860	
005TU Z-4/2018	Budovanie progresívneho obrábacieho CNC pracoviska pre inováciu foriem výučby v študijných programoch na FT	Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Štefan Barcák, PhD., FT TUZVO riešitelia: doc. Ing. R. Kminiak, PhD., Ing. J. Schmidtová, PhD.	900	0 0	-	
032PU-4/2018	eVzdelávanie v odbore urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby	Zodpovedný riešiteľ: Ing. Bc. Danka Boguská, PhD., FZO UNIPO Zodpovedný riešiteľ za DF: doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	200	0 0	3 226	

015TU Z-4/2019	Progres a aplikácia edukačných metód v oblasti mechaniky telies	Zodpovedný riešiteľ: Ing. M. Minárik, PhD., FT TUZVO Riešiteľ z DF: RNDr. O. Vacek, PhD.	450	0 0	-	
APVV – výskumné projekty						
APVV-17-0456	Termická modifikácia dreva sýtou vodnou parou za účelom cielenej a stabilnej zmeny farby drevnej hmoty	prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD.	2 900	1 300 500	56 076	
APVV-14-0506	Zníženie emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmí z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplňivami, aditívami a aktivátormi	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	1 500	300 0	30 388	
APVV-14-0869	Výskum využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny v prechode na zelenú ekonomiku	doc. Ing. Hubert Paluš, PhD.	950	0 0	15 320	
APVV-16-0177	Progresívne modifikácie povrchu dreva, filmtvorných látok a ich interakcie na fázovom rozhraní	prof. Ing. Jozef Kúdela, CSc.	4 300	900 1 050	56 158	
APVV-16-0297	Aktualizácia antropometrickej databázy slovenskej populácie	doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.	2 400	0 2 300	45 481	
APVV-16-0326	Nové retardéry horenia dreva na báze prírodných zlúčenín a nanočastíc	prof. RNDr. František Kačík, PhD.	5 400	0 2 100	61 555	
APVV-17-0583	Konštrukčné a dekoračné materiály na báze recyklovaného a modifikovaného dreva	prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.	6 900	0 2 200	63 638	
APVV-17-0005	Systematický prístup k štúdiu zmien parametrov požiaru s využitím progresívnych analytických a forenzných metód	prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	6 800	0 2 100	61 008	
APVV-17-0206	Ultra-nízkoenergetické zelené budovy na báze obnoviteľnej suroviny dreva	prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	5 000	0 2 450	60 467	
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.	1 350	0 300	31 842	
APVV – projekty bilaterálnej spolupráce						
SK-CN-2017-2018	Výskum horľavosti a správania požiaru vybraných polymérov pre energeticky úsporné stavby	prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	-	- -	3 250	
SK-PL-18-0052	Vplyv podmienok vysokoteplotného sušenia v prostredí plynu a pary na vlastnosti sušeného materiálu a energetickú náročnosť	doc. Ing. Ivan Klement, CSc.	-	- -	2 000	

Projekty medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce						
COST Action FP1405	Active and intelligent fibre-based packing – Innovation and market introduction (Aktívne a inteligentné baliace systémy – Inovácie a marketingové uvedenie na trhu)	doc. Ing. Ján Parobek, PhD.	-	-	0	
COST CA15216	European Network of Bioadhesion Expertise: Fundamental Knowledge to Inspire Advanced Bonding Technologies	prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	-	-	0	
COST CA16229	European Network for Environmental Citizenship (ENEC) (Európska sieť pre environmentálne občianstvo)	Ing. Vladislav Kaputa, PhD., Ing. Hana Maťová, PhD.	600	0	0	
COST Action CA 18135	Fire in the Earth System: Science & Society	doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	-	-	0	
IVF 21830004	Medzinárodná spolupráca krajín Vyšehradskej štvorky – II. etapa, pri aplikovaní testovej batérie V4 do praxe a jej modifikácia pre potreby súčasných hasičov	doc. PaedDr. Peter Polakovič, PhD.	1 500	0 100	18 016	
Projekty IPA – TUZVO						
15/2019	Meranie acidity mokrého dreva dreviny Breza biela v procese termickej modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou	Ing. Dudiak Michal	300	0 1000	939	
21/2019	Hodnotenie certifikácie lesov ako nástroja podpory ekosystémových služieb na Slovensku	Ing. Martina Krahulcová	120	0 500	956	
Iné projekty						
SEM0D-76-2/2019	Výskum drevných kompozitov na zvyšovanie úrovne ochrany vojakov – KOCHRAN	doc. Ing. Roman Réh, CSc.	3 929	0 0	31 297	

III. 2.1 Anotácie originálnych výsledkov úloh výskumu za rok 2019

Projekty VEGA

Číslo úlohy: **VEGA 1/0806/17**

Názov úlohy: **Inovatívne aplikácie moderných analytických metód pre detekciu prchavých produktov termickej degradácie lignocelulóзовých a syntetických polymérov v bezpečnostnom inžinierstve**

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

Projekt bol zameraný na skúmanie možností posúdenia zmien materiálov (prírodné a syntetické polyméry) pri tepelnom zaťažení a ich následného príspevku k vzniku a rozvoju požiaru, ale aj príspevku ku kontaminácii životného prostredia. Bola dokázaná produkcia organických prchavých látok (benzén a jeho deriváty, styrén a deriváty) aj pri zaťažení teplotami pod 200 °C, čo poukazuje na riziko kontaminácie najmä vnútorného prostredia budov pri termickej degradácii používaných konštrukčných materiálov aj zariadení prvkov a zároveň riziko pri vzniku a rýchlom šírení požiarov vo vnútornom prostredí, nakoľko sa jedná o horľavé plynné látky. Riešenie projektu bolo v roku 2019 ukončené. Dosiahnuté výsledky boli publikované v zahraničných CC a SCOPUS časopisoch a prezentované na vedeckých konferenciách.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0822/17**

Názov úlohy: **Modifikácia povrchu dreva a náterových látok za účelom zvýšenia stability systému drevo – náterová látka v tuhom stave**

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

V laboratórnych podmienkach boli vyrobené tri druhy drevotriekových dosák s prímiesou: syntetického odpadu (PET obaly); biologického priemyselného odpadu (pivovarnícke mláto); ľahko dostupných prírodných surovín (zdrevnatené časti stoniek rýchlorastúcej rastliny *Miscanthus*). Na základe zistených interakcií medzi lepidlom a jednotlivými pridávanými časticami boli stanovené: úprava povrchov týchto častíc, ich optimálny podiel v DTD, technologický postup lepenia s použitím komerčne vyrábaných lepidiel pre výrobu DTD. Experimentálne bolo dokázané, že je možné vyrobiť DTD s obsahom druhotných surovín, pri zachovaní požadovaných fyzikálnych a mechanických vlastností. Vzhľadom na narastajúci trend výroby veľkoplošných drevných materiálov, obmedzené zdroje drevnej suroviny a nárast cien dreva (aj dezintegrovaného) sa táto cesta ukázala ako vhodná. Zároveň je to jedna z možností recyklácie odpadov, s ktorým sú stále väčšie problémy.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0010/17**

Názov úlohy: **Kontroling v praxi slovenských podnikov v kontexte psychologických aspektov vnímania jeho prínosov a bariér internými záujmovými skupinami**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **doc. Ing. Mariana Sedliačiková, PhD.**

Projekt prináša nové, originálne a principiálne poznatky v oblasti kontrolingu s rešpektovaním psychologických aspektov vplyvujúcich na účinnosť zavádzaného, ako aj zavedeného kontrolingu. Syntézou výsledkov výskumu bol navrhnutý rámcový model implementácie, presadzovania a využívania kontrolingu, ktorý kladie dôraz na rešpektovanie psychologických aspektov vnímania kontrolingu internými záujmovými skupinami. Výsledky projektu predstavujú novú paradigmu uberania sa teórie kontrolingu vo vzťahu k vnímaniu človeka. Transfer výsledkov výskumu do praxe je predpokladom, že kontroling po zavedení do podniku bude plne funkčný, tzn. prijatý všetkými internými záujmovými skupinami.

Vedúca projektu bola za výsledky v rámci projektu ocenená Cenou rektora TUZVO za vedecký prínos za roky 2017/2018 a za najlepšiu knižnú publikáciu v roku 2019.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0024/17**

Názov úlohy: **Matematický model motivácie**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.**

Výskum motivácie sa zameriaval na výrobné a nevýrobné podniky na Slovensku. Vo výskume boli uplatnené relevantné matematicko-štatistické metódy. Celkovo bolo do výskumu zapojených viac ako 34 000 respondentov. Prostredníctvom navrhovaného matematického modelu motivácie môžu manažéri bez podrobnej analýzy úrovne motivácie zamestnanca, definovať motivačné potreby a motivačný program zamestnanca (resp. skupiny zamestnancov), v závislosti od analyzovaných faktorov (pohlavie, vek, vzdelanie, prax, pracovná kategória). Na základe vybraných makroekonomických ukazovateľov môže manažér taktiež predikovať úroveň motivačných požiadaviek svojich zamestnancov do budúcnosti. Získané výsledky sú využiteľné v podnikovej praxi a môžu mať vplyv na výkon zamestnancov a celkovú výkonnosť podnikov

Číslo úlohy: **VEGA 1/0320/17**

Názov úlohy: **Ekonomické a spoločenské súvislosti plnenia agendy 20/20/20 z pohľadu hospodárnosti nízkoenergetických domov**

Zodpovedný riešiteľ: **doc. Ing. Marek Potkány, PhD.**

Za najdôležitejšie výsledky riešenia projektu je možné považovať sumarizáciu požiadaviek základných stavebných prvkov a konštrukčných systémov drevostavieb a silikátových stavieb v kontexte sprísnených požiadaviek energetickej hospodárnosti budov, zhodnotenie vplyvu legislatívnych požiadaviek energetickej hospodárnosti budov z pohľadu zvýšenej potreby finančných prostriedkov investorov, definovanie typového profilov zákazníka, komparácia analýzy finančnej dostupnosti financovania výstavby a následná prevádzka referenčnej stavby, unikátne prepojenie metodiky LCC analýza a LCA z pohľadu stanovenia rozsahu nákladového optima nákladov životného cyklu referenčnej stavby alternatív silikátovej výstavby a stavby na báze dreva a ich následná komparácia z pohľadu vplyvu stavebných prvkov na životné prostredie.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0485/18**

Názov úlohy: **Stratégie obrábania pre špecifické modely delenia aglomerovaných materiálov pri nestingovom frézovaní na CNC obrábacom centre**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **prof. Ing. Mikuláš Siklienka, PhD.**

Najdôležitejšie výsledky dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie.

- vytvorenie metodiky určenia vplyvu technologických parametrov na veľkosť rezných síl, na kvalitu vytvoreného povrchu frézovaním MDF dosiek monolitickými stopkovými frézami.
- stanovenie odporúčaných hodnôt technologických parametrov pre dosiahnutie požadovanej kvality povrchu v podmienkach praxe.
- experimentálne meranie rezných síl, opotrebovania nástroja a kvality obrobeného povrchu pri obrábaní MDF stopkovými frézami rôznej konštrukcie.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0493/18**

Názov úlohy: **Progressívne metódy hodnotenia príspevku lignocelulóзовých materiálov a výrobkov k rozvoju požiaru po protipožiarnych úpravách**

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

Výskum termickej stability a priebehu rozkladu dreva a drevných kompozitov termogravimetrickými metódami. Výpočty aktivačných energií a rýchlosti termického

rozkladu vzoriek materiálov na báze prírodných polymérov (drevo z listnatých a ihličnatých drevín) na základe výsledkov DTG a DSC analýz. Aplikácia retardérov na pôvodné vzorky, vyhodnotenie rozdielov v stanovených rýchlostiach horenia, uhoľnatenia a množstve uvoľneného tepla normovými a progresívnymi laboratórnymi metódami. Hodnotenie vhodnosti použitia pôvodných a modifikovaných laboratórných metód na kvantifikáciu príspevku horľavého materiálu k vzniku a šíreniu vnútorných požiarov.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0729/18**

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

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

- Analýza štruktúry a mechanicko-fyzikálno-biologických vlastností poškodeného dreva (vizuálne, mikroskopické, ultrazvukové, odporovo-vírtacie, kolorimetrické, mykologické i iné), ktoré bolo prvotne atakované biologickými a/alebo abiotickými činiteľmi.
- Modifikácie dreva a drevných kompozitov chemickými látkami (nanočasticami striebra a oxidu zinočnatého, prírodnými olejmi, parafínmi, polyetylénglykolmi, i inými) s cieľom zvýšiť ich odolnosť voči hnilobe, plesniveniu a atmosférickému zvetrávaniu.
- Termické, hydro-termické a biologické modifikácie dreva a drevných kompozitov s cieľom optimalizovať ich farbu, pevnosť, i iné charakteristiky a súčasne zvýšiť ich odolnosť voči vode a biologickým škodcom.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0387/18**

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

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

V rámci riešenia projektu boli skúmané nové retardéry horenia na báze nanomateriálov a prírodných látok. Boli vykonané viaceré úpravy dreva a testoval sa vplyv tých úprav na požiarotechnické vlastnosti dreva. Získané výsledky boli publikované v šiestich karentovaných článkoch a v jednom príspevku na domácej vedeckej konferencii.

Číslo úlohy: **VEGA 2/0106/19**

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

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

Špecifickou skupinou našich historických organov sú menšie jednomanuálové nástroje bez pedála a organové pozitívy, ktoré mali v konkrétnom akustickom priestore aj „funkciu“ veľkých nástrojov. Výsledkom výskumu budú analýzy fyzikálno-akustických vlastností materiálu organových píšťal a komplexné poznatky od dobovej farby zvuku, cez ladenie až po akustiku konkrétneho priestoru. V roku 2019 sa uskutočnil a na vedeckej konferencii prezentoval výskum na tému „Úprava smrekového dreva drevených organových píšťal liehovým lakom“ a „Vplyv poškodenia drevenej organovej píšťaly výletovým otvorom v oblasti jadrovej štrbiny“. Realizovali sa zo strany kolektívu pracovníkov DF merania priestorovej akustiky vybraných sakrálnych priestorov v oblasti Gemera, v ktorých sa nachádzajú plne funkčné organy.

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 prvej etape bol vykonaný teoretický rozbor a prehľad problematiky, rešerše informačných zdrojov a literatúry, zhrnutie a analýza využiteľných výsledkov z predchádzajúceho projektu. Výskum nadväzuje na predošlú výskumnú činnosť, ktorou sa riešiteľské pracoviská doposiaľ profilovo zaoberali (napr. štúdie LCA – Dr. Mitterpach et al.,

prof. Samešová et al. - rozsiahly výskum obalového plášt'a budov na báze dreva pod vedením prof. Štefka, výskum komplexnej energetickej náročnosti a environmentálnej kvality materiálov pre budovy na báze dreva – prof. Štefko, výber konštrukčných systémov, materiálových skladieb, materiálov výplňových konštrukcií z dostupnej domácej surovínovej základne, ktoré prichádzajú do úvahy pre NED a EPD na báze dreva s ohľadom na požiadavky statické, tepelno-technické, zvukovoizolačné, protipožiarne, zdravotnej nezávadnosti na základe aktuálnych noriem a predpokladaného vývoja požiadaviek - prof. Štefko, et al., výskum v oblasti materiálovej diagnostiky s ohľadom na tepelnú techniku i degradáciu – doc. Krišťák, et al.) Na základe výsledkov rešerší a doterajších skúseností a výsledkov riešenia projektu VEGA 1/0213/15 budú navrhnuté základy metodiky využité na analýzu drevostavieb ako celku v rámci LCA – definovanie cieľa a rozsahu, rámec štúdie, zadefinovanie funkcie produktu, definovanie hraníc systému produkt – životné prostredie.

Číslo úlohy: **VEGA 1/0666/19**

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

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

Medzi základné strategické priority EÚ v oblasti trvalo udržateľného rozvoja patrí podpora a rozvoj bioekonomiky s cieľom zvyšovať podiel využívania obnoviteľných zdrojov v jednotlivých odvetviach národných ekonomík. Odvetvia produkcie a spracovania dreva predstavujú z pohľadu bioekonomiky sektory s najväčším potenciálom pre napĺňanie tejto prioritnej oblasti. Hlavným cieľom projektu je tvorba scenárov budúceho vývoja bioekonomiky na báze dreva v podmienkach Slovenska. V roku 2019 sa realizovala príprava a tvorba scenárov, ktorá vychádza z determinácie a následnej analýzy ekonomických, sociálnych a environmentálnych indikátorov hodnotiacich odvetvia produkcie, spracovania a využívania drevnej suroviny.

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.**

Projekt sa zaoberá návrhom modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti. V nadväznosti na stanovený cieľ sa projekt venuje jedinečnej problematike, ktorá je v súčasnosti významnou súčasťou riadenia podnikov, ktoré zabezpečujú si konkurencieschopnosť na trhu prostredníctvom implementácie ekologických inovácií. Ekologické inovácie podporujú nové operácie, produkty a procesy spojené s ochranou životného prostredia a environmentálnou udržateľnosťou pri zachovaní ekonomickej životaschopnosti. V priebehu prvého roku riešenia projektu sme sa zamerali na analýzu východiskového stavu k riešenej problematike, metodiku a prvotné čiastkové výstupy hodnotiace súčasný stav ekologických inovácií.

Číslo úlohy: **VEGA 10556/19**

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

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

V prvom roku riešenia sme sa zamerali na navrhnutie vhodných konštrukcií nevyľahčených preglejok a na zabezpečenie materiálov na ich výrobu. Zabezpečili sme dostatočné množstvo bukovej dyhy a lepidla, ktoré sme použili na výrobu nevyľahčených preglejok. Zaobstarali sme meracie prístroje na zaznamenanie rozmerov a deformácií. Získali sme výpočtovú techniku pre spracovanie výsledkov z meraní mechanických vlastností preglejok. Pre stanovenie rozmerov skúšobných telies a pre návrh metodiky sme obstarali odbornú literatúru.

Projekty KEGA

Číslo úlohy: **KEGA 009TU Z-4/2017**

Názov úlohy: **Budovanie progresívneho experimentálneho laboratória pre inováciu foriem výučby v študijnom programe Protipožiarna ochrana a bezpečnosť**

Zodpovedný riešiteľ za DF: **Ing. Eva Mračková, PhD.**

Rok 2019 bol posledným rokom pred ukončením trojročnej grantovej úlohy budovania experimentálneho a progresívneho laboratória, ktoré progresívne a inovatívne zabezpečuje študentom rozšírenie vedeckého poznania a zdokonaľovanie vykonávania experimentálnych pokusov pre záverečné práce. Vytvorené Návody na cvičenia môžu byť priebežne dopĺňané o nové teoretické a praktické poznatky v zmysle postupného dopĺňania prístrojového vybavenia laboratória, čím sa zabezpečí ich udržateľná aktualizácia v oblasti protipožiarna ochrany. Riešitelia publikovali tri vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch. Budovanie progresívneho experimentálneho laboratória udržateľne skvalitňuje a aktualizuje poznatky v súlade s rozvojom poznania v študijnom programe protipožiarna ochrana a bezpečnosť.

Číslo úlohy: **KEGA 012TU Z-4/2017**

Názov úlohy: **Interaktívne metódy vo fyzikálnom vzdelávaní na technických univerzitách**

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

Zámerom projektu bolo vytvorenie komplexných materiálov pre moderné interaktívne metódy a následné ich rozvíjanie a aplikácia do vyučovacieho procesu tak, aby mohli zatriťvniť vyučovanie fyziky na technických univerzitách. Výstupom projektu sú 2 učebnice, jedna vedecká monografia, jedna odborná monografia, 3 skrípt (a ďalších viac 50 publikačných i nepublikačných výstupov). V týchto publikáciách aj elektronických materiáloch sa nachádza množstvo úloh vo forme videoexperimentov, problémových i konceptuálnych úloh, ktoré je možné okamžite použiť vo vyučovaní na prírodovedne a technicky zameraných univerzitách rovnako aj na stredných školách. Vedecká monografia ukazuje, že výsledky dosiahnuté študentmi oboch univerzít pri používaní inovatívnych vyučovacích metód i našich nových učebných materiálov sú signifikantne lepšie ako výsledky dosiahnuté v kontrolných skupinách.

Číslo úlohy: **KEGA 014TU Z-4/2017**

Názov úlohy: **Od 2D k 3D a späť.**

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

Výsledkom projektu je prehĺbenie skúsenosti s tvorbou dizajnu hlavne v oblasti manuálnej zručnosti a reálneho spracovania hmoty, materiálu a priestoru. Všetci zapojení mohli analyzovať a porovnávať vzťah medzi virtuálnym navrhovaním a realizáciou dizajnu, potvrdila sa potreba vnímania hmoty, priestoru, vlastností materiálu, štruktúry, výrazu detailu v kontexte s vnímaním a spracovávaním dizajnu vo virtuálnom digitálnom prostredí. Využili sme rôzne (aktívne ale aj pasívne) zážitkové procesy na motiváciu k vnímaniu reálnych vlastností dizajnu. Celá naša činnosť smerovala na podporu a skvalitnenie navrhovania, pre hľadanie nových postupov tvorby nábytkových prvkov a interiéru, pre vnímanie historického odkazu remesla aplikovaného v obývanom prostredí. Výstupy, postupy, zážitky, inšpirácie boli priebežne zverejňované na workshopoch a podujatiach doma i v zahraničí, čím bola podporená všeobecná úroveň poznania potrebná pre tvorbu dizajnu nábytku, interiéru a celkového obytného prostredia.

Číslo úlohy: **KEGA 022TU Z-4/2017**

Názov úlohy: **Vysokoškolská učebnica Konštrukcie drevených stavieb s podporou využitia informačných technológií**

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

Bol naplnený hlavný cieľ projektu – zostaviť a vydať modernú vysokoškolskú učebnicu poskytujúcu potrebné, aktuálne a kompletne informácie o drevených stavbách. Učebnica bola skompletizovaná a rukopis bol odovzdaný do tlače vydavateľovi v slovenskej verzii – Vydavateľstvu Technickej univerzity vo Zvolene v decembri 2019, v českej verzii vydavateľovi - Vyššej odbornej škole vo Volyni v novembri 2019. Titulu bolo pridelené ISBN 978-80-228-3205-2. Z kapacitných dôvodov vydavateľa bude vytlačená začiatkom roku 2020. Súčasťou je elektronická verzia na DVD - nosiči s hypertextovými odkazmi, videami a komplementárnymi obrázkami, ako aj QR-kódmi, súčasťou sú self-learning testy a slovníky dôležitých pojmov. Už počas riešenia projektu boli do univerzitného informačného systému (UIS) pridávané elektronické dokumenty.

Číslo úlohy: **KEGA 030UMB-4/2017**

Názov úlohy: **Vzdelávacie centrum integrovanej bezpečnosti**

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

Vytvorenie študijného programu celoživotného vzdelávania a Virtuálneho laboratória integrovanej bezpečnosti, rozdelené na Laboratórium na rekonštrukciu požiarov, pracovných úrazov a environmentálnych havárií a Laboratórium merania a monitorovania emisií. Pre záujemcov o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, požiarnu ochranu a environmentálnu bezpečnosť ponúka informácie a návody na experimenty, na rekonštrukciu požiarov, pracovných úrazov a environmentálnych havárií. Niektoré návody sú doplnené videami reálnych experimentov, ktoré sú doplnené o vysvetlenia, motivačné časti, dopĺňajúce úlohy a pod. Zaradené simulácie dopĺňajú informácie prezentované reálnym experimentom. Ďalšie časti sú venované zaujímavým úlohám, ako aj odkazom na stránky s podobným obsahom.

Číslo úlohy: **KEGA 003TU Z-4/2018**

Názov úlohy: **Tvorba mikroklimy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom**

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

V rámci riešenia projektu sú ukončené práce tvorby modelov pre bilancovanie spotreby palivového dreva v lokálnych zdrojoch tepla pre vykurovanie interiérov, ako aj v centrálnych zdrojoch tepla pre vykurovanie budov v závislosti na: veľkosti tepelných strát objektu, klimatických podmienkach lokality Slovenska, energetických vlastnostiach palivového dreva jednotlivých drevín.

Vypracovanie textovej a obrazovej časti učebnice "*Tvorba mikroklimy v interiéroch a vykurovanie budov palivovým drevom*": Kúreniská pre spaľovanie palivového dreva v krboch a teplovodných kotloch v systémoch UK do 300 kW. a Kontrola procesu spaľovania palivového dreva.

Číslo úlohy: **KEGA 029ŽU-4/2018**

Názov úlohy: **Tvorba inovatívnych učebných materiálov z oblasti aplikovanej fyziky a experimentálnych meraní pre technické predmety novo-akreditovaných študijných programov**

Zodpovedný riešiteľ za TUZVO: **doc. Ing. Ivan Kubovský, PhD.**

Projekt rieši vypracovanie komplexného študijného materiálu pre fyzikálne a technické predmety študijných programov I. a II. stupňa VŠ vzdelávania (týkajúce sa aplikovanej fyziky, experimentálnych meraní a softvérového spracovania dát). Ciele za rok 2019 boli splnené. Na dvoch stretnutiach riešiteľov boli spresnené úlohy (práce na tvorbe VŠ učebnice,

konkretizovanie obsahu monografie, tvorba multimediálnych materiálov). Boli vydané VŠ skriptá. VŠ učebnica je rozpracovaná na cca 60 %. Je definovaná štruktúra, obsah a grafická forma multimediálnych materiálov (sú rozpracované na cca 50 %). Hlavné zámery projektu boli prezentované na príslušných vedeckých a odborných podujatiach. Pomohli sme zorganizovať medzinárodnú vedecko-odbornú konferenciu ACOUSTICS 2019 High Tatras a Konferenciu slovenských fyzikov v Žiline. Taktiež sme prezentovali doteraz dosiahnuté výsledky na konferencii PTEE 2019, EDULearn 2019, ISTECE 2019, ICERI 2019 (virtuálna účasť).

Číslo úlohy: **KEGA 032PU-4/2018**

Názov úlohy: **eVzdelávanie v odbore urgentná zdravotná starostlivosť a záchranné služby**

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

V roku 2019 bolo realizované Taktické cvičenie Kysak 2019 (12.4.2019), vytvorená a naplnená webstránka projektu www.sk-rescue.sk. Z hľadiska publikačnej činnosti: vydané boli 3 vysokoškolské učebnice (Prešov); 1 vysokoškolské skriptum a 1 vedecká monografia (TU vo Zvolene):

Majlingová, A. 2019. Súčinnosť vybraných zložiek integrovaného záchranného systému pri riešení udalosti s hromadným postihnutím osôb s prítomnosťou biologickej nebezpečnej látky. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. ISBN 978-80-228-3179-6.

Majlingová, A., Špilák, D. 2019. Riešenie krízových situácií - Udalosť s hromadným postihnutím osôb a výskytom nebezpečnej látky. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. ISBN 978-80-228-3178-9.

Projekty APVV

Číslo úlohy: **APVV-14-0506**

Názov úlohy: **Zníženie emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmí z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplňivami, aditívami a aktivátormi**

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

Projekt vychádzal z vedeckého zámeru znížiť emisie formaldehydu (fd) z lepených drevných materiálov výskumom, vývojom a testovaním nových účinnejších modifikácií polykondenzačných lepidiel, ktoré odstránia ich toxicitu spôsobenú hydrolyzou a uvoľňovaním fd z hotových výrobkov pri zachovaní a zlepšení požadovaných fyzikálno-mechanických vlastností v kontexte udržateľnej ekonomickej náročnosti. Skúmali sa parametre environmentálne vhodných lepiacich zmesí, pozostávajúcich z bežne používaných močovinoformaldehydových živíc a novo-vyvinutých komponentov (prírodné polymérne koloidy, minerálne nanosorbenty, prírodné aditíva, aktivátory), ktoré v pripravenej kompozícii lepenia determinujú požadované vlastnosti lepených drevných kompozitných materiálov na teoretickej i aplikačnej úrovni. V oznámení o záverečnom hodnotení projektu je oznámené, že projekt bol vyhodnotený na vynikajúcej úrovni.

Číslo úlohy: **APVV-14-0869**

Názov úlohy: **Výskum využívania dreva ako obnoviteľnej suroviny v prechode na zelenú ekonomiku**

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

Hlavným cieľom projektu bola tvorba optimálneho modelu využívania drevnej suroviny ako elementárneho informačného zdroja pri zisťovaní viazanosti CO₂ v snahe podpory

racionálneho využívania dreva. V rámci riešenia projektu sa vypracoval referenčný model materiálových tokov dreva, spracovali sa údaje o finančnej a sociálno-ekonomickej situácii podnikov drevospracujúceho priemyslu a vypracovala sa podrobná analýza kľúčových faktorov ovplyvňujúcich toky dreva v sektoroch produkcie a spracovania drevnej suroviny. Navrhli sa variantne modeli trvalo udržateľného využívania drevnej suroviny, v ktorých sa kvantifikoval súčasný stav a prognóza vývoja domácej spotreby a produkcie výrobkov z dreva a hmotnosti každoročne uloženého CO₂ vo výrobkoch z dreva a uvoľneného CO₂ do atmosféry zo spotrebovaných výrobkov za obdobie rokov 1990-2035.

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.**

Pri výskume fyzikálno-chemickej modifikácie povrchu dreva generovaného rôznym mechanickým opracovaním, elektromagnetickým žiarením (UV, IR žiarenie a ožarovanie CO₂ laserom), termickou, hydro-termo-mechanicou predúpravou, plynným amoniakom, plazmou, nanočasticami a parafínom) sa získala rozsiahla databáza údajov o chemických zmenách povrchu dreva, jeho morfológie a celého radu povrchových vlastností (farba, zmáčanie, termodynamické charakteristiky, atď.). Na základe týchto údajov a zistených korelácií medzi zmenami chemickej štruktúry, morfológie a konkrétnymi vlastnosťami sa vytvoril predpoklad pre ciele modifikáciu povrchu dreva za účelom skvalitnenia jeho povrchovej úpravy náterovými látkami, resp. lepeného spoja.

Číslo úlohy: **APVV-16-0297**

Názov úlohy: **Aktualizácia antropometrickej databázy slovenskej populácie**

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

Na základe výsledkov projektu sme aktualizovali antropometrickú databázu slovenskej populácie meraním vybraných antropometrických znakov, ktoré považujeme za najdôležitejšie z pohľadu optimálneho usporiadania pracoviska. Konštatujeme, že dochádza k signifikantnému nárastu populácie (v porovnaní s antropometrickou databázou z roku 1987 a s meraniami z rokov 2004 až 2006 uskutočnenými na našom pracovisku) vo všetkých sledovaných parametroch. Sekulárny trend súčasnej populácie sa mierne spomaľuje, zatiaľ čo hmotnosť sa naďalej zvyšuje, t. j. že telesná výška a hmotnosť nenarastajú v pomere. Najmä u mužov rastie hmotnosť výraznejšie ako telesná výška. Medzi rokmi 1993 a 2017 došlo k nárastu hmotnosti u mužov vo všetkých hmotnostných kategóriách a že napr. vrchný 95 % kvantil sa posunul o viac ako 10 kg nahor (zo 100 kg nad 110 kg).

Číslo úlohy: **APVV-16-0326**

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

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

Na základe poznatkov z literárnych rešerší a predbežných experimentov boli ako nové retardéry horenia vybrané komerčné nanočastice TiO₂ s rôznymi rozmermi a arabinogalaktán. Použité boli aj planárne častice TiO₂ syntetizované na Ústave anorganické chemie Akadémie vied Českej republiky. V rámci tejto etapy bol získaný ďalší retardér horenia – tetrabutyl ortotitanát (TBOT), ktorý podľa niektorých literárnych zdrojov spôsobuje spomaľovanie horenia a má aj ďalšie pozitívne účinky na vlastnosti dreva. Boli vyskúšané viaceré postupy jeho aplikácie na drevo v procese nízкотеплотnej hydrolýzy. Poznatky boli zverejnené v deviatich zahraničných karentovaných článkoch, jednom nekarentovanom zahraničnom článku, v jednom nekarentovanom domácom článku, v dvoch nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch v SR a diseminované na odbornom seminári k projektu.

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.**

Získané výsledky stanovenia základných požiarotechnických charakteristík vybraných stavebných materiálov boli použité ako vstupné údaje do modelovania priebehu požiaru. Ďalšie laboratórne experimenty boli zamerané na modifikáciu nenormovej metodiky založenej na zaťažení vzoriek dreva radiačným tepelným zdrojom. Počítačom podporované matematické modelovania zmien vybraných parametrov požiaru boli aplikované na simuláciu vzniku zuhoľnatej vrstvy pri požiarom zaťažení vzoriek dreva. Laboratórne experimenty boli doplnené testovaním požiarnej odolnosti stavebných prvkov strednorozmerovými testami. Komplexné hodnotenie materiálov z hľadiska požiarnej ochrany bolo doplnené aj charakteristikami hodnotiacimi vplyvy požiarov a ich dôsledkov na životné prostredie.

Číslo úlohy: **APVV-17-0206**

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

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

V roku 2019 sa realizovali výskumné aktivity v rámci plánovaná etapa podľa harmonogramu projektu: výber reprezentatívnych konštrukcií, návrh vlastných prototypových riešení, výpočtová analýza konštrukčných systémov, materiálových skladieb a materiálov z domácej surovinovej základne, teoreticko-experimentálna analýza - počítačové simulácie fragmentov a kľúčových detailov skladieb, ako aj výpočtová a experimentálna analýza celkových dopadov na systém budova-klíma-energia. V rámci projektu boli zorganizované dve konferencie: Medzinárodná konferencia ACOUSTICS 2019 High Tatras, Spojená konferencia MAP and ATF 2019 a konferencia Drevo, slama a hlina v trvalo udržateľnej výstavbe.

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.**

V roku 2019 v zmysle časového harmonogramu projektu bolo vykonané:

- Meranie farby dreva vo farebnom priestore CIE $L^*a^*b^*$ drevín: Buk lesný, Breza biela, Javor horský a Jelša lepkavá v termickom procese modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou s teplotou $t = 105\text{ °C}$, $t = 125\text{ °C}$ a $t = 135\text{ °C}$ v priebehu časových intervalov 3, 6, 9 a 12 hod. Stanovenie závislosti poklesu svetlosti L^* a vzrast hodnôt na chromatickej súradnici červenej farby a^* a žltej farby b^* na teplote a čase termickej úpravy.
- Meranie zmeny acidity dreva drevín: Buk lesný, Breza biela, Javor horský a Jelša lepkavá v termickom procese modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou s teplotou $t = 105\text{ °C}$, $t = 125\text{ °C}$ a $t = 135\text{ °C}$ v priebehu časových intervalov 3, 6, 9 a 12 hod. Stanovenie formou 3D zobrazenia závislosti $\text{pH} = f(t, \tau)$.

Najdôležitejšie výsledky, dosiahnuté pri riešení projektu za hodnotené obdobie, boli publikované na stránkach časopisov: *Forest*, *Drvna industrija*, *Acta facultatis xylologiae Zvolen*, *AIP Conference Proceedings*.

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.**

- Vplyv starnutí domácich a tropických druhov dreva a tiež drevných kompozitov v exteriéri a v podmienkach aktivity biologických škodcov premietnuté do ich štruktúry a vlastností.
- Vplyv technologických podmienok sušenia, parenia a iných hydrotermických úprav dreva na jeho štruktúru a vlastnosti.
- Vplyv vybraných metód laserovej, termickej, chemickej a biologickej modifikácie masívneho dreva a dýh na ich štruktúru a vlastnosti.
- Optimalizácia skladby drevných konštrukčných kompozitných materiálov (KKM) a dekoračných kompozitných materiálov (DKM) z hľadiska typu, rozmerov a podielu recyklovaného a/alebo modifikovaného dreva, s cieľom zlepšenia ich vybraných vlastností a životnosti.

Číslo úlohy: **APVV-18-0378**

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

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

Základným cieľom projektu je výskum inovovaných postupov sieťovania formaldehydu v doskách na báze dreva environmentálne progresívnou modifikáciou aminoplastov biopolymérmi a aditívami s požadovanými mechanicko-fyzikálnymi parametrami technológiou lepenia. Riešenie projektu začalo aktualizáciou dostupných poznatkov k problematike modifikácie UF termoreaktívnych živíc prírodnými minerálnymi nanosorbentami a biopolymérmi rastlinného príp. živočíšneho pôvodu.

Na základe tohto prieskumu:

- bola spresnená orientácia výskumu na optimálne skupiny surovinových zdrojov,
- bol uskutočnený výber a analýza surovinovej základne.

Číslo úlohy: **APVV SK-CN-2017-0018**

Názov úlohy: **Výskum horľavosti a správania požiaru vybraných polymérov pre energeticky úsporné stavby**

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

V súlade s najnovšími trendmi vo výskume v oblasti Bezpečnostných vied boli naplánované, uskutočnené, vyhodnotené a interpretované výsledky laboratórnych experimentov zisťovania reakčných tepiel, výhrevnosti, rýchlosti uvoľňovania tepla a výpočty aktivačných energií pri termickom a požiarom zaťažení stavebných materiálov a výrobkov na báze prírodných (drevo a drevné prachy z drevín SK a CN) a syntetických polymérov (PS, PUR z SK a CN). Tieto výsledky boli potom použité na hodnotenie prvej fázy požiaru výpočtovými metódami. Spoločné využívanie prístrojovej techniky spolupracujúcich inštitúcií, výmena vzoriek, poznatkov a skúseností z výskumu v oblasti protipožiarnej ochrany a bezpečnosti.

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: **doc. Ing. Ivan Klement, CSc.**

V rámci riešenia projektu bol realizovaný výber a príprava vzoriek s rôznym obsahom vlhkosti pri drevinách buk, smrek, borovica, jedľa. Boli experimentálne hodnotené vlastnosti reakčného a opozitného dreva buka pri vysokoteplotnom a teplovzdušnom sušení, teda bola analyzovaná rozdielna kvalita vstupujúceho materiálu do procesu jeho mechanického a hydrotermického spracovania. Ďalej boli stanovené rezné sily pri poreze skúmaných drevín,

ktoré boli sušené rozdielnymi vonkajšími podmienkami. Prínosom riešenia projektu pre Slovensko (TU vo Zvolene) je prehĺbenie medzinárodnej spolupráce v oblasti prvostupňového spracovania dreva a v oblasti vysokoteplotného sušenia dreva riešenie prenosových javov drevo - sušiacie prostredie (para, vzduch - para).

Medzinárodné výskumné projekty

Projekty COST

Číslo úlohy: **COST ACTION FP1405**

Názov úlohy: **Active and intelligent fibre-based packing – Innovation and market introduction**

(Aktívne a inteligentné baliace systémy – Inovácie a marketingové uvedenie na trhu)

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

Pracovníci katedry v priebehu roku 2019 ukončili projekt COST zameraný na výskum a vývoj nových obalových materiálov s aktívnymi a inteligentnými funkciami. V rámci projektu sa analyzovali a navrhli spôsoby optimalizácie dodávateľských reťazcov v snahe o zvyšovanie trvanlivosti tovarov ako aj spôsobu prieskumu priorít na trhu, ktoré sa porovnávali s viacerými krajinami zapojených do projektu. Hlavným cieľom je identifikácia a zameranie sa na kľúčové technické, sociálne, ekonomické a legislatívne faktory dôležité pre úspešné uvedenie na trh funkčných obalových riešení na báze obnoviteľných zdrojov. Inovatívny prístup spočíva v priamom zameraní sa na integráciu aktívnych a inteligentných riešení v CPP s cieľom vytvoriť funkčné obaly na báze vlákien ďalšej generácie. Výstupy projektu boli publikované vo viacerých periodikách a predstavujú poskytnutie otvorenej multidisciplinárnej platformy v reťazci komplexného spracovania papiera a lepenky v snahe o zapojenie partnerov z priemyslu v rámci celej Európy a čiastočne boli prezentované v publikačnej činnosti katedry.

Číslo úlohy: **CA15216**

Názov úlohy: **European Network of Bioadhesion Expertise: Fundamental Knowledge to Inspire Advanced Bonding Technologies**

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

Tento projekt COST spája európske inštitúcie s cieľom rozšírenia odborných znalostí v oblasti lepidiel na báze biopolymérov. Úloha je riešená v rámci projektu APVV Zníženie emisie formaldehydu z dosiek na báze dreva environmentálnou progresívnou modifikáciou polykondenzačných lepidiel biopolymérmí z kožiarskych odpadov, prírodnými nanoplnivami, aditívami a aktivátormi. V roku 2019 bol výskum zameraný na stanovenie antioxidačného účinku hydrolyzátovej keratínu a pokles emisie formaldehydu z materiálov na báze dreva lepených močovinoformaldehydovou živicom.

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 danom roku riešitelia vykonali záverečné edičné korekcie pred publikovaním nasledujúcich dvoch výstupov projektu:

- e-Book: *European SWOT Analysis on Education for Environmental Citizenship* (referencia: Hadjichambis, A. Ch., Reis, P. & Paraskeva-Hadjichambi D. (Eds.). (2019). *European SWOT Analysis on Education for Environmental Citizenship: ENEC Cost Action Report*. Lemesos, Cyprus: European Network for Environmental Citizenship –

ENEC Cost Action, Intitute of Education – Univeristy of Lisbon, Cyprus Centre for Environmental Research and Education) - ISBN 978-989-8753-57-1,

- brožúra: *Education for Environmental Citizenship in Focus* - A booklet for teachers with practical ideas for implementation of Education for Environmental Citizenship – kompletný preklad brožúry do slovenského jazyka

Zodpovedný riešiteľ sa v novembri zúčastnil konferencie iREEC 2019 - International Conference of International Researchers of the Education for Environmental Citizenship 2019 v španielskej Malage.

V roku 2019 boli vykonané aj záverečné korekcie 3. kapitoly *Economic dimension of environmental Citizenship* v rámci knihy pripravovanej konzorciom ENEC (COST Action CA16229): *Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education* pre vydavateľstvo Springer.

Číslo úlohy: **COST Action CA18135**

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

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

V priebehu roku 2019 bola skupina národných riešiteľov akcie doplnená z radov odborníkov z Ústavu Hydrológie SAV a Ústavu Informatiky SAV, v spolupráci s ktorými boli vytýčené národné ciele riešenia akcie, t. j. komplexné posúdenie hydrických pomerov záujmového územia, ktoré predstavujú vybrané porasty, resp. palivové modely na území Vysokoškolského lesníckeho podniku Technickej univerzity vo Zvolene. V rámci týchto porastov budú skúmané spomínané hydrické funkcie lesa a pôdy a ich vplyv na vznik a rozvoj požiaru, povodní a vodnej a veternej erózie. V roku 2019 boli vo vybraných porastoch vytýčené výskumné plochy, na ktorých sa v septembri 2019 vykonalo terénne zisťovanie infiltračných vlastností pôdy dažďovou vodou, v spolupráci riešiteľov z Technickej univerzity vo Zvolene a Ústavu hydrológie SAV v Bratislave.

Číslo úlohy: **IVF 21830004**

Názov úlohy: **Medzinárodná spolupráca krajín Vyšehradskej štvorky – II. etapa, pri aplikovaní testovej batérie V4 do praxe a jej modifikácia pre potreby súčasných hasičov**

Zodpovedný riešiteľ úlohy za DF: **doc. PaedDr. Peter Polakovič, PhD.**

V priebehu roka 2019 partneri projektu splnili všetky naplánované úlohy. Boli dohodnuté vybrané subjekty jednotlivých krajín V-4 pre testovanie a súčasne bol vypracovaný časový harmonogram testovania v jednotlivých krajinách V-4. Bolo realizované testovanie hasičských jednotiek: Maďarsko – Budapešť; Poľsko – Bydgošť, Grudziadz, Wabrzezno; Česká republika – HZS Jihlava, GŘ HZS ŠVZ Brno; Slovenská republika – SŠPO v Žiline, OR HaZZ v Žiline, OR HaZZ v Dubnici nad Váhom, OR HaZZ v Trenčíne. Bolo uskutočnené zasadnutie pracovnej skupiny k hodnoteniu testovania v jednotlivých štátoch (SGSP Varšava), pracovné jednanie so zástupcami TU VSB v Ostrave a filmovanie priebehu činnosti testovej batérie pre uchádzačov do HaZZ a verzie testovej batérie pre súčasný stav hasičov záchranárov (OR HaZZ Žiar nad Hronom).

Projekty IPA

Číslo úlohy: **IPA 15/2019**

Názov úlohy: **Meranie acidity mokrého dreva dreviny Breza biela v procese termickej modifikácie farby dreva sýtou vodnou parou**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Michal Dudiak**

Projekt IPA TUZVO 15/2019 bol zameraný na meranie acidity (pH) a farby natívneho a termicky modifikovaného brezového dreva sýtou vodnou parou, ako cieľový technologický

proces modifikácie farby brezového dreva. Technologický proces modifikácie farby bol vykonávaný v troch režimoch termickej úpravy pri teplotách sýtej vodnej pary $t_I = 105 \pm 2,5$ °C, $t_{II} = 125 \pm 2,5$ °C, $t_{III} = 135 \pm 2,5$ °C v čase 3, 6, 9, 12 hodín a bola stanová závislosť pH brezového dreva na celkovej farebnej diferencii ΔE^* .

Číslo úlohy: **IPA 21/2019**

Názov úlohy: **Hodnotenie certifikácie lesov ako nástroja podpory ekosystémových služieb na Slovensku**

Zodpovedný riešiteľ úlohy: **Ing. Martina Krahulcová**

Projekt sa zaoberá hodnotením certifikácie lesov ako nástroja podpory ekosystémových služieb na Slovensku. Hlavným cieľom projektu je vytvorenie dotazníka zostrojeného pre potreby zhodnotenia súčasného stavu vnímania certifikácie lesov obhospodarovateľmi a vlastníkmi lesov ako nástroja pre podporu ekosystémových služieb v Slovenskej republike. V súvislosti s ekosystémovými službami lesov očakáva zlepšenie financovania lesného hospodárstva a poskytovanie určitých služieb verejnosti. Dobrovoľným nástrojom na zlepšenie je práve certifikácia overujúca skutočnosti, či spôsob obhospodarovania lesov spĺňa vopred definované ekologické, ekonomické a sociálne štandardy. V priebehu roka sa vykonala metóda tvorby a testovania pilotného prieskumu umožňujúceho preukázať konzistentnosť a správnosť použitia otázok na vzorke respondentov. Výsledkom je otestovaný dotazník, ktorý bude použitý na hlavný prieskum.

Špičkový tím WoodMat

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

Špičkový tím pokračoval v riešení projektov APVV (2) a VEGA (3). Výsledkom boli publikácie v impaktovaných časopisoch a príspevky na významných medzinárodných domácich a zahraničných vedeckých konferenciách (Slovensko, Holandsko, Bulharsko, Litva, Turecko, Singapur). V roku 2019 bolo publikovaných 13 článkov v zahraničných karentovaných časopisoch v databáze CCC (kategória ADC) a 3 články v časopisoch zaradených do databázy WOS (kategórie ADM a ADN). Za významný úspech možno považovať publikovanie článku v časopise Cellulose (IF = 3.917), ktorý je v oblasti výskumu, v ktorej bol špičkový tím akreditovaný (Material Science, Paper and Wood), rankingovo hodnotený ako najlepší časopis podľa JCR. Okrem disseminácie výsledkov členovia tímu pripravili a podali žiadosť o pridelenie projektu APVV.

Ostatné výskumné projekty

Číslo úlohy: **SEMOD-76-2/2019 (ŠPP TUZVO: S-19-120/0001-00)**

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

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

Cieľom celého projektu (2019-2021) je vyvinúť nový plošný kvalitný špeciálny preglejovaný konštrukčný materiál za účelom zvyšovania úrovne ochrany vojaka. V 1. etape riešenia (04-12/2019) bolo cieľom vyvinúť konštrukčný materiál len z bukových dýh. Testované boli rôzne hrúbky bukových dýh a preglejovaných dosiek s cieľom nájsť ich optimálne zloženie ako východisko pre výskum do 2. etapy (2020), v ktorej budú v preglejovaných materiáloch testované aj nedrevné vrstvy. Prostredníctvom skúšok pevnosti v statickom ohybe a rázovej húževnatosti v ohybe na celobukových preglejkách boli stanovené vybrané konštrukcie preglejok, ktoré boli úspešne odskúšané vo Vojenskom technickom a skúšobnom ústave ZÁHORIE (zbrane 7,65 mm Browning, 7,62 mm Tokarev, 9 mm Luger, 9 mm Makarov, 5,6 mm ZKM-455, granát F1 a náložka TNT).

III. 2.2 Vedeckovýskumná kapacita DF a jej kvalifikačná štruktúra

Základnú vedeckovýskumnú kapacitu na DF tvoria pedagogickí pracovníci a výskumní pracovníci, ktorých počty a kvalifikačná štruktúra sú uvedené v tab. III-3.

Tab. III-3 Štruktúra pracovníkov podľa jednotlivých pracovísk k 31.12.2019

Pracovisko	Kvalifikácia								Spolu	CSc., PhD.
	Pedagogickí pracovníci				THP	Výskumní pracovníci (VP)				
	Prof.	Doc.	OA s PhD.	OA bez PhD.		VP s PhD.	VP prac. bez PhD.	VP prac. SŠ		
KDT	1	2	3	0	4	0	0	0	10	6
KMDG	0	0	7	0	1	0	0	0	8	7
KND	1	3	0	0	2	1,95	0	0	7,95	5,95
KFEAM	0	4	2	0	0,4	0	1*	0	7,4	6
KNDV	1	2	4	0	1	1	0	0	9	8
KEMP	0	5	6,95	0	1	1	0,5*	0	14,45	12,95
KMOSL	1	2,75	5,75	1	1	0	0	0	11,5	9,5
KCHCHT	2	2	3	0	4,6	0	0	0	11,6	7
KOD	2	1	1	0	0	1	0	1	6	5
KPO	1	3	7,5	0	3	0	0	0	14,5	11,5
KDS	1	1	4	0	1	0	0	0	7	6
KDNI	1	3	5	2,75	2	1	0	0	14,75	10
DDF	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0
Spolu 2019	11	28,75	49,2	3,75	27	5,95	1,5	1	128,15	94,9
Spolu 2018	10	28,75	50,40	3,5	29	6,8	1	1	130,45	99,45
Spolu 2017	12	29,75	54,70	3	32	6,5	1	1	139,95	102,95
Spolu 2016	12,25	28,75	57,53	5,46	32	6,95	0	1	143,94	105,48

Pozn: * pracovníci na 100 % financovaní z projektov (Ing. Lipoldová, Mgr. Murín)

Počet pracovných úväzkov na DF sa medziročne znížil (-2,3 úväzku). Pokles úväzkov nastal na pozíciách odborných asistentov s PhD (-1,2 úväzku), výskumných pracovníkov s PhD (-0,85 úväzku) a THP pracovníkov (-2,0 úväzku). Nárast úväzkov nastal najmä na pozícii profesor (+1,0 úväzku). Uskutočnené zmeny sa pozitívne prejavili na kvalifikačnej štruktúre pracovníkov fakulty.

Tab III-3a Vývoj koeficienta kvalifikačnej štruktúry pracovníkov DF

rok	2016	2017	2018	2019
Koeficient kvalifikačnej štruktúry DF	1,4596	1,5103	1,4884	1,5070

Pri výpočte vedeckovýskumnej kapacity DF sa vychádza zo štruktúry pedagogických a výskumných 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. 2019 celkovo na úrovni 107 600 h (viď. tab. III-4), z toho pedagogickí pracovníci disponovali kapacitou 92 700 h a výskumní pracovníci 14 900 h. Ďalších 42 000 h tvorila kapacita doktorandov. Sumárne teda DF disponovala vedeckovýskumnou kapacitou 149 600 h (164 250 h v roku 2018). Medziročný pokles vedeckovýskumnej kapacity je spôsobený najmä zmenšením počtu študentov doktorandského štúdia (-6 študentov).

Tab. III-4 Vedeckovýskumná kapacita podľa kvalifikačnej štruktúry pracovníkov DF k 31.12.2019

Kategória	DrSc.	CSc./PhD.	Bez vedeckej hodnosti	Spolu	VV-kapacita h.
<i>Pedagogickí pracovníci</i>					
Profesori	0	11	-	11	11 000
Docenti	0	28,75	-	28,75	28 750
Odborní asistenti	0	49,2	3,75	52,95	52 950
Spolu				92,7	92 700
<i>Výskumní pracovníci</i>					
Výskumní pracovníci	0	5,95	1,5	7,45	14 900
Spolu				7,45	14 900
<i>Doktorandi</i>					
Doktorandi interní	0	-	21	Spolu	42 000

Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF na riešenie všetkých druhov výskumných úloh bolo vypočítané podľa podkladov z výročných správ jednotlivých grantových projektov za r. 2019 a je uvedené v tab. III-5.

Tab. III-5 Využitie vedeckovýskumnej kapacity DF v roku 2019

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	60 900	3 200	37 500	2 500	4 997	1 152	101 430	6 852
LF	1 000	-	-	-	-	-	1 000	-
FEE	2 400	-	-	-	-	-	2 400	-
FT	2 550	-	-	-	-	-	2 550	-
ÚCJ	1 100	500	-	-	-	-	1 100	500
Iné VŠ	1 000	-	-	-	-	-	1 000	-
Spolu	68 950	3 700	37 500	2 500	4 997	1 152	111 447	7 352
Doktorandi	-	14 570	-	13 000	-	840	-	28 410
Spolu	68 950	18 270	37 500	15 500	4 997	1 992	111 447	35 762
Spolu 2019	87 220		53 000		6 989		147 209	
podiel	59,25 %		36,00 %		4,75 %		100 %	
Spolu 2018	123 580		42 968		1 260		167 808	
Spolu 2017	125 675		30 570		6 200		162 445	
Spolu 2016	94 700		21 490		6 800		122 990	

Súčet hodín vykázaných na riešenie projektov v roku 2019 bol sumárne 147 209 h, čo predstavuje využitie teoretickej kapacity na 98,4 % (102,2 % v roku 2018). Najväčší podiel riešiteľskej kapacity bol využitý na riešenie projektov VEGA 43,8 % (54,9 % v 2018). Na projektoch APVV bolo využitých 36,0 % (25,6 % v 2018) riešiteľskej kapacity DF nasledovaných projektmi KEGA 15,5 % (15,8 % v 2018). Významný nárast nastal v hodinách vykazovaných na riešenie medzinárodných a iných projektov (medziročne +5 729 h). Pozitívne možno hodnotiť najmä nárast podielu kapacity využitej na riešenie projektov APVV, medzinárodných projektov a projektov zaradených do kategórie iné.

V prípade pedagogických pracovníkov DF predstavuje priemerná vykazovaná kapacita 1 202 h/pracovník (120,2 % teoretickej kapacity voči 122,6 % v roku 2018) a v prípade doktorandov 1 353 h/doktorand (67,6 % teoretickej kapacity voči 72,1 % v roku 2018). U výskumných pracovníkov došlo k poklesu na 987 h/pracovník (49,3 % teoretickej kapacity voči 87,0 % v roku 2018).

III. 2.3 Finančné zabezpečenie výskumu DF

Rekapitulácia pridelených a použitých finančných prostriedkov na vedeckovýskumnú činnosť DF v roku 2019 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 2019

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov na katedre	Pridelené prostriedky na katedru spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR		bežné		bežné
KEMP	V-17-009-00	1/0010/17	doc. Sedliačiková	7 050	3	17 016
	V-17-010-00	1/0320/17	doc. Potkány	5 140		
	V-17-011-00	1/0024/17	doc. Hitka	4 826		
KPO	V-17-012-00	1/0806/17	Ing. Veľková	11 462	2	27 093
	V-18-009-00	1/0493/18	prof. Kačíková	15 631		
KND	V-17-008-00	1/0822/17	prof. Kúdela	13 088	1	13 088
KDT	V-18-007-00	1/0729/17	prof. Reinprecht	12 466	1	12 466
KOD	V-18-010-00	1/0485/18	prof. Siklienka	5 466	1	5 466
KNDV	V-19-006-00	1/0556/19	doc. Gáborík	12 600	1	12 600
KMOSL	V-19-007-00	1/0674/19	Ing. Loučanová	8 440	2	15 775
	V-19-008-00	1/0666/19	doc. Parobek	7 335		
KFEAM	V-19-005-00	1/0717/19	doc. Krišťák	7 386	1	7 386
KDS	V-19-009-00	2/0106/19	Ing. Čulík	769	1	769
KCHCHT	V-18-008-00	1/0387/18	prof. Kačík	15 927	1	15 927
Spolu 2019				127 586	14	127 586
Spolu 2018				135 913	17	135 913
Spolu 2017				116 282	15	116 282
Spolu 2016				92 434	12	92 434

V roku 2019 poklesol na DF počet riešených projektov VEGA v pozícii zodpovedného riešiteľa na 14 (medziročný pokles o 3). Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k poklesu o 8 327 € (-9,1 %). Priemerný objem pridelených financií na jeden riešený projekt predstavoval sumu 9 113 € (v roku 2018 to bolo 7 995 €/projekt). Rovnako ako v predchádzajúcich rokoch neboli agentúrou pridelené žiadne prostriedky na kapitálové výdavky.

V rámci výzvy zverejnenej v roku 2019 bolo na DF podaných 6 projektov VEGA.

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

Tab. III-7 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie KEGA projektov v roku 2019

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov na katedre	Pridelené prostriedky na katedru spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR				
KPO	K-17-003-00	009TU Z-4/2017	Ing. Mračková	3 664	3	11 996
	K-17-004-00	030UMB-4/2017	prof. Kačíková	5 106		
	K-18-003-00	032PU4-2018	doc. Majlingová	3 226		
KFEAM	K-17-002-00	012TU Z-4/2017	doc. Krišťák	3 852	2	10 712
	K-18-005-00	029ŽU-4/2018	doc. Kubovský	6 860		
KDS	K-17-005-00	022TU Z-4/2017	prof. Štefko	6 831	1	6 831
KDNI	K-17-006-00	014TU Z-4/2017	doc. Baďura	4 833	1	4 833
KOD	K-18-004-00	003TU Z-4/2018	prof. Dzurenda	9 819	1	9 819
Spolu 2019				44 191	8	44 191
Spolu 2018				39 026	9	39 026
Spolu 2017				30 026	7	30 026
Spolu 2016				15 795	3	15 795

V roku 2019 bolo na DF v pozícii zodpovedného riešiteľa, príp. zodpovedného riešiteľa za spoluriešiteľskú organizáciu riešených 8 projektov KEGA (medziročný pokles o 1). Celkový objem pridelených finančných prostriedkov napriek tomu medziročne vzrástol o 5 165 € (+13,2 %). V priemere bolo na jeden projekt v roku 2019 pridelených 5 524 € (4 336 €/ projekt v roku 2018). Rovnako ako v predchádzajúcich rokoch, neboli v projektoch KEGA pridelené žiadne kapitálové prostriedky.

V rámci výzvy zverejnenej v roku 2019 boli na DF podané 4 projekty KEGA.

V tabuľke III-8 je uvedené rozdelenie pridelených finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV v roku 2019.

Tab. III-8 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov APVV v roku 2019

Katedra	Číslo projektu		Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky	Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu
	TUZVO	MŠVVaŠ SR				
KCHCHT	06K1165	APVV-16-0326	prof. Kačík	61 555	1	61 555
KMOSL	O-15-120/0002-00	APVV-14-0869	doc. Paluš	15 320	1	15 320
KDT	06K1171	APVV-17-0583	prof. Reinprecht	63 638	2	65 638
	06K1176	SK-PL-18-0052	doc. Klement	2 000		
KDS	06K1175	APVV-17-0206	prof. Štefko	60 467	1	60 467
KND	06K1168	APVV-16-0177	prof. Kúdela	56 158	1	56 158
KNDV	06K1155	APVV-14-0506	prof. Sedliačik	30 388	2	62 230
	06K1179	APVV-18-0378	prof. Sedliačik	31 842		
KEMP	06K1167	APVV-16-0297	doc. Hitka	45 481	1	45 481
KPO	06K1173	APVV-17-005	prof. Kačíková	61 008	2	64 258
	06K1169	SK-CN-2017-2018	prof. Kačíková	3 250		
KOD	06K1174	APVV-17-0456	prof. Dzurenda	56 076	1	56 076
Spolu 2019				487 183	12	487 183
Spolu 2018				355 623	10	355 623
Spolu 2017				253 287	7	253 287
Spolu 2016				198 729	5	198 729

V roku 2019 bolo pracovníkmi DF riešených 10 vedeckovýskumných projektov a dva bilaterálne projekty APVV. Z pohľadu pridelených finančných prostriedkov došlo medziročne k navýšeniu o 131 560 € (+37,0 %). V priemere bolo na jeden vedeckovýskumný projekt APVV pridelených 48 193 €. (35 246 €/ projekt v roku 2018).

V roku 2019 v rámci verejnej výzvy VV2019 je DF zapojená do 7 podaných projektov (6 ako žiadateľ a 1 v pozícii spoluriešiteľskej organizácie).

Doktorandi DF získali v minulom roku dva financované granty internej projektovej agentúry IPA pri TU vo Zvolene (tabuľka III-9).

Tab. III-9 Pridelenie finančných prostriedkov na riešenie projektov IPA TUZVO v roku 2019

Katedra	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ	Pridelené prostriedky v €	Počet projektov	Pridelené prostriedky na katedry spolu v €
			bežné		bežné
KOD	15/2019	Ing. Dudiak	939	1	939
KMOSL	21/2019	Ing. Krahulcová	956	1	956
Spolu 2019			1 895	2	1 895

V tabuľke III-10 je uvedený sumárny vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov na DF v rokoch 2016 – 2019.

Z prehľadu je zrejmy výrazný medziročný nárast objemu finančných prostriedkov najmä na projektoch APVV. Nárast pridelených prostriedkov nastal aj pri projektoch MVTS, KEGA, IPA TUZVO a iné (1 projekt financovaný Ministerstvom obrany SR). K miernemu poklesu pridelených finančných prostriedkov došlo len u projektov VEGA. Špičkový tím „WoodMat“ bol rovnako ako v predchádzajúcom roku podporený priamou dotáciou MŠVVaŠ vo výške 24 000 €.

Celkové medziročné navýšenie finančných prostriedkov získaných na riešenie všetkých projektov a úloh predstavuje medziročne 178 706 € (+32,2 %).

Tab. III-10 Vývoj objemu pridelených finančných prostriedkov na riešenie všetkých projektov v rokoch 2016 - 2019 v €

Projekty	r. 2016	r. 2017	r. 2018	r. 2019
VEGA	92 434	116 282	135 913	127 586
KEGA	15 795	30 389	39 026	44 191
APVV	198 729	253 287	355 623	487 183
MVTS	12 800	3 200	0	18 016
7. RP	22 230	0	0	0
IPA TUZVO	2 530	3 477	900	1 895
Iné	0	8 000	0	31 297
Špičkový tím „WoodMat“	-	-	24 000	24 000
Spolu	344 518	414 635	555 462	734 168

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 do kvartilov Q1 a Q2. 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 2019 bolo vedením DF podporených 20 žiadostí na spolufinancovanie publikácií zaradených v databáze CCC. Zoznam podporených publikácií je uvedený v tabuľke III-11. Spolu bolo v roku 2019 na podporu publikácií použitých 12 578 €.

V predchádzajúcom roku 2018 bolo v rámci výzvy IPA DF podporených spolu 21 publikácií celkovou sumou 8 102 €.

Tab. III-11 Zoznam publikácii CCC podporených IPA DF v roku 2019

č.	Autori	Bibliografická registrácia, IF, kvartil	Schválená podpora v €
1	Ladislav Dzurenda, Adrián Banski	The Effect of Firewood Moisture Content on the Atmospheric Thermal Load by Flue Gases Emitted by a Boiler, <i>Sustainability</i> , IF 2,592 (2018), JCR kvartil - Q2	741
2	Richard Kminiak, Ladislav Dzurenda	Impact of Sycamore Maple Thermal Treatment on a Granulometric Composition of Chips Obtained due to Processing on a CNC Machining Centre, <i>Sustainability</i> , IF 2,592 (2018), JCR kvartil - Q2	740
3	Iveta Čabalová, Martin Zachar, František Kačík, Tereza Tribulová	Impact of Thermal Loading on Selected Chemical and Morphological Properties of Spruce ThermoWood, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	478
4	Ivan Kubovský, Eliška Oberhofnerová, František Kačík, Miloš Pánek	Surface Changes of Selected Hardwoods Due to Weather Conditions, <i>Forests</i> , IF 2,116 (2018), JCR kvartil - Q2	448
5	Roman Réh, Rastislav Igaz, Ľuboš Krišťák, Ivan Ružiak, Milada Gajtanska, Monika Božíková, Martin Kučerka	Functionality of Beech Bark in Adhesive Mixtures Used in Plywood and Its Effect on the Stability Associated with Material Systems, <i>Materials</i> , IF 2,972 (2018), JCR kvartil - Q2	719
6	Erik Nosál, Ladislav Reinprecht	Anti-bacterial and Anti-mold Efficiency of Silver Nanoparticles Present in Melamine-laminated Particleboard Surfaces, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	558
7	Ivan Klement, Tatiana Vilkovská	Color Characteristics of Red False Heartwood and Mature Wood of Beech (<i>Fagus sylvatica</i> L.) Determining by Different Chromacity Coordinates, <i>Sustainability</i> , IF 2,592 (2018), JCR kvartil - Q2	741
8	Zuzana Vidholdová, Ladislav Reinprecht	The Colour of Tropical Woods Influenced by Brown Rot, <i>Forests</i> , IF 2,116 (2018), JCR kvartil - Q2	772
9	Miloš Hitka, Silvia Lorincová, Miloš Gejdoš, Kristína Klarič, Dagmar Weberová	Management approach to motivation of white-collar employees in forest enterprises, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	575
10	Nadežda Langová, Roman Réh, Rastislav Igaz, Ľuboš Krišťák, Miloš Hitka, Pavol Joščák	Construction of Wood-Based Lamella for Increased Load on Seating Furniture, <i>Forests</i> , IF 2,116 (2018), JCR kvartil - Q2	964
11	Roman Réh, Ľuboš Krišťák, Miloš Hitka, Nadežda Langová, Pavol Joščák, Miloš Čambál	Analysis to Improve the Strength of Beds Due to the Excess Weight of Users in Slovakia, <i>Sustainability</i> , IF 2,592 (2018), JCR kvartil - Q2	654

12	Miloš Hitka, Zoltán Rózsa, Marek Potkány, Lenka Ližbetinová	Factors forming employee motivation influenced by regional and age-related differences, <i>Journal of Business Economics and Management</i> , IF 1,855 (2018), JCR kvartil - Q2	540
13	Pavlo Bekhta, Ján Sedliačik	Environmentally-Friendly High-Density Polyethylene-Bonded Plywood Panels, <i>Polymers</i> , IF 3,164 (2018), JCR kvartil - Q1	364
14	Ivana Tureková, Eva Mračková, Iveta Marková	Determination of waste industrial dust safety characteristics, <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , IF 2,468 (2018), JCR kvartil - Q1	347
15	Ján Parobek, Hubert Paluš, Martin Moravčík, Miroslav Kovalčík, Michal Dzian, Vlastimil Murgaš, Samuel Šimo-Svrček	Changes in Carbon Balance of Harvested Wood Products Resulting from Different Wood Utilization Scenarios, <i>Forests</i> , IF 2,116 (2018), JCR kvartil - Q2	490
16	Eliška Máchová, Nadežda Langová, Roman Réh, Pavol Joščák, Luboš Krišťák, Zdeněk Holouš, Rastislav Igaz, Miloš Hitka	Effect of Moisture Content on the Load Carrying Capacity and Stiffness of Corner Wood-based and Plastic Joints, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	688
17	Jana Luptáková, František Kačík, Iveta Mitterová, Martin Zachar	Influence of Temperature of Thermal Modification on the Fire-technical Characteristics of Spruce Wood, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	525
18	Anton Geffert, Jarmila Geffertová, Michal Dudiak	Direct Method of Measuring the pH Value of Wood, <i>Forests</i> , IF 2,116 (2018), JCR kvartil - Q2	823
19	Ladislav Reinprecht, Zuzana Vidholdová	Rot Resistance of Tropical Wood Species Affected by Water Leaching, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	748
20	Ivan Klement, Tatiana Vilkovská, Miroslav Uhrín	Color Changes of Compression and Opposite Spruce Wood (<i>Picea abies</i> L. Karst.) Affected by Different Drying Conditions, <i>BioResources</i> , IF 1,396 (2018), JCR kvartil - Q2	663
Suma spolu			12 578

III. 3. Publikačná a umelecká činnosť

III. 3.1 Publikačná činnosť

Zber, kategorizácia, evidencia a archivácia publikačných aktivít pedagogických a vedeckých pracovníkov DF TUZVO sa uskutočňuje v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 456/2012, a internej Organizačnej smernice Technickej univerzity vo Zvolene č. 7/2013.

Skupiny kategórií A1, A2, B, C a D sú definované skupiny kategórií publikácií podľa Metodiky rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu pre verejné vysoké školy. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelenia finančných prostriedkov, pričom veľkosť finančného prínosu v rámci dotácie je v poradí B, C, A1, A2 a D (zoraďené 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 2019

Kód	Kategória publikačnej činnosti	KDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KCHCHT	KDNI	KDS	KOD	KEMP	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2019	Σ DF r. 2018	Σ DF r. 2017	Σ DF r. 2016
A1	AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD	1	1	1	1	3	-	-	-	-	5	-	1	10	12	18	16
A2	ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI	1	3	-	-	1	2	2	2	3	7	1	2	21	47	31	38
B	ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ	15	8	3	10	5	16	3	-	4	8	1	9	59	67	45	42
C	ADM, ADN, BDM, BDN	8	3	5	1	6	4	2	3	4	16	5	6	50	52	55	53
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	8	4	5	1	17	5	22	12	12	36	37	35	179	313	264	256
X	Nezaradené	-	-	-	2	1	1	2	1	-	4	6	4	21	20	32	33
	Spolu	33	19	14	15	33	28	31	18	23	76	50	57	340	511	445	438

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

Vo všetkých skupinách kategórií publikácií nastal pokles počtu vykázaných publikácií, v globálnom pohľade je to pokles o 31,6 %. Najvýznamnejší pokles je v kategórii D (-42,8 %), ktorá je z pohľadu financovania najmenej hodnotná. Jednou z príčin poklesu počtu vykazovaných publikácií môže byť posunutie termínu ukončenia evidencie publikácií.

Positívne je možné hodnotiť nárast počtu vykázaných publikácií v kategórii ADC (vedecké práce v karentovaných časopisoch), kde je nárast o 2,2 %. Kategória ADC je

z pohľadu výšky dotácie najhodnotnejšia, pričom finančný prínos je závislý od zaradenia do kvartilov podľa databázy JCR (WOS) resp. SJR (Scopus).

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

Tab. III-12a Počet publikácií v databáze CCC podľa zaradenia do kvartilov

Rok vykazovania	Q1	Q2	Q3	Q4	spolu
2019*	7	33	6	1	47
2018	9	33	3	1	46
2017	5	30	2	2	39
2016	5	25	4	1	35

Pozn. *Zaradenie publikácií pre rok 2019 je podľa kvartilu priradeného pre rok 2018

Tab. III-12b Štruktúra vykazovaných výstupov v kategórii AGJ (patenty, úžitkové vzory, dizajny, ochranné známky)

Rok vykazovania	patenty	úžit. vzory	dizajny	ochr. známky	spolu
2019	1	1	10	0	12
2018	1	5	15	0	21
2017	0	0	4	0	4
2016	3	0	3	0	6

Tab. III-13 Prehľad ohlasov po katedrách DF evidovaných v roku 2019

Kód	Kategória ohlasov a i.	KDT	KMDG	KND	KFEAM	KNDV	KDS	KCHCHT	KDNI	KOD	KEMP	KMOSL	KPO	Σ DF r. 2019	Σ DF r. 2018	Σ DF r. 2017	Σ DF r. 2016
1	Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	101	40	114	91	83	14	126	7	65	323	61	105	905	779	492	645
2	Citácie v domácich publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science a SCOPUS	16	5	23	12	9	1	28	1	29	8	6	18	123	146	206	195
3	Citácie v zahr. publ. nereg. v citačných indexoch	14	8	7	12	17	-	2	1	7	62	22	6	138	156	183	241
4	Citácie v dom. publ. nereg. v citačných indexoch	18	10	19	19	15	2	23	13	19	22	7	26	147	371	303	488
5	Recenzie v zahraničných publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
6	Recenzie v domácich publikáciách	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	0	2	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	7
Spolu DF v 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			
r. 2017		139	46	141	100	142	21	134	10	86	355	99	172	1186			
r. 2016		167	27	241	62	195	63	119	16	162	439	92	175	1569			

V tab. III-13 je podrobný prehľad počtu citácií a ohlasov evidovaných v roku 2019 rozdelený na jednotlivé katedry DF, tak ako bol pripravený z podkladov SLDK. Medziročne je pozorovateľný pokles celkového počtu registrovaných citácií (-9,4 %), pričom pokles je najvýznamnejší v kategórii 4. Pozitívne je možné hodnotiť významný nárast citácií v kategórii ohlasov 1 - zahraničné citácie registrované vo WoS a Scopus (+16,2 %).

Vyhľadávaniu a evidencii citácií a ohlasov, najmä z databáz Web of Science a Scopus, je potrebné venovať trvale náležitú pozornosť.

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.

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 2016-2019

Spolu v skupine				Skupina Z - Závažné umelecké diela a výkony				
2016	2017	2018	2019	ZYV	ZVV			
10	5	4	4	2	2			
				Skupina Y - Menej závažné umelecké diela a výkony				
				YZV	YYX	YYV	YXV	YVV
15	10	7	18	4	5	1	7	1
				Skupina X - Ostatné umelecké diela a výkony				
				XZV	XYV	XXV		
6	5	7	21	6	2	13		

V roku 2019 nastal významný nárast počtu vykazovaných výstupov umeleckej činnosti. Tento nárast sa však prejaví vo výpočte dotácie až o dva roky. Vývoj podielu vykazovanej umeleckej činnosti DF v národných podmienkach má dlhodobu klesajúci charakter. V roku 2019 tvoril podiel DF TUZVO (KDNI) na umeleckej tvorbe vykazovanej vysokými školami v národných podmienkach 0,332 %, čo je medziročný pokles o 38,3 % (pre výpočet podielu na umeleckej tvorbe za rok 2019 sa hodnotia výstupy evidované v rokoch 2016 a 2017).

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

Rok	2016	2017	2018	2019
Podiel (%)	1,107	0,774	0,538	0,332

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 2019 pracovala v zložení:

prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD. – predseda
prof. Ing. Ladislav Dzurenda, PhD. – vedecký redaktor
prof. RNDr. Danica Kačíková, PhD. – člen
prof. RNDr. František Kačík, PhD. – 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. Vlado Goglia – Chorvátsko
prof. dr. sc. Denis Jelačić – Chorvátsko
prof. Dr. Bohumil Kasal – USA
prof. nadzw. dr hab. Wojciech Lis – Poľsko
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. hab. dr. h.c. Włodzimierz Prądyński – Poľsko
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 2019 boli vydané dve čísla časopisu **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen** (Vol. 61, No 1/2019 a Vol. 61, No 2/2019), 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 2019 podľa katedier sa nachádza v tabuľkách III-15 a III-16.

Tab. III-15 Vedecké a odborné podujatia v roku 2019

Katedra	Názov	typ	Účasť	Termín
	garant		celkovo/z toho zahr.	miesto
DF	60. ročník Študentskej vedeckej a odbornej činnosti doc. Ing. Iveta Čabalová, PhD., predseda Rady ŠVOČ	ko	150/50	6.5.2019 TU Zvolen
KMDG	Geometria prírodných tvarov a ich aplikácia v dizajne Ing. Denisa Lizoňová, ArtD.	wo	20/-	22. – 23.1.2019 TU Zvolen
KDS	Drevo, slama a hlina v trvalo udržateľnej výstavbe prof. Ing. Jozef Štefko, CSc.	ko	108/-	25.11.2019 TU Zvolen
	Acoustics 2019 KPO DF - doc. RNDr. Anna Danihelová, PhD. KDS DF - Ing. Martin Čulík, PhD.	ko	55/18	16. – 18.10.2019 Vysoké Tatry
KMOSL	Nebud' drevo v online marketingu! Ing. Miroslava Triznová, PhD.	se	bližšie neevidovaný	19.11.2019 TU Zvolen
KCHCHT	Seminár k riešenému projektu APVV prof. RNDr. František Kačík, PhD.	se	24/0	23.10.2019 TU Zvolen
KND	Interakcia dreva s rôznymi formami energie Ing. Miroslava Mamoňová, PhD.	se	20/3	27.2., 28.2., 27.5., 30.5., 12.12.2019 KND TU Zvolen
KDNI	Cena profesora Jindřicha Halabalu 2019 Mgr. art. Ľuboš Gajdoš, ArtD.	vý	83/6	07.11.2019 SNG Zvolenský zámok
	Tvorivosť v dizajne IV./o dimenzii viac Mgr. Elena Farkašová, PhD. Ing. Roman Nôta, PhD. doc. akad. soch. René Baďura	ko	130/4	06.11. – 07.11.2019 TU Zvolen
KEMP	Týždeň teórie a praxe doc. Ing. Andrea Sujová, PhD.	sy	192/-	11. – 22.11.2019 TU Zvolen
	Ekonomika, manažment a technológie v podnikoch 2019 doc. Ing. Miloš Hitka, PhD.	ko	50/11	9. – 10.05.2019 TU Zvolen
KPO	Záchranné činnosti pri leteckých nehodách v podmienkach SR Ing. Martin Zachar, PhD.	wo	102/-	22.10.2019 TU Zvolen
	Nový prístup k zisťovaniu príčin vzniku požiarov a havárií v podmienkach SR Ing. Martin Zachar, PhD.	wo	60/-	20.3.2018 TU Zvolen

	Seminár k riešeným projektom APVV prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD.	se	27/3	23.10.2019 TU Zvolen
	Seminár k riešenému projektu VEGA Ing. Veronika Veľková, PhD.	se	23/0	23.10.2019 TU Zvolen
	Hasičské jednotky 2019 DPO SR, HaZZ SR, KPO DF TUZVO Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD.	ko	240/20	05.10.2019 Martin
	Teplo – Oheň – Materiály 2019 prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD. doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	ko	145/4	21. – 23.10.2019 TU Zvolen
	Advances in Fire & Safety Engineering 2019 / Pokrok v požiarnom a bezpečnostnom inžinierstve 2019 KPO DF TU vo Zvolene – Ing. Martin Zachar, PhD. Žilinská univerzita – doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD. MTF STU BA - doc. Ing. Jozef Martinka, PhD.	ko	62/3	19. – 20.11.2019 ŽU Žilina
	Kolokvium k riešenému projektu KEGA Ing. Eva Mračková, PhD.	kol	24/1	23.10.2019 TU Zvolen

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 2019

Katedra	Názov (garant)	typ	Účasť	Termín
			celkovo/z toho zahr.	
DDF	Deň otvorených dverí Ing. Adrián Banský, PhD.	pr	150/-	28.01.2019 TU Zvolen
	Noc Drevárskej fakulty prof. Ing. Ján Sedliačik, PhD.	pr	250/-	13.11.2019 TU Zvolen
KMDG	Kurz stredoškolskej matematiky RNDr. Andrej Jankech, PhD.	ku	80/-	16. – 20.09.2019 TU Zvolen
KPO	Prijímanie do „Cechu hasičského 2018“ Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD.		60/0	20.05.2019 TU Zvolen
	Železný hasič 2019 18. ročník súťaže „O putovný pohár KPO“ Mgr. Ing. Ivan Chromek, PhD. Ing. Eva Mračková, PhD.	sú	52/2	28.11.2019 TU Zvolen
	Floriánske dni 2019 prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD. doc. Ing. Andrea Majlingová, PhD.	as	73/0	10.05.2019 TU Zvolen
	Detská hasičská univerzita 2019 KPO DF TU vo Zvolene – prof. RNDr. Danica Kačíková, MSc., PhD. DPO SR HaZZ	se	70/0	03.10. – 28.11.2019 TU 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)

V 2019 sa pod patronátom dekana DF konal jubilejný 60. ročník konferencie Študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Na konferenciu bolo prihlásených spolu 96 prác a zúčastnilo sa jej 150 účastníkov. Rada ŠVOČ, ktorej predsedníčkou bola doc. Ing. Iveta

Čabalová, PhD., rozdelila práce do nasledujúcich siedmich sekcií: doktorandská sekcia, technologicko-technická sekcia, sekcia protipožiarnej ochrany a bezpečnosti, sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu, sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov, sekcia umelecko-dizajnérska, stredoškolská sekcia a jazykovej podsekcie. Okrem študentov z našej univerzity sa ŠVOČ zúčastnili študenti šiestich zahraničných univerzít a dvoch univerzít zo Slovenska (Univerzita Pardubice (ČR), Warsaw University of Life Sciences – SGGW (PL), University of Sopron (HU), National University of Public Service – Budapest (HU), Mendelova univerzita v Brně (ČR), Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (ČR), Slovenská Technická Univerzita - Materiálovotechnologická fakulta STU BA so sídlom v Trnave (SR), Žilinská univerzita v Žiline (SR), Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici (SR)). V stredoškolskej sekcií boli zastúpené štyri stredné školy (SSUŠ Zvolen, SOŠ drevárska Zvolen, SOŠ drevárska Topoľčany a SOŠ sv. Jozefa Robotníka Žilina). V tabuľke III. 17 je uvedený počet prihlásených prác v jednotlivých sekciách.

V predchádzajúcom roku bolo prihlásených 59 prác.

Tab. III-17 Počty prác ŠVOČ v príslušných sekciách v roku 2019

	DF TU Zvolen	Iné slovenské univerzity	Zahraniczne univerzity	Stredné školy	Spolu
Doktorandská sekcia	7	-	6	-	13
Technologicko- technická sekcia	6	1	10	-	17
Sekcia protipožiarnej ochrany a bezpečnosti	3	6	-	-	9
Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu	16	1	-	-	17
Sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov	3	2	4	-	9
Umelecko-dizajnérska sekcia	9	-	1	-	10
Stredoškolská sekcia	-	-	-	18	18
Jazyková podsekcia	-	-	3	-	3
Spolu	44	10	21	18	96

Výsledky v jednotlivých sekciách:

Doktorandská sekcia

- 1. miesto:** Md. Mostafizur Rahman (Univerzita Pardubice, ČR), názov práce: „Vliv teploty na vlastnosti vrstvy buničiny a účinnost praní“.
- 2. miesto:** Martin Bednár (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Príspevok grafitu v EPS na tvorbu prchavých látok“.
- 3. miesto:** Michal Andrejko (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Farebné zmeny povrchu bukového dreva po opracovaní CO₂ laserom“.

Technologicko – technická sekcia

- 1. miesto:** Ivan Vozaf (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Povrchová úprava nábytkových dvierok“.
- 2. miesto:** Wojciech Cheć (SGGW, Poľsko), názov práce: „Effect type of hardener on mechanical properties of selected pine wood stabilized epoxy resin“.
- 3. miesto:** Jiří Veselý (Mendelova univerzita, ČR), názov práce: „Deformační analýza kmene při kácení“.

Sekcia protipožiarnej ochrany a bezpečnosti

- 1. miesto:** Peter Godovčín (STU MTF Trnava, SR), názov práce: „Štúdium sorpčných vlastností materiálov pri zachytávaní prevádzkových kvapalín“.
- 2. miesto:** Katarína Bullová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Porovnanie rôznych metód extrakcie akceleratorov horenia“.
- 3. miesto:** Milan Ostrihoň (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Vplyv vybraných meteorologických prvkov na vlhkosť lesného odpadu a riziko lesných požiarov“.

Sekcia marketingu, obchodu a inovačného manažmentu

- 1. miesto:** Anna Kocianová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Ochutnávka ako nástroj podpory predaja“.
- 2. miesto:** Samuel Janík (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Zefektívnenie propagácie s cieľom zvýšenia záujmu o štúdium na MTF STU“.
- 3. miesto:** Zuzana Dančová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Vnímanie zelených inovácií na Slovensku“.

Sekcia ekonomiky a manažmentu podnikov

- 1. miesto:** Olha Kotsar (UMB Banská Bystrica, SR), názov práce: „Slovak bussines sector for foreigners“.
- 2. miesto:** Jakub Dokoupil (UTB Zlín, ČR), názov práce: „Využití diskretní simulace pro analýzu skladových kapacit“.
- 3. miesto:** Natália Latináková (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Faktory vplývajúce na dostupnosť úverov na bývanie vo vybranej bankovej inštitúcii pre financovanie drevostavby“.

Umelecko-dizajnérska sekcia

- 1 miesto:** kolektív autorov: Laura Vonsová, Erik Jeremiáš, Nikoleta Hodulová, Tomi Hakasaari, Eetu Sorvoja, Eelis Pihlajaniemi Martina Maszticsová, Marcela Šimonffyová, Olga Boridko, Mauri Nivala, Eetu Sorvoja, Eelis Pihlajaniemi (TU vo Zvolene, SR) , názov práce: „Biomimikry interiér“.
- 2. miesto:** kolektív autorov: David Rusnák, Ivan Jedinák, Matej Záborský, Edgar Ondroušek, Martina Pančíková, Slavomíra Fodorová, Ľuboslava Vrábcová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Fragmenty študentských prác“ (výstavný stánok).
- 3. miesto:** Lenka Bognárová a Karolína Marčoňová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Návrh prezentačného priestoru pre výstavu študentských prác“.

Jazyková podsekcia

- 1. miesto:** Karolína Froncová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Proposal of system measures for improvement of reverse logistics in industrial enterprise“.
- 2. miesto:** Martina Maszticsová (TU vo Zvolene, SR), názov práce: „Biomimicry“.
- 3. miesto:** Olha Kostar (UMB Banská Bystrica, SR, názov práce: „Slovak business sector for foreigners“.

Stredoškolská sekcia

- 1. miesto:** Daniel Fečo (SOŠ sv. Jozefa Robotníka Žilina, SR), názov práce: „Violončelo – od vízie k tónom melódie“.
- 2. miesto:** Marián Hriňo (SOŠ drevárska Zvolen, SR), názov práce: „Konferenčné stolíky RTV“.
- 3. miesto:** Veronika Kamenská (SSUŠ Zvolen, SR), názov práce: „Kde bývajú zvieratká?“

Ostatné udelené ocenenia:

Cenu ZSVTS získal študent Drevárskej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene Jakub Anđel (Technologicko-technická sekcia) s prácou: Možnosti výroby trieskových dosák na báze lignocelulózovej suroviny - *Miscanthus sinensis* Zebrinus.

Cenu dekana získala študentka Slovenskej technickej univerzity v Bratislave Alexandra Bohunická (Technologicko-technická sekcia) s témou: Superkritická fluidná extrakcia (SFE/CO₂): vplyv teploty a veľkosti častí.

Vítazi získali finančné odmeny a ďalší ocenení dostali vecné ceny a predplatné časopisu „Drevársky Magazín“.

III. 5.2 Študentská súťaž „Cena profesora Jindřicha Halabalu 2019“

Cena profesora Jindřicha Halabalu sa udeľuje na základe súťaže študentovi, prípadne kolektívu, za najlepší projekt v oblasti nábytkového a interiérového dizajnu vytvoreného v rámci štúdia (ateliérovej tvorby). Súťaž nesie meno Jindřicha Halabalu, výraznej osobnosti nábytkárskej tvorby bývalého Československa 20. storočia. Svojím pedagogickým pôsobením na Vysokej škole lesníckej a drevárskej vo Zvolene ovplyvnil vznik a smerovanie súčasnej Katedry dizajnu nábytku a interiéru DF TUZVO.

Súťaž „Cena profesora Jindřicha Halabalu“ sa koná striedavo na Slovensku a v Čechách. Jej odbornými garantmi a organizátormi sú na Slovensku Technická univerzita vo Zvolene (nepárne ročníky) a v Čechách Mendelova univerzita v Brně (párne ročníky).

Na 15. ročníku súťaže organizovanom na pôde TUZVO sa zúčastnilo 86 študentov s 82 prácami zo šiestich univerzít a vysokých škôl (TU vo Zvolene (SR), Vysoká škola výtvarných umení Bratislava (SR), Moholy-Nagy University of Art and Design Budapest (HU), Mendelova univerzita v Brně (ČR), Slovenská technická univerzita Bratislava (SR), Technická univerzita Košice (SR)). Do druhého kola súťaže postúpilo 28 prác, ktoré boli adjustované v rámci stálej expozície na Zvolenskom zámku.

Výsledky súťaže „Cena profesora Jindřicha Halabalu 2019“ (15. ročník)

1. kategória Dizajn nábytku – semestrálne práce

Hlavná cena: autor: Mgr. art. Edgar Ondroušek, Technická univerzita vo Zvolene.

Čestné uznanie: autor: Bc. Radovan Labaš, Vysoká škola výtvarných umení Bratislava.

2. kategória Dizajn nábytku – záverečné práce 1. a 2. stupňa

Hlavná cena: autor: Bc. Simon Galanský, Vysoká škola výtvarných umení Bratislava.

Čestné uznanie: autor: Bc. Peter Kušnir, Technická univerzita Košice.

3. kategória Dizajn interiéru – semestrálne práce

Hlavná cena: autor: Mgr. art. Karolína Štefániková, Technická univerzita vo Zvolene.

Čestné uznanie: autor: Bc. Katarína Csúzová, Technická univerzita vo Zvolene.

4. kategória Dizajn interiéru – záverečné práce 1. a 2. stupňa

Hlavná cena: autor: Mgr. art. Katarína Nagyová, Slovenská technická univerzita Bratislava.

Špeciálna cena Úradu priemyselného vlastníctva SR

autor: Bc. Simon Galanský, Vysoká škola výtvarných umení Bratislava.

III. 6. Záver

Predložené komplexné hodnotenie vedeckovýskumnej a umeleckej činnosti vykazovanej pracovníkmi Drevárskej fakulty TUZVO v roku 2019 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 a odbornej 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 vykazovaných výsledkov vyplýva, že napriek poklesu počtu pracovníkov dokázala Drevárska fakulta v minulom roku získať 10 nových projektov a významne navýšiť celkové finančné príjmy generované riešenými projektmi. Úspechom je zapojenie fakulty do prípravy a úspešného podania štyroch projektov do výziev vyhlásených v rámci operačných programov a získanie projektu financovaného zo zdrojov mimo MŠVVaŠ. Naďalej treba venovať pozornosť podávaniu projektov, ktoré zabezpečujú financovanie vedeckých a výskumných aktivít pracovníkov fakulty. Získavanie a riešenie projektov priamo súvisí s publikačnou činnosťou, ktorá tvorí jeden zo základných výstupov projektov a zároveň vstupov na výpočet výšky dotácie. V uplynulom roku došlo k poklesu v počte vykazovaných publikačných výstupov aj ohlasov. Pozitívom však je, že k poklesu došlo v dotačne najmenej hodnotných kategóriách. V kategóriách najkvalitnejších a dotačne najhodnotnejších výstupov došlo k navýšeniu počtu vykazovaných publikácií aj ohlasov. Do budúcnosti je potrebné riadiť činnosti pracovníkov tak, aby svoje aktivity cielene usmerňovali na výskum a prípravu dotačne hodnotných publikácií, najmä v časopisoch evidovaných v databázach CCC, WoS a Scopus.

Medziročne došlo k miernemu poklesu využitia vedeckovýskumnej kapacity pracovníkov fakulty. Napriek tomu je u pedagogických pracovníkov prekročená teoretická kapacita o viac ako 20 %, ale využitie kapacít výskumných pracovníkov a doktorandov je nízke. Väčšiu pozornosť je preto potrebné venovať zapojeniu výskumných pracovníkov a doktorandov do projektov, či už v procese prípravy projektov alebo pri aktualizácii riešiteľských kolektívov riešených projektov. Vzhľadom na obmedzené vedeckovýskumné kapacity je potrebné sa do budúcnosti zameriavať na projekty s väčšou alokáciou finančných zdrojov a neviazať kapacity pracovníkov na projekty, ktoré majú malé finančné krytie. Do budúcnosti je potrebné venovať pozornosť možnostiam získania projektov v rámci obnovených výziev operačných programov, ktoré na rozdiel od ostatných typov projektov umožňujú čerpať aj kapitálové prostriedky na rozvoj výskumnej infraštruktúry fakulty.

III. 7. PLNENIE ÚLOH Z ROKU 2019 A OPATRENIA NA ROK 2020

III. 7.1 Plnenie úloh z roku 2019

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 programu Európskej únie pre financovanie výskumu a inovácií Horizont 2020.

Plnenie:

- Programové obdobie Horizont 2020 vstúpilo do posledného roku, úloha trvá,
- DF bola v roku 2019 zapojená do riešenia 10 novofinancovaných projektov: 5 projektov VEGA, 3 projekty KEGA, 1 projekt APVV a 1 projekt financovaný MO SR,
- DF bola zapojená do prípravy a podania 4 projektov financovaných z Operačných programov, dva projekty sú schválené a riešenie začne v roku 2020, dva sú zatiaľ v procese schvaľovania,
- v roku 2019 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 na zvyšovanie jej kvality. Zvyšovať počet kvalitných a dotačne hodnotných publikácií.

Plnenie:

- medziročne došlo k navýšeniu počtu publikačných výstupov v kategórii ADC, ktorá je dotačne najhodnotnejšia,
- významne klesol počet publikácií v dotačne najmenej hodnotnej skupine kategórii publikácií (D),
- pracovníci DF recenzovali 77 publikácií v časopisoch zaradených v databáze CCC,
- doktorandi DF boli v roku 2019 autormi alebo spoluautormi spolu 45 publikácií, z toho 1 vedeckej monografie a 17 publikácií registrovaných v databázach WoS a Scopus.

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 2019 zapojení do riešenia 52 projektov,
- každý pracovník DF bol v roku 2019 zapojený do riešenia aspoň jedného projektu,
- medziročne nastal mierny pokles priemerného počtu hodín na jedného pracovníka vykazovaných na riešenie projektov,
- napriek uskutočňovaným aktivitám a motivačným zložkám odmeňovania 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:

- úloha pretrváva vzhľadom na fakt, že metodika rozpisu dotácií zo štátneho rozpočtu osobitne zohľadňuje finančné prostriedky získané z výskumnej činnosti v rámci podnikateľskej činnosti vysokej školy,
- projekty APVV (APVV-14-0506, APVV-14-0869, APVV-16-0297, APVV-17-0206, APVV-17-0456, APVV-17-0583, APVV-18-0378) sú projekty aplikovaného výskumu a ich súčasťou sú podpísané zmluvy o spolupráci s podnikateľskými subjektmi,
- v spolupráci s firmami boli podané 3 projekty v rámci výziev financovaných z OP.

5. Prezentovať dosiahnuté výsledky výskumnej a umeleckej činnosti na vedeckých konferenciách a fórach, 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:

- DF zorganizovala 2. ročník prezentácie fakulty určenej pre odbornú aj laickú verejnosť nazvanú „NOC Drevárskej fakulty“, ktorú navštívilo cca. 250 návštevníkov a mala veľmi pozitívne ohlasy,
- pracovníci fakulty sa pravidelne zúčastňujú domácich aj zahraničných vedeckých konferencií a výstav, kde prezentujú výsledky výskumnej a umeleckej činnosti,
- DF sa aktívne zúčastnila viacerých podujatí zameraných na popularizáciu vedy a prezentáciu vysokoškolského štúdia (Európska noc výskumníkov - Banská Bystrica, Techforum - Nitra, Maker Fair - Bratislava),
- DF organizovala množstvo vedeckých, odbornopopularizačných a umeleckých podujatí, uvedené sú v tabuľkách III-15 a III-16.

III. 7.2 Opatrenia na rok 2020

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 komplexnú 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 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.
Z: vedenie DF, vedúci katedier, tvoriví pracovníci
T: priebežne
6. Na základe nového systému študijných odborov kreovať odborovú komisiu pre študijný odbor Drevárstvo. Aktualizovať zloženie a zoznam členov existujúcich odborových komisií doktorandského štúdia pre jednotlivé študijné programy na DF.
Z: vedenie DF, predsedovia OK, garanti ŠP
T: 2020