

Výročná správa o činnosti Lesníckej fakulty za rok 2023

Materiál na rokovanie
Akademického senátu LF

Návrh na uznesenia
Výročná správa sa
prijíma:
- bez pripomienok
- s pripomienkami

Vypracovali:

prodekan pre pedagogickú činnosť: doc. Ing. Bc. Miroslav Kardoš, PhD.

prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť: prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič

prodekan pre vonkajšie vzťahy: doc. Ing. Daniel Halaj, PhD.

tajomníčka fakulty: Ing. Miroslava Babiaková

Predkladá: doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD., dekan fakulty

Obsah

Obsah	2
1. Predslov	3
2. Orgány fakulty	3
3. Vzdelávacia činnosť	6
4. Vedeckovýskumná činnosť	41
5. Doktorandské štúdium	97
6. Vonkajšie vzťahy	105
7. Hospodárenie fakulty	136

1. Predslov

Vedenie fakulty predkladá hodnotenie činnosti fakulty za rok 2023. Výročná správa obsahuje hodnotenie jednotlivých hlavných oblastí činnosti fakulty, najmä výučby a pedagogickej činnosti, vedeckovýskumnej činnosti, oblasti vonkajších vzťahov a hospodárenia fakulty v podobe, v ktorej boli schválené príslušnými grémiami, t. j. Kolégiom dekana alebo Vedeckou radou Lesníckej fakulty. Za týmto formátom je snaha o čo najúplnejšie zdieľanie analytické spracovaných informácií s členmi AS a akademickej obce LF.

2. Orgány fakulty

2.1 Akademický senát

Zloženie akademického senátu k 31. 12. 2023.

Predsedníctvo

Šulek Rastislav, doc. Mgr. Ing. PhD. – predseda, zástupca LF v Rade vysokých škôl SR
Lieskovský Martin, doc. Ing. PhD. – tajomník
Kružlicová Lucia, Bc. – zástupca študentov

Zamestnanecká časť

Babiaková Miroslava, Ing.
Krajmerová Diana, Ing. PhD.
Kurjak Daniel, doc. Ing. PhD.
Lešo Peter, doc. Ing. PhD.
Pichler Viliam, prof. h. c. prof. Dr. Ing.
Scheer Ľubomír, prof. Ing. CSc.
Vencurik Jaroslav, doc. Ing. PhD.

Študentská časť

Filipovský Ján, Bc.
Holečková Sofia, Bc.
Kubík Jakub, Bc.
Mitušina Jaroslav, Bc.
Štefanec Marek, Ing.

2.2 Vedenie fakulty

dekan: prof. Ing. Fabrika Marek, PhD.
prodekan pre pedagogickú činnosť: doc. Ing. Bc. Miroslav Kardoš, PhD.
prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť: prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
prodekan pre vonkajšie vzťahy: doc. Ing. Daniel Halaj, PhD.

2.3 Kolégium dekana Lesníckej fakulty

Babiaková Miroslava, Ing.
Ďurkovič Jaroslav, prof. Dr. Mgr.
Fabrika Marek, prof. Ing. PhD.
Halaj Daniel, doc. Ing. PhD.
Chudý František, doc. Ing. CSc.
Jaloviar Peter, prof. Ing. PhD.
Kardoš Miroslav, doc. Ing. Bc. PhD.
Kropil Rudolf, Dr. h. c. prof. Ing. PhD.
Kurjak Daniel, doc. Ing. PhD.
Merganič Ján, doc. Ing. PhD.
Šálka Jaroslav, prof. Dr. Ing.
Škvarenina, prof. Ing. CSc.
Ujházy Karol, prof. Ing. PhD.
Kružlicová Lucia, Bc. (zástupca študentov)

2.4 Vedecká rada Lesníckej fakulty

Predseda:

Fabrika Marek, prof. Ing. PhD.

Členovia z LF:

Ďurkovič Jaroslav, prof. Dr. Mgr.
Fleischer Peter, doc. Ing. PhD.
Gömöry Dušan, prof. Ing. DrSc.
Gömöryová Erika, prof. Ing. CSc.
Halaj Daniel, doc. Ing. PhD.
Kardoš Miroslav, doc. Ing. Bc. PhD.
Kmeť Jaroslav, prof. Ing. PhD.
Kropil Rudolf, Dr. h. c. prof. Ing. PhD.
Kucbel Stanislav, prof. Ing. PhD.
Messingerová Valéria, prof. Ing. CSc.
Pichler Viliam, prof. h. c. prof. Dr. Ing.
Rajský Dušan, doc. MVDr. PhD.
Scheer Ľubomír, prof. Ing. CSc.
Stfelcová Katarína, doc. Ing. PhD.
Šálka Jaroslav, prof. Dr. Ing.
Ujházy Karol, prof. Ing. PhD.

Členovia z iných pracovísk:

Apfel Eduard, Ing., riaditeľ – NP Veľká Fatra
Ditmarová Ľubica, RNDr. PhD., riaditeľka – Ústav ekológie lesa SAV Zvolen

Fabricsiusová Vladimíra, Ing., PhD. riaditeľka – správy CHKO Poľana
Jankovský Libor, prof. Dr. Ing., dekan – Lesnícka a drevárska fakulta MU Brno
Jendruš Jozef, Ing. PhD. konateľ – Pro Populo s. r. o. neštátne lesy Poprad
Kulla Ladislav, Ing. – Národné lesnícke centrum Zvolen
Marušák Róbert, prof. Ing. PhD. dekan – Fakulta lesnícka a drevárska ČZU Praha
Marhefka Ján, Ing. – generálny riaditeľ Lesy SR

3. Vzdelávacia činnosť

SÚHRN

Cieľom predkladanej hodnotiacej správy je sumarizácia a vyhodnotenie pedagogického procesu prostredníctvom ukazovateľov evidovaných v Univerzitnom informačnom systéme (UIS) a študijnom oddelení Lesníckej fakulty za akademický rok 2022/23. V akademickom roku (AR) 2022/23 prebiehala výučba na Lesníckej fakulte v bakalárskych študijných programoch Lesníctvo a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. V II. stupni štúdia bolo poskytované vzdelávanie v študijných programoch Adaptívne lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo, Ekológia lesa a Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve. Všetky uvedené študijné programy patria pod spoločný študijný odbor Lesníctvo v zmysle vyhlášky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky o sústave študijných odborov slovenskej republiky č. 244/2019 Z.z.

V rámci procesu zosúladzovania študijných programov so štandardami Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo (SAAVŠ), boli zo strany fakulty navrhnuté študijné programy, s ktorých zosúladzovaním sa ďalej neuvažovalo, predovšetkým sa jednalo o študijné programy, ktoré neboli doposiaľ otvorené. V ponuke študijných programov tak zostali 2 v bakalárskom stupni štúdia (Lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo) a v inžinierskom stupni 4 (Adaptívne lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo, Ekológia lesa a Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve). Podrobnejšie informácie uvádzame v kapitole 10. „Vyhodnotenie štandardov SAAVŠ pre študijné programy 1. a 2. stupňa“. Z pohľadu počtu otvorených študijných programov pribudol opätovne študijný program Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve v inžinierskom stupni štúdia.

V hodnotenom akademickom roku (AR) 2022/23 prebiehalo zosúladzovanie študijných programov a príprava akreditačných materiálov pre SAAVŠ, na ktorých tvorbe sa podieľali programové rady pre študijné programy spolu s prodekanom pre vzdelávanie. Jednalo sa najmä o prípravu opisov študijných programov, študijných plánov, vnútorných hodnotiacich správ. Všetky procesy postupne prechádzali vnútorným schvaľovaním v programových radách a rade pre vnútorný systém kvality TUZVO (RVSK TUZVO). K termínu 31.8. 2022 sme informovali SAAVŠ o zosúladení všetkých študijných programov na LF, ktoré plánujeme aj ďalej poskytovať a na ktoré sa prijímajú študenti.

Na Lesníckej fakulte v hodnotenom AR 2022/23 študovalo celkovo 558 študentov v 1. a 2. stupni štúdia, vo všetkých ročníkoch, ako aj oboch formách štúdia, čo je oproti predchádzajúcemu AR 2021/22 (557 študentov) nárast o 1 študenta.

V AR 2022/23 sa zapísalo celkovo 167 študentov čo je o 5 študentov viac ako v predchádzajúcom AR 2021/22.

Prvý termín podávania prihlášok bol dňa 31.3. 2022. V nadväznosti na to sa konali zápisy študentov v dvoch kolách (7/2022 a 9/2022). V rámci propagácie štúdia na LF sa využívali možnosti oslovenia potenciálnych uchádzačov najmä prostredníctvom cielených kampaní cez sociálne siete, reklamy, priameho oslovenia cez Edupage v rámci spolupráce so strednými školami.

V akademickom roku 2022/23 sa na výučbe podieľalo celkovo 65 interných pedagógov. Celkový pedagogický úväzok dosiahol hodnotu 46 928 bodov, pričom priemerný pedagogický úväzok interných pedagogických pracovníkov s pracovným úväzkom 62,89 je 747 bodov, čím došlo k zníženiu o 69 bodov oproti predchádzajúcemu AR.

HODNOTENIE VZDELÁVACEJ ČINNOSTI NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU VO ZVOLENE ZA AKADEMICKÝ ROK 2022/23

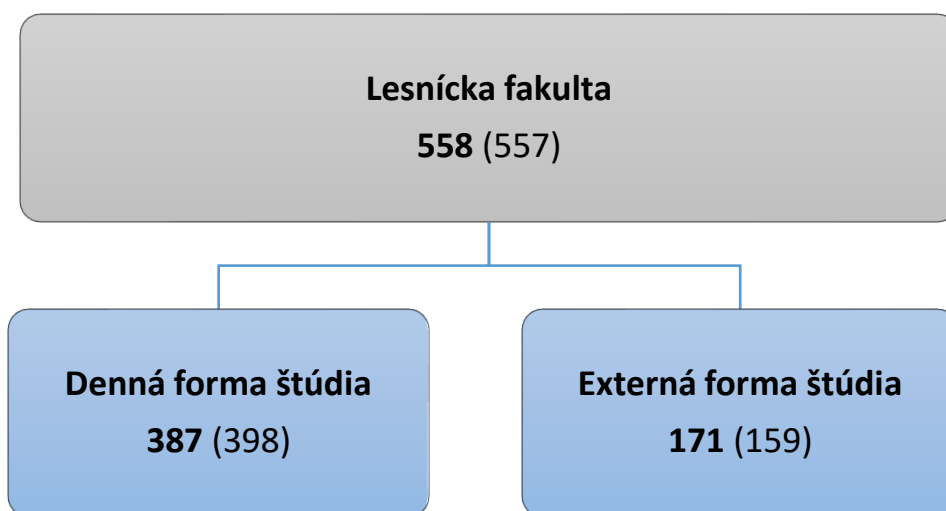
1. Študijné programy a odbory, v ktorých bola zabezpečovaná výučba na LF v akademickom roku 2022/23

V akademickom roku 2022/23 bola na LF zabezpečovaná výučba podľa nasledovných akreditovaných študijných programov:

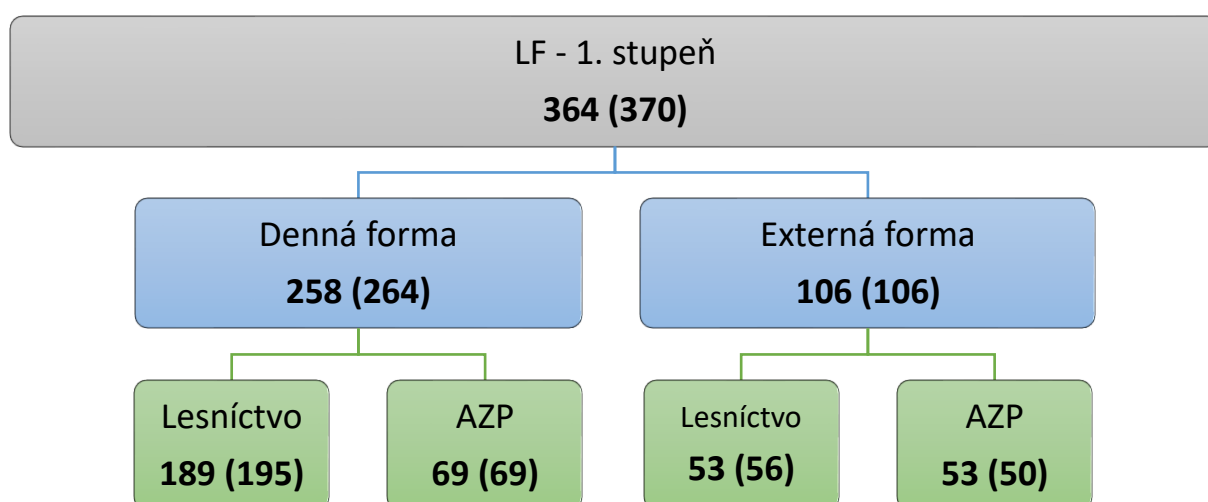
1. stupeň (bakalársky):
 - Študijný program *Lesníctvo*, denná aj externá forma
 - Študijný program *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*, denná aj externá forma
2. stupeň (inžiniersky):
 - Študijný program *Adaptívne lesníctvo*, denná forma aj externá forma
 - Študijný program *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*, denná aj externá forma
 - Študijný program *Ekológia lesa*, denná forma
 - Študijný program *Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve*, denná forma
3. stupeň (doktorandský):
 - Študijný program *Ekológia lesa*, denná forma, SJ+AJ
 - Študijný program *Ekológia lesa*, externá forma, SJ
 - Študijný program *Ekosystémové služby lesov*, denná forma, SJ+AJ
 - Študijný program *Ekosystémové služby lesov*, externá forma, SJ
 - Študijný program *Hospodárska úprava lesov*, denná aj externá forma, SJ
 - Študijný program *Lesnícka fytológia*, denná forma, SJ
 - Študijný program *Lesnícka fytológia*, externá forma, SJ

2. Počty študentov na LF v akademickom roku 2022/2023 (stav k 31.10. 2022)

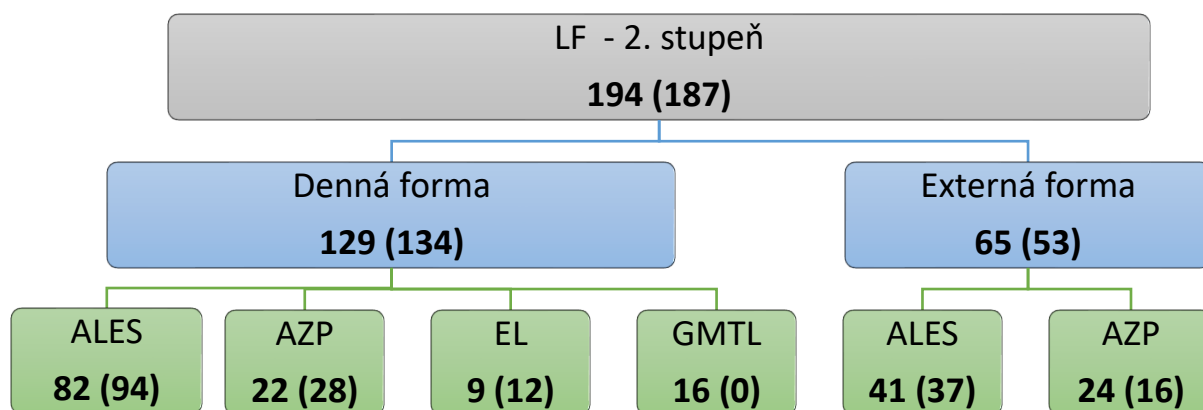
Počty študentov v jednotlivých formách, stupňoch a študijných programoch sú uvedené na obr. 1a, b, c. (pozn. údaje, aj za predchádzajúci AR sú očistené o duplicitne evidovaných študentov v UIS, napríklad z dôvodu prestupu na externé štúdium)



Obr. 1a Počty študentov na LF podľa formy štúdia v AR 2022/23
Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za akademický rok 2021/22



Obr. 1b Počty študentov na LF v akademickom roku 2022/23 v I. stupni štúdia
Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za predchádzajúci akademický rok 2021/22



Obr. 1c Počty študentov na LF v akademickom roku 2022/23 v II. stupni štúdia

Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za predchádzajúci akademický rok 2021/22

Tab. 1 Počty študentov na LF v akademickom roku 2022/23 v III. stupni štúdia

Názov ŠP	forma	Jazyk poskytovania	Dĺžka štúdia	Celkový počet študentov v ŠP k 31.10.2022	Celkový počet študentov v ŠP k 31.10.2023	Počet prijatých v AR 2022/23 na ŠP	Počet absolventov v AR 2022/23 v ŠP	Počet prijatých v AR 2023/24 na ŠP
ekológia lesa	denná	SJ+AJ	3	2	4	1	0	2
ekológia lesa	externá	SJ	4	1	0	0	1	0
ekosystémové služby lesov	denná	SJ+AJ	3	9	8	2	1	0
ekosystémové služby lesov	externá	SJ	4	2	2	0	0	0
hospodárska úprava lesov	denná	SJ	3	7	6	2	2	1
hospodárska úprava lesov	externá	SJ	4	1	1	1	0	0
lesnícka fytológia	denná	AJ	3					
lesnícka fytológia	denná	SJ	3	6	3	1	2	0
lesnícka fytológia	externá	AJ	4					
lesnícka fytológia	externá	SJ	4	1	1	0	0	0

V akademickom rok 2022/23 študovalo na Lesníckej fakulte celkovo 25 študentov doktorandského štúdia v 8 otvorených študijných programoch. V predchádzajúcom AR 2021/22 študovalo spolu 29 študentov. V aktuálnom AR 2023/24 boli prijatí 3 študenti.

3. Študijné programy

3.1. Bakalárske študijné programy

V tab. 2 sú prezentované číselné údaje o študentoch bakalárskych študijných programov v akademickom roku 2022/23.

Tab. 2 Počet študentov zapísaných v akademickom roku 2022/23- I. stupeň

študijný program	zapísaní študenti	Ukončenie akademického roka 2022/2023								
		úspešné ukončenie AR		prerušili štúdium		Zanechali		Vylúčení		kód 79 - prestup počet
						počet	%	počet	%	
		počet	%	počet	%					
I. stupeň – denné štúdium										
lesníctvo	189	137	72,4	3	1,58	3	1,58	44	23,2	2
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	69	48	69,5	1	1,4	7	10,1	12	17,3	1
denné štúdium spolu	258	185	71,7	4	1,5	10	3,8	56	21,7	3
I. stupeň – externé štúdium										
lesníctvo	53	29	54,7	1	1,8	2	3,7	21	39,6	
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	53	32	60,3	2	3,7	4	7,5	15	28,3	
externé štúdium spolu	106	61	57,5	3	2,8	6	5,6	36	33,9	
DŠ + EŠ SPOLU	364	246	67,5	7	1,9	16	4,3	92	25,2	3

V dennom štúdiu z celkového počtu 258 študentov I. stupňa štúdia úspešne ukončilo akademický rok 71,7 % študentov (v predchádzajúcich dvoch AR 67 %, 73 %), v externom štúdiu zo 106 zapísaných študentov úspešne ukončilo akademický rok 57,5 % (v predchádzajúcich dvoch AR 62%, 66 %). Z celkového počtu študentov I. stupňa štúdia (364) zapísaných v akademickom roku 2022/23 úspešne ukončilo rok štúdia 67,5 % (v predchádzajúcich AR 62 %, 72 %).

Celkovo zanechalo štúdium, alebo bolo vyradených 66 študentov denného štúdia (62 AR 2021/22, 72 AR 2020/21) a 42 študentov externého štúdia (41 AR 2021/22, 25 AR 2020/21) t.j. spolu 108 študentov (104 AR 2021/22, 97 AR 2020/21) z celkového počtu 364 zapísaných v oboch formách štúdia, čo predstavuje 29,7 %, oproti 28 % v AR 2021/22, resp. 25 % v AR 2020/21.

3.2. Inžinierske študijné programy

V tab. 3a sú prezentované číselné údaje o študentoch inžinierskych študijných programov v akademickom roku 2022/23. V dennom štúdiu z celkového počtu 129 študentov 2. stupňa štúdia úspešne ukončilo akademický rok 94,5 % študentov (70 % AR 2021/22, 91 % - AR 2020/21), v externom štúdiu zo 65 zapísaných študentov úspešne ukončilo akademický rok 84,6 % (66 % v AR 2021/22, 98 % - AR 2020/21).

Z celkového počtu 194 zapísaných študentov 2. stupňa štúdia v akademickom roku 2022/23 úspešne ukončilo akademický rok 91,2 % študentov (69 % v AR 2021/22, 93 % v AR 2020/21).

Tab. 3a Počet študentov zapísaných v akademickom roku 2022/23 - II. stupeň

študijný program	zapísaní študenti	Ukončenie akademického roka 2022/2023							
		úspešné ukončenie AR		prerušili štúdium		zanechali štúdium, boli vylúčení		kód 79 - prestup	
		počet	%	počet	%	počet	%	počet	
II. stupeň – denné štúdium									
adaptívne lesníctvo	82	77	93,9	1	1,2	4	4,8		
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	22	22	100						
ekológia lesa	9	8	88,8			1	11,1		
geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	16	15	93,7			1	6,25		
<i>denné štúdium spolu</i>	<i>129</i>	<i>122</i>	<i>94,5</i>	<i>1</i>	<i>0,7</i>	<i>6</i>	<i>4,6</i>		
II. stupeň – externé štúdium									
adaptívne lesníctvo	41	35	85,3			6	14,6		
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	24	20	83,3			4	16,6		
<i>externé štúdium spolu</i>	<i>65</i>	<i>55</i>	<i>84,6</i>	<i>1</i>	<i>1,5</i>	<i>10</i>	<i>15,3</i>		
<i>DŠ + EŠ SPOLU</i>	<i>194</i>	<i>177</i>	<i>91,2</i>	<i>1</i>	<i>0,5</i>	<i>16</i>	<i>8,2</i>		

Priemerné známky podľa ročníkov a programov v akademickom roku 2022/23 sú uvedené v tabuľke 3b. V tabuľke 3b sú uvedené priemerné známky a index opakovania za posledných 6 akademických rokov.

Celková priemerná známka študentov LF v bakalárskom stupni štúdia je 2,77, čo je mierne zhoršenie oproti predchádzajúcemu AR (2,69) (tab. 3c).

Celková priemerná známka študentov LF v inžinierskom stupni štúdia je 2,21, s indexom opakovania 1,37. Oba parametre sme v tomto prípade mierne zlepšili oproti o predchádzajúcim AR.

**Tab. 3b Priemerné známky podľa ročníkov, študijných programov, odborov
v akademickom roku 2022/23 za denné a externé štúdium spolu**

študijný program (odbor)	r o č n í k								
	I. stupeň					II. stupeň			
	I.	II.	III.	IV.	spolu	I.	II.	III.	spolu
lesníctvo – B- LESN	2,92	2,7	2,33		2,65				
	1,99	1,79	1,41		1,73				
lesníctvo - B- LESNE	2,99	2,85	2,99	3,09	2,98				
	2,12	1,95	2,04	2,17	2,07				
aplik. zoológia a poľovníctvo B- AZP	3,0	2,58	2,63		2,73				
	2,1	1,78	1,74		1,87				
aplik. zoológia a poľovníctvo B- AZPE	2,93	2,78	2,11	3,16	2,74				
	2,02	1,87	1,54	2,28	1,92				
S P O L U – I. stupeň (DŠ + EŠ)	2,96	2,72	2,51	3,12	2,77				
	2,05	1,84	1,68	2,22	1,89				
adaptívne lesníctvo I- ALES (DŠ)						2,28	2,13		2,20
						1,36	1,25		1,30
ekológia lesa I-EL (DŠ)						1,75	2,35		2,05
						1,08	1,6		1,34
adaptívne lesníctvo I- ALES (EŠ)						2,6	2,38	2,52	2,5
						1,59	1,47	1,42	1,49
geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve (DŠ)						2,03			2,03
						1,37			1,37
aplik. zoológia a poľov. I-AZP						2,05	2,14		2,09
						1,25	1,23		1,24
aplik. zoológia a poľov. I-AZPE						2,51	2,13	2,61	2,41
						1,62	1,12	1,74	1,49
S P O L U – II. stupeň (DŠ + EŠ)						2,20	2,22	2,56	2,21
						1,37	1,33	1,58	1,37

Poznámka: v prvom riadku je priemerná známka, v druhom riadku index opakovania

Tab. 3c priemerné známky a index opakovania za uplynulé 4 akademické roky

1. stupeň						
	2022/23	2021/22	2020/21	2019/20	2018/19	2017/18
Priemer	2,77	2,69	2,60	2,67	2,62	2,6
index op.	1,89	1,72	1,7	1,68	1,55	1,55
2. stupeň						
	2022/23	2021/22	2020/21	2019/20	2018/19	2017/18
Priemer	2,21	2,31	2,20	2,27	2,27	2,14
index op.	1,37	1,47	1,33	1,33	1,39	1,25

4. Hodnotenie hlavných cvičení

Hlavné cvičenia prebiehali v akademickom roku 2022/23 prezenčnou formou v zimnom aj letnom semestri.

Doprava bola hradená z prostriedkov na účelovú činnosť Vysokoškolského lesníckeho podniku. Vstup do areálu VŠLP ako aj samotná organizácia dopravy študentov autobusmi bola realizovaná na základe žiadaniek gestorov predmetov spolu so zabezpečením potrebných miestností na vyhodnocovacie práce. Vyúčtovanie prostriedkov účelovej činnosti (aj za dopravu na HC) prebieha každoročne v priebehu októbra za uplynulé obdobie za účasti vedenia VŠLP.

4.1 Absolventi a prax

Program OLH počas štúdia

V zmysle usmernenia dekana o zapojení študentov do programu získania osvedčenia OLH počas štúdia majú študenti inžinierskych študijných programov možnosť po splnení základných požiadaviek (napr. priemer za bakalárske štúdium do 1,5) prihlásiť sa a následne absolvovať prax na rôznych pracovných pozíciách v rámci VŠLP. Tieto praxe umožnia nadobudnúť študentom praktické poznatky z výkonu činnosti OLH počas štúdia. V hodnotenom AR sa program OLH neotvoril, najbližšie sú prihlásení záujemcovia v AR 2023/24 so začiatkom praxe od 1.2. 2024. Absolvovanie praxe štandardne trvá 25 dní sa týka všetkých oblastí, ktoré definuje vyhláška o OLH t.j. pestovanie lesa, hospodárska úprava lesov, lesná ťažba a dopravníctvo, ochrana lesa, legislatíva. V nadväznosti na absolvovanie praxe je následne vytvorená osobitná štátnicová komisia, kde študenti odpovedajú na otázky z tematických celkov ktoré sú v zhode s požiadavkami na skúšku OLH v zmysle vyhlášky o OLH a požiadaviek MPRV SR.

Prevádzková prax I

Študenti v 1. ročníku štúdia absolvujú prevádzkovú prax I, ktorá sa realizuje na Vysokoškolskom lesníckom podniku TU vo Zvolene, resp. arboréte Borová hora s cieľom nadobudnutia praktických skúseností pri základných lesníckych činnostiach.

Prevádzková prax II

Od 2. ročníka bakalárskeho štúdia sú povinní študenti absolvovať po období študijného voľna Prevádzkovú prax 2. Prax môžu absolvovať na jednotlivých organizačných súčastiach

š.p. Lesy SR, alebo na súkromných spoločnostiach, urbároch, ochranárskych organizáciách, národných parkoch a pod. Táto prax sa realizuje na základe dohody o umiestnení študenta na prevádzkovú prax s príslušnou organizáciou. Súčasťou dohody je aj usmernenie na konkrétnu obsahovú náplň praxe, aby korešpondovala s profilom absolventa príslušného študijného odboru. Študenti sú následne povinní odovzdať z praxe písomnú správu a potvrdenie o absolvovaní praxe, na základe čoho im môže byť prevádzková prax uznaná.

Študenti 1 ročníka 2. stupňa štúdia absolvovali preddiplomovú prax v rozsahu 3 týždňov v mesiacoch júl – august 2022, resp. 2023.

Preddiplomová prax

Preddiplomová prax slúži na získanie podkladov pre vypracovanie diplomovej práce. Preddiplomovú prax gesturuje a zápočet z nej udeľuje vedúci diplomovej práce.

5. Hodnotenie kvality výučby

Z pohľadu hodnotenia kvality výučby významnú úlohu zohráva spätná väzba od študentov a premietanie opatrení na zlepšenie kvality štúdia do študijných programov.

V rámci priebežného hodnotenia pedagogického procesu boli realizované:

1. Kontrola počtu vedených záverečných prác

Dôležitým kritériom je primeranosť počtu vysokoškolských učiteľov, výskumných pracovníkov, alebo umeleckých pracovníkov, ktorí vedú záverečné práce vzhľadom na počet študentov. V tejto súvislosti sme však pokračovali v realizácii opatrení na rovnomernejšie prerozdelenie nepriamej výučby t. j. obmedzenie maximálneho počtu vedených záverečných prác. Pokynom dekana LF sa od AR 2018/19 môže ku jednému vedúcemu záverečnej práce zapísať max. 5 študentov so svojimi záverečnými prácami (spolu Bc. aj Ing.)

2. Kontrola dodržania termínu odovzdania bakalárskych a diplomových prác

Na základe výsledkov kontroly odovzdávania záverečných prác upozorňujeme pedagógov na usmernenie svojich diplomantov a bakalárov na včasné odovzdanie bakalárskych a diplomových prác, rovnako aj ich nahratie do univerzitného informačného systému (UIS). Podobne sú študenti upozorení, aby si do konca júna v 2. roku Bc. štúdia vybrali tému a vedúceho záverečnej práce a najneskôr do konca novembra v 1. roku Ing. štúdia vedúceho a tému diplomovej práce. Vedecko pedagogickí pracovníci sú v priebehu roka upozorení na vypisovanie nových tém záverečných prác a ich aktualizáciu v UIS. Študentom ponúkame aj možnosti konzultácií záverečných prác mimo LF (NLC, LESY SR), kde sa podieľajú svojim výskumom na riešení konkrétnych lesníckych problémov v praxi. Vedúcim je školiteľ z LF a konzultantom špecialista z praxe.

3. Kontrola odovzdávania skúšobných hárkov na dekanáte Lesníckej fakulty

Gestor predmetu je povinný po ukončení skúškového obdobia odovzdať podpísané tlačivo o výsledku skúšok jednotlivých študentov, spravidla do 31.7. príslušného AR z dôvodu povinnosti ich archivácie.

4. Zisťovanie počtu vypísaných termínov skúšok pre študentov

Z úrovne dekanátu bolo prostredníctvom UIS vykonané zisťovanie počtu vypísaných termínov počas študijného voľna v zmysle študijného poriadku TUZVO.

- V priebehu študijného voľna je potrebné vypisovať 1. aj 2. opravné termíny tak, aby si študenti mohli naplánovať harmonogram skúšok.
- Skúšky, vrátane opravných termínov možno vykonať až do 31.7. príslušného akademického roka, upozorňujeme pedagógov emailovou komunikáciou, aby vypisovali termíny priebežne aj v tomto období, resp. v prípade záujmu študentov.

5.1. Hodnotenie kvality výučby študentami

Dôležitým aspektom pedagogického procesu a plnenia štandardov pre študijný program je neustála evaluácia predmetov a vyučujúcich. Táto sa štandardne realizuje na základe ankety v UIS, ktorá obsahuje hodnotenie kvality štúdia za ak. rok 2022/23. Študenti sa majú možnosť vyjadriť ku konkrétnemu predmetu, ale aj k doplňujúcim otázkam týkajúcim sa spokojnosti s fakultou a pod. Evaluácia spolu s upozornením študentov prostredníctvom emailu sa spustí automaticky po ukončení jednotlivých semestrov. Ďalšou možnosťou je evaluácia prostredníctvom anonymných dotazníkov realizovaných cez formuláre Google, ktorá sa týka predovšetkým absolventov, ale napr. špecificky aj študentov externej formy štúdia.

Evalučný hárok pre hodnotenie učiteľov a predmetov ZS a LS 2022/2023:

1. Podarilo sa prednášajúcemu vzbudiť u Vás záujem o predmet?
2. Podarilo sa cvičiacemu vzbudiť u Vás záujem o predmet?
3. Je forma prejavu prednášajúceho (verbálna, písomná, ...) odpovedajúca Vaším požiadavkám?
4. Je forma prejavu cvičiaceho (verbálna, písomná, ...) odpovedajúca Vaším požiadavkám?
5. Prístup prednášajúceho k študentom je korektný, taktný, v medziach "fair-play" ...
6. Prístup cvičiaceho k študentom je korektný, taktný, v medziach "fair-play" ...
7. Do akej miery ste navštevovali prednášky?
8. Sú poznatky a informácie nadobudnuté pri výučbe predmetu nové a neopakujú sa (nie sú duplicitné s iným predmetom)?
9. Máte dojem, že prednášajúci má záujem, aby študenti zvládli prednášanú látku?
10. Poskytli Vám prednášky viac, než len štúdium odporúčanej literatúry?
11. Poskytli Vám cvičenia viac, než len štúdium odporúčanej literatúry?
12. Pri výučbe predmetu sú využívané praktické príklady?
13. Ako, podľa Vášho názoru, zvláda prednášajúci predmet?
14. Ako, podľa Vášho názoru, zvláda cvičiaci predmet?
15. Výklad obsahu predmetu hodnotíte ako ...
16. Tento predmet ma ...
17. Náročnosť predmetu, podľa Vášho názoru, je ...

18. Čo sa Vám na predmete (prednáška) páčilo a čo nie? (Vaše postrehy, pripomienky, návrhy, kritika, ...) Príp., čo nové by ste navrhli pre oživenie výučby daného predmetu v budúcnosti?
19. Čo sa Vám na predmete (cvičenie) páčilo a čo nie? (Vaše postrehy, pripomienky, návrhy, kritika, ...) Príp., čo nové by ste navrhli pre oživenie výučby daného predmetu v budúcnosti?

Súčasťou evaluácie je aj možnosť vyjadriť sa ku kvalite vyučovacieho procesu na fakulte.

1. Aká je Vaša spokojnosť s výberom fakulty (univerzity)?
2. Aká je Vaša spokojnosť s výberom študijného programu, ktorý študujete?
3. Ako ste spokojný s informovanosťou na fakulte, univerzite?
4. Máte pocit, že ak chcete, máte možnosť a príležitosť vyjadriť svoj názor na kvalitu obsahu vzdelávania na fakulte, univerzite?
5. Aké je podľa Vás zabezpečenie didaktickou a výpočtovou technikou?
6. Ako ste spokojný/á so službami študijného oddelenia na Vašej fakulte, univerzite?

Tab. 4. Celkové štatistiky evaluácie predmetov v UIS (porovnanie AR 2022/23, 2021/22)

Obdobie: LF – Letný Semester 2021/2022			AR 2020/21	
Hodnotenie predmetu				
Potenciálny počet respondentov:	595		577	
Skutočný počet respondentov:	42	7%	31	5%
Počet riadne zapísaných predmetov v období:	73		69	
Počet predmetov s odpoveďami:	31	42%	24	34%
Počet vyplnených anketových lístkov:	95		74	
Priemerný počet lístkov na predmet:	1,30		1,07	
Doplňujúce otázky				
Potenciálny počet respondentov:	555		577	
Skutočný počet respondentov:	16	2%	18	5%
Obdobie: LF – Zimný Semester 2021/2022				
Hodnotenie predmetu				
Potenciálny počet respondentov:	580		567	
Skutočný počet respondentov:	33	5%	69	12%
Počet riadne zapísaných predmetov v období:	77		69	
Počet predmetov s odpoveďami:	32	41%	42	60%
Počet vyplnených anketových lístkov:	80		215	
Priemerný počet lístkov na predmet:	1,04		3,12	
Hodnotenie jednotlivých predmetov				
Doplňujúce otázky				
Potenciálny počet respondentov:	563		569	
Skutočný počet respondentov:	22	3%	47	8%

K vyplneniu uvedených dotazníkov sú študenti vyzvaní cez UIS automaticky po skončení semestra.

Odporúčame pedagógom, aby sami informovali svojich študentov po absolvovaní prednášok a cvičení ku vyplneniu ankety (napr. v rámci posledného tzv. zápočtového týždňa semestrálnych cvičení). Hodnotenia študentov sú dôležitým nástrojom nielen pre samotného pedagóga, ale aj pre neustále zvyšovanie kvality a štandardov v študijných programoch.

Okrem evaluácií predmetov v UIS sme využili aj iné nástroje (formuláre Google) na zisťovanie spätnej väzby najmä zo strany študentov absolventov 2. stupňa štúdia. Výstupy uvedených dotazníkov sú predmetom prejednávania vedenia LF, a sú súčasťou návrhov zmien, ktoré priebežne predkladáme akademickej obci (napr. korekcie študijných plánov, návrhy zmien v procese realizácie štátnych skúšok na LF atď...).

V dotazníku boli študentom bakalárskeho a inžinierskeho stupňa štúdia položené nasledujúce otázky (uvádzame aj odpovede). Okrem uvedených otázok sa študenti mohli vyjadriť aj k samotným pedagógom, spôsobu uskutočňovania štátnej skúšky, k uplatneniu v praxi po ukončení štúdia a samozrejme vyjadriť ľubovoľné pripomienky k priebehu štúdia na LF.

V ankete vyjadrilo svoje pripomienky celkovo 84 študentov, z toho 11 študentov externej formy štúdia, 1. stupeň, 42 študentov dennej formy štúdia, 1. stupeň, 24 študentov dennej formy štúdia, 2. stupeň, 7 študentov externej formy štúdia, 2. stupeň. Z celkového počtu 558 študentov za jedná o 15 % respondentov, ktorí vyjadrili svoje pripomienky.

V dotazníku boli študentom v závislosti od formy štúdia položené uvedené otázky. Odpovede uvádzame v sumarizovanej forme vzhľadom na značný rozsah výstupov v 4 samostatných formulároch.

Študentom boli položené nasledujúce otázky:

Denná forma štúdia:

1. Ako ste doposiaľ spokojný s výberom študijného programu?
2. Akú formu rozvrhu preferujete?
3. Ako ste spokojný/á s priebehom a kvalitou hlavných cvičení?
4. Je podľa Vás potrebná pomoc pred štátnicami zo strany fakulty? (napr. prezentácia formátu štátnic, sústreďenie s pedagógmi k tematickým celkom prezenčne, alebo online...)
5. V prípade, že ste v predchádzajúcej otázke odpovedali kladne, aký formát tohto stretnutia pred štátnicami by ste očakávali/navrhovali?
6. Uvítali by ste seminár k písaniu a prezentovaniu záverečnej práce? (štandardne pre študentov 3. ročníka)
7. Do akej miery ste spokojný/á s formátom štátnych skúšok (obhajoba BP, resp. DP a ústna skúška z 2, resp. 5 predmetov).
8. Ste za to aby sa každoročne konali opakované štátne skúšky v priebehu augusta?
9. Plánujete po ukončení bakalárskeho stupňa štúdia pokračovať v štúdiu na LF? (1. stupeň)
10. Máte po blízkom sa ukončení štúdia na LF ponuku zamestnania, resp. už pracujete popri štúdiu? (2. stupeň)
11. Mali by ste teoreticky záujem o zapojenie sa do programu získania OLH počas štúdia?

12. Do akej miery ste spokojná/ý so službami týkajúcimi sa poradenstva a podpory počas štúdia zo strany LF?
13. V prípade že ste študent/ka so špecifickými potrebami, prosím uveďte vašu skúsenosť ako a do akej miery vyučujúci reflektujú pokyny v UIS vo väzbe na zabezpečenie výučby a skúšania.
14. Prosím vyjadrite Vaše ľubovoľné pripomienky alebo návrhy, ktoré nám môžu pomôcť zlepšiť priebeh štúdia na LF do budúcnosti.

S výberom študijného programu je veľmi spokojná 1/3 študentov, zvyšok študentov je spokojných. Takmer 80 % študentov preferuje štandardné rozvrhové akcie (kombináciu prednášok a cvičení počas od začiatku do konca týždňa). Negatívne hodnotilo úroveň zabezpečenia hlavných cvičení cca 10 % študentov. Študenti by privítali formu pomoci v príprave pred štátnymi skúškami, pričom za najvhodnejšie riešenie považujú stretnutia s gestormi tematických celkov prezenčne, resp. online. Veľmi pozitívne hodnotia možnosť realizácie seminára pre písanie záverečných prác a prezentovanie ich výsledkov.

Z pohľadu formátu štátnych skúšok sú odpovede študentov rôznorodé, navrhované varianty zahŕňajú absolvovanie štátnych skúšok z predmetov počas štúdia, iným vyhovuje súčasný formát. Väčšina študentov 1. stupňa štúdia plánuje pokračovať po skončení štúdia na Lesníckej fakulte.

38 % študentov 2. stupňa štúdia, ktorí sa vyjadrili v ankete nemá po ukončení štúdia zatiaľ ponuku práce, zvyšní študenti majú ponuky zamestnania prevažne zo sféry štátneho, súkromného lesníctva, obchodu s drevom, služieb v lesníctve, okresné úrady. V prípade, že neuvažujú absolventi s uplatnením v lesníctve, ako hlavný dôvod uvádzajú zlé platové podmienky v praxi. Študenti sa vo všeobecných pripomienkach vyjadrili k používaniu zastaralých zadanií, softvérov z niektorých predmetov, vyžadujú intenzívnejšie prepojenie s praxou, zapojenie zahraničných lektorov do procesu výučby, prednášok, inováciu predmetov zadanií a výučbového procesu.

Externá forma štúdia:

1. Ako ste doposiaľ spokojný s výberom študijného programu?
2. Akú formu konzultácií preferujete?
3. Ako ste spokojný/á s priebehom a kvalitou hlavných cvičení?
4. Je podľa Vás potrebná pomoc pred štátnicami zo strany fakulty? (napr. prezentácia formátu štátnic, sústredenie s pedagógmi k tematickým celkom prezenčne, alebo online...)
5. V prípade, že ste v predchádzajúcej otázke odpovedali kladne, aký formát tohto stretnutia pred štátnicami by ste očakávali/navrhovali?
6. Uvítali by ste seminár k písaniu a prezentovaniu záverečnej práce?
7. Do akej miery ste spokojný/á s formátom štátnych skúšok (obhajoba DP, resp. BP, a ústna skúška z 5, resp. 2 predmetov).
8. Ste za to aby sa každoročne konali opakované štátne skúšky v priebehu augusta?
9. Do akej miery ste spokojná/ý so službami týkajúcimi sa poradenstva a podpory počas štúdia zo strany LF?

10. V prípade že ste študent/ka so špecifickými potrebami, prosím uveďte vašu skúsenosť ako a do akej miery vyučujúci reflektujú pokyny v UIS vo väzbe na zabezpečenie výučby a skúšania.
11. Prosím vyjadrite Vaše ľubovoľné pripomienky alebo návrhy, ktoré nám môžu pomôcť zlepšiť priebeh štúdia na LF do budúcnosti.

Viac ako 80 % študentov externej formy štúdia preferuje súčasné nastavenie konzultácií, ktoré sa konajú v piatky. Podobne ako pri dennej forme štúdia študenti vyjadrili spokojnosť (27 %), resp. veľkú spokojnosť (55 %) s výberom študijného programu. Študenti by privítali pomocou s prípravou na štátne skúšky, celkovo pozitívne hodnotia zabezpečenie hlavných cvičení. K problematike prístupu vyučujúcich k študentom so špecifickými potrebami vyučujúci vo väčšine prípadov zohľadňujú potreby študentov, ale podľa vyjadrení študentov sú aj takí, ktorí neberú ohľad na špecifické požiadavky.

5.2. Hodnotenie štátnych skúšok prostredníctvom členov štátnicových komisií

Každoročne po ukončení štátnych skúšok sú predsedovia štátnicových komisií požiadaní o ich vyhodnotenie z pohľadu jednotlivých štátnicových komisií.

Štátne skúšky v 1. aj 2. stupni štúdia sa konali prezenčnou formou. Na základe pripomienok členov štátnicových komisií došlo k rovnomernejšiemu rozloženiu študentov medzi komisie na viac dní, a skráteniu skúšania na jednotlivé dni kôli zabezpečeniu vyššej hygieny pracovného procesu. Do budúcnosti považujeme za dôležité objektivizovať posudky vedúceho a oponenta záverečnej práce, aby obsahovali primeraný počet otázok. Rovnako sa v dostatočnom predstihu aktualizujú gestormi predmetov štátnicové okruhy, ktoré by mali byť komplexnejšie formulované s cieľom posúdiť chápanie kontextu vo väzbe na nadobudnuté vedomosti zo strany študenta.

Štátna skúška pozostávajúca z obhajoby diplomovej, resp. bakalárskej práce a ústnej časti, trvala v prípade inžinierskeho stupňa 70 minút a v prípade bakalárskeho stupňa 50 minút, čo skúšajúci vo väčšine prípadov zhodnotili ako dostatočný časový priestor na zhodnotenie odpovedí študenta.

V súvislosti so schválenými pravidlami pre organizáciu štátnych skúšok došlo k podrobnejšiemu usmerneniu k hodnoteniu výsledku kontroly originality záverečných prác. Podľa neho sa musí vedúci práce a štátnicová komisia povinne vyjadriť ku originalite práce v prípade, že miera zhody presahuje hranicu 40 % celkovo, resp. 20 % pri konkrétnej čiastkovej práci. Z uvedeného dôvodu museli byť niektoré práce prepracované po neúspešnej obhajobe a následne obhájené pri opakovaných štátniciach.

6. Hodnotenie záverečných štátnych skúšok

6.1 Hodnotenie štátnej skúšky v bakalárskom stupni štúdia

Bakalárske štátne skúšky, ktorých súčasťou boli obhajoby bakalárskych prác, sa uskutočnili v dňoch 26.6. – 30. 06. 2023 a opravné štátne skúšky dňa 22. 08. 2023. Obhajob bakalárskych prác sa celkovo zúčastnilo 59 študentov v dennej forme štúdia a 7 v externej forme štúdia. Celkovo sa na obhajobách bakalárskej práce a štátnej skúške zúčastnilo 66 študentov. S vyznamenaním ukončili štúdium 2 študenti v dennej a 1 v externej forme štúdia.

Počet študentov podľa príslušnosti študijných programov a formy štúdia spolu s hodnotením je k dispozícii v tab. 5.

Tab. 5 Výsledky obhajob bakalárskych prác a štátnych skúšok v akademickom roku 2022/23 - 26.6. – 30. 06. 2023

Výsledky obhajob BP a ŠS	Denné štúdium			Externé štúdium			DŠ + EŠ SPOLU BP/ŠS
	Lesníctvo BP/ŠS	AZP BP/ŠS	DŠ SPOLU U	Lesníctvo BP/ŠS	AZP BP/ŠS	EŠ SPOLU BP/ŠS	
<i>z toho s vyznamenaním</i>	1	1		1			
<i>výborne (1) – A</i>	13/6	1/4	14/10	0/1	0/1	0/2	14/12
<i>veľmi dobre (1-) – B</i>	19/13	6/6	25/19	2/0	2/0	4/0	29/19
<i>dobre (2) – C</i>	12/15	5/1	17/16	3/3	0/1	3/4	20/20
<i>uspokojivo (2-) – D</i>	3/9	0/1	3/10	0/1	0/0	0/1	3/11
<i>dostatočne (3) – E</i>	0/4	0/0	0/4	0/0	0/0	0/0	0/4
<i>nevyhovelo – FX</i>							
S P O L U – študenti, ktorí úspešne ukončili štúdium	47/47	12/12	59/59	5/5	2/2	7/7	66/66

Poznámka: opravných štátnych skúšok, ktoré sa konali dňa 22. 08. 2023, sa zúčastnilo 4 študenti DŠ študijného programu lesníctvo, 2 študenti DŠ študijného programu aplikovaná zoológia a poľovníctvo

6.2 Hodnotenie štátnej skúšky v inžinierskom stupni štúdia

Štátne skúšky a obhajoby diplomových prác sa konali v dňoch 19. - 23. júna 2023 a opravné štátne skúšky sa konali dňa 22. 08. 2023. Na obhajobách sa zúčastnilo celkovo 63 študentov dennej a externej formy štúdia (tab. 6). V dennej forme prebiehala obhajoba a štátna skúška v študijných programoch Adaptívne lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo a Ekológia lesa. V externej forme v študijných programoch Adaptívne lesníctvo a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. S vyznamenaním ukončili štúdium 3 študenti v dennej forme štúdia a 2 v externej forme štúdia.

Tab. 6 Výsledky obhajob diplomových prác a štátnych skúšok v akademickom roku 2022/23 - 19. 06. – 23. 06. 2023

Výsledky ŠS a obhajob DP	Denné štúdium				Externé štúdium					DŠ+EŠ spolu DP/ŠS
	ALES DP/ŠS	EL DP/ŠS	AZaP DP/ŠS	DŠ spolu DP/ŠS	ALES DP/ŠS	EL DP/ŠS	GMTL DP/ŠS	AZaP DP/ŠS	EŠ spolu DP/ŠS	
<i>z toho s vyznamenaním</i>	1	1	1			-	-	2		
<i>výborne (1) - A</i>	8/0	1/1	2/1	11/2	2/2	-	-	2/2	4/4	15/6
<i>veľmi dobre (1-) - B</i>	13/11	1/0	6/1	20/12	5/5	-	-	1/1	6/6	26/18
<i>dobre (2) - C</i>	10/9	0/1	4/9	14/19	2/3	-	-	0/0	2/3	16/22
<i>uspokojivo (2-) - D</i>	3/12	0/0	0/1	3/13	2/0	-	-	1/1	3/1	6/14
<i>dostatočne (3) - E</i>	0/2	0/0	0/0	0/2	0/1	-	-	0/0	0/1	0/3
<i>nevyhovel - FX</i>										
S P O L U – študenti, ktorí úspešne ukončili štúdium	34/34	2/2	12/12	48/48	11/11	-	-	4/4	15/15	63/63

Poznámka: Opravných štátnych skúšok, ktoré sa konali dňa 22.08.2023, sa zúčastnili:

I ALES DŠ – 5 študentov

I ALES EŠ – 1 študent

I AZP DŠ – 3 študenti

I AZPE EŠ – 1 študent (ani na opravnej skúške nebol študent úspešný)

7. Kvalifikačná štruktúra vedecko-pedagogických pracovníkov v akademickom roku 2022/23

V akademickom roku 2022/23 zabezpečovalo výučbu k dátumu 31.10.2022 celkom 65 interných vedecko-pedagogických pracovníkov s celkovým pracovným úväzkom 62,89. Z toho 16 profesorov, 24 docentov a 25 odborných asistentov. Prehľad interných vedecko-pedagogických pracovníkov na LF TU vo Zvolene je uvedený v tab. 7.

Tab. 7 Počet interných pedagogických pracovníkov na LF – stav podľa katedri k 31. 10. 2022

Katedra	Kategória				
	Profesori		Docenti		Odborní asistenti
	DrSc.	CSc., PhD.	DrSc.	CSc., PhD.	CSc., PhD.
KPP		2 (2)		3 (3)	
KF	1 (1)	2 (2)			4 (4)
KPL	1 (1)			4 (4)	2 (2)
KAZMZ		1 (1)		2 (2)	5 (2,9)
KIOLK		1 (1)		4 (4)	3 (3)
KLŤLM		2 (2)		4 (4)	2 (1,99)
KPLZI		3 (3)		5 (4)	4 (4)
KLEP		3 (3)		2 (2)	5 (5)
Spolu	2 (2)	14(14)		24 (24)	25 (22,89)

Poznámka: údaje v zátvorke reprezentujú skutočný pracovný úväzok

8. Hodnotenie prijímacieho konania

8.1 Prijímacie konanie na bakalárske štúdium

Na bakalárske študijné programy boli uchádzači prijímaní na základe prijímacieho konania bez osobnej účasti a bez prijímacích skúšok, na základe základných a dodatočných podmienok pre prijatie (dosiahnutia stanoveného prospechu podľa druhu strednej školy - výročné vysvedčenia a prospech z maturitnej skúšky), schválených v akademickom senáte LF.

V tab. 8 je uvedený podrobný prehľad o počte uchádzačov na bakalárske štúdium na LF a o počte prijatých a zapísaných študentov so začiatkom štúdia od akademického roka 2022/23, tab. 9 uvádza počty študentov v aktuálnom AR 2023/24.

Tab. 8 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov v AR 2022/2023 na 1. stupeň štúdia

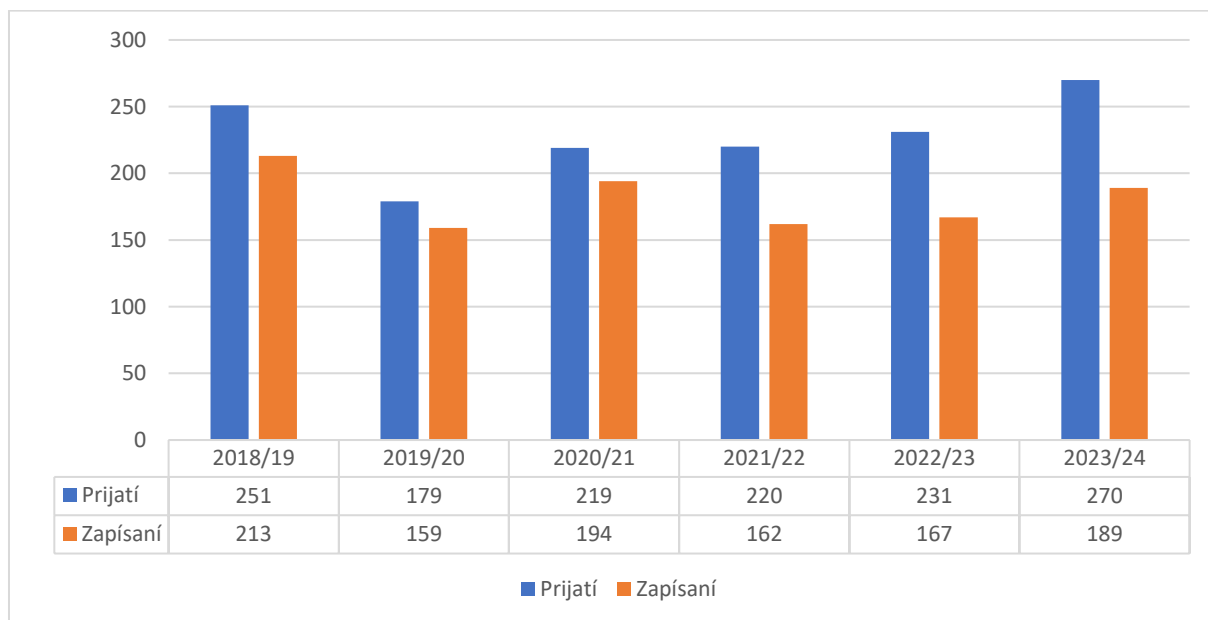
Program a forma štúdia	Akademický rok 2022/2023			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	109	109	110/109	78
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	57	57	60/57	39
Arboristika a komunálne lesníctvo				
denné štúdium spolu	166	166	170/166	117
externé štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	33	33	20/33	25
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	32	32	20/32	25
externé štúdium spolu	65	65	40/65	50
DŠ + EŠ spolu	231	231	210/231	167

Tab. 9 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov v AR 2023/2024 na 1. stupeň štúdia

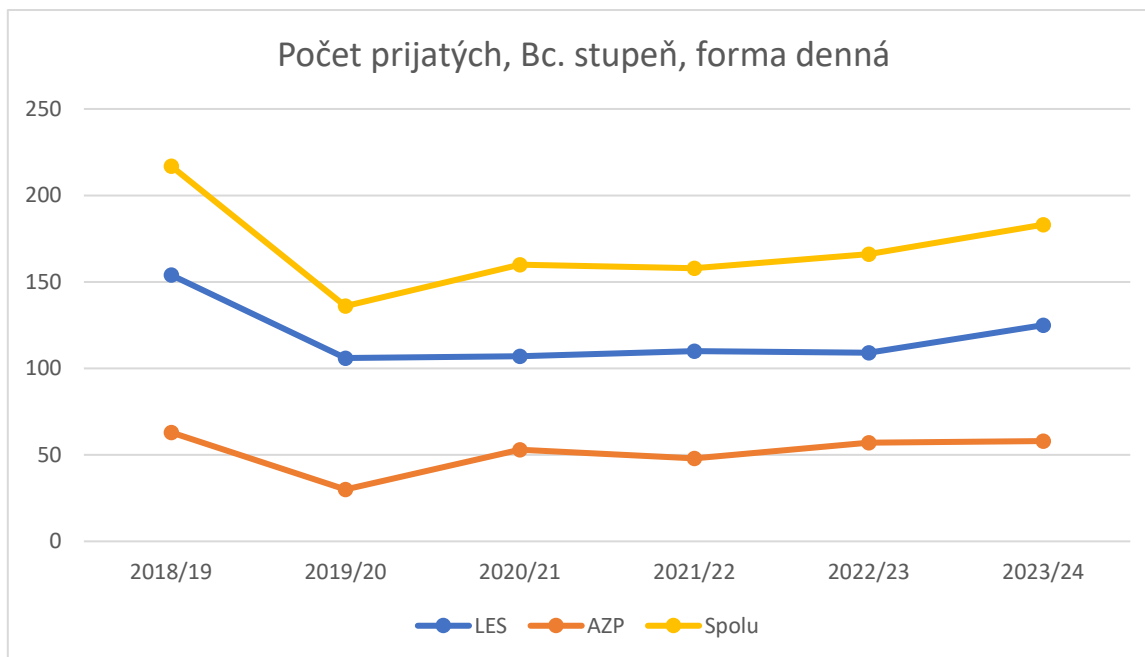
Program a forma štúdia	Akademický rok 2023/2024			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	125	125	110/125	82
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	58	58	60/58	42
denné štúdium spolu	183	183	170/183	124
externé štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	45	45	20/45	33
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	42	42	20/42	32
externé štúdium spolu	87	87	40/87	65
DŠ + EŠ spolu	270	270	210/270	189

Počet zapísaných študentov v aktuálnom AR v 1. stupni štúdia v dennej a externej forme vzrástol oproti predchádzajúcemu roku celkovo o 22 študentov.

Na obr. 2 je uvedený prehľad prijatých a zapísaných študentov v aktuálnom akademickom roku a 5 akademických rokov dozadu.

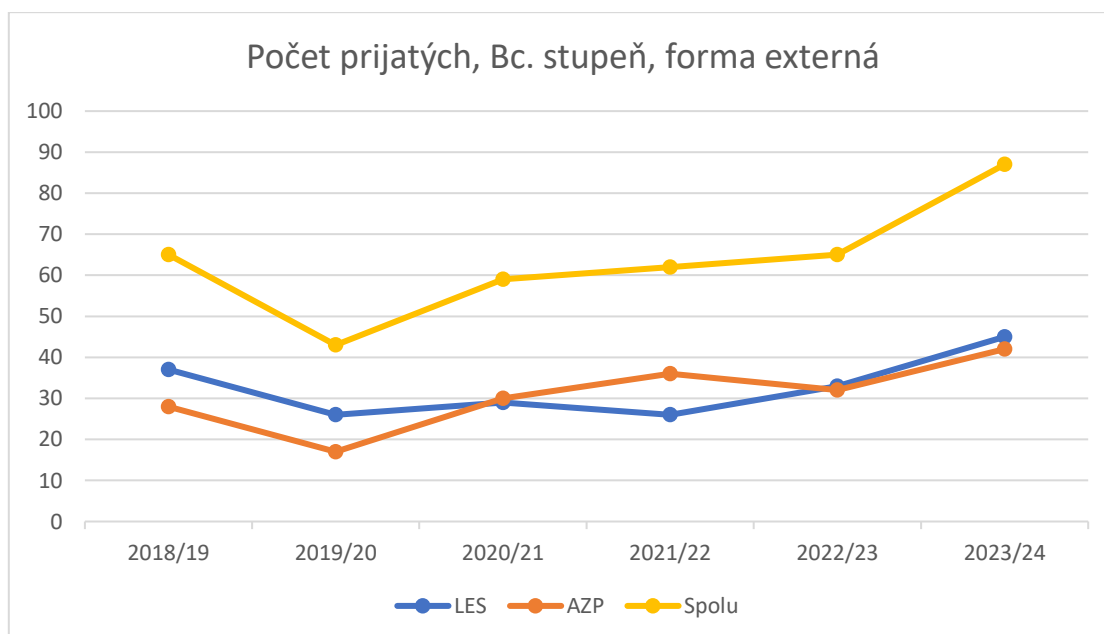


Obr. 2 Počet prihlásených študentov AR 2018/19 až 2023/24 v I. stupni štúdia – denná forma



Obr. 3 Počet prihlásených študentov AR 2018/19 až 2023/24 v I. stupni štúdia – denná forma

Na obr. 3 je uvedený prehľad prihlásených študentov na jednotlivé študijné programy v I. stupni štúdia. V aktuálnom akademickom roku sme zaznamenali nárast v počte prihlášok na študijný program. Počet prihlásených na študijné programy v dennej forme štúdia v AR 2022/23 takmer presne korešpondujú s plánovaným počtom študentov pre prijatie. V aktuálnom akademickom roku sme zaznamenali nárast v počte zapísaných študentov na dennú formu štúdia o 7 a v externej forme o 15 študentov oproti hodnotenému AR 2022/23.



Obr. 4 Počet prihlásených študentov v AR 2018/19 až 2023/24 v I. stupni štúdia – externá forma

Pri externej forme štúdia (obr. 4) sme v AR 2023/24 zaznamenali výrazný nárast podaných prihlášok v oboch študijných programoch. V sumárnom hodnotení za zapísalo o 15 študentov viac ako v AR 2022/23. Nárast počtu prihlásených študentov na externú formu štúdia

pravdepodobne súvisí so zosúladením dĺžky externej a dennej formy štúdia (3 roky 1. stupeň, 2 roky, 2. stupeň štúdia).

Tabuľka 10 uvádza absolvovanú strednú školu z pohľadu novoprijatých študentov. Dominujú študenti absolventi stredných odborných škôl lesníckych, nezanedbateľnú časť tvoria aj absolventi gymnázií.

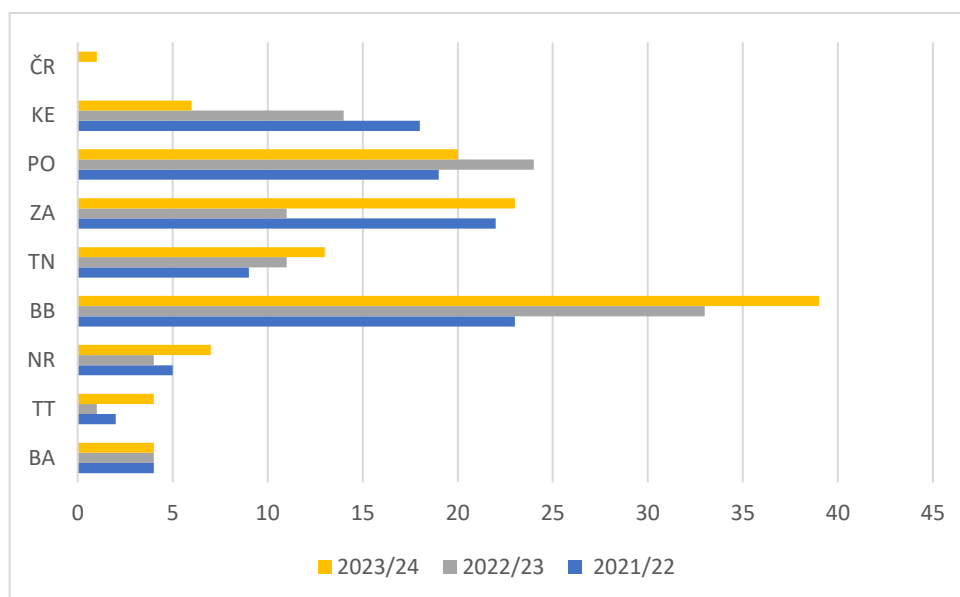
Tab. 10 Novoprijatí študenti v AR 2022/23 a porovnanie s aktuálnym AR 2023/24 a ich absolvovaná stredná škola

2022/23	Bakalársky				
	celkom	gymnázium	stredná odborná škola	stredné odborné učilište	iné
zo školy	105	19	71	15	0
z pracovísk a odinakiaľ	11	2	5	4	0
celkom	116	21	76	19	0
2023/24	Bakalársky, Inžiniersky úplný				
	celkom	gymnázium	stredná odborná škola	stredné odborné učilište	iné
zo školy	115	28	71	14	2
z pracovísk a odinakiaľ	3	0	2	1	0
celkom	118	28	73	15	2

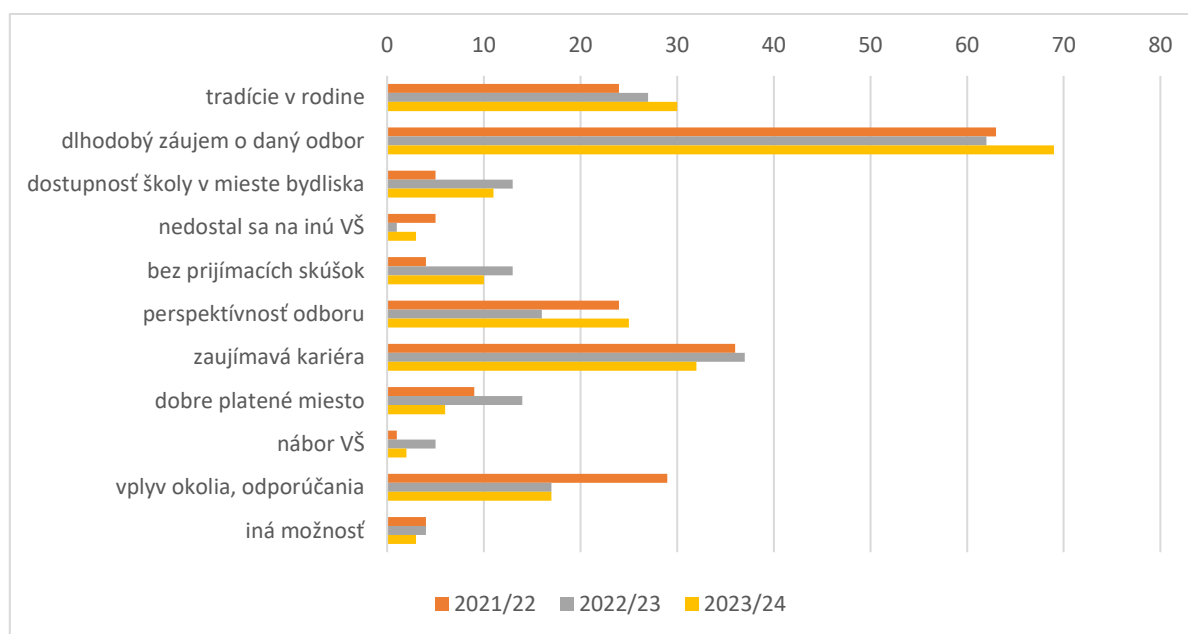
Pri zápise študentov do 1. ročníka bakalárskeho stupňa štúdia sa tradične študenti oslovujú prostredníctvom anonymného dotazníka, ktorý sa zameriava na dôvody prihlásenia, okres z ktorého študenti pochádzajú a ako získali informácie o štúdiu.

Z pohľadu novoprijatých študentov dominuje Banskobystrický kraj, pričom v aktuálnom AR sme zaznamenali výraznejší nárast počtu študentov zo Žilinského a Trenčianskeho kraja.

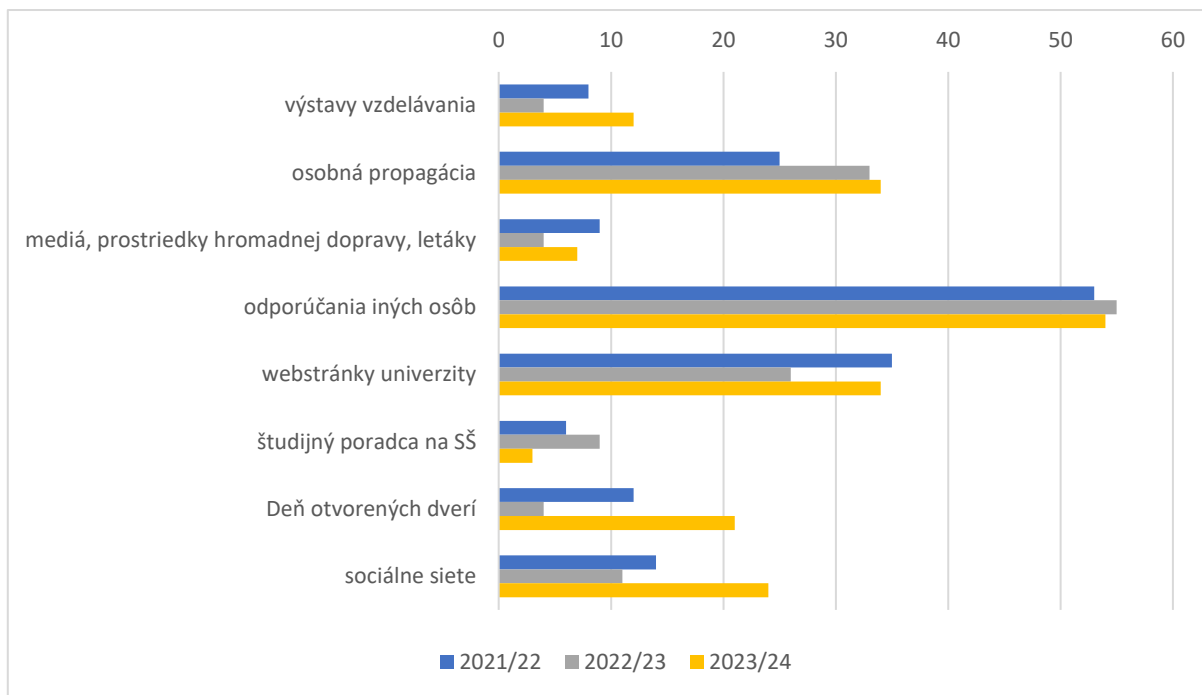
V nasledujúcich obrázkoch (obr. 5, 6, 7) uvádzame odpovede študentov:



Obr. 5 Rozdelenie zapísaných študentov podľa miesta bydliska



Obr. 6 Dôvody prihlásenia študentov na lesnícku fakultu



Obr. 7 Prehľad odpovedí študentov na zdroje informácií o štúdiu na LF

8.2 Prijímacie konanie na inžinierske štúdium

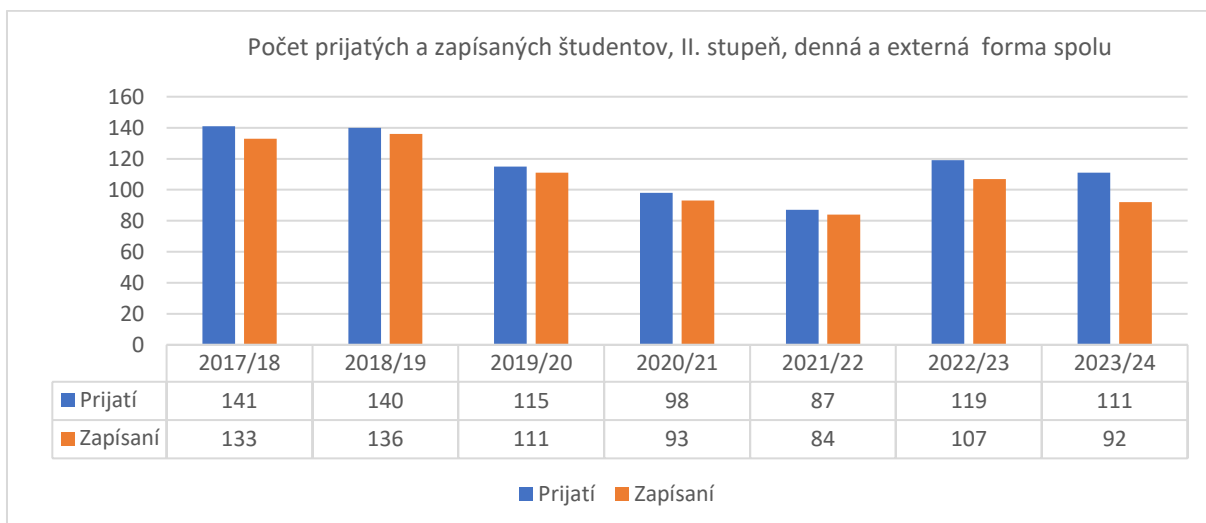
V tabuľke 11 je uvedený prehľad o počte prihlásených, prijatých a zapísaných uchádzačov na inžinierske štúdium v akademickom roku 2022/23 a v tabuľke 12 údaje vzťahujúce k aktuálnemu akademickému roku 2023/24. V AR 2022/23 bolo zapísaných do 1. ročníka II. stupňa štúdia celkovo 73 študentov denného štúdia a 34 v externej forme štúdia. Otvorené boli 2 študijné programy v dennej aj externej forme štúdia (Adaptívne lesníctvo, AZP) a dva len v dennej forme (Ekológia lesa, Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve). V aktuálnom AR 2023/24 bolo zapísaných na dennú formu štúdia rovnako 73 študentov v dennej forme štúdia a 19 v externej forme štúdia (obr. 8). V AR 2022/23 bolo zapísaných spolu 107 študentov v oboch formách štúdia, pričom v aktuálnom AR 2023/24 sa zapísalo o 15 študentov menej.

**Tab. 11 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov v AR 2022/2023
na 2. stupeň štúdia**

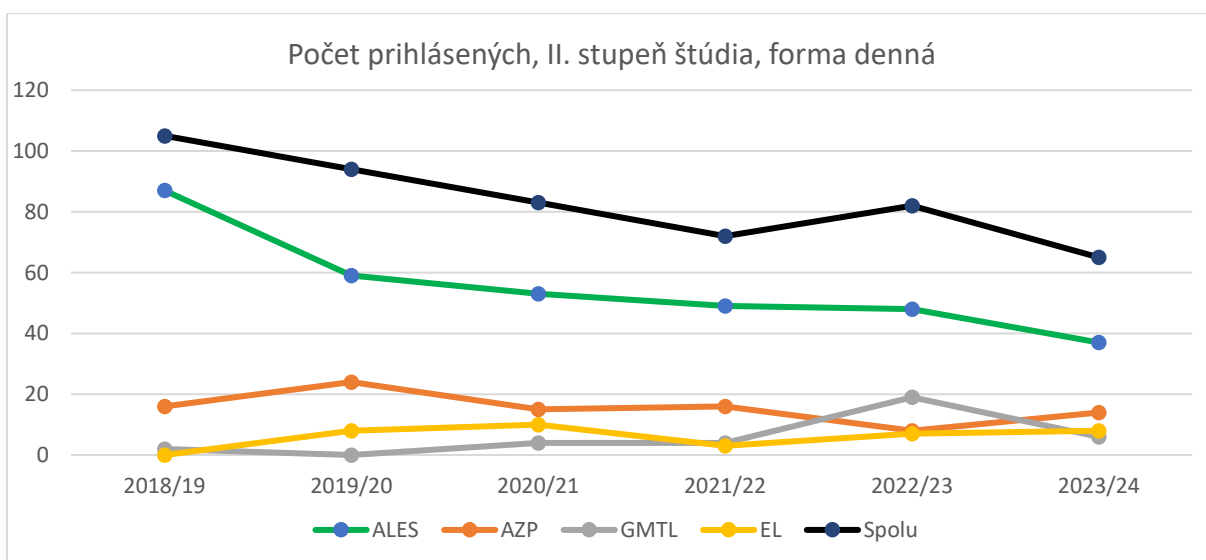
Program a forma štúdia	Akademický rok 2022/2023			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	48	48	80/48	43
Geoinformačné a mapovacie techniky	19	19	15/19	16
Ekológia lesa	7	7	15/7	7
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	8	8	30/8	7
denné štúdium spolu	82	82	140/82	73
externé štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	21	21	20/21	21
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	16	16	20/16	13
externé štúdium spolu	37	37	40/37	34
DŠ + EŠ spolu	119	119	180/119	107

**Tab. 12 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov v AR 2023/2024
na 2. stupeň štúdia**

Program a forma štúdia	Akademický rok 2023/2024			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	37	37	80/37	35
Geoinformačné a mapovacie techniky	6	6	15/6	5
Ekológia lesa	8	5	15/8	8
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	14	14	30/14	12
denné štúdium spolu	85	82	140/82	73
externé štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	16	16	20/16	14
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	10	9	20/9	5
externé štúdium spolu	26	25	40/25	19
DŠ + EŠ spolu	111	107	180/107	92

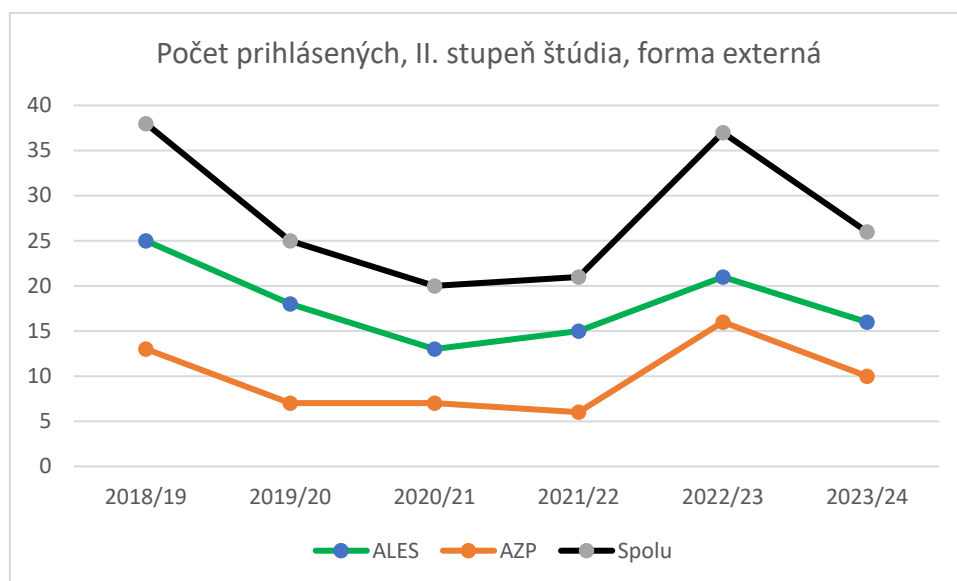


Obr. 8 Počet prijatých a zapísaných študentov v AR 2016/17 až 2020/21 na II. stupeň štúdia



Obr. 9 Počet prihlásených študentov v AR 2018/19 až 2023/24 na jednotlivé študijné programy v II. stupni štúdia, denná forma

Najväčší záujem študentov v II. stupni štúdia je tradične o študijný program Adaptívne lesníctvo, nasleduje študijný program Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. V aktuálnom AR sa po dlhšej prestávke opakovane podarilo otvoriť vďaka záujmu zo strany študentov študijný program geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve a opakovane aj študijný program Ekológia lesa. V externej forme sme v aktuálnom roku zaznamenali pokles v oboch poskytovaných študijných programoch v dôsledku nástupu slabších ročníkov 1. stupňa štúdia (ročníky z obdobia ovplyvneného pandemiou).



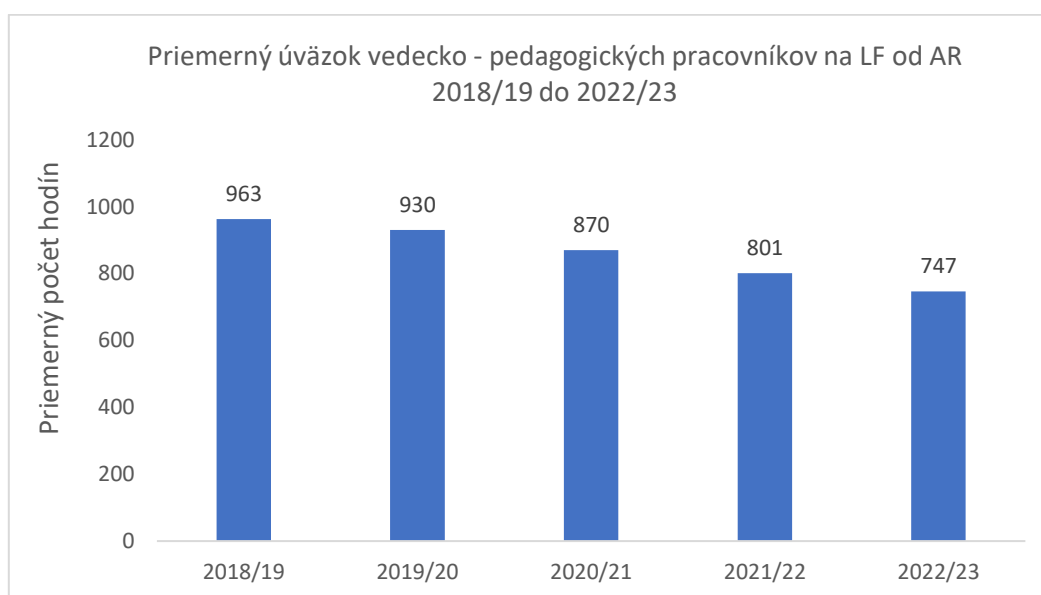
Obr. 10 Počet prihlásených študentov na inžinierske štúdium za AR 2018/19 až 2023/24 na jednotlivé študijné programy v II. stupni štúdia, externá forma

9. Hodnotenie pedagogických úväzkov na LF TU vo Zvolene za akademický rok 2022/23

Pri výpočte pedagogických úväzkov sme vychádzali z podkladov univerzitného informačného systému za uplynulý akademický rok.

Odpočet pedagogických úväzkov na LF TU vo Zvolene v akademickom roku 2022/23 je spracovaný za celú fakultu a za jednotlivé katedry (obr. 11 -13). Na Lesníckej fakulte pracovalo v predchádzajúcom AR 2022/23 celkovo 65 interných vedecko - pedagogických pracovníkov s celkovým pedagogickým úväzkom 62,89.

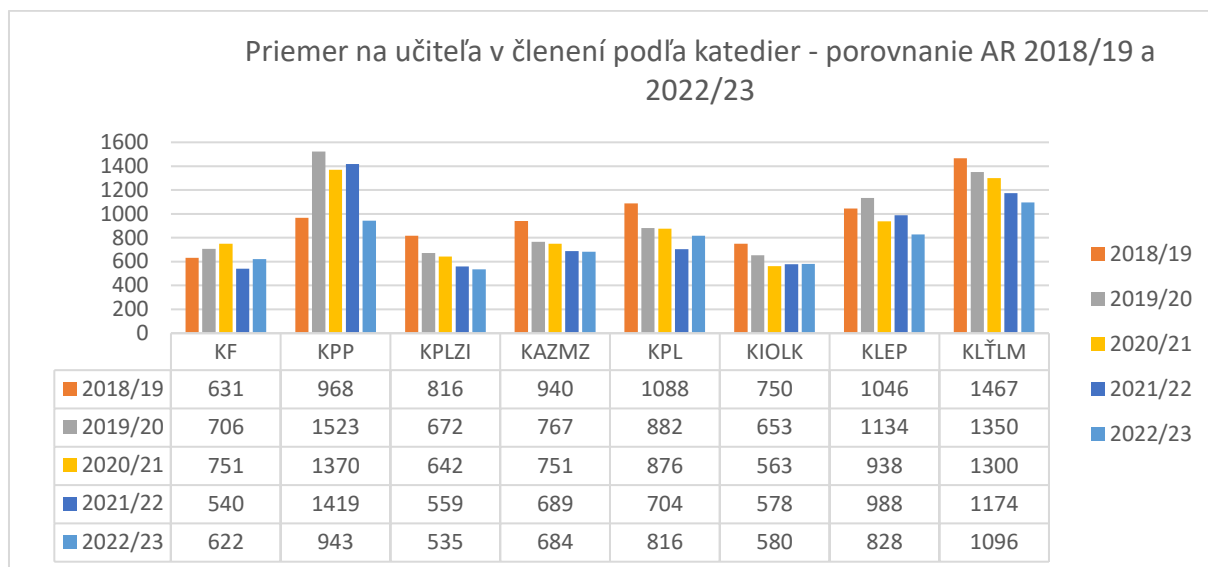
Celkový úväzok pedagogickej činnosti v AR 2022/23 dosiahol hodnotu 46 928 bodov (48 905 v AR 2021/22).



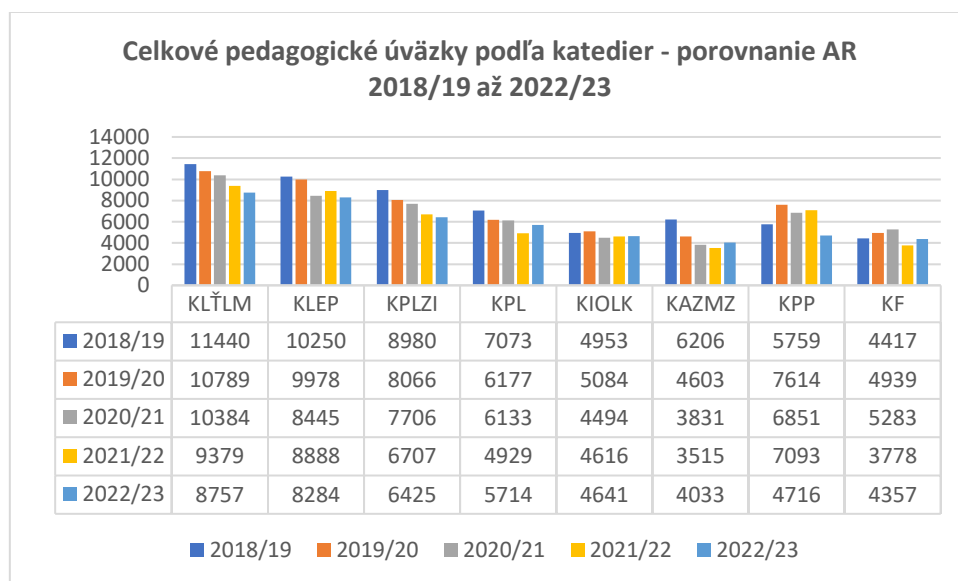
Obr. 11 Vývoj priemerných úväzkov interných vedecko-pedagogických pracovníkov LF za AR 2018/19 až 2022/23

Výška priemerného pedagogického úväzku dosiahla hodnotu 747 bodov, čo predstavuje pokles o 54 bodov oproti predchádzajúcemu AR (obr. 11) a má naďalej klesajúci trend aj v dôsledku celkového znižujúceho počtu študentov študujúcich na fakulte.

Obr. 12 znázorňuje priemerný úväzok na interného pedagóga na katedre (súvisí s počtom gestorovaných predmetov najmä v bakalárskom stupni štúdia). Najvyššie priemerné pedagogické úväzky dosahujú učitelia na katedre lesnej ťažby, logistiky a meliorácií, katedre prírodného prostredia a katedre lesníckej ekonomiky a politiky. Celkový pedagogický úväzok príslušných katedier závisí od počtu gestorovaných predmetov, počtu pedagógov a zabezpečovania predmetov v príslušnom stupni štúdia. Predmety v bakalárskom stupni štúdia pozostávajú z viacerých študijných skupín.



Obr. 12 Priemerný úväzok na jedného interného vedecko-pedagogického pracovníka podľa katedier, porovnanie AR 2018/19 až 2022/23



Obr. 13 Prehľad celkovej sumy pedagogických úväzkov (všetci vedecko-pedagogickí zamestnanci) podľa katedier, porovnanie AR 2018/19 až 2022/23

10. Ukazovatele v zmysle metodiky na vyhodnotenie štandardov SAAVŠ pre študijné programy 1. a 2. stupňa štúdia za AR 2022/2023

Akademický rok 2022/23 bol charakteristický z pohľadu vzdelávacej činnosti najmä v súvislosti s akreditáciou študijných programov. Základným krokom bol výber študijných programov, ktoré následne boli zosúladované so štandardmi pre študijné programy podľa SAAVŠ (tab. 14). Ostatné študijné programy boli zrušené po konzultácii s garantami študijných programov a orgánov fakulty (tab. 15). Všetky procesy týkajúce sa zosúladovania študijných programov schvaľovala RVSK TUZVO v zmysle Organizačnej smernice číslo 4/2021 „Vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania TUZVO“.

Tab. 14. Zoznam zosúladovaných študijných programov

Fakulta	Študijný odbor	Kód programu	Názov programu	Stupeň štúdia	Forma štúdia	Jazyk poskytovania	Štandardná dĺžka štúdia
Lesnícka fakulta	lesníctvo	16274	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	1	denná	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104163	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	1	externá	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	16266	lesníctvo	1	denná	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104165	lesníctvo	1	externá	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104162	adaptívne lesníctvo	2	denná	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104161	adaptívne lesníctvo	2	externá	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	16269	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	2	denná	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104154	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	2	externá	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	16271	ekológia lesa	2	denná	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	16268	geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	2	denná	SJ	2
Lesnícka fakulta	lesníctvo	183144	ekológia lesa	3	denná	SJ+AJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	183143	ekológia lesa	3	externá	SJ	4
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104151	ekosystémové služby lesov	3	denná	SJ+AJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104150	ekosystémové služby lesov	3	externá	SJ	4
Lesnícka fakulta	lesníctvo	12705	hospodárska úprava lesov	3	denná	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104148	hospodárska úprava lesov	3	externá	SJ	4
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104170	lesnícka fytológia	3	denná	AJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	12701	lesnícka fytológia	3	denná	SJ	3
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104144	lesnícka fytológia	3	externá	AJ	4
Lesnícka fakulta	lesníctvo	104145	lesnícka fytológia	3	externá	SJ	4

V priebehu AR boli formované programové rady pre zosúladované študijné programy. Tieto sú v dvoch prípadoch ako spoločné pre 1. a 2. stupeň štúdia v študijných programoch lesníctvo (1. st.) a adaptívne lesníctvo (2. st.) a pre študijné programy aplikovaná zoológia a poľovníctvo (1. a 2. stupeň). Členov programových rád menoval dekan LF, pričom predseda programovej rady je zároveň osoba s hlavnou zodpovednosťou za ŠP. Piatich členov programových rád sú zároveň gestormi aspoň jedného profilového predmetu v danom študijnom programe a sú na pozícii funkčného miesta docenta, resp. profesora. Za uvedených členov za predkladajú SAAVŠ po 5 výstupov vedeckej a tvorivej činnosti.

Programové rady počas AR pracovali na príprave podkladov pre akreditáciu, opise študijného programu, profile absolventa, cieľoch a výstupoch vzdelávania, podmienkach pre zabezpečenie študijného programu a plnenie štandardov. Ďalšie podklady tvorili odporúčané študijné plány, informačné listy predmetov, zoznam pedagógov a predmetov v študijnom programe, zoznam tém záverečných prác, zoznam vedúcich záverečných prác.

Zo všetkých rokovaní programových rád bolo nevyhnutné doložiť zápisnice z rokovania a schvaľovania príslušných akreditačných materiálov. Súčasťou podkladov pre posúdenie súladu ŠP prostredníctvom SAAVŠ sú aj vnútorné hodnotiace správy za študijný program (VHSSP). V nej bolo potrebné uviesť sebaevaluáciu a dôkazy na plnenie nasledujúcich štandardov:

- I. Návrh nového študijného programu a návrh úpravy študijného programu
- II. Schvaľovanie študijného programu
- III. Učenie sa, vyučovanie a hodnotenie orientované na študenta
- IV. Prijímacie konanie, priebeh štúdia, uznávanie vzdelania
- V. Učitelia študijného programu
- VI. Tvorivá činnosť vysokej školy
- VII. Zdroje na zabezpečenie študijného programu a podporu študentov
- VIII. Zhromažďovanie a spracovanie informácií o študijnom programe
- IX. Zverejňovanie informácií o študijnom programe
- X. Priebežné monitorovanie, periodické hodnotenie a periodické schvaľovanie študijného programu

Všetky uvedené materiály a príslušná dokumentácia v elektronickej podobe je dostupná na verejnom dokumentovom serveri TUZVO a bola postúpená aj SAAVŠ v procese hodnotenia, predovšetkým pracovnej komisii, ktorá vydáva stanovisko pre SAAVŠ o výsledku plnenia štandardov v danej inštitúcii. Pracovná skupina SAAVŠ vedená prof. Dr. Ing. Petrom Horáckom navštívila Lesnícku fakultu v dňoch 10. – 12. 5. 2023. Výsledok hodnotenia v čase spracovania tejto správy ešte nebol zverejnený.

Tab. 15. Zoznam zrušených študijných programov

Fakulta	Študijný odbor	Študijný odbor2	Kód program	Názov programu	Stupeň štúdia	Forma štúdia	Štandardná dĺžka štúdia	Jazyk poskytovania
Lesnícka fakulta	geodézia a kartografia	vedy o Zemi	183510	aplikovaná geoinformatika a geodézia	1	denná	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104168	arboristika a komunálne lesníctvo	1	denná	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104167	arboristika a komunálne lesníctvo	1	externá	4	SJ
Lesnícka fakulta	geodézia a kartografia	vedy o Zemi	183505	aplikovaná geoinformatika a geodézia	2	denná	2	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104158	lesnícke technológie	2	denná	2	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104157	lesnícke technológie	2	externá	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104156	lesníctvo a manažment zveri	2	denná	2	AJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104153	adaptívne lesníctvo a manažment zveri	3	denná	3	AJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104152	adaptívne lesníctvo a manažment zveri	3	externá	4	AJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		12708	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	3	denná	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104138	aplikovaná zoológia a poľovníctvo	3	externá	4	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104143	lesnícke technológie	3	denná	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104142	lesnícke technológie	3	externá	4	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		12698	pestovanie a ochrana lesa	3	denná	3	SJ
Lesnícka fakulta	lesníctvo		104140	pestovanie a ochrana lesa	3	externá	4	SJ

V zmysle čl. 34 ods. 6 smernice 4/2021 vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania TUZVO každá programová rada prerokúva a schvaľuje pravidelnú hodnotiacu správu o uskutočňovaní študijného programu. Tieto sú prílohou tejto správy o vzdelávacej činnosti a vyjadrujú hodnotenie ŠP za posledných 5 rokov, pričom od aktuálneho AR vždy pribudne len posledné hodnotené obdobie.

Správa obsahuje minimálne tieto časti, ktoré sa zverejňujú:

- a) zhrnutie vývoja daného študijného programu,

- b) zhrnutie opatrení prijatých na základe výsledkov študentských ankiet a systému hodnotenia plnenia vzdelávacích cieľov vrátane vyhodnotenia účinnosti týchto opatrení,
- c) zhrnutie hodnotenia predmetových skúšok a štátnej skúšky,
- d) návrhy zmien v koncepcii študijného programu a vo výsledkoch vzdelávania pre nasledujúce obdobie,
- e) hlavné závery,
- f) navrhnuté opatrenia,
- g) merateľné ukazovatele navrhovaných opatrení,
- h) zodpovednosť za plnenie opatrení.

UKAZOVATELE VSTUPU DO VZDELÁVANIA

- a) **počet ponúkaných študijných programov podľa 1., 2. stupňa vzdelávania**
vid'. kapitola č. 1
- b) **podiel neotvorených študijných programov v akademickom roku z celkovej ponuky**
v AR 2022/23 boli v 1. aj 2. stupni štúdia otvorené všetky zosúladené študijné programy vo všetkých formách štúdia (2 ŠP v Bc. Stupni, D+E forma, 4 ŠP v 2. stupni štúdia, z toho dva v D, 2 v D+E forme štúdia). V 3. stupni štúdia boli otvorené všetky 4 zosúladené ŠP. Ostatné ŠP boli zrušené.
- c) **počet ponúkaných študijných programov v inom ako slovenskom jazyku;**
BC – 0, ING – 0, PHD - 3
- d) **podiel neotvorených študijných programov v inom ako slovenskom jazyku v akademickom roku z ich celkovej ponuky;**
2 – v PHD, Lesnícka fytoológia denná a externá forma v anglickom jazyku poskytovania, ktoré sú akreditované ako samostatné ŠP. V ostatných ŠP je iný jazyk poskytovania ako alternatívna možnosť. Slovenské alternatívy boli otvorené vo všetkých prípadoch.
- e) **počet uchádzačov o štúdium v príslušnom akademickom roku;**
vid' kapitola č. 8
- f) **počet uchádzačov o štúdium v príslušnom akademickom roku s iným ako slovenským občianstvom;**
5
- g) **podiel zapísaných študentov zo všetkých prihlásených záujemcov o štúdium v príslušnom akademickom roku;**
vid'. Kapitola 8, 270 podaných prihlášok na 1. stupeň štúdia v oboch formách, 189 zapísaných študentov, t. j. 70 %

UKAZOVATELE VZDELÁVANIA

PRIJÍMACIE KONANIE, PRIEBEH A UKONČENIE ŠTÚDIA

- a) **počet študentov vysokej školy/študijného programu v jednotlivých rokoch štúdia;**
vid'. Kapitola č. 3

Denná forma

Študijné programy							1. - 6.		Ročník												vo prijatí do 1. ročníka	
Fakulta	Kód	Názov	Zameranie	Štúd. dĺžka	Druh	forma	celkom	ženy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkom	ženy
celkom							379	100	180	52	144	26	55	22	0	0	0	0	0	0	180	52
opakujúci							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
samoplatcovia							36	9	10	2	17	2	9	5	0	0	0	0	0	0	10	2
LF	16274	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	3	11	denná	78	27	42	13	23	6	13	8	0	0	0	0	0	0	42	13
LF	16266	Lesníctvo	-	3	11	denná	171	43	81	24	48	5	42	14	0	0	0	0	0	0	81	24
LF	104162	Adaptívne lesníctvo	-	2	21	denná	75	13	33	7	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	33	7
LF	16269	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	2	21	denná	22	7	12	4	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4
LF	16271	Ekológia lesa	-	2	21	denná	13	5	7	3	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	3
LF	16268	Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	-	2	21	denná	20	5	5	1	15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1

Externá forma

Študijné programy							1. - 6.		Ročník												vo prijatí do 1. ročníka	
Fakulta	Kód	Názov	Zameranie	Štúd. dĺžka	Druh	forma	celkom	ženy	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	celkom	ženy
celkom							189	50	88	19	46	15	46	13	9	3	0	0	0	0	87	19
opakujúci							0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-
samoplatcovia							189	50	88	19	46	15	46	13	9	3	0	0	0	0	87	19
LF	104163	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	4	13	externá	33	17	0	0	14	7	14	7	5	3	0	0	0	0	0	0
LF	184819	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	3	13	externá	32	6	32	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	6
LF	104165	Lesníctvo	-	4	13	externá	24	5	0	0	9	2	11	3	4	0	0	0	0	0	0	0
LF	184820	Lesníctvo	-	3	13	externá	38	8	34	8	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	34	8
LF	184690	Adaptívne lesníctvo	-	2	23	externá	17	4	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	4
LF	104161	Adaptívne lesníctvo	-	-2	23	externá	24	3	0	0	14	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LF	104154	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	3	23	externá	16	6	0	0	7	3	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0
LF	184818	Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	-	2	23	externá	5	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1

- b) podiel študentov prvého roka štúdia, ktorí predčasne ukončili štúdium v štruktúre podľa dôvodu (vylúčenie pre neprospech, zanechanie štúdia, zmena študijného programu);
 vid'. kapitola č. 3, tabuľka č. 1 a 2.
- c) miera predčasného ukončenia štúdia v ďalších rokoch štúdia;
 vid'. kapitola č. 3, tabuľka č. 1 a 2.
- d) podiel zahraničných študentov z celkového počtu študentov;

denná forma

			celkom		ženy		so s trvalým pobytom	
Kód	názov štátu	druh	celkom	ženy	celkom	ženy	celkom	ženy
a	b	c	2	3	4	5	4	5
300	Grécka republika	denná	1	1	0	1	1	0
643	Ruská federácia	denná	1	3	1	0	0	0
804	Ukrajina	denná	1	2	0	0	0	0
celkom		denná	6	1	1	1	1	0

Externá forma

			celkom		ženy		so s trvalým pobytom	
Kód	názov štátu	druh	celkom	ženy	celkom	ženy	celkom	ženy
a	b	c	2	3	4	5	4	5
203	Česká republika	externá	2	1	0	0	0	0
804	Ukrajina	externá	2	1	0	0	0	0
celkom		externá	2	0	0	0	0	0

Celkovo 8 študentov z 558, t. j. 1,5 %.

- e) podiel študentov s iným ako slovenským občianstvom študujúcich v inom ako slovenskom jazyku z celkového počtu študentov;
 0
- f) podiel študentov prekračujúcich štandardnú dĺžku štúdia;

Denná forma štúdia (1. + 2. stupeň spolu) – 40 študentov

Externá forma štúdia (1. + 2. stupeň spolu) – 4 študenti

g) počet odhalených akademických podvodov, z toho počet plagiátov;

0

h) počet disciplinárnych konaní (vylúčenie zo štúdia, napomenutie, bez následkov a pod.);

9 - dôvod neuhradenie školného, 2 – sťažnosti študentov

i) počet absolventov

viď. kapitola č. 6

66 absolventov bakalárskeho stupňa štúdia a 63 absolventov inžinierskeho stupňa štúdia

UČENIE SA, VYUČOVANIE A HODNOTENIE ORIENTOvané NA ŠTUDENTA

a) pomer počtu študentov a učiteľov;

558 študentov (1.+2.stupeň); 62,89 pracovných úväzkov učiteľov = 8,87 študenta/učiteľa

b) počet záverečných prác vedených vedúcim záverečnej práce (priemerný a maximálny počet);

v AR 2022/23 bolo na Lesníckej fakulte vedených celkovo 179 záverečných prác, spolu vo všetkých 3. stupňoch štúdia), (z toho 150 úspešne obhájených), ktoré viedlo celkovo 68 vedúcich. Priemerný počet vedených záverečných prác na 1 vedúceho tak je 2,6 práce. Maximálny počet vedených záverečných prác je 7.

c) podiel vyslaných študentov na mobility do zahraničia z celkového počtu študentov;

Študenti LF na mobilite 2022-2023						
	priezvisko	meno	od	do	typ mobility	štát
1	Pulišová	Kristína	28.6.2023	9.7.2023	ZMD	Slovinsko
2	Pulišová	Kristína	12.6.2023	25.6.2023	ZMD	Chorvátsko
3	Tamatam	Dhanalakshmi	11.5.2023	5.6.2023	ZMD	USA
4	Cipa	Juraj	15.5.2023	29.5.2023	ZMD	Poľsko
5	Halušková	Lenka	30.4.2023	12.5.2023	ZMD	Nemecko
6	Tomčík	Daniel	20.2.2023	5.3.2023	ZMD	Slovinsko
7	Gužmerová	Adriana	20.2.2023	26.2.2023	ZMD	ČR
8	Kašiar	Milan	20.2.2023	24.2.2023	ZMD	ČR
9	Pulišová	Kristína	6.3.2023	2.4.2023	ZMD	Nemecko
10	Skladán	Michal	1.4.2023	30.6.2023	ZMD	ČR
11	Tomes	Jakub	1.9.2022	30.9.2022	ZMD	Fínsko

11 študentov na mobilitách z celkového počtu 583 študentov (vrátane doktorandov), t.j. 1,9 %

d) priemerný počet kreditov za profilové predmety v študijnom programe;

profilové predmety študijných programov na LF TUZVO sú ohodnotené v závislosti od toho, či sa jedná o povinný predmet (6 kreditov), alebo povinne voliteľný predmet (štandardne 4 kredity, v niektorých prípadoch 6 kreditov)

- profilové predmety sú štandardne hodnotené záťažou 6 kreditov

e) počet prijatých študentov na mobility zo zahraničia v príslušnom akademickom roku;

celkovo bolo prijatých 9 študentov zo zahraničia

Zahraniční študenti na LF 2022-2023						
	priezvisko	meno	príchod	odchod	mentor	štát
1	Kottilapurath	Gokul	23.5.2023	23.8.2023	Mokroš	ČR
2	Konstantinov	Toni	1.3.2023	31.5.2023	Lieskovský	BG
3	Francioni	Maura	1.11.2022	30.4.2023	Smolko	IT
4	D'Andrea	Guiseppe	14.10.2022	27.12.2022	Fleischer	ČR
5	Cauwet	Francois	15.9.2022	10.2.2023	Halaj - Erasmus+ štúdium	FR
6	Kasko	Paul	15.9.2022	10.2.2023	Halaj - Erasmus+ štúdium	GE
7	Vander Eecken	Fien	15.9.2022	10.2.2023	Halaj - Erasmus+ štúdium	FR
8	Hanchar	Nadiia	23.9.2022	20.5.2023	Halaj - Erasmus+ štúdium	UA
9	Starzhynska	Liudmyla	21.2.2023	20.5.2023	Halaj - Erasmus+ štúdium	UA

- f) počet zamestnancov so zameraním na podporu študentov (študijné a kariérové poradenstvo);
2
- g) podiel študentov, ktorí sa zapojili do hodnotenia kvality výučby, a učiteľov študijného programu z celkového počtu študentov; miera spokojnosti študentov;
viď kapitola 5.1.
- h) miera spokojnosti študentov s kvalitou výučby a učiteľov;
viď kapitola 5.1.
- i) miera spokojnosti študentov so špeciálnymi potrebami;
viď kapitola 5.1., prieskum s otázkami zameranými na študentov so špecifickými potrebami
- j) počet podaných podnetov študentov.
2 sťažnosti/podnety pre disciplinárnu komisiu LF

UČITELIA

- a) počty všetkých učiteľov na funkčných miestach profesor, docent, odborný asistent, asistent,
lektor, ostatní;
viď. kapitola č. 7
- b) počty samostatných výskumných pracovníkov s absolvovaným vysokoškolským štúdiom 2.
stupňa (spolu s počtom učiteľov = počet tvorivých pracovníkov TP);
30 samostatných výskumných pracovníkov s pracovným úväzkom 25,88
65 učiteľov s pracovným úväzkom 62,89
Spolu tvorivých pracovníkov 95 s pracovným úväzkom 88,77
- c) počet učiteľov s vedecko-pedagogickým titulom, vedeckou hodnosťou a s vedeckým kvalifikačným stupňom (prof., doc., DrSc., VKS I, VKS IIa);
viď. kapitola č. 7
- d) podiel učiteľov s PhD. a vyšším na celkovom počte učiteľov;
100%
- e) vek učiteľov študijného programu zabezpečujúcich profilové predmety

VIII. Veková štruktúra učiteľov (na ustanovený pracovný čas a na kratší pracovný čas spolu)															
Dosiahnutý vek	Lr.	Profesori		Docenti		Odborní asistenti		Asistenti		Lektori		Hostujúci			
		spolu	ženy	spolu	ženy	spolu	ženy	spolu	ženy	spolu	ženy	profesori			
a	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Učitelia podľa veku (v rokoch)	menej ako 25	0801													
	25 - 29	0802													
	30 - 34	0803				2									
	35 - 39	0804			1	4	2								
	40 - 44	0805			7	6	3								
	45 - 49	0806	1		4	4	3								
	50 - 54	0807	5		2	3	1								
	55 - 59	0808	2		3	1	2								
	60 - 64	0809	2		3	2	1								
	65 a viac	0810	7	2	5	1									
Spolu (0801 až 0810)		0816	17	2	25	3	23	9							

11. Úlohy LF TU vo Zvolene v rámci vzdelávacej činnosti

PLNENIE ÚLOH ZA AR 2022/2023

- **Zorganizovať deň otvorených dverí v mesiaci január.**
Deň otvorených dverí bol zrealizovaný prezenčnou formou v mesiaci január 2023.
- **Propagácia LF na stredných školách. Aktualizácia informačných materiálov o štúdiu na LF**
Realizované osobné stretnutia so študentami na viacerých stredných školách - lesnícke stredné školy Liptovský Hrádok, Prešov, banská Štiavnica, gymnáziá. Využívali sme ďalšie formy oslovenia študentov zaslaním informácie o možnostiach štúdia cez edupage a intenzívnejšou propagáciou cez sociálne siete, webstránku a pod. Všetky nové tlačové a vizuálne dokumenty boli distribuované vhodnými cestami k potenciálnym uchádzačom o štúdium. Zúčastnili sme sa osobne na všetkých dostupných výstavách vzdelávania v SR. Zabezpečili sme sprostredkovanie informácie o štúdiu cez bežné printové médiá (príloha SME, Pravda).
- **Realizácia ďalších opatrení optimalizácie pedagogického procesu**
Uskutočnil sa seminár písanie záverečnej práce a zásady jej prezentovania v zimnom semestri. V letnom semestri sme pripravili online sústredenie pred štátnymi skúškami pre študentov inžinierskeho štúdia na ktorom sa podieľali priamo gestori jednotlivých štátnicových tematických celkov.
- **Zosúladenie vnútorného systému zabezpečovania kvality so štandardami akreditačnej agentúry, formovanie procesov a štruktúr na zabezpečenie kvality študijných programov, audit existujúcej ponuky študijných programov.**

V priebehu AR sme zabezpečovali zosúladenie študijných programov na LF v 1., 2. a 3. stupni štúdia so štandardami akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo pre študijné programy. Definitívne zosúladenie ponúkaných študijných programov bolo ukončené k 31. 8. 2022. Všetky podklady pre SAAVŠ boli spracované a zverejnené na verejnom dokumentovom

serveri TUZVO do konca roka 2022 a následne bola odoslaná žiadosť na SAAVŠ. V priebehu mája 2023 LF navštívila pracovná skupina SAAVŠ.

PLÁN ÚLOH NA AR 2023/24

- **Zorganizovať deň otvorených dverí lesníckej fakulty v mesiaci január.**

V závislosti od situácie zorganizovať DOD v priebehu začiatku roka 2024.

Zodpovedný: prodekan LF pre pedagogickú prácu a prodekan pre vonkajšie vzťahy

Termín: január - február 2024

- **Propagácia LF na stredných školách a výstavách vzdelávania. Aktualizácia informačných materiálov o štúdiu na LF**

Osobné stretnutia so študentami stredných škôl (SLŠ, gymnáziá) informácie o štúdiu cez edupage, aktualizácia informácií o prijímacom konaní na webstránke LF, portál VŠ.

Zodpovedný: prodekan LF pre pedagogickú prácu a prodekan pre vonkajšie vzťahy

Termín: november 2023 – marec 2024

- **Realizácia opatrení optimalizácie pedagogického procesu**

Realizácia seminára písanie záverečnej práce a zásady jej prezentovania a tiež zabezpečenie sústredenia pred štátnymi skúškami.

Zodpovedný: prodekan LF pre pedagogickú prácu

Termín: november 2023 – jún 2024

- **Akreditácia študijných programov prostredníctvom SAAVŠ**

Zabezpečenie pravidelnej ročnej hodnotiacej správy za študijné programy v spolupráci s programovými radami LF

Zodpovedný: prodekan LF pre pedagogickú prácu, programové rady pre ŠP

Termín: január – február 2024

4. Vedeckovýskumná činnosť

Vedeckovýskumná činnosť a doktorandské štúdium na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene sa hodnotí podľa príslušných nariadení Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže SR a požiadaviek vedenia Technickej univerzity. Výročné hodnotenie je zostavené z nasledovných častí:

- zapojenie a výsledky fakulty a katedier do projektov v oblasti vedeckovýskumnej činnosti na národnej a medzinárodnej úrovni,
- hodnotenie vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti v roku 2023,
- hodnotenie doktorandského štúdia a študentskej vedeckej a odbornej činnosti v roku 2023,
- plnenie úloh za rok 2023 a opatrenia na rok 2024.

Správa za rok 2023 sa predkladá členom Kolégia dekana Lesníckej fakulty, členom Vedeckej rady Lesníckej fakulty TU vo Zvolene a nadriadeným organizačným zložkám (vedeniu Technickej univerzity) a obsahuje informácie z organizácie a základných výsledkov vedeckovýskumnej činnosti z predchádzajúceho roku. Je podkladom pre porovnanie niektorých parametrov a ukazovateľov z predchádzajúceho obdobia. Výsledky sú podkladom pre periodickú evaluáciu Lesníckej fakulty TU a zlepšovanie činnosti v oblasti výskumných aktivít.

I. Základná charakteristika vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU v roku 2023

Vedeckovýskumné aktivity na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene nadväzujú na pedagogickú činnosť katedier v jednotlivých študijných odboroch a programoch. Ich obsah je postavený na prepojení pedagogického a vedeckého zamerania.

Realizácia vedeckovýskumnej činnosti je uskutočňovaná prostredníctvom projektov domácich a zahraničných agentúr. Je potrebné zdôrazniť, že LF má svojich zástupcov v komisiách a radách domácich grantových agentúr. Významným príspevkom sú aj vedeckovýskumné aktivity v medzinárodných výskumných programoch Európskej únie, respektíve rozvojové projekty zastrešené Európskym fondom regionálneho rozvoja. Vedeckovýskumná činnosť fakulty je doplnená projektami Internej projektovej agentúry (IPA) a fakultným FL-projektom, ktorý má prevažne aplikovaný charakter. Taktiež sa dopĺňa projektami v rámci účelovej činnosti VŠLP TUZVO, resp. v rámci podnikateľskej činnosti. Aj v roku 2023 sme zaznamenali niektoré výsledky vo vedeckovýskumnej činnosti, ktoré sú hodné dokumentácie.

Dlhodobý nosný smer výskumu Lesníckej fakulty je **Adaptívny manažment lesných ekosystémov**, ktorý má zabezpečiť kontinuitu vedeckovýskumných aktivít a inovovať priority vedeckovýskumnej činnosti s ohľadom na nové výzvy v medzinárodnom a národnom lesníckom výskume, spoločnosti a hospodárstve. Za týmto účelom boli vytvorené i webové stránky <http://forestryhorizon.org> a <http://lesnickyvyskum.sk>, kde sú uvedené základné informácie o vedeckovýskumných aktivitách. Stránky slúžia ako informačné zdroje pre iné pracoviská ako doma tak aj v zahraničí.

Vedeckovýskumné činnosti zabezpečujú prostredníctvom národných a medzinárodných vedeckovýskumných projektov v prírodných, technických a spoločenských vedách katedry Lesníckej fakulty:

- Katedra lesníckej ekonomiky a politiky

- Katedra fytológie
- Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
- Katedra plánovania lesných zdrojov a informatiky
- Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií
- Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri
- Katedra pestovania lesa
- Katedra prírodného prostredia

Katedra lesníckej ekonomiky a politiky

Strategický cieľ výskumu: ***Ekonomické a spoločenské aspekty adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti lesníckej ekonómie, riadenia a financovania lesných podnikov a lesníckej politiky.

Oblasť lesníckej ekonómie

- Analýzy ekonomických a právnych podmienok fungovania trhov v lesnom hospodárstve.
- Analýzy vlastníckych práv a ich obmedzení v lesnom hospodárstve.
- Ekonomické analýzy lesníckych projektov vo vzťahu k špecifickému riziku hospodárenia na lesnej pôde.
- Matematické modelovanie ekonomickej zraniteľnosti lesa a vývoj efektívnych matematických modelov poistenia lesa proti riziku hospodárenia na lesnej pôde.
- Hodnotenie a oceňovanie netrhových statkov a služieb lesníctva analýzy ich internalizácie.
- Analýza využívania obnoviteľných zdrojov energie, ekonomické analýzy využitia lesnej a poľnohospodárskej biomasy na energetické účely.

Oblasť riadenia a financovania lesných podnikov

- Analýza a kvantifikácia externých vplyvov globálnej ekonomiky na finančné toky lesných podnikov.
- Analýzy marketingových nástrojov pre podporu využitia dreva ako obnoviteľného zdroja energie.
- Analýza a možnosti získavania finančných zdrojov vo vzťahu k prevádzkovým podmienkam subjektov hospodáriacich na lesnej pôde.
- Modelovanie a optimalizácia majetkovej a kapitálovej štruktúry lesných podnikov vo vzťahu k právnym formám podnikania a efektívnym organizačným štruktúram.
- Analýza využívania obnoviteľných zdrojov energie, jednotlivých energetických systémov a technológií, ekonomické analýzy využitia lesnej a poľnohospodárskej biomasy na energetické účely.

Oblasť lesníckej politiky

- Formulačné, implementačné a evalvačné analýzy opatrení verejnej politiky v lesníctve.
- Analýzy aktérov v lesníckej politike (verejná správa, záujmové združenia, občianske združenia).
- Analýzy procesov v lesníckej politike (hierarchia, vyjednávanie, participácia, medzisektorová koordinácia, interaktívne plánovanie).
- Analýzy zmien politického systému a ich vplyvu na lesnícku politiku (internacionalizácia, europeizácia, decentralizácia, viacúrovňové spravovanie).

Katedra fytológie

Strategický cieľ výskumu: ***Výskum štruktúry a funkcie lesných ekosystémov na širších prírodovedných základoch***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s dôrazom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva v oblasti obhospodarovania a využívania lesných ekosystémov.

Oblasť genetiky a šľachtenia lesných drevín

- Hodnotenie mechanizmov adaptácie lesných drevín na prostredie na základe provenienčného výskumu a variability adaptívnych genetických markérov
- Identifikácia trendov neutrálnej a adaptívnej genetickej variability lesných drevín a poľovnej zveri resp. zriedkavých a chránených druhov živočíchov
- Analýza smeru a rozsahu toku génov medzi geneticky diferencovanými populáciami a taxónmi
- Hodnotenie evolučných trendov lesných drevín a živočíchov
- Analýza fungovania semenných sadov ako základného nástroja šľachtenia lesných drevín
- Analýza ontogenetických trendov, najmä vývojovej lignifikácie drevín
- Využitie metodík rozmnožovania *in vitro* ako efektívneho spôsobu množenia šľachteného materiálu

Oblasť botaniky a fytocenológie a lesníckej typológie

- Výskum taxonómie, premenlivosti a ekologických nárokov vybraných druhov rastlín drevín,
- Analýza vplyvu hospodárskych zásahov na biodiverzitu lesných fytocenóz,
- Zhodnotenie lesných ekosystémov z pohľadu ekologickej stability a návrh ochranných opatrení,
- Zhodnotenie reakcie diverzity lesných fytocenóz na zmeny edaficko-klimatických podmienok na Slovensku,
- Využitie empirických materiálov z typologických reprezentatívnych plôch pre zhodnotenie stanovištno-ekologickej vhodnosti drevinového zloženia,
- Sledovanie dynamiky vývoja lesných spoločenstiev a ich zmien s ohľadom na globálne zmeny klímy,
- Aplikácia získaných výsledkov v oblasti ochrany prírody pri zonácii chránených území

Oblasť genetiky poľovnej zveri a voľne žijúcich živočíchov

- Výskum genetickej diverzity a diferenciácie vybraných druhov živočíchov ako základu pre ich druhovú ochranu, resp. obhospodarovanie populácií poľovnej zveri,
- Výskum procesov prebiehajúcich v populáciách voľne žijúcich živočíchov na populačnej úrovni (systém párenia a tok génov)
- Výskum aplikácie neinvazívnych metód genetického výskumu pri výskume populácií voľne žijúcich živočíchov

Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny

Strategický cieľ výskumu: ***Adaptívny manažment lesných ekosystémov pod vplyvom disturbančných procesov v meniacich sa ekologických podmienkach v záujme trvalo udržateľného obhospodarovania a stability lesných ekosystémov.***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ochrany lesov a krajiny, disturbančnej ekológie a ekofyziológie lesných ekosystémov.

Oblasť ochrany lesov a disturbančnej ekológie

- Analýzy príčin a dôsledkov disturbančných procesov vyvolaných prírodnými škodlivými činiteľmi v hospodárskych a prírodných lesoch vo vzťahu k adaptívnemu manažmentu lesných ekosystémov.
- Analýza dopadov antropogénnych škodlivých činiteľov v lesných ekosystémoch ovplyvnených meniacimi sa klimatickými podmienkami.
- Analýza populačnej dynamiky a gradačných možností hmyzích škodcov v lesných ekosystémoch v meniacich sa ekologických podmienkach s cieľom prognózovať a efektívne zvládať ich premnoženia s osobitným zreteľom na deštruktívne druhy škodcov.
- Analýza spektra druhov makromycétov v lesných porastoch pod vplyvom disturbančných procesov, možnosti využitia húb v procese obnovy lesa a krajiny, ako aj zvyšovania kvality života človeka.
- Analýza podielu drevokazných húb na mimoriadnych udalostiach v lesných porastoch – veterných kalamitách, lesných požiaroch.

Oblasť fyziológie a ekofyziológie lesných drevín a porastov

- Výskum fyziológie a ekofyziológie lesných drevín na úlohu sucha ako stresového faktora a iných faktorov globálnych zmien.
- Výskum komplexných vzťahov medzi drevinami a prostredím (mykoríza) pri objasnení rastu sadeníc buka a smreka pri deficite vody v pôde.
- Výskum fyziologickej a rastovej premenlivosti ako základu pre selekciu na sucho tolerantných ekotypov lesných drevín.
- Analýza vybraných fyziologicko-biochemických vlastností zložiek lesných ekosystémov v podmienkach Slovenska v nadväznosti na Monitoring zdravotného stavu lesov SR.

Oblasť ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o krajinu

- Analýza vzťahov ochrany prírody a krajiny a environmentálnych funkcií lesných ekosystémov.
- Analýza funkčného potenciálu a funkčného efektu rekreačnej funkcie lesa vo vzťahu k racionálnemu využívaniu lesa ako prírodného zdroja.
- Analýza multifunkčného poľnohospodárstva a lesníctva v oblasti rozvoja agroturistiky a vidieka.
- Osobitne chránené časti prírody a krajiny na lesnom fonde a trvalo udržateľné využívanie lesa.

Katedra plánovania lesných zdrojov a informatiky

Strategický cieľ výskumu: ***Plánovacie a kontrolné nástroje adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov.***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti hospodárskej úpravy lesov, lesníckeho mapovania, inventarizácie lesov, geoinformatiky a modelovania lesov.

Oblasť hospodárskej úpravy lesov

- Priestorová, časová a ťažbová úprava lesa v súčasných obnovených vlastníckych vzťahoch, vzhľadom na trvalé obhospodarovanie lesa,
- Ťažbová regulácia v jednotkách priestorového rozdelenia lesa s použitím jemnejších hospodárskych spôsobov,
- Ťažbová úprava lesa v nepravidelných vekových štruktúrach lesa vo väzbe na súčasné priestorové rozdelenie lesa,

- Multifunkčné trvalé obhospodarovanie lesov (Multipurpose Sustainable Forest Management - MSFM) s využitím nástrojov modelovania lesa, podpory rozhodovania a informačných technológií.

Oblasť lesníckeho mapovania

- Posúdenie vplyvu rozmanitých podmienok lesného prostredia na presnosť merania technológiou globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS), elektronických tachymetrov a zostavou Field-map,
- Optimálne postupy pri určovaní bodového poľa a lesného detailu, predovšetkým hraníc lesných pozemkov, kombináciou GNSS a klasických metód terestrického merania,
- Optimálne postupy vyhodnotenia leteckých snímok rôzneho druhu a ďalších materiálov diaľkového prieskumu Zeme metódami digitálnej fotogrametrie pre tvorbu lesníckych máp a iné činnosti súvisiace s adaptívnym manažmentom lesa.

Oblasť inventarizácie lesa

- Výberové dizajny a postupy terestrickej inventarizácie lesa vzhľadom na potreby trvalého a adaptívneho obhospodarovania lesa,
- Sofistikované a efektívne metódy pre bezkontaktnú inventarizáciu lesa (terénne a letecké laserové skenovanie, metódy diaľkového prieskumu Zeme) pre potreby trvalého a adaptívneho obhospodarovania lesa,
- Využitie metód biometrie, geoštatistiky a modelovania lesa na spracovanie údajov z terestrickej a bezkontaktnéj inventarizácie lesa pre potreby hodnotenia funkcií lesa, plánovania a kontroly obhospodarovania lesa.

Oblasť geoinformatiky

- Rozvoj metód geoinformatiky pre zber a spracovanie priestorových údajov vzhľadom k detailnejším informáciám a precíznemu lesníctvu,
- Využitie nových zdrojov geografických informácií a postupov ich spracovania pre účely hospodárskej úpravy lesov, lesníckeho mapovania a inventarizácie lesa,
- Využitie prostriedkov geoinformatiky pre podporu priestorového rozhodovania v adaptívnom manažmente lesa.

Oblasť modelovania lesa

- Rozvoj modelov lesa s ohľadom na empirické, procesné a štrukturálne postupy v modelovaní lesa.
- Prepojenie modelov lesa na terestrické a bezkontaktné metódy inventarizácie lesa.
- Využitie virtuálnej reality v modelovaní lesa a lesníckej výučbe.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií

Strategický cieľ výskumu: ***Dôkladná analýza a systematické spracovanie teoretických a praktických poznatkov z čiastkových oblastí nosného smeru výskumu lesnej ťažby a lesníckej mechanizácie. Aspekty lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín v súvislosti s adaptívnym manažmentom lesných ekosystémov***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ťažbovo-dopravných a výrobných technológií, lesnej mechanizácie, ergonómie a bezpečnosti práce, komplexného využitia biomasy, v oblasti lesníckych stavieb, zahrádzania bystrín a meliorácií.

Oblasť ťažbovo-dopravných a výrobných technológií

- Harmonizácia biologicko-produkčných požiadaviek ťažbovo-dopravných technológií v SR.
- Výskum efektívnosti produkcie a spracovanie dreva v podmienkach rizika hospodárenia na lesnej pôde.
- Vývoj sofistikovaných prístupov zberu údajov o lesných ekosystémoch a ich hĺbková analýza, vrátane návrhu a overenia mobilného systému pre zber a spracovanie údajov ako aj realizáciu aplikácií precízneho lesníctva.
- Precizovanie systému terénnej a technologickej typizácie na báze systému pre podporu priestorového rozhodovania.
- Overenie aplikácií precízneho lesníctva a návrh systémov na podporu rozhodovania pre oblasť ťažbovo-dopravných technológií, sprístupňovania lesov a protipožiarnych opatrení.
- Kvantifikácia a hodnotenie negatívneho vplyvu lesníckych strojov a technológií na environment. Určenie exaktných metodík a limitov poškodenia environmentu diferencovane podľa funkčných typov lesa.

Oblasť lesníckej mechanizácie

- Základný a aplikovaný výskum ekologicky čistých a ekonomicky úsporných zariadení vrátane nových technických princípov.
- Výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení, špeciálnych lanových vozíkov a deltastatov, vrátane výskumu a aplikácie princípov lesníckych robotov.
- Výskum a vývoj princípov a prostriedkov pre využitie alternatívnych zdrojov energie na príklade energeticky úsporných zariadení – rekuperačných lanových zariadení.

Oblasť ergonómie a bezpečnosti práce

- Analýza chorôb z povolania a profesionálnych ochorení v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza pracovných úrazov v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza zdravotných a bezpečnostných rizík pri produkcii, výrobe a spracovaní biomasy.
- Analýza stavu lesníctva SR v oblasti realizácie stratégie Spoločenstva v oblasti zdravia a bezpečnosti pri práci (Stratégia EU 2007-2012).
- Formulovanie doporučení a implementácia poznatkov z tejto oblasti pre lesnícke subjekty v SR.

Oblasť komplexného využitia biomasy

- Analýza a rozvoj teoretických princípov a praktických metód hodnotenia kvality a kvantity sortimentov surového dreva.
- Analýza možností zakladania plantáží rýchlorastúcich drevín na lesnom pôdnom fonde a málo produktívnych poľnohospodárskych plochách.
- Hodnotenie kvalitatívnych parametrov palív z biomasy.
- Vplyv vybraných faktorov na degradáciu lesnej biomasy a zdravotné a bezpečnostné riziká súvisiace so spracovaním biomasy na energetické účely.
- Hodnotenie ekonomickej efektívnosti produkcie energetických štiepok v lesnom hospodárstve.
- Modelovanie a optimalizácia produkcie lesných štiepok ako surovinovej základne pre energetické zhodnotenie.

Oblasť lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín

- Optimalizácia lesníckych stavieb, meliorácií a činností zahrádzania bystrín z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti, konštrukčného riešenia, efektívnosti a začlenenia do krajiny
- Analýza lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín s ohľadom na regionálne, ekologické a environmentálne aspekty.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protipovodňovou ochranou s dôrazom na vodohospodársku a vodoochrannú funkciu lesných ekosystémov a zvyšovanie zásob disponibilnej vody a jej kvality.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protieróznou ochranou s dôrazom na protieróznou funkciu lesných ekosystémov.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protilavínovou ochranou s dôrazom na protilavínovú funkciu lesných ekosystémov a prírode blízke protilavínové opatrenia

Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri

Strategický cieľ výskumu: ***Adaptívny manažment populácií zveri pod vplyvom disturbančných procesov v meniacich sa ekologických podmienkach v záujme zachovania biodiverzity.***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na adaptívny manažment v oblasti aplikovanej zoológie, poľovníctva, ochrany prírody a krajiny a starostlivosti o krajinu.

Oblasť aplikovanej zoológie

- Diverzita a ekológia insektivorných gíld vybraných lesných skupín vyšších živočíchov
- Hodnotenie škodlivej činnosti vybraných druhov stavovcov na lesných porastoch
- Diverzita a ekológia vybraných lesných stavovcov v podmienkach prírodných lesov Západných Karpát
- Ekológia, manažment a ochrana vybraných druhov raticovej zveri a šeliem v lesných ekosystémoch Západných Karpát

Oblasť poľovníctva

- Manažment a ochrana vybraných druhov raticovej zveri v lesných ekosystémoch Západných Karpát z aspektu dynamiky početnosti prežívavej zveri a stavu prostredia a regionálna trofejová kvalita poľovnej zveri.
- Manažment a ochrana vybraných druhov šeliem v lesných ekosystémoch z aspektu časovo priestorových a habitatových nárokov.

Katedra pestovania lesa

Strategický cieľ výskumu: ***Výskum štruktúry a zákonite prebiehajúcich procesov v pralesoch Slovenska, vývoj, overenie a optimalizácia pestovných modelov v lesoch s rôznym funkčným zameraním, s prihliadnutím na meniacu sa klimatickú situáciu. Výskum tvarovej a rastovej premenlivosti zriedkavých druhov drevín.***

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti pestovania lesa, zakladania lesa a lesníckej dendrológie.

Oblasť pestovania lesa

- Štruktúra, textúra, regeneračné procesy a disturbančný režim zameraný na frekvenciu a veľkosť medzier /gap a patch dynamika/, história ich vzniku /dendrochronológia/ vybraných typov pralesov Slovenska.
- Výskum a optimalizácia pestovných modelov potrebných na formovanie a štrukturalizáciu lesov s rôznym funkčným zameraním s prihliadnutím na klimatické zmeny.
- Optimalizácia a formovanie štruktúry lesov v oblasti vodárenských nádrží
- Výskum rhizosféry základných drevín v pralesoch a lesoch s rôznym funkčným zameraním.
- Výskum vysokohorských smrekových lesov, ich disturbančná dynamika, veľkosť a frekvencia porastových medzier, spôsob ich vzniku a následný vývoj prirodzenej obnovy v porastových medzerách.

Oblasť zakladania lesa

- Testovanie stimulačných (hlavne mikrobiálnych) prípravkov a umelej mykorrhizácie pri pestovaní generatívneho a vegetatívneho sadbového materiálu lesných drevín.
- Testovanie sadeníc rôznych drevín, termínu výsadby a prípravkov (pôdnych kondicionérov) na výsadbových plochách s nepriaznivými podmienkami prostredia.
- Komplexné hodnotenie kvality sadbového materiálu (biometrika, koreňová sústava - ektomykorízy, chemické rozbory, fyziológia) vo väzbe na jeho ujímanie a počiatkový rast.

Oblasť lesníckej dendrológie

- Výskum premenlivosti a ekológie vybraných druhov drevín Slovenska.
- Výskum premenlivosti druhov, foriem a kultivarov drevín v Arboréte Borová hora.

Katedra prírodného prostredia

Strategický cieľ výskumu: ***Stav a zmeny prírodného prostredia lesných ekosystémov na Slovensku v procese uplatňovania adaptívneho manažmentu lesných ekosystémov.***

Katedra rozvíja svoje vedecko-výskumné aktivity s akcentom na adaptívny manažment lesných ekosystémov a trvalo udržateľný rozvoj lesníctva v nasledovných oblastiach: lesnícky a environmentálne aplikovaná geológia a geomorfológia, biometeorológia a bioklimatológia, kolobeh vody v prírode, pôdoznanectvo a ekológia lesa.

Oblasť geológie, geomorfológie a pedológie

- Štúdium odrazu geologickej stavby a typov reliéfu v diverzite potenciálnej vegetácie
- Analýza geobariér v prírodnom prostredí z pohľadu analýzy a riadenia rizík – s dôrazom na manažment environmentálnych záťaží v krajine
- Analýza fyzikálno-chemických a biologických vlastností pôd – s dôrazom na stanovištnú (ekologickú) charakteristiku pôd a fyziologickú hĺbku pôd z pohľadu trvalo udržateľného rozvoja lesníctva
- Štúdium vodného režimu lesných pôd v meniacich sa podmienkach prostredia, determinácia vertikálnej a horizontálnej permeability pôd
- Analýza procesov transformácie, transportu, distribúcie a akumulácie látok v lesných pôdach a interakcie pôdnej organickej hmoty s minerálnym podielom pôd z pohľadu trvalo udržateľného rozvoja lesníctva, s akcentom na potenciál a zásoby živín
- Využitie moderných geochemických a geofyzikálnych metód pre expresné zatriedovanie lesných pôd v morfogenetickom klasifikačnom systéme lesných pôd SR

Oblasť biometeorológie, bioklimatológie a bilancie vody v krajine

- Analýza prírodných rizík lesných ekosystémov v podmienkach zmeny klímy:
 - Hodnotenie rizika sucha a požiarov v lesných ekosystémoch a v krajine
 - Analýzy procesov bilancie vody v lesných ekosystémoch s ohľadom na výskyt extrémneho sucha a povodní v krajine
 - Analýza extrémnych privalových dažďov, povodní, snehovej pokrývky, rizika horských snehových lavín v meniacich sa poveternostných podmienkach
- Analýza vplyvu bioklimatických stresových činiteľov na fyziologické procesy, rast, fenologické prejavy a zdravotný stav lesných porastov v podmienkach klimatickej zmeny
- Narušovanie ochranných funkcií atmosféry a dopady na adaptívne lesné hospodárstvo
- Modelovanie procesov v systéme pôda - rastlina – atmosféra v podmienkach klimatickej zmeny

Oblasť geoekológie lesa

- Analýza ekologických funkcií lesných pôd v podmienkach zmeny klímy
- Štúdium dopadu globálnych zmien klímy na lesné ekosystémy a ich ekologickú stabilitu
- Štúdium mikrobiálneho spoločenstva lesných pôd ako determinujúceho faktora v kolobe látok a energie v lesných ekosystémoch
- Analýza a optimalizácia rôznych spôsobov obhospodarovania krajiny z hľadiska ich dopadu na uhlíkovú rovnováhu v pôdach temperátnej a semiarídnej zóny klimaxových a kultúrnych lesov
Objasnenie podmienok prežívania a vitality lesného biómu v extrémnych podmienkach polárnej a semiarídnej zóny

Vedecké zámery katedier sa v roku 2023 riešili prostredníctvom nasledovných projektov:

- A.** 2 medzinárodné projekty EÚ v rámci Horizontu 2020
- B.** 1 medzinárodný projekt LIFE v rámci Programme priority area – Nature and Biodiversity
- C.** 1 medzinárodný projekt EÚ – OP Integrovaná infraštruktúra
- D.** 1 medzinárodný projekt EÚ z fondov ERDF – Interreg Central Europe
- E.** 7 medzinárodných projektov EÚ – COST
- F.** 1 medzinárodný projekt VISEGRAD FUND V4
- G.** 1 medzinárodný projekt EFI
- H.** 16 projektov APVV
- I.** 19 projektov VEGA MŠ SR a SAV
- J.** 6 projektov KEGA MŠ SR
- K.** 1 samostatný inštitucionálny projekt Lesníckej fakulty
- L.** 2 projekty podnikateľskej činnosti

Jedná sa o nasledovné projekty:

Lesnícka fakulta

- Bukové lesné hospodárstvo VŠLP - **prof. P. Jaloviar (FL)**
Na projekte sa pokračovalo v rámci realizácie dielčích etáp na jednotlivých katedrách Lesníckej fakulty, predovšetkým v rámci účelovej činnosti VŠLP.

Katedra lesníckej ekonomiky a politiky

- **COST Action CA 20132** – Urban Tree Guard – Safeguarding European urban trees and forests through improved biosecurity (Strážca stromov v meste – Ochrana európskych mestských stromov a lesov prostredníctvom zlepšenej biologickej bezpečnosti), (UB3GUARD) – **JUDr. Z. Dobšínská, 2021-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Cieľom projektu je spojiť celoeurópsku a medzinárodnú sieť vedcov a zainteresovaných strán s cieľom zlepšiť biologickú bezpečnosť zelenej infraštruktúry miest, najmä stromov a prímestských lesov. Pracovníci TUZVO sú aktívni v rámci pracovnej skupiny 3. Zuzana Dobšínská, je co-leader pracovnej skupiny Integrácia: Informovanie o politike, identifikácia prekážok a navrhovanie opatrení na implementáciu politiky v oblasti governance mestských lesov.

V roku 2023 sa v rámci pracovnej skupiny 3 uskutočnilo stretnutie riešiteľov vo Vilnuse, Litva. Na workshope s miestnymi stakeholdermi sa diskutovalo o aktuálnych problémoch biologickej bezpečnosti mestskej zelene. Dohoslo sa na realizácii dotazníkového prieskumu medzi študentami, na získanie poznatkov o ich vedomostiach týkajúcich sa biologickej bezpečnosti. Plánuje sa realizovať aj dotazníkový prieskum vo vybraných mestách o vnímaní biologickej bezpečnosti mestskej zelene obyvateľmi týchto miest.

Bližšie informácie sú na stránke <https://www.cost.eu/actions/CA20132/>

- **COST Action CA 20123** – Intergovernmental Coordination from Local to European Governance (Medzivládna koordinácia od lokálneho po európske spravovanie), (IGCOORD) – **prof. J. Šálka, 2021-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

WG1, kde je členkou Dr. Halušková a zaoberá sa vertikálnou koordináciou zorganizovala v dňoch 15.-18.05.2023 bola 1st IGCORD Training school pod záštitou Fakulty práva ELTE (Eötvös Loránd University) v Budapešti. Aktuálne sa pracuje na policy brief o výsledkoch trainig school.

WG2, sa týka horizontálnej koordinácie, a kde je členkou Dr. Dobšínská mala jedno online stretnutie. Pokračuje príprava na publikácií týkajúcej sa horizontálnej koordinácie.

WG3, kde je členom prof. Šálka: Political Actors mala 7.9.2023 stretnutie v Belehrade a online. Na stretnutí sa dohodol metodicky prístup práce pracovnej skupiny, účasť na konferenciách, publikáciách a special issue.

Pracovná skupina WG4 sa zameriava na analýzu fiškálnych vzťahov medzi jednotlivými úrovňami spravovania, od Európskej po lokálnu úroveň. Tento rok sa konali dve kombinované (prezenčne/online) pracovné stretnutia skupiny (Budapešť, Belehrad), ktorých cieľom bolo stanoviť vedecké ciele do konca trvania akcie. V rámci spolupráce členov WG4 vznikla publikácia pojednávajúca o spravovaní daní z lesných pozemkov vo vybraných krajinách Európy (Báliková, K., Jesus-Silva, N., Bessa Vilela, N., Korená Hillayová, M., & Šálka, J. (2023). The forest land tax systems in Slovakia and Portugal. *Journal of Forest Science*, 69(10), 427-437.). Cieľom príspevku bolo porovnať súčasné zákony a princípy a proces implementácie dane z lesných pozemkov na Slovensku a v Portugalsku.

- **COST Action CA 22150** – Comparative Research on the Executive Triangle in Europe (Komparatívny výskum exekutívneho trojuholníka v Európe), (CoREx) – **prof. J. Šálka, 2023-2027**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Cieľom CoREx je integrovať celoeurópsku sieť výskumníkov, ktorí študujú vzťahy výkonných politikov, najvyšších štátnych úradníkov a ministerských poradcov („exekutívny trojuholník“) z medzinárodne komparatívneho hľadiska. Zatiaľ čo naliehavé súčasné politické problémy si vyžadujú odbornú kvalifikáciu štátnej služby, výkonní politici požadujú politické rady od im dôveryhodných jednotlivcov, aby sa mohli orientovať v ich čoraz viac polarizovanom a medializovanom prostredí. CoREx rieši toto napätie medzi odbornou kompetenciou a výkonom politiky tým, že sa zo systémovej perspektívy pozerá na výkonný trojuholník. Prostredníctvom celoeurópskeho vytvárania sietí a zdieľania znalostí vo všetkých regiónoch Európy vytvára spoločný koncepčný a metodologický rámec, ktorý sa točí okolo rôznych dimenzií politizácie s cieľom zbierať porovnávacie údaje z celej Európy. Konalo sa kick-off stretnutie. V roku 2023 neprebehli okrem toho žiadne iné aktivity, nakoľko sa akcia začala len v novembri.

- **EFI – Meeting the European Union’s forestry goals: a comparative European Assessment** (Plnenie cieľov Európskej únie v oblasti lesného hospodárstva: komparatívne európske zhodnotenie) – **Ing. L. Marcínková, 2022-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Pokračovali prípravy vedecko-politickej štúdie EFI From Science to Policy 15. Táto predkladá deväť politických odporúčaní na podporu implementácie stratégie v publikácii "Plnenie cieľov stratégie Európskej únie v oblasti lesného hospodárstva. Tím 16 autorov analyzoval politiky v 15 krajinách EÚ a mimo nej a skúmal zákonitosti, ktoré sa z nich vynorili. Formulovali sa nasledovné politické ciele:

- prehodnotiť a dohodnúť sa na spoločných európskych kľúčových cieľoch v oblasti lesov,
 - rešpektovať rozmanitosť lesných prostredí v Európe a usilovať sa o regionálne prispôbené implementačné trajektórie pre ciele politik lesného hospodárstva a príbuzných odvetví ,
 - posilniť sociálnu licenciu pre lesnícku politiku,
 - investovať do vytvárania poznatkov a ich komunikácie ,
 - spojiť ciele politiky s ekonomickými stimulmi,
 - riešiť klimatické zmeny a využiť ich ako pákový efekt na obnovenie spoločenskej dohody o lesoch,
 - zlepšiť informovanosť o vplyvoch politiky a zodpovedajúcim spôsobom prispôbiť politiky,
 - nadviazať dialóg medzi krajinami o riadení lesného hospodárstva, zvýšiť transparentnosť tvorby lesníckej politiky a implementácie na všetkých úrovniach.
- **APVV-20-0429 Efektívna štátna práva lesného hospodárstva – JUDr. Z. Dobšínská, 2021 – 2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku sa realizoval 2023 dotazník na identifikáciu formálnych a neformálnych kritérií súčasného modelu ŠSLH pri PSL a v poľovníctve. Analyzujú sa údaje o stave výkonu ŠS LH na príklade PSL a plánovania v poľovníctve pre vybrané okresné úrady. Prebieha vyhodnotenie údajov pre jednotlivé prípadové štúdie. Tento rok boli publikované viaceré vedecké publikácie súvisiace s riešením projektu doma aj v zahraničí. Výsledky projektu boli prezentované na domácich aj zahraničných vedeckých konferenciách. Výsledky projektu boli prezentované v Slovinsku na vedeckej konferencii IUFRO a v Poľsku na odbornej konferencii pre poľských súkromných vlastníkov lesov. Riešitelia sa podieľali na príprave jedného aplikačného výstupu - na príprave strategického dokumentu lesníckej politiky Národný lesnícky program Slovenskej republiky „LESY PRE SPOLČNOSŤ“ pre Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. Výsledky projektu boli využité najmä

v oblasti štátnej správy LH. Dokument prešiel medzirezortným pripomienkovým konaním a momentálne sa očakáva jeho predloženie na schválenie do Vlády SR.

Boli zorganizované vedecké konferencie za účasti štátnej správy LH, zástupcov štátnych lesov, neštátnych vlastníkov lesov a ostatných aktérov pôsobiacich v lesníctve – Financovanie 2023 Lesy-Drevo a Aktuálne otázky ekonomiky a politiky lesného hospodárstva Slovenskej republiky. Výsledky a podujatia sú prezentované aj na web stránke projektu (<http://www.ipoles.sk/efektles/>).

- **APVV-19-0612** Modelovanie dopadu rizika výskytu ničivých prírodných živlov na hospodársky komplex lesníctvo drevárstvo v podmienkach pokračujúcej zmeny klímy (CLIMARISKFOR) – **prof. J. Holécy, 2020 – 2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Pracovná skupina riešiteľov projektu v súlade s harmonogramom projektu a využitím údajov robustnej databázy o fyzických a ekonomických výkonoch slovenského lesníctva v období rokov 1997-2022 dokončila formuláciu ekonometrického modelu tohto odvetvia. V projekte sa v súlade s plánovaným harmonogramom prác sústredili na formulovanie racionálnych adaptačných opatrení ktorých cieľom je znížiť špecifické riziko hospodárenia na lesnej pôde a zmierniť jeho negatívny dopad na ekonomické ukazovatele tohto odvetvia. Tiež sa vykonala sumarizácia a interpretácia získaných výsledkov výskumu počas celého obdobia riešenia projektu.

- **VEGA 1/0271/22** Marketingové modelovanie mixu ekosystémových služieb lesov s dôrazom na kultúrne služby v podmienkach pandémie COVID-19 – **doc. D. Halaj, 2022-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Riešiteľský kolektív absolvoval jednu zahraničnú cestu spojenú s tvorbou príspevku na odbornú konferenciu a poster prezentujúci daný projekt. Išlo o medzinárodnú konferenciu IUFRO 4.05.00 & 9.05.03 v Lublane, Slovinsko ("Deal for Green? Contribution of managerial economics, accounting, and cross-sectoral policy analysis to climate neutrality and forest management", 25.-26. September 2023). Rovnako sa riešitelia zúčastnili na troch domácich konferenciách. Išlo o konferenciu ekonomických katedier VEDA A VÝSKUM NA EKONOMICKÝCH KATEDRÁCH A ÚSTAVOCH LESNÍCKYCH A DREVÁRSKYCH FAKÚLT V ČR A SR 2023 (Nemecká, Slovenská republika, 13.9. – 14.9. 2023), ďalej konferenciu pre prax (Aktuálne otázky ekonomiky a politiky LH SR) a jednu medzinárodnú vedeckú konferenciu (Financovanie Lesy Drevo).

- **VEGA 1/0376/23** Ekonomické a právne podmienky obhospodarovania neštátnych lesov v chránených územiach na Slovensku – **doc. R. Šulek, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Cieľom projektu je analyzovať princípy a podmienky trvalo udržateľného a efektívneho obhospodarovania súkromných, spoločenstevných a obecných lesov (t. j. neštátnych lesov) v špecifických ekonomických a právnych podmienkach spojených s existenciou chránených území v zmysle platnej legislatívy na úseku ochrany prírody a krajiny na Slovensku. Predpokladom poznania efektívneho obhospodarovania neštátnych lesov v chránených územiach je analýza jednotlivých ekonomických nástrojov a právnych podmienok, ktoré determinujú samotné možnosti hospodárenia v lesoch nachádzajúcich sa v chránených územiach s rôznym stupňom ochrany. V roku 2023 sa vykonala analýza historického vývoja a súčasného stavu teoretického konceptu hospodárenia v lesoch v chránených územiach vo väzbe na rozsah chránených území, analýza kvantitatívneho a kvalitatívneho rozsahu chránených území v neštátnom lesníckom sektore na Slovensku, ako aj analýza faktorov daňovej a dotačnej politiky v lesnom hospodárstve vo väzbe na

hospodárenie v súkromných, spoločenských a obecných lesoch lokalizovaných v chránených územiach na Slovensku. Okrem toho sa začala etapa identifikácie a analýzy relevantných právnych inštitútov, ktoré vplyvajú na obhospodarovanie neštátnych lesov v chránených územiach s dôrazom na špecifické právne podmienky súvisiace s obmedzeným hospodárením v lesoch v chránených územiach a z neho vyplývajúcimi obmedzeniami vlastníckych práv vrátane identifikácie legislatívnych možností riešenia takých obmedzení, ako aj s dôrazom na rozhodovacie procesy vo väzbe na konanie súkromných, spoločenských a obecných lesov, resp. na konanie subjektov štátnej správy v lesnom hospodárstve a v ochrane prírody.

- **KEGA 004SPU-4/2023** Krajinná ekonómia pre inovatívne a udržateľné interdisciplinárne vysokoškolské vzdelávanie na Slovensku – **JUDr. Z. Dobšínská, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V priebehu roka bola koncepcia krajinskej ekonomiky, resp. krajinskej ekonomiky integrovaná vo vysokoškolskom vzdelávaní, najmä pri výučbe ateliérových predmetov, ako aj v rámci tematických kurzov a workshopov. Riešiteľský kolektív začal pracovať na plnení čiastkového cieľa (1), ktorým je komplexná literárna rešerš problematiky krajinskej ekonomiky. V rámci prvého roku riešenia sa podarilo publikovať 7 konferenčných výstupov na medzinárodnej konferencii "Public recreation and landscape protection - with sense hand in hand".

Na SPU v Nitre vyšli dve tematické účelové knižné publikácie ako výstup projektu KR:EK:IN, ktoré dokumentujú výsledky ateliérovej tvorby na Ústave krajinskej architektúry FZKI SPU v Nitre ako hlavného nástroja implementácie projektu KR:EK:IN.

Na TUZVO sa riešila rešerš literatúry. Prebehlo stretnutie riešiteľov, kde sa dohodol ďalší postup. TUZVO bude zodpovedné za oblasť ekosystémových služieb.

Realizovala sa séria výberových prednášok a tematické odborné exkurzie a intenzívny tvorivý workshop. Medzi dôležité realizované výstupy projektu patrí aj organizačná spolupráca a aktívna účasť na dvoch medzinárodných podujatiach - LE:NOTRE Landscape Forum v Nürtingene, Nemecko a ECLAS Conference v Brne, Nemecko.

Katedra fytoológie

- **COST Action CA 21138** – Joint effects of climate extremes and atmospheric deposition on European forests (CLEANFOREST) – **prof. J. Ďurkovič, 2022-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V máji 2023 prebehlo v Tesalonikách v Grécku prvé výročné stretnutie zástupcov radiacej komisie COST akcie (Management Committee), jadrovej skupiny (Core Group) a vedúcich 4 pracovných skupín s reprezentantmi európskych platforiem monitorujúcich zdravotný stav lesov ako aj policy makerov (napr. ICP Forest Monitoring, eLTER, ICOS, Tree Mortality Network, European Citizen Science Association, DG Environment of the European Commission). Hlavnou moderátorkou počas trojdňového mítingu bola Dr. Anusha Panjwani, vedúca Science Department pri COST asociácii v Bruseli. Aktéri panelovej diskusie ponúkli členom COST akcie pohľad na nové perspektívy celoeurópskeho pokrytia monitoringu lesných ekosystémov, či už ide o stredomorské, temperátne alebo boreálne lesy Európy. Myšlienky a nápady, ktoré odznali na tomto mítingu sa stali inšpiráciou pre členov Core Group akcie, aby sa podieľali na príprave spoločného review článku: Moving towards a new era in forest monitoring to promote scientific advance and meet policy and societal needs (článok je momentálne v štádiu finálnej kompletizácie). Okrem toho prebehli separátne mítingy v 4 pracovných skupinách zamerané na špecifické témy jednotlivých skupín. Odsúhlasené boli aj cestovné granty pre naplnenie STSM vedeckých misií ako aj na podporu účasti na medzinárodných konferenciách pre členov akcie z ITC krajín a na podporu diseminácie COST akcie na týchto konferenciách. Členovia Core Group akcie pripravili zoznam námetov článkov pre

zostavenie špeciálneho čísla časopisu *Frontiers for Young Minds* určeného pre deti vo veku 12 až 15 rokov. Vhodnosť jednotlivých námetov sa v súčasnosti posudzuje redakčnou radou časopisu. Miting bol zakončený jednodňovou exkurziou na výskumné LTER plochy gréckeho partnera z Tesaloník s ukážkou modernej prístrojovej infraštruktúry pre ekologický výskum stredomorských ekosystémov.

- **COST Action CA 19128** – Pan-European Network for Climate Adaptive Forest Restoration and Reforestation (PEN-CAFoRR) – **prof. D. Gömöry, 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Akcia COST sa zameriava na problematiku zalesňovania a obnovy lesa v podmienkach klimatickej zmeny. V roku 2023 pokračovala harmonizácia terminológie v oblasti lesného reprodukčného materiálu, jeho pestovania a používania a techník zalesňovania. Podieľali sme sa na príprave prehľadovej publikácie ohľadom dopadov umelej obnovy lesa na genetickú diverzitu drevín a ďalšieho článku týkajúceho sa dopadov umelej obnovy lesa na biodiverzitu.

- **COST Action CA 19116** – Trace metal metabolism in plants (PLANMETALS) - Mgr. J. Kováč, 2020-2024

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 sa v rámci akcie COST uskutočnilo v dňoch 13.4 - 14.4 2023 jaré stretnutie členov COST Akcie. Stretnutie sa uskutočnilo v kongresovom centre SAV v Smoleniciach. Stretnutie bolo organizované najmä pre PhD študentov a mladých vedeckých pracovníkov. Dôležitým bodom programu boli však aj prednášky pozvaných odborníkov z oblasti metaboliky kovov v rastlinách. Celkovo sa tak na stretnutí zúčastnilo široké spektrum zahraničných návštevníkov z celej Európy. Program podujatia bol popri štandardných prednáškach doplnený aj o workshopy zamerané na písanie, publikovanie vedeckých článkov ako aj na krátke tzv. STSM pobyty v zahraničí. Na záver konferencie organizátori usporiadali botanicko-montanistickú exkurziu na staré banské diela v okolí Malých Karpát, ktoré sa vyznačujú zvýšenou kontamináciou rôznymi kovmi (Sb, Zn, Cd,...).

- **APVV-21-0270** Adaptívna variabilita genetických zdrojov lesných drevín v podmienkach klimatickej zmeny (ForGenRes) – **prof. D. Gömöry, 2022-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 sa uskutočnilo meranie hrúbkového a objemového rastu na provenienčnej ploche buka lesného pokusu BFH 1993/95 Vrchdobroča hodnotenie prežívania na novozaložených plochách s provenienciami smreka obyčajného (Uhlisko, Rimáň - Pliešovce) a jedle bielej (Uhlisko). Na provenienčných plochách smreka obyčajného IUFRO 64/68 Bujakovo a Mútne pokračovala registrácia zmien obvodov kmeňov na 3 provenienciách a meranie meteo dát (žiarenie, teplota a vlhkosť vzduchu) a vodného potenciálu pôdy. V medzinárodnom provenienčnom pokuse so smrekom IUFRO 64/68 vo veku 60 rokov sa zmerali výšky a hrúbky prežívajúcich jedincov. V pokuse s 12 provenienciami duba zimného a letného na 5 súbežných plochách v 1. až 5. LVS sme na všetkých 5 pokusných plochách vyhodnotili jarú fenológiu, na dvoch plochách sme po ukončení vegetácie na jeseň 2023 začali meranie výškového rastu so zameraním na prítomnosť jánskych výhonov, a hodnotil sa tvar kmeňa a koruny. Vyhodnotené boli výsledky merania dopadov zvýšených zimných teplôt na zimnú respiráciu, bilanciu uhlíka a rast smreka obyčajného a jedle bielej, získané v rámci medzinárodných spoluprác. Rovnako boli vyhodnotené výsledky starších meraní na výskumných plochách v TANAPe, hodnotiace vplyv teploty a vlhkosťného deficitu na fotosyntézu a efektívnosť využitia vody mladých jedincov smreka. Vykonalo sa hodnotenie asociácií bodových polymorfizmov (SNP) proveniencií buka lesného z provenienčného pokusu BFH 1996/98 Tále získaných

z ddRAD sekvenovania s klimatickými parametrami v mieste pôvodu. Boli vybrané porasty s dominanciou buka lesného, zmapované pozície a zmerané hrúbky stromov a uskutočnilo sa genotypovanie jedincov mikrosatelitnými lokusmi pre účely budúcej simulácie vývoja genetickej štruktúry pod vplyvom rôznych pestovných zásahov.

- **APVV-19-0319** Význam dlhodobého využívania krajiny človekom na pokles druhovej diverzity vegetácie temperátnych lesov v čase globálnych environmentálnych zmien – **Ing. F. Máliš, 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt má 3 tematické celky riešiace vplyv človeka na lesy v 3 časových horizontoch – dlhodobý (palynológia, antrakológia), strednodobý (vývoj za posledné decénia na základe opakovaných trvalých plôch) a krátkodobý (testovanie vplyvov na experimente). V roku 2023 sme v rámci projektu dosiahli nové a zaujímavé výsledky, z ktorých niektoré boli pretavené aj do finálnych publikácií. Spolu bolo odpublikovaných 7 článkov registrovaných na Web of Science (WoS). Zaznamenali sme 111 WoS citácií na články publikované v rámci projektu. Bolo vytvorené nové post-doktorandské pracovné miesto. Rozvíjali sme medzinárodnú spoluprácu v rámci iniciatív forestREplot, ReSurveyEurope, SoilTemp, EcoFracNetwork, ICP Forests.

- **APVV DS-FR-22-0025:** Identification of defense mechanisms against harmful and aggressive pathogens in economically important woody plants - **prof. J. Ďurkovič, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V rámci riešenia mobilného projektu DS-FR-22-0025 sa v roku 2023 uskutočnilo niekoľko mobility medzi partnermi zo zúčastnených inštitúcií. V októbri bola uskutočnená mobilita riešiteľského kolektívu z TUZVO na Agronomickej fakulte Mendelovej univerzity v Brne, Č.R. Na mobilitu sa zúčastnili všetci členovia riešiteľského kolektívu: prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič, Ing. Vladimír Račko, PhD., Mgr. Ján Kováč, PhD. a Ing. Tomáš Toma. Počas mobility boli odobraté vzorky a využitá prístrojová technika partnera pre uskutočnenie proteomických meraní, ktorých výsledky budú zakomponované do prípravy prvej spoločnej publikácie. Kolegovia, prof. Dr. Slobodan Milanović a Dr. Ivan Milenković z Lesníckej fakulty Univerzity v Belehrade, Srbsko, realizovali v auguste 2023 mobilitu na TUZVO, zameranú na odber listového materiálu z hybridných topoľov infikovaných agresívnymi patogénnymi oomycétami pre účely determinácie nutričných preferencií húseníc mnišky veľkohlavej (*Lymantria dispar*) v porovnaní s kontrolnými neinfikovanými jedincami topoľa v rámci výskumu skúmania interakcií strom – hubový patogén (oomycéta) – škodlivý hmyz. V auguste, v novembri a decembri 2023 bola na pracovisku KF LF TUZVO realizovaná mobilita z Agronomickej fakulty Mendelovej univerzity v Brne, Č.R., v zastúpení doc. Mgr. Martina Černého, PhD. a Ing. Romany Kopeckej. Ich náplňou bola mikroskopická identifikácia koreňových primordií a zakladanie bočných koreňov lesných drevín.

- **VEGA 1/0108/23:** Obranné odpovede listnatých lesných drevín na ochorenia spôsobené kontrastnými mikroorganizmami v podmienkach klimatickej zmeny - **prof. J. Ďurkovič, 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Ophiostoma quercus je celosvetovo rozšírená a zdanlivo neškodná akomycéta, ale s tracheomykóznym a nekrotrofným potenciálom, kolonizujúca široké spektrum hostiteľov. Po nájdení a izolácii agresívneho izolátu v prírode napadnutých jedincov *Quercus petraea* v Srbsku sme v prvom roku riešenia projektu uskutočnili mikroskopické analýzy šírenia hýf tohto izolátu *O. quercus* v pletivách sekundárneho xylému umelo infikovaných jedincov *Quercus petraea*. Prostredníctvom skenovacej elektrónovej mikroskopie a sub-mikro počítačovej tomografie sme mohli pozorovať šírenie hýf cez stenčiny cievnych článkov v posledne vytvorenom ročnom kruhu dreva kam infekcia prenikla po vzniku nekrózy kôry. Infikované jedince odpovedali rozsiahlou tylatáciou ciev a suberinizáciou bunkových stien tyl, lúčového a axiálneho parenchýmu s cieľom zabrániť axiálnemu a radiálnemu šíreniu tracheomykotického ochorenia mimo reakčnej zóny infikovaného dreva. Okrem toho, boli uskutočnené aj analýzy prchavých organických látok prostredníctvom headspace-kvapalinovej chromatografie-hmotnostnej spektrometrie. Ako biologický materiál nám poslúžilo rozhranie medzi nekrotizovanou a zdravou kôrou hybridných topoľov, ktoré boli umelo inokulované agresívnymi izolátmi oomycét *Phytophthora plurivora* a *Phytophthora cactorum*. Tento experiment je momentálne v štádiu kvalitatívneho a kvantitatívneho vyhodnocovania spektier prchavých organických látok.

- **VEGA 1/0328/22** Využitie ochranárskej genomiky v záchranných programoch fragmentovaných populácií stavovcov – **Ing. P. Klinga, 2022-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt sa zaoberá evolučnými mechanizmami, ktoré sa podieľajú na úspešnosti reprodukcie, fenotypovej variabilite, fitnese a prežívaní populácií ohrozených druhov v prostredí, ktoré sa vplyvom globálnych zmien relatívne rýchlo mení. V roku 2023 sme v projekte riešili problematiku hlucháňa hôrneho aj sysľa pasienkového. Pracovali sme na doplnení vzoriek a optimalizácii extrakcie DNA oboch druhov. Pracovali sme na príprave manuskriptov z čiastkových výsledkov týkajúcich sa identifikácie vhodných zdrojových kolónií pre genetickú záchranu. Doplnili sme materiálové vybavenie laboratória. V nasledujúcom roku plánujeme dokončenie zberu vzoriek, ich ďalšie laboratórne spracovanie a finalizáciu manuskriptov.

- **VEGA 1/0624/21** Akcelerácia zmien lesných spoločenstiev pod tlakom komplexu recentných antropogénnych faktorov – **prof. K. Ujházy, 2021-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Tak ako v predošlých rokoch v roku 2023 pokračoval terénny zber fytocenologických a environmentálnych dát z typologických reprezentatívnych plôch. Zamerali sme sa na bukové lesy Nízkych Beskýd, jedľovo-bukové a zmiešané horské lesy Poľany a Veľkej Fatry a Nízkych Tatier. V spolupráci s NLC sa nám podarilo sa zopakovať niekoľko desiatok plôch. Do projektu boli zapojení 3 doktorandi, z ktorých 2 úspešne obhájili svoje dizertačné práce. Vyšiel článok sumarizujúci zmeny spoločenstiev dubových lesov v Slovenskom stredohorí za posledných 50 rokov. Koncom roka sme pripravili rukopis článku zameraného na overenie akcelerácie zmien spoločenstiev v bukových lesoch Slovenska. Výsledky sme prezentovali na medzinárodnej konferencii EVS v Ríme.

- **VEGA 2/0132/21** Diverzita lúčnych a pasienkových biotopov Slovenska po dvoch dekádach v Európskej únii – **prof. K. Ujházy, (Mgr. K. Hegedúšová Vantarová, BÚ SAV), 2021-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V uplynulom roku sme dokončili opakovania fytoocenologických zápisov po 20-tich rokoch vo viacerých orografických celkoch Slovenska a údaje vkladali do databázy. Machorasty zozbierané z opakovaných plôch determinoval dr. P. Širka. Šiesty rok po sebe zaznamenávame vývoj na sieti plôch lokality Príslopky na Poľane obnovu pasienkových spoločenstiev po výrube sukcesných náletov smreka. Údaje získané za celé obdobie sledovania sme digitalizovali, kompletizovali sme databázu vrátane historických údajov a pripravili predbežné výsledky, na základe ktorých bude v ďalšom roku spracovaný článok. V rámci projektu sme submitovali článok venovaný využitiu poloparazitických rastlín pri obnove poloprírodných lúk a pasienkov, ktorý je aktuálne po druhej recenzii.

- **VEGA 1/0029/20** Mikroevolučné mechanizmy formujúce priestorovú genetickú štruktúru populácií lesných drevín – **prof. D. Gömöry, 2020-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 sme analyzovali adaptívnu variabilitu na príklade komplexu dubov Kaukazu vrátane endemita *Quercus imeretina*, charakteristického morfológickou aj genetickou adaptáciou na stres suchom. *Q. imeretina* vykazuje zreteľnú diferenciáciu od iných kaukazských dubov (*Q. pedunculiflora*, *Q. iberica*) aj od európskych populácií príbuzných druhov (*Q. robur*) a prekvapujúco nízku mieru medzidruhovej hybridizácie a introgresie. Analyzovali sme aj hybridné zóny medzi divergentnými genetickými líniami buka lesného na líniiach kontaktu na Balkáne a v Alpách. V balkánskej zóne bol identifikovaný preferenčný tok génov zo ssp. *orientalis* do ssp. *sylvatica*. V alpskej hybridnej zóne bol rovnako pozorovaný postupný klinálny prechod v hodnotách hybridných indexov, ale pri výrazne slabšej genetickej diferenciácii medzi refugiálnymi oblasťami.

- **Projekt podnikateľskej činnosti:** ŠPP: P110-0003/22 Analýza DNA biologických vzoriek tetraova hlucháňa (*Tetraodon urogallus*) v regióne Horná Orava – **Ing. P. Klinga, PhD., 2022-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V projekte sme poskytli informácie o pomere pohlavia, toku génov a genetickej premenlivosti populácie hlucháňa na Slovensku. Genetické údaje sme doplnili krajinárskym modelovaním vhodnosti a rezistencie krajiny pre pohyb a prežívanie hlucháňa. Modelovaním funkčnej konektivity sme identifikovali potenciálne vhodné migračné koridory a zároveň vysvetlili vzťah medzi genetickými vzdialenosťami a environmentálnymi vzdialenosťami. Cieľom štúdie bolo poskytnúť údaje pre ochranársky manažment založený na priestorovo explicitných údajoch. Populácii hlucháňa hôrneho v západných Karpatoch nehrozí vyhynutie z dôvodu vysokej miery inbrídingu v krátkom čase, ale je ohrozená stratou schopností adaptácie na meniace sa podmienky prostredia. Tieto problémy vyplývajú z fragmentácie a obmedzeného toku génov vnútri populácie, čo sme potvrdili prítomnosťou troch genetických skupín. Skupiny v regióne Oravy a Tatier môžu byť v dôsledku malej efektívnej veľkosti populácie ohrozené genetickou eróziou.

- **Projekt podnikateľskej činnosti:** ŠPP: P110-0004/22 Analýza DNA biologických vzoriek tetraova hlucháňa (*Tetraodon urogallus*) v Západných Karpatoch (okrem oblasti Horná Orava) – **Ing. P. Klinga, PhD., 2022-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V projekte sme uplatnili intenzívny systematický zber neinvazívnych vzoriek trusu hlucháňa hôrneho za účelom odhadu početnosti v regióne Horná Orava. Súčasťou bolo stanovenie pomeru pohlavia vo vzorkách ako aj populačno genetické parametre genetickej diferenciácie a genetickej premenlivosti subpopulácie hlucháňa v rámci študovaného územia. Krajinárskym modelovaním sme analyzovali konektivitu medzi fragmentovanými

mikropopuláciami hlucháňa, ktorá obsahuje identifikáciu migračných koridorov, bariér a zahrđených koridorov dôležitých pre konektivitu v rámci študovaného územia. Napriek malému počtu jedincov je stav populácie z hľadiska denzity zdanlivo priemerný v dôsledku malej výmery jednotlivých fragmentov vhodných biotopov. Preto, tu nie je potreba dopĺňania jedincov ex-situ, ale potreba zlepšenia kvality biotopov. Pomer kohútov ku sliepkam v populáciách na Pilsku a Paráči bol 1:0,54 a 1:0,47, čiže na dvoch kohútov pripadala jedna sliepka. Zaujímavé je, že na Babej hore sme zachytili pomer pohlavia 1:1. Jednotlivé populácie sú izolované a ohraničené nepriepustnými bariérami a ohrozené stratou biotopov a s tým spojenými nepriaznivými dôsledkami genetickej erózie. Malá efektívna veľkosť populácie v regióne Hornej Oravy indikuje potrebu konektivity s populáciou v Tatrách.

Katedra plánovania lesných zdrojov a informatiky

- **H2020-SFS-2020, No. 101000289** Holistic management practices, modelling and monitoring for European forest soils (HoliSoils) – **Ing. M. Bošela, 2021-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Význam lesných pôd pre blaho ľudí a globálnu klímu už uznali viaceré medzinárodné dohody. Dosiahnutie cieľov trvalo udržateľného rozvoja (SDG) Organizácie Spojených národov (OSN) závisí od udržateľnej transformácie postupov obhospodarovania pôdy, ktoré znižujú odlesňovanie, zmierňujú eróziu a zosuvy pôdy, udržiavajú alebo obnovujú pôdny organický uhlík (SOC), živiny, mikrobiotú a vodu a poskytujú ekosystém. služby rastúcej svetovej populácii. V tejto súvislosti si medzinárodné klimatické ciele stanovené Parížskou dohodou (PA) Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy (UNFCCC) vyžadujú transformáciu na postupy udržateľného hospodárenia s pôdou, ktoré zachovávajú kapacitu lesného uhlíka (C) sekvestrácie a zachovávajú existujúce zásoby C v pôde zmierňovaním emisie skleníkových plynov (GHG), ako je oxid uhličitý (CO₂), metán (CH₄) a oxid dusný (N₂O), najmä na pôdach bohatých na organický uhlík (vrátane rašelinových pôd). Celkovým cieľom HoliSoils je vyvinúť harmonizovaný rámec monitorovania pôdy a nové holistické postupy hospodárenia s pôdou, ktoré pomôžu zmierniť CC, prispôsobiť lesy tak, aby sa s CC vysporiadali, a udržať poskytovanie rôznych ekosystémových služieb nevyhnutných pre ľudské živobytie a blahobyt. Na tento účel HoliSoils zahŕňa nové metodológie a odborné znalosti o analytických technikách, zdieľaní údajov, vlastnostiach pôdy a procesoch s vývojom modelov s cieľom vyvinúť nástroje na monitorovanie pôdy, spresniť hodnotenie emisií skleníkových plynov v sektore LULUCF, zvýšiť účinnosť opatrení na zmiernenie emisií skleníkových plynov, a zlepšiť numerické predpovedanie zmierňovania, adaptácie a ekosystémových služieb na pôde. HoliSoils sa zameriava na lesné pôdy a považuje pôdy za podstatnú – ale často zanedbávanú – časť ekosystémov, s bohatou biodiverzitou určujúcou celkovú funkčnosť ekosystému a poskytovanie ekosystémových služieb (napr. zdroje dreva, zásobovanie vodou, sekvestrácia C). V roku 2021 sme v lokalite Dobroč založili experiment pre sledovanie uhlíkových tokov a tokov metánu v pôde. V roku 2023 sa pokračovalo v pravidelnom meraní tokov CO₂ a CH₄ v pôde metódou trenching. V roku 2023 sa na lokalite v smrekovej monokultúre vyskytla rozsiahla lykožrúťová kalamita a na jeseň vznikla holina. Výsledky poukazujú na veľký vplyv stromovej zložky pre vysušenie pôdy v období letných horúčav a sucha. Vyťažením stromov smreka nedošlo k vysušaniu pôdy v lete 2023 a pôdna respirácia bola významne vyššia ako v stojacom zmiešanom lese. Vlhkosť pôdy teda významne ovplyvňuje emisie uhlíka z pôdy. Získané údaje budú tiež slúžiť pre vytvorenie európskej siete meraní uhlíkových tokov v lesných pôdach Európy a pre zlepšovanie globálnych modelov.

- **Visegrad fund V4 22230081/2022** Restoring recreative potential of damaged forests for human well-being in V4 and post-war Ukraine – **doc. R. Sedmák, 2022-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projektové práce v roku 2023 sa sústredili na účasť na 3 workshopoch organizovaných v Poľsku, Českej republike a na Slovensku, v rámci ktorých sa dohodli zásady a postup vypracovania praktických návodov ako postupovať pri obnove rekreačného potenciálu poškodených lesov najmä v súvislosti s negatívnymi dopadmi klimatických zmien alebo s katastrofálnymi dopadmi vojnového konfliktu na Ukrajine. V rámci workshopov došlo k výmene literatúry, poznatkov a skúseností a prezentácií najlepších manažmentových praktík týkajúcich sa obnovy resp. posilnenia rekreačného potenciálu lesa priamo v teréne. V rámci slovenského workshopu boli partnerom projektu odprezentované praktické ukážky štúdie zameranej na posilnenie rekreačného potenciálu lesa v okolí mesta Banská Štiavnica a bola vykonaná aj ukážka pasívnej regenerácie lesa po masívnom požiari v doline Kysel na území Národného parku Slovenský raj.

- **APVV-20-0408** Inovácia tvorby manažmentových plánov pre podporu participatívneho rozhodovania pri zabezpečovaní ekosystémových služieb lesa (INPARTES) – **doc. R. Sedmák, 2021-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt v roku 2023 pokračoval vo svojom riešení. V súlade s plánom boli v rámci vývoja participatívneho postupu optimalizácie plnenia vybraných ekosystémových služieb rozpracované dve nové prípadové územia - územie pozemkových spoločenstiev a urbáru Štefanov nad Oravou a územie Národného parku Slovenský raj. Na území Štefanova bola vypracovaná a prakticky odskúšaná metodika optimalizácie viazania uhlíka a výnosov z ťažby dreva. Okrem toho bol urobený prieskum preferencií plnenia širšieho spektra ekosystémových služieb na dvoch valných zhromaždeniach vlastníkov lesa. Na území národného parku Slovenský raj sa po úvodných konzultáciách s vrcholovým vedením Národného parku začali práce na tvorbe reprezentatívnej vzorky aktérov zainteresovaných na výsledkoch manažmentu v národnom parku a súčasne sa začalo so zberom údajov od jednotlivých kľúčových respondentov. Všetky uvedené práce na oboch sledovaných územiach dovoľia v nasledujúcom roku vypracovať komplexnú multikriteriálnu optimalizáciu plnenia definovaného koša ekosystémových služieb v proporciách želaných aktérmi tak, aby došlo k zvýšeniu ich celkovej spokojnosti.

- **APVV-19-0183** Vzťah medzi produkciou biomasy a biodiverzitou v jedľovo-bukových lesoch vplyvom meniacich sa environmentálnych podmienok – **Ing. M. Bošľa, 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Európa má najrozsiahlejšiu sieť chránených území na svete. Avšak, tieto územia boli založené v minulosti bez zohľadnenia možného vplyvu klimatických zmien. Vynára sa teda otázka, do akej miery budú tieto územia schopné plniť funkciu ochrany biodiverzity pri zmenených environmentálnych podmienkach v budúcnosti. Táto európska sieť zahŕňa aj veľmi významné druhovo zmiešané pralesy tvorené smrekom obyčajným (*Picea abies* (L.) Karst.), jedľou bielou (*Abies alba* Mill.) a bukom lesným (*Fagus sylvatica* L.). Lesy tvorené týmito troma drevinami pokrývajú v Európe 10 x10⁶ ha v nadmorských výškach od 600 do 1600 m n.m. Napriek vysokému ekologickému a ekonomickému významu týchto lesov v Európe, sa im doteraz venovala pomerne malá pozornosť. Navyše, vzťah medzi produkciou biomasy a biodiverzitou, t.j. medzi mitigačným potenciálom a ochranou biodiverzity, sa v týchto ekosystémoch doteraz neskúmal. Predkladaný projekt má teda ambíciu priniesť nové poznatky o schopnosti jednotlivých zložiek jedľovo-bukových ekosystémov adaptovať sa na prebiehajúce zmeny klímy a plniť aj naďalej mnohé ekosystémové služby. Výsledky tak budú podkladom pre tvorbu národných stratégií ochrany biodiverzity jedľovo-bukových ekosystémov. V roku 2021 sme založili dlhodobý monitoring mikroklimatických podmienok a sezónneho rastu stromov v Dobročskom pralese, v roku 2022 v Badínskom pralese a v roku 2023 v pralese Hrončeký grúň.

Priebežné výsledky naznačujú významný vplyv stromovej vrstvy na diverzitu bylinnej synúzie, ktorej dynamika sa mení cyklicky v závislosti na zmene vývojových štádií jedľovo-bukového pralesa (<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2023.121353>). V spolupráci s medzinárodným kolektívom 35 vedcov z Európy sme s využitím empirického modelovania a v kombinácii s procesnými rastovými modelmi naznačili dobrý potenciál buka lesného pri adaptácii na klimatické zmeny (<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164123>).

- **APVV-19-0035** Simulačný a vizualizačný analytický nástroj pre lesnícke plánovanie (SAVANT) – **prof. M. Fabrika, 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Hlavným cieľom projektu je vyvinúť softvérové riešenie nástroja pre predikciu stavu lesa, uvoľniť ho bezplatne pre širokú verejnosť a umožniť ho zaviesť pre lesnícke plánovanie a používanie v bežnej lesníckej prevádzke. Nástroj poslúži pre simuláciu a vizualizáciu lesa a ako analytický prostriedok pre rozhodovanie. Všetky stanovené ciele na rok 2023 boli v rámci vývoja rastového simulátora SIBYLA Triquetra naplnené. Dokončili sa 4 moduly (Shaman, Magician, Morphologist a Analyst). Začalo sa s vývojom posledného modulu (Lecturer). Výsledky boli prezentované na stretnutí s kolegami z Univerzity Georga-Augusta v Goettingene v rámci služobnej cesty a koloquia v rámci prednášky s názvom: „Gamification of education by the digital twin of the forest“. Rastový simulátor bol prezentovaný na 2 konferenciách: „Aktuálne otázky manažmentu prímestských lesov“, 27.-28.9.2023, Kulturpark v Košiciach (odhadovaný počet účastníkov 50) a „Realizácia vybraných aktivít vyplývajúcich z programov starostlivosti o Národný park Slovenský raj a CHVÚ Slovenský raj“, 9.-10.10.2023, Slovenský raj, Spišská nová Ves (odhadovaný počet účastníkov 60). Zároveň bol uskutočnený kurz použitia rastového simulátora SIBYLA Triquetra pre praktické problémy lesnej prevádzky pre 20 účastníkov zo štátneho podniku Lesy Slovenskej republiky v dátumoch 6.6., 13.6. a 20.6 ako celodenné kurzy. Ide o prvotný impulz v rámci transferu produktu do lesnej prevádzky.

- **VEGA 1/0777/21** Optimalizácia funkčne integrovaného obhospodarovania lesov na podklade údajov programov starostlivosti o les – **doc. R. Sedmák, 2021-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Riešenie projektu bolo v roku 2023 ukončené. Vedecké ciele projektu boli naplnené (napriek skrátenému finančnému plneniu) v plnej šírke. Metodika participatívnej optimalizácie plnenia ekosystémových služieb t.j. nový prístup k funkčne integrovanému hospodáreniu v lese založený na údajoch platných Programov starostlivosti o les bol koncepčne navrhnutý, vypracovaný a prakticky overený na ôsmich prípadových územiach. Metodika bola použitá na riešenie viacerých typov problémov, s ktorými sa stretávame v hospodárskej praxi, v jednom prípade viedla k aplikačnému výstupu – zmene Programu starostlivosti o les. V súlade s plánovanými cieľmi projektu, v rámci návrhu celej koncepcie bol dopracovaný alebo značne vylepšený systém indikácie viacerých regulačných a kultúrnych služieb a zároveň došlo k overeniu viacerých postupov súvisiacich s tvorbou reprezentatívnej vzorky aktérov na určitom území a ich zahrnutia do plánovacieho procesu. Najdôležitejším teoretickým výsledkom projektu je kompletne pripravená a univerzálne použiteľná metodika multikriteriálnej optimalizácie plnenia definovanej sady ekosystémových služieb aplikovateľná na ľubovoľnom území a pre ľubovoľný plánovací horizont (napr. vlastníckom celku, určitej organizačnej jednotke štátnych lesov, regiónu, chránenom území ap.). Metodika umožňuje vstup aktérov zainteresovaných na výsledkoch hospodárenia do plánovacieho a optimalizačného procesu, čo otvára možnosť prevencie konfliktov týkajúcich sa využívania lesa.

- **VEGA 1/0568/23** Využitie signálov globálnych navigačných satelitných systémov (GNSS) pre účely lokalizácie a sledovania stavu vegetácie v lesnom prostredí – **doc. J. Tomašík, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V prvom polroku realizácie projektu boli hlavné činnosti zamerané najmä na obstarávanie súčastí potrebných pre vytvorenie monitorovacej a referenčnej stanice na princípe GNSS meraní a jej konštrukciu. V septembri 2023 bola referenčná stanica osadená v blízkosti administratívnej budovy Arboréta Borová hora (ABH). Od novembra bola ako druhá na Slovensku zaradená medzi fyzické monitorovacie stanice služby SKPOS. Zároveň ako prvá na Slovensku poskytuje korekčné údaje pre GNSS merania cez portál rtk2go.com. Monitorovacia stanica bola osadená v rovnovekom, prevažne hrabovom poraste, tiež v rámci areálu ABH. Jesenná kampaň zberu údajov (15.9.-15.12.) pokryla spektrum podmienok od plného olistenia až po úplné bezlistie. V súčasnosti prebieha vyhodnotenie nazbieraných údajov. V rámci projektu bolo uskutočnené aj zalietanie lokality Ružinok (okres KS) pomocou laserového skenera neseného dronom. Tieto údaje budú použité pre dlhodobejšie sledovanie vývoja plochy po požiari. V súčasnosti sú v recenznom konaní dva publikačné výstupy, ktoré vznikli aj v nadväznosti na predchádzajúce projekty.

- **KEGA 003TU Z-4/2023** Dobrodružnou cestou k manažmentu lesov – **prof. M. Fabrika, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Cieľom projektu je inovovať obsah predmetu Hospodárska úprava lesov II a pripraviť modernú formu pre jeho výučbu vo forme komentovaných prednášok, elektronických materiálov a testov. Všetky uvedené zdroje zapúzdriť do počítačovej hry v štýle akčnej adventúry a zadarmo sprístupniť pre študentov a verejnosť. Všetky naplánované ciele na rok 2023 boli naplnené. Bol kompletne reformovaný obsah výučby predmetu. Bola inovovaná forma výučby predmetu a to elektronické prednášky a komentované prednášky. Takisto bol vypracovaný scenár hry, vytvorený herný mechanizmus, vytvorený dizajn postáv, dizajn herných úrovní, začalo sa pracovať na príbehovej línii a na anglickom dabingu. Boli dokončené aj 2 ciele naplánované na rok 2024 (dizajn postáv a dizajn herných úrovní).

- **OP Integrovaná infraštruktúra - HYSPEED NFP313010BWC9:** Výskum aplikácie prostriedkov umelej inteligencie pri analýzach a klasifikácií dát hyperspektrálneho snímokovania – **Ing. R. Sitko, 2022-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V rámci realizovanej pozemnej kampane pre účely tvorby klasifikačných modelov boli získané podrobné údaje o štruktúre lesných porastov v okolí líniových stavieb (elektrických vedení). Použitá bola technológia mobilného zberu údajov FieldMap a údaje pozemného a leteckého LiDAR skenovania. Uvedenými spôsobmi odvodené charakteristiky stromov boli použité na vytvorenie vstupov pre prognózu ich rastu pomocou rastového simulátora Sibyla. Výsledky ukazujú ako perspektívne využívanie LiDAR mračna bodov pre tento účel. Pre splnenie hlavného cieľa projektu bolo porovnaných 6 parametrických a neparametrických metód strojového učenia a použitých na klasifikáciu 14 druhov drevín a 2 povrchov v mierke na úrovni jednotlivých stromov, pri použití 474 kanálov hyperspektrálnych snímok a LiDAR údajov. Pre rovnaký účel boli použité tiež metódy hlbokého učenia (FNN, 1D-CNN, 3D-CNN) a boli vytvorené viaceré modely na báze neurónových sietí. Najlepšie výsledky priniesli modely s využitím 3D-konvolučnej neurónovej siete, pri ktorých sa správnosť klasifikácie vyjadrená Kappa indexom

pohybovala od 71,7% do 99,9%. Výstupom projektu je validovaný model s podporou cloudovej infraštruktúry na detekciu a klasifikáciu druhov drevín z hyperspektálnych snímok, ktorý prostredníctvom úžitkového vzoru podaného partnerom projektu VUJE a.s. má potenciál zvýšiť kvalitu realizácie leteckého skenovania líniových stavieb v praxi.

Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny

- **APVV-21-0412** Toky uhlíka v pôde hlavných typov lesných ekosystémov na výškovom gradiente Západných Karpát – **doc. P. Fleischer, 2022-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 sme získali rozsiahly súbor údajov o pôdnej respirácii na 5 sledovaných lokalitách v 14 dňovom intervale od dubín po horské smrekové lesy. Rozdiely v emisii CO₂ z lesných porastov boli prekvapujúco veľmi podobné. Priemerná emisia sa pohybovala od 0,36 po 0,56 g CO₂/m²/h. Na dvoch lokalitách sme počas vegetačného obdobia sledovali pôdnu respiráciu s automatickým zariadením a získali tak unikátne údaje o dennej a hodinovej emisii uhlíka z pôdy, ako aj závislosť na teplote ($R^2=0,61$). Osobitne sme sledovali mikrobiálnej zložku pôdnej respirácie, kde sme zistili signifikantné rozdiely medzi väčšinou lokalít. Príčinu vidíme nielen v rozdieloch, ale aj vo všeobecne nízkych zásobách dostupnej pôdnej vody vo vegetačnom období roku 2023. Predpokladaná strata C vyluhovaním do pôdnej vody sa najvýraznejšie prejavila v dubinách a najmenej v horských lesoch. Rýchlosť rozkladu dosiahla najvyššie hodnoty v dubinách a prekvapujúco aj v smrečine. Výsledky je potrebné interpretovať opatrne, lebo okrem horských lesov boli počty vzoriek pôdnej vody z ostatných lokalít veľmi nízke.

- **VEGA 1/0535/20** Ako sú adaptabilné znaky fyziologickej odolnosti drevín ovplyvnené klímou, medzi- a vnútrodruhovou variabilitou? – **doc. D. Kurjak, 2020-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt sa zaoberá hodnotením fyziologických mechanizmov odolnosti drevín na rôznych úrovniach: vnútrodruhová variabilita, medzidruhová variabilita a vplyv rôznorodých podmienok prostredia na fyziologické procesy pôvodom. V priebehu roka sme spracovali výsledky viacerých pokusov. Hodnotili sme (i.) medzi-provenienčnú variabilitu fyziologických znakov buka s rozdielnym rastom a. Porovnávali sme fenotypovú plasticitu charakteristík xylému a listov, pričom do analýz bolo zahrnutých sedem proveniencií buka z dvoch kontrastných plôch (v Nemecku a na Slovensku). Vnútrodruhová variabilita väčšiny znakov bola vysvetlená skôr fenotypovou plasticitou ako genetickou variabilitou a vlastnosti súvisiace s efektivitou vedenia vody vykazovali vyššiu fenotypovú plasticitu ako vlastnosti súvisiace s bezpečným transportom. Ďalej sme spracovali (ii.) údaje o prieduchových charakteristikách rôznych klonov topoľa a identifikovali sme klon, ktorý sa z pohľadu prieduchových charakteristík, veľmi výrazne odlišoval od ostatných sledovaných klonov. Venovali sme sa (iii.) modelovaniu rastu rôznych populácií mladých bukov v podmienkach klimatickej zmeny. Provenienencie pochádzajúce zo suchších oblastí dosiahli v priemere výrazne lepšie výsledky ako tie z oblastí s dobrým zásobovaním vodou. Navyše, provenienencie pochádzajúce zo suchších lokalít mali výraznú výhodu po prenose do relatívne suchých oblastí. Výsledky zo simulovaného pokusu na troch druhoch borovice (iii.) poukazujú na ich výrazne odlišné stratégie odolnosti voči suchu. Najmä identifikácia rozdielov v minimálnej vodivosti ihlíc je inovatívny výsledok. Zhodnotili sme tiež (iv.) kombinovaný efekt pozície vetiev, teploty a sýtostného doplnku na výmenu plynov (CO₂ a vodných pár) a efektivitu využívania vody smrekom. Severné vetvy vykazovali v priemere o 21 % zvýšenú čistú fotosyntézu, o 35 % vyššiu prieduchovú vodivosť a o 8 % nižšiu efektivitu využívania vody v porovnaní s južnými vetvami.

- **VEGA 2/0022/23** Populácie a spoločenstvá arborikolného hmyzu v kontexte globálnych a lokálnych zmien: distribúcia a adaptácie na nové prostredie – **Ing. M. Dzurenko, PhD., (hl. riešiteľ ÚEL SAV – doc. Ing. Miroslav Saniga, CSc.), 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Vedecký projekt sa zameriava na získanie originálnych poznatkov o priestorovej distribúcii arborikolných druhov hmyzu – mykofágov, fytofágov a predátorov a zložení ich spoločenstiev pozdĺž ekologických gradientov (teplotných, vlhkostných a svetelných) v lesných a urbánných habitatoch v kontexte globálnych a lokálnych zmien. Pozornosť sa konkrétne venuje motýľom, hrubopásym blanokridlovcom, nosáčikom, lienkam, mravcom a ovadom z hľadiska ich výskytu na drevinách pozdĺž horizontálnych alebo vertikálnych gradientoch lesov Západných Karpát a nížinných lesov na Slovensku. Predmetom výskumu sú aj cudzokrajné, najmä invázne druhy arborikolného hmyzu v súčasnosti dominujúce v spoločenstvách domácich druhov. Výstupy projektu prispievajú k poznaniu adaptačného a indikačného potenciálu, ako aj ekologického a ekonomického významu študovaných arborikolných druhov hmyzu v novom prostredí.

Publikačné výstupy :

Jauschová, T., Sarvašová, L., Saniga, M., Langraf, V., **Holecová, M.,** Honěk, A., Martinková, Z., Skuhrovec, J., **Kulfan, J., Zach, P.,** 2024: Ladybird (Coleoptera, Coccinellidae) communities on nonnative blue spruce in central Europe. *Folia Oecologica*, 51 (1): 18–28. (prijaté 2023, vyšlo 10.1.2024)

Publikácia WOS, Current Contents, Q3

Guisto, C., Košťál, M., **Holecová, M.,** 2024: Synapion (Giustiapion) benedikti Guisto, Košťál and Holecová, a new species from Albania and Greece (Coleoptera, Apionidae). *Zootaxa* 5397 (4): 551–562, <https://www.mapress.com/zt/>. (prijaté 11.12.2023, vyšlo 8.1.2024)

Holecová, M., Kollár, J., Selnekovič, D., 2023: Fauna nosáčikov (Coleoptera, Curculionoidea: Nemonycidae, Attelabidae, Brentidae, Curculionidae) pieskovej duny Kameničná- Balvany (Podunajská rovina, južné Slovensku). *Entomofauna carpathica*, 35(2): 39-52.

Purkart, A., 2023: Spoločenstvá mravcov Národnej prírodnej rezervácie Šúr a ich reakcia na obnovný manažment pastevného lesa v časti Panónsky háj. *Entomofauna carpathica*, 35(1): 83-113.

Purkart, A., Marko, Š., Vanerková, V., **Holecová, M.,** 2023: Stav poznania sociálne parazitických mravcov *Anergates atratulus* (Schenck, 1852) na Slovensku. *Entomofauna carpathica*, 35(2): 53-66.

Publikácie v domácich zborníkoch

Balogh, A., 2023: Prvé záznamy o faune ovadov (Diptera: Tabanidae) na lokalite Ornitologický stacionár Drienovec. Zborník recenzovaných príspevkov Študentskej vedeckej konferencie PriF UK, 26. apríl 2023 Bratislava, Slovenská republika Univerzita Komenského v Bratislave ISBN 978-80-223-5608-4 (tlač) ISBN 978-80-223-5609-1 (online): 33-38.

Marko, Š., Krčmárik, S., **Purkart, A.,** Papežík, P., **Holecová, M.,** 2023: Spoločenstvo mravcov (Hymenoptera, Formicidae) Chráneného územia Abov (južné Slovensko). Zborník recenzovaných príspevkov Študentskej vedeckej konferencie PriF UK, 26. apríl 2023 Bratislava, Slovenská republika Univerzita Komenského v Bratislave ISBN 978-80-223-5608-4 (tlač) ISBN 978-80-223-5609-1 (online): 349-354.

- **KEGA 002TU Z-4/2022** Mykoobnova v komunálnom prostredí – **doc. M. Pavlík, 2012-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Na základe vytvorenej metodiky sme realizovali praktický výskum - systematické pozorovanie výskytu plodníc makromycét v súvislosti s podmienkami prostredia. Realizovali sme laboratórne testovanie húb a substrátov. Stanovili sme metodiky praktickej realizácie mykoobnovy v laboratórnom aj komunálnom prostredí. Vybrali sme lokality pre realizáciu mykoobnovy (- odkalisko teplárne, lesný porast pri strelnici), prebehli zmysluplné konzultácie s kolegami, odborníkmi doma aj v zahraničí k odborným problémom - identifikácia a kultivácia húb, úprava a analýzy substrátov, spolupráca v ďalších rokoch. Spracovali a vyhodnotili sme vzorky húb a substrátov, vykonávali sme vyhodnocovanie, triedenie, archiváciu, kultiváciu húb; Priebežne sme zakladali výskumné plochy na mykoobnovu, zber vzoriek a ich vyhodnocovanie, realizovali sme chemické analýzy vzoriek substrátov a húb, vrátane podkladov pre záverečné práce študentov. Odprezentovali sme predbežné výsledky výskumu na medzinárodných konferenciách, princípy mykoobnovy sme propagovali a predstavili verejnosti v rámci niekoľkých prednášok aj v médiách. Ciele stanovené na prvý a druhý rok riešenia Projektu boli splnené.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií

- **APVV-20-0391** Monitoring lesných porastov v trojdimenzionálnom priestore a čase pomocou inovatívnych prístupov blízkeho-dosahu (LES4D) – **Ing. J. Výbošťok, 2021-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Za posledné dve desaťročia sa v oblasti technológií zameraných na detailnú trojdimenzionálnu (3D) rekonštrukciu sveta okolo nás urobil obrovský pokrok. Pomocou laserového skenovania a fotogrametriou je možné vytvárať 3D bodové mračná s vysokým priestorovým detailom a presnosťou, ktoré je možné využiť aj v oblasti vedy o lesných ekosystémoch ako aj v oblasti lesného hospodárstva. Zo zrekonštruovaných 3D bodových mračen je možné odvodzovať s vysokou presnosťou všetky dendrometrické parametre, pričom vysokou pridanou hodnotou je vytváranie digital twins, čo umožňuje hodnotiť vývoj a stav jednotlivých stromov alebo dokonca celých lesných komplexov v čase. V rámci riešenia projektu boli na zber priestorových údajov použité všetky typy dostupných zariadení z každej kategórie. Bola vyhodnotená presnosť jednotlivých metód a navrhnutý komplexný metodický postup zberu, postprocessingu a vyhodnotenia údajov tak, aby mohli byť metódy zamerané na vytváranie 3D bodových mračen implementované do lesníckej praxe. Boli publikované 2 vedecké články v zahraničných časopisoch *Sensors* a *ISPRS* v databáze CCC. Bola vydaná 1 vedecká monografia v zahraničnom vydavateľstve Springer. Čiastkové výsledky boli prezentované na konferencii *SilviLaser 2023* organizovanej UCL, London v dňoch 6. až 8. septembra 2023 a na konferencii *British Ecological Society Annual Meeting 2023* v Belfaste v dňoch 12. až 15. decembra 2023.

- **APVV-22-0001** Optimalizácia hlavných zdravotných a bezpečnostných rizík pri využívaní lesnej biomasy na energetické účely (BioRisk) – **doc. M. Gejdoš, 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Hlavným prínosom činností v projekte počas prvého pol roka jeho trvania je začiatok budovania databázy, ktorá obsahuje prvotné dáta o prašnosti v prevádzke teplárne a vyhodnotenie vzoriek na prítomnosť fytopatogénov zo štyroch teplární mestského typu. Ďalej overenie možností mobilných zariadení so senzormi LiDAR pri veľkokapacitných hromadách lesných štiepok, ako aj dáta z pozemného laserového skenovania a zalietania dronovou technológiou pri týchto hromadách. V rámci vedľajších výskumných činností boli analyzované procesy manažmentu a motivácie zamestnancov v lesníckych a drevospracujúcich podnikoch, ako aj spotrebiteľské preferencie zákazníkov, ktorí kupujú výrobky z dreva. Z časti boli skúmané aj vplyvy pandemického obdobia na tieto oblasti.

boli získané a overené metódy kvalitatívneho hodnotenia biomasy, ktorá rastie v lesných porastoch, ako aj vyťažných sortimentov surového dreva. Celkovo boli publikované 3 výstupy v databáze CCC, 4 v domácich recenzovaných vedeckých časopisoch a 1 práca v zahraničnom recenzovanom vedeckom časopise. Taktiež bola publikovaná 1 vedecká monografia.

- **KEGA 004TU Z-4/2023** Inovatívne metódy hodnotenia kvalitatívneho potenciálu lesných porastov – **doc. M. Gejdoš, 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Bol vytvorený e-learningový webový portál kvalitatívnych znakov dreva (<https://kltlm.tuzvo.sk/sk/portal-kvalitativnych-znakov-dreva>). Portál bude do konca roka postupne dobudovaný a doplnený. Bola vytvorená a rozšírená obrazová databáza kvalitatívnych znakov dreva, ktorá predstavovala vstupnú bázu dát pre tvorbu portálu v rámci webového sídla Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií. V rámci publikačnej činnosti bolo v rámci projektu publikovaných 13 publikačných výstupov, z toho 4 v databáze Current Content Connect, 5 v databázach WoS a Scopus, 1 ks skript, jeden konferenčný príspevok, jeden abstrakt a jedna monografia. Dva konferenčné výstupy a jeden výstup v databáze CCC z tohto roka sú ešte v tlači, resp. do konca roka budú zaradené do Centrálného registra publikačnej činnosti.

Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri

- **LIFE16 NAT/SI/000634** Preventing the extinction of Dinario-SE Alpine lynx population through reinforcement and long-term conservation (Zabránenie vyhynutia Dinársko-juhovýchodnej Alpskej populácie rysa ostrovida prostredníctvom jej posilnenia a dlhodobej ochrany – **Dr. h. c., prof. R. Kropil, 2017-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Karpaty boli a sú zdrojom pre projekty reštitúcie a posilňovania populácií rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a majú veľký význam pre ich medzinárodný manažment a ochranu v Európe. Odchyty a translokácie rysov z dôvodu ich reštitúcie alebo posilnenia si však vyžadujú relevantný a systematický výskum zdrojovej populácie s dôrazom na jej početnosť a trend, ako aj jej genetickú diverzitu a zdravotný stav. Takto vedecky podložené údaje však na Slovensku dlhodobo absentovali a ochrana rysa sa realizovala len na základe odborných odhadov. Takéto odhady sú však preukázateľne nespoľahlivé a nadhodnocujú veľkosť populácie. Dlhodobé neriešenie tejto situácie viedlo následne k prezentovaniu zavádzajúcich informácií o stave a populačnom trende na lokálnej aj národnej úrovni.

Aby sme odpovedali na tieto a mnohé ďalšie kľúčové otázky, začali sme aj prostredníctvom projektu LIFE Lynx budovať systematický monitoring rysa v Západných Karpatoch. Výsledky získané prostredníctvom nášho systematického robustného monitoringu nám umožnili odhadnúť priemernú denzitu populácie na Slovensku na 1.15 ($\pm$ 0.29) rysa na 100 km² vhodného biotopu s celkovou veľkosťou populácie 323 dospelých zvierat. Takáto veľkosť populácie zodpovedá jej priaznivému stavu podľa Smernice o biotopoch, napriek tomu nedosahuje v niektorých oblastiach / regiónoch únosnú kapacitu prostredia z dôvodu konfliktov s ľudskými záujmami a aktivitami. Na základe týchto výsledkov je však možné tvrdiť, že odchyty a translokácie 8 rysov pre projekt LIFE Lynx nemali negatívny vplyv na životaschopnosť slovenskej populácie na lokálnej, regionálnej ani národnej úrovni. A tak projekt LIFE Lynx pomohol nielen k záchrane dinársko - JV alpskej populácie, ale aj k lepšiemu pochopeniu výziev a potrieb ochrany rysov v Karpatoch.

Navyše spolupráca medzi projektovým tímom a všetkými zainteresovanými skupinami verejnosti (najmä lesníkmi, poľovníkmi, ochranou prírody, chovateľmi hospodárskych zvierat a širokou lokálnou verejnosťou) v rámci aktivít LIFE Lynx a predchádzajúcich projektov, najmä pri systematickom monitoringu a translokácii rysov, je výborným

príkladom spolupráce a vzájomnej dôvery, ako aj dôležitým precedensom pre ďalšiu ochranu a manažment rysov (a veľkých šeliem) na národnej a medzinárodnej úrovni. Takáto celoplošná spolupráca s efektívnym adaptívnym prístupom môže znížiť mieru konfliktov a zabezpečiť dlhodobé a rozsiahle prežívanie rysa v geografickom rozsahu Slovenska a Karpát, a tým prispieť k zachovaniu autochtónnych aj reštituovaných populácií v Európe.

- **Interreg LECA CE0100170** Supporting the coexistence and conservation of Carpathian Large Carnivores (Podpora spolužitia a ochrany karpatských veľkých šeliem) – **Dr. h. c., prof. R. Kropil, 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Veľké šelmy sú kľúčovými časťami lesných ekosystémov v Karpatoch, ktoré hostia jednu z najbohatších autochtónnych populácií rysa, vlka a medveďa v Európe. Avšak, trend týchto populácií nie je jasný najmä z dôvodu, že údaje o nich nie sú cezhranične zhromažďované harmonizovaným spôsobom čo má vplyv aj na nejednotné opatrenia v otázke ich ochrany a manažmentu. Pri absencii vzájomného porozumenia a koordinácie medzi zainteresovanými stranami verejnosti konflikty medzi ľuďmi a veľkými šelmami narastajú. Cieľmi projektu preto sú (1) harmonizovaný a efektívny prístup k monitoringu s účasťou miestnych zainteresovaných skupín verejnosti; (2) sprostredkovanie aktuálnej informovanosti o stave a trende populácií v cezhraničných oblastiach; (3) účinné opatrenia pre predchádzanie konfliktov, ktoré sa budú implementovať na karpatskej úrovni; a (4) zlepšená participatívna spolupráca kľúčových inštitúcií na miestnej, regionálnej a medzinárodnej úrovni. Tieto ciele sú dosahované prostredníctvom pilotných akcií v cezhraničných oblastiach (Tatry (SK/PL), Východné Karpaty (SK/PL/UA), Slovenský kras - Severné Maďarsko (SK/HU), Beskydy - Kysuce (CZ/SK)) a referenčných oblastí (SL/RO).

- **VEGA 1/0532/21** Hodnotenie vplyvu lesníctva na biodiverzitu a biotickú homogenizáciu lesných habitatov prostredníctvom bioindikačných druhov vtákov a cicavcov – **doc. P. Lešo, 2021-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V r. 2023 prebiehal terénny výskum v lesných porastoch na územiach Kremnických vrchov, Poľany, Veporských vrchov zameraný na zistenie početnosti a mikrohabitatových preferencií drobných zemných cicavcov. Zisťovaná bola diverzita drobných zemných cicavcov, vegetačná štruktúra porastov. U dvoch druhov drobných lesných hlodavcov (ryšavka žltohrdlá a hrdziak lesný) v danom roku bola zistená vysoká početnosť zodpovedajúca štádiu gradácie, čo bolo pravdepodobne podmienené vysokou úrodou bukvic v horských zmiešaných lesoch v predchádzajúcom roku. Analyzovaný bol aj vplyv niektorých štrukturálnych parametrov lesných porastov na diverzitu a abundanciu vtákov. Zistili sme, že medzi významné faktory zvyšujúce diverzitu a abundanciu vtákov patrí prítomnosť stromovej (vetikálnej) formy brečtanu popínaveho (*Hedera helix*). Okrajovo bol sledovaný aj vplyv štruktúry brehových porastov na diverzitu a abundanciu vtákov. Potvrdili sme, že zachované fragmenty brehových porastov s prirodzenou štruktúrou podmieňovali výskyt vzácných pôvodných druhov vtákov.

- **KEGA 003UMB-4/2023** Koncepty a metódy monitoringu živočíchov v ochrane prírody – **doc. P. Lešo, 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Riešitelia za TUZVO spolupracovali pri problematike monitoringu stavovcov, najmä vtákov a drobných zemných cicavcov. Tieto skupiny stavovcov sú využívané ako indikátory kvality lesných habitatov. V r. 2023 bol uskutočnený terénny monitoring vybraných druhov lesných vtákov, testované boli niektoré metodiky ich kvantitatívneho zisťovania. Na základe

pilotného aplikovania daných metodík boli tieto modifikované a budú využívané pri hodnotení trendov početnosti zmien areálov lesných vtákov (sluka lesná a tzv. bežné lesné druhy vtákov). Získané výsledky boli prezentované na workshope organizovanom v rámci projektu.

Katedra pestovania lesa

- **APVV-21-0199** Dynamika štruktúry a priestorovej variability listnatých a zmiešaných pralesov a prírode blízkych lesov - **prof. S. Kucbel, 2022-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Dlhodobá dynamika rozdelenia hrúbkových početností v NPR Badínsky prales (obr. 1) potvrdila zachovanie obrátene sigmoidného rozdelenia, pričom ale bolo zaznamenané signifikantné, viac ako dvojnásobné zvýšenie početnosti v najnižších hrúbkových stupňoch. Z hľadiska druhovej diverzity drevín bolo možné pozorovať masívny úbytok jedle v podstate zo všetkých hrúbkových stupňov a rozšírenie buka.

Na základe výsledkov publikovaných v štúdií Käber et al. (2023) sme zistili, že účinky indexu listovej plochy (ako proxy veličiny pre konkurenciu) na dorast drevín sa menili pozdĺž klimatických gradientov, ale druhovo špecifickým spôsobom. Prevláda konkurencia, ktorej intenzita sa v súlade s hypotézou stresového gradientu v stresových podmienkach pre väčšinu druhov znižuje. Pozitívne interakcie boli ale zjavné len pri niektorých druhoch drevín. Okrem toho schopnosť hypotézy stresového gradientu vysvetliť konkurenčné vzťahy a pozitívne interakcie naprieč gradientmi sa medzi druhmi drevín líšila.

Naše výsledky publikované v štúdií Kulla et al. (2023) zaznamenali počas sledovaného obdobia štatisticky významné zmeny v hrúbkovom prírastku a mortalite v skúmaných bukových pralesoch. V období od roku 1970 bol potvrdený nárast hrúbkového prírastku a pokles mortality stromov. Výsledky vo všeobecnosti naznačujú posilnenie úlohy buka ako konkurenčne najsilnejšej dreviny vo výškovom gradiente od submontánneho po montánný stupeň pohorí Západných Karpát počas posledných 50 rokov. V rastovom optime si buk udržiava svoju dominanciu a v zmiešaných lesoch, kde sa vyskytuje v zmesi s inými drevinami sa jeho zastúpenie zvyšuje. Na základe získaných výsledkov je možné predpokladať zvýšený potenciál pre rozšírenie aktuálneho areálu buka a jeho schopnosti vytlačiť ostatné druhy drevín na jeho hornej ako aj dolnej hranici rozšírenia. Z tohto dôvodu predstavuje buk kľúčovú drevinu v horských lesoch strednej Európy v podmienkach aktuálnych zmien klímy.

Prehĺbenie poznatkov o raste prirodzenej obnovy vo výškovom gradiente horských a vysokohorských trvalo rôznovekých lesov môže v budúcnosti zefektívniť vykonávanie pestovných zásahov. Preto sme kvantifikovali mieru vplyvu svetelných podmienok a bočnej konkurencie na výškový rast resp. morfológické parametre korún odrastenej obnovy – dorastu (výška > 1,3 m, hrúbka $d_{1,3} \leq 4$ cm) smreka obyčajného a jedle bielej. Výskum bol realizovaný v jedenástich štruktúrne diferencovaných lesných porastoch na Slovensku lokalizovaných v nadmorskej výške 500 až 1440 m n. m.

- **VEGA 1/0515/23** Klimatický stres a jeho význam pre mortalitu drevín indikovanú rastom (DECREASE) – **Ing. D. Sedmáková, 2023–2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Koncepcia obnovy lesných porastov založená na princípe integrovania disturbančného režimu a teda na princípe simulovania procesov prirodzenej mortality dáva nádej na dosahovanie maximalizácie biodiverzity pri zabezpečení trvalej udržateľnosti obhospodarovania lesov.

Rast vysokohorských smrečín je významne limitovaný nízkymi teplotami. Frekvencia výskytu chladného a prevažne daždivého počasia počas rastovej sezóny je po roku 1990 nižšia. Analyzovaním dlhodobého rastu vizuálne zdravých a odumierajúcich susediacich

jedincov smreka s porovnateľnými dimenziami a sociálnym postavením (celkovo štyri lokality) sme dospeli k nasledujúcim poznatkom:

- i) Stromy reagujú na extrémnu klimatickú udalosť výrazným poklesom radiálneho rastu bez ohľadu na ich zdravotný stav.
- ii) Jedná extrémna klimatická udalosť môže zvrátiť dlhodobý rastový trend smreka, spôsobiť jeho pokles a následné odumretie stromov.
- iii) Pre rastovú oblasť Poľana bol významný rok 1974, s najextrémnejším poklesom radiálneho rastu za celý časový rad. Náhlu negatívnu rastovú reakciu pravdepodobne spôsobila teplá zima, chladné leto a suchý marec.
- iv) Vo vysokohorských podmienkach boli negatívne rastové reakcie podobného rozsahu zaznamenané v rokoch 1913, 1918 a 1974

Jedna alebo sekvencia extrémnych udalostí môže viesť k poklesu dlhodobého rastu a odumretiu konkurujúcich jedincov s dominantným sociálnym postavením. Periodicky výskyt spúšťačích (klimaticky podmienených) stresových faktorov a následné odumieranie jedincov s úroveňným postavením poskytuje ostatným jedincom možnosť rastu a fruktifikácie.

- **VEGA 1/0606/22** Vývojová dynamika a mortalita v smrekových a zmiešaných pralesoch a ich implikácie pre prírode blízke pestovanie lesa – **prof. S. Kucbel, 2022–2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 boli v rámci riešenia projektu uskutočnené terénne merania na sieti trvalých výskumných plôch v NPR Babia hora a opakované merania v Demonštračnom objekte Donovaly-Mistříky, týkajúce sa dynamiky štruktúry porastu v prebudove na výberkový les po kalamite Žofia. Pokračovalo spracovávanie databázy dlhodobých údajov rozšírenej o aktuálne merania a vyhodnocovanie dlhodobej dynamiky základných produkčných ukazovateľov v smrekových a zmiešaných pralesoch. Boli spracované získané dáta týkajúce sa priestorovej štruktúry a dynamiky stojacej a ležiacej nekromasy, ktoré boli publikované vo vedeckej monografii. V problematike kvantifikácie základných demografických charakteristík (mortalita, dorast) v prírodných lesoch bol publikované 2 príspevky v zahraničných časopisoch (CC+WoS).

- **VEGA 1/0567/21** Optimalizácia technológií produkcie a výsadby reprodukčného materiálu lesných drevín v podmienkach klimatickej zmeny – **doc. I. Repáč, 2021–2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Nepriaznivé podmienky výsadbových plôch (holín), zvlášť nedostatok vlhky, limitujú schopnosť sadbového materiálu prekonať šok z presadenia. Sledovaný bol účinok aplikácie hydroabsorbenta Agrisorb a mykorízneho prípravku Ectovit na vývoj krytokorenných sadeníc buka a smreka v podmienkach simulovaného stresu zo sucha. Najlepšie podľa očakávania prežívali a rástli sadenice s ľahko dostupnou vodou (optimálnou závlahou), horšie sadenice s kontinuálnou redukovanou a periodickou závlahou (vlahovým deficitom) a v priebehu vegetačného obdobia uhynuli všetky sadenice bez závlahy. Aplikácia prípravkov nemala významný komplexný vplyv na prežívanie a rast sadeníc. Avšak niektoré čiastkové účinky, hlavne významne lepšie prežívanie buka ošetrovaného prípravkami pri redukovanej závlahe a vyššia hmotnosť koreňového systému smreka po aplikácii hydroabsorbenta pri periodickej závlahe v porovnaní s kontrolou naznačujú, že za určitých okolností môžu mať testované prípravky pozitívny vplyv na vývoj sadeníc.

Jednou z možností rekonštrukcie nestabilných smrekových monokultúr na nerovnoveké rôznorodé porasty je realizácia podsadieb pôvodných drevín. Testovaný bol vplyv svetelných podmienok a vzájomnej konkurencie na vývin jedincov jedle bielej vysadených pod smrekovým porastom. Relatívne hodnoty priameho, nepriameho a celkového žiarenia boli merané nad vegetačným vrcholom vybraných jedincov podsadieb. Zvýšená intenzita

difúzneho žiarenia pod clonou porastu pozitívne ovplyvňovala výškový rast skúmaných jedincov. Celkové žiarenie ovplyvňovalo pozitívne len dĺžku jedľových ihlíc. Pri vyššej intenzite osvetlenia naopak významne klesala špecifická plocha ihlíc. Vplyv vzájomnej konkurencie medzi jedincami obnovy na ich výškový rast a morfológické parametre korún bol vzhľadom na nízke hodnoty žiarenia zistené pod clonou porastu nevýznamný.

Katedra prírodného prostredia

- **H2020 MSCA-ITN-EID-2019-RISE-WELL**, No. 860173: Critical solutions for elderly well-being RISE-WELL – **prof. V. Pichler (hlavný riešiteľ FEE – Ing. M. Pichlerová), 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Vzhľadom na demografický vývoj má výskum vplyvu prírodného prostredia na subjektívnu pohodu, kvalitu života a duševné zdravie v staršej populácii kľúčový význam. Doterajšie štúdie sa vo veľkej väčšine nezameriavali na starších ľudí a individuálne, ale takmer výlučne na skupinové návštevy lesov. Subjekty, ktoré absolvovali individuálne prechádzky v lesnom prostredí, vykázali významné zlepšenia v ukazovateľoch kognitívnej flexibility, variability srdcovej frekvencie, a zníženia akútneho a relatívneho chronického stresu, dokumentované testom cesty, fotopletysmografiou, a analýzou hladiny kortizolu v slinách a vo vlasoch. Pozitívne výsledky intervencie boli pozorované v lesnom prostredí, charakterizovanom pestrým drevinovým zložením, komplexnou porastovou štruktúrou a prítomnosťou starých stromov. Tieto vlastnosti rezultovali z prírodných procesov, resp. manažmentu prihliadajúceho na podporu rekreačného a zdravotného aspektu kultúrnych ekosystémových služieb lesov. Komplexné štruktúry prítomné v takýchto lesoch zodpovedajú špecifickým potrebám starších dospelých v oblasti kognitívneho zdravia. Prechádzky v mestskom prostredí môžu byť prospešné v ukazovateľoch väčšiny komponentov kvality života a pre zraniteľné staršie osoby môžu byť vhodnejšou alternatívou, zohľadňujúcou citlivosť na faktory ovplyvňujúce fyzické zdravie. Pri možnosti výberu medzi oboma alternatívami za rovnakých podmienok však získané výsledky podporujú výber prechádzok alebo intervencie v lesnom prostredí. Paralelná analýza ukázala, že bývanie v blízkosti lesa nepredstavuje ekvivalentnú náhradu za aktívne návštevy prírody a lesov ako restoratívneho prostredia.

- **COST Action CA18237** –European Soil-Biology Data Warehouse for Soil Protection (EUDaphobase) - **prof. E. Gömöryová, 2019-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Počas uplynulého roku sa v rámci projektu COST EUDaphobase uskutočnili webináre s cieľom informovať o postupoch pri napĺňaní a využívaní aktuálnych dátových štruktúr tejto platformy. Ďalej sa počas roka priebežne dopĺňala Edaphobase databáza, ktorá je napĺňaná údajmi pochádzajúcimi z vedeckej literatúry, nepublikovaných výsledkov terénnych štúdií (práce, správy), zbierok múzeí a výskumných inštitúcií, ako aj prvotných údajov z výskumných štúdií a pozorovaní. Ide o údaje zahŕňajúce taxonomické nomenklatúry, geografické pozície, počty organizmov, charakteristiky pôdy, vegetácie, meteorologické údaje, metódy odberu vzoriek a extrakcie, metódy identifikácie, atď. V dňoch 28.-30.8.2023 sa v Sarajeve uskutočnil míting účastníkov tohto projektu, na ktorom sa prezentovali dosiahnuté výsledky v danom roku a plán práce na záverečný rok 2024.

- **APVV-21-0224** Dynamika biometeorologických a ekohydrologických tokov vo vybraných lesných ekosystémoch postihnutých rôznymi disturbančnými faktormi (BIOFLUX) – **doc. J. Vido, 2022-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V rámci riešenia projektu boli vykonané analýzy pôd na vybraných lokalitách v pohorí Vtáčnik (Račkov laz, Čertove chodníky) za účelom stanovenia retenčných vlastností daného územia a vyhodnotenia z hľadiska vlhovej zabezpečenia. V rámci riešenia projektu bol hodnotený aj vplyv klimatických a pôdných faktorov na vnútroduhovú, medziduhovú a sezónnu dynamiku radiálneho rastu kmeňa a vodnej bilancie stromu rôznych druhov lesných drevín. Poznatky o raste stromov a stave vody vo vnútroročnom i medziročnom meradle, môžu objasniť tieto procesy a ich hnacie sily, čo môže zlepšiť naše chápanie stratégií rastlín na zvládnutie zmien a následne podporiť rozhodovanie o zmierňovacích a adaptačných opatreniach. Vykonali sme aj komparatívne hodnotenie vhodnosti využitia rôznych techník predikcie transpiračného prúdu. Tento výskum sa zameriaval na analýzu a porovnanie rôznych modelov predpovedania pohybu vody a živín v drevinách (Sapflow), ktorý je kľúčový pre pochopenie vodného režimu stromov a ich adaptácie na suché podmienky. Z dôvodu získania informácií o základných mezo až makroklimatických rámcach v ktorých sa realizuje cieľová dynamika biometeorologických a ekohydrologických režimov na výskumných plochách, zrealizovali sme taktiež výskum režimu vybraných extrémnych poveternostných javov na Slovensku. Výsledky boli zhrnuté a publikované vo viacerých prácach v impaktovaných časopisoch.

- **APVV-19-0142** Pôdna mikrobiota v prírodných lesných ekosystémoch: jej odozva na meniace sa biotické a abiotické faktory habitátu – **prof. E. Gömöryová, 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Cieľom navrhovaného projektu je analyzovať a objasniť, ako sa mení odozva pôdnej mikrobioty na zmeny abiotických a biotických faktorov ich habitátu v prírodných lesných ekosystémoch a ekosystémoch ovplyvnených disturbanciami či už prírodného alebo antropogénneho pôvodu. V štvrtom roku riešenia sme vyhodnocovali pôdne a vegetačné údaje z borovicových porastov na Záhorí. Zistili sme, že prírode blízkeho obhospodarovanie lesov (PBOL) významne zvýšilo početnosť a biomasu pôdných nematód, abundanciu omnifágov a predátorov, a nematód citlivých na stres. Na plochách s PBOL významne stúpila vlhkosť pôdy, zvýšil sa obsah uhlíka v pôde, mikrobiálna biomas, bazálna respirácia pôdných mikroorganizmov a N-mineralizácia. Tri druhy nematód, a to *Bunonema ditvelseni*, *Plectus infundibulifer* a *Metaporcelaimus labiatus*, boli identifikované ako úplne nové druhy na Slovensku. Najpočetnejším/eudominantným baktériofágom bol *Acroboloides nanus* a to ako v porastoch s PBOL, tak aj s klasickým obhospodarováním lesa (KOL). Medzi mykofágmi prevládali druhy *Aphelenchoides composticola* a *A. minimus*. Pokiaľ ide o omnivory, v porastoch s PBOL prevládali *Crassolabium etterbergense* a *Eudorylaimus carteri*, zatiaľ čo v porastoch s KOL to bol *Eudorylaimus juveniles*. Spomedzi predátorov dominoval v porastoch s PBOL *Mononchus parvus* a v porastoch s KOL *Trypila monohystera*. Druhy *Malenchus bryophilus* a *Helicotylenchus digonicus* boli najpočetnejšími parazitmi rastlín v porastoch s PBOL a aj KOL. PBOL nemalo významný vplyv na druhovú diverzitu nematód.

- **APVV-19-0340** Konektivita a dynamika tvorby povodňového odtoku vo vrcholových povodiach Slovenska (CONTROL) – **prof. J. Škvarenina, (STU Bratislava), 2020-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Hydrologická konektivita medzi podpovrchovou a povrchovou zásobou vody v povodí alebo rôznymi prvkami povodia a krajinou je rozhodujúcim faktorom v zložitom procese tvorby povodňového odtoku na svahoch. Cieľom projektu je vývoj modelovacích systémov, ktoré by zachovávali odpozorované schémy konektivity, založených na experimentálnom monitorovaní generovaného odtoku v pilotných povodiach, nachádzajúcich sa v rámci štyroch typických zalesnených a poľnohospodárskych hydrologických prostrediach. Namiesto tvorby komplexnej reprezentácie štrukturálnych prvkov konektivity v 3D, tak ako

je tomu v distribuovaných modeloch, budú hľadané iné inovatívne riešenia zahrňujúce hybridné distribuované koncepčné modelovacie prístupy riadiacich procesov. Typické vzory pozorovanej dynamiky procesov budú koncepčne reprezentované v rámci dvojúrovňového distribuovaného modelovacieho rámca. Na základe monitorovania procesov sa na prvej úrovni priestorovej variability použije koncept jednotiek hydrologickej odozvy (HRU), ktorý bude použitý pri priestorovej parametrizácii, umožňujúcej zmenu v čase. Aby sa dodržala priestorová variabilita stavu povodia, v rámci týchto jednotiek sa koncepčné modely, využívajúce gridový raster, budú riadiť priestorovo distribuovanými vstupmi. Ako vstupy do modelu budú slúžiť výstupy z monitorovaní, diaľkového prieskumu Zeme a meteorologických radarov. Takáto hybridná schéma môže zahŕňať ako povrchové tak aj podpovrchové úrovne (vertikálne 1D alebo 2D). Takáto dynamická konceptualizácia a kvantifikácia dynamiky konektivity prietokov na svahoch a zohľadnenie geomorfologických systémov, ako sietí časovo-premenlivých koncepčných prvkov, môže viesť k novým poznatkom v analýze a porozumení povodí ako súboru modelovacích objektov a ich väzieb. Tieto možno použiť v rámci manažmentu povodia pri odhadovaní potenciálnych zmien v dynamike tvorby odtoku počas období zmien vo využívaní krajiny a pri odhade efektívnosti neštruktúrálnych protipovodňových opatrení. Pracovníci LF v r. 2023 ukončili etapu zameranú na sledovanie dynamiky pohybu vody v systéme pôda – voda – rastlina (les) – atmosféra na kalamitných plochách (vetrové, lykožrútove a plochy po lesných požiaroch).

- **APVV-18-0390** Rast a produkcia ekosystémov v podmienkach aridizácie klímy – **doc. K. Střelcová, 2019-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V roku 2023 pokračovalo riešenie podľa predloženého harmonogramu etapami 3 až 9. V rámci týchto etáp sa dokončovali konkrétne terénne experimentálne merania a tiež merania v laboratórnych podmienkach a najmä vyhodnotenie výsledkov a ich publikovanie v troch vedeckých publikáciách v časopisoch evidovaných v CC (Water, Forests a Journal of Total Environment) a tiež bol publikovaný jeden príspevok na medzinárodnej vedeckej konferencii v Prahe „Hydrologie malého povodí 2023“, publikované boli tiež tri vedecko-popularizačné články v časopise Les&Lesokruhy a jeden článok je prijatý do tlače v časopise Acta Facultatis Forestalis. V súčasnosti prebieha ďalšie spracovanie experimentálnych výsledkov a modelovanie procesov za účelom prípravy publikácií za každú aktivitu riešenia projektu. Výsledky riešenia projektu boli tiež popularizované na rôznych odborných, výučbových a verejných portáloch: www.biocli.com, www.forestweather.sk, https://www.fairness-ca20108.eu/micromet_ksp/.

Popularizácia výsledkov riešenia projektu prebehla aj na odborných verejných popularizačných akciách napr. Deň stromu vo Vydrovskej doline v Lesníckom skanzene pri Čiernom Balogu dňa 8.7.2023 <https://www.lesy.sk/pre-verejnost/lesnický-skanzen/>, kde boli výsledky riešenia projektu popularizované odbornej a laickej verejnosti, ktoré podrobnejšie popisujeme v ďalšej časti správy a to vo väzbe na jednotlivé ciele projektu. V roku 2023 boli výsledky riešenia projektu publikované v 4-roch vedeckých článkoch evidovaných v CC a v troch konferenčných zborníkoch v zahraničí aj na Slovensku.

- **VEGA 1/0443/23** Dopady extrémov súvisiacich s klímou na lesné ekosystémy a krajinu v podmienkach prebiehajúcich zmien prostredia – **prof. J. Škvarenina, 2023-2026**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt v roku 2023 ukončil prvú – prípravnú etapu a započal s riešením druhej vecnej etapy. Analyzoval priame abiotické prírodné riziká lesných ekosystémov a krajiny vyvolané nastupujúcou zmenou klímy, pričom sa zameriaval hlavne na suchu, vlny horúčav, lesné a krajinné požiare a zmeny zrážkového režimu. Boli finalizované matematické modely predikcie rizika vzniku požiarov v lesných porastoch v podmienkach

nastupujúcich klimatických zmien. Ako indikátory týchto zmien boli analyzované časové rady denných hodnôt štyroch požiarnych indexov počasia za obdobie 1961–2022. Ďalej boli spracované tieto indikátory zmien klímy: klimatická vodná bilancia (CWB), štandardizovaný zrážkový index (SPI), štandardizovaný zrážkový a evapotranspiračný index (SPEI), index suchých období (DPI), vlny horúčav (HW) a meniace sa fenologické prejavy lesných drevín. Boli zhodnotené zimné zásoby vody v subalpínskom lesnom ekosystéme vo vzťahu k výskytu jarného sucha, s využitím fenologických indikátorov.

- **VEGA 1/0392/22** Zraniteľnosť vybraných prírodne a antropogénne narušených ekosystémov vo vzťahu k prebiehajúcej zmene klímy – **doc. J. Vido, 2022-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V priebehu roku 2023 sme uskutočnili výskum zameraný na posúdenie dopadu antropogénnej činnosti, konkrétne ťažby hnedého uhlia, na geologické štruktúry a vodný režim pôdy v Hornonitrianskej uhoľnej panve na Slovensku. Výsledky ukázali, že ťažba v oblastiach Handlová, Koš, Cígel a Sebedražie, ktoré viedli k významným geologickým poruchám vrátane veľkých trhlín a lokálnych zosuvov pôdy, majú negatívny dopad na hydrogeologické podmienky a stabilitu vodného režimu pôdy v postihnutých lesoch. Porovnávali sme variabilitu a dynamiku vodného potenciálu pôdy na mieste ovplyvnenom ťažbou (Račkov laz) a v nezasiahnutej referenčnej oblasti (Čertove chodníky) v období rokov 2020 až 2022. Zistenia naznačujú, že ťažobné aktivity môžu mať zásadný vplyv na ekologickú stabilitu lesných ekosystémov v dôsledku zmeny vodného režimu pôdy. Ďalej sme identifikovali kľúčovú rolu narušených geologických štruktúr a poveternostných podmienok v dynamike vodného potenciálu pôdy. Bolo zistené, že poveternostné zmeny majú rôzny vplyv na vodný potenciál pôdy v podmienených a neporušených lokalitách. Naše závery poukazujú na to, že geologické poškodenia môžu zhoršiť dopady sucha a zvyšovať stres v lesných ekosystémoch.

- **VEGA 1/0115/21** Disturbancie lesných ekosystémov vyvolané zmenou klímy a vlastností pôdy: väzby a interakcie – **prof. E. Gömöryová, 2021-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

V r. 2023 sme vyhodnotili analýzy pôdných vzoriek z oblasti Záhoria, ktoré boli zamerané na analýzu vlastností pôdy v porastoch, v ktorých dochádza k odumieraniu stromov a tým aj k redukcii porastového zápoja a zakmenenia, v porastoch s plným zápojom a klasickým obhospodarovанím (KOL), a v porastoch s uplatňovaným princípom prírode blízkeho obhospodarovania lesov (PBOL). Z analýzy predbežných výsledkov vyplýva, že najväčšie zmeny boli pozorované pri charakteristikách pôdnej organickej hmoty - koncentracii C a N, obsahu P, ale tiež pri pôdnej reakcii. PBOL uplatňované pri borovicových porastoch viedlo k významnému nárastu pôdnej organickej hmoty a s tým aj k nárastu ich vododržnosti. Na druhej strane však došlo v nich k výraznejšiemu zakysleniu. Najvyššie pH, obsah fosforu a zároveň najnižší pomer C/N sme zistili v rozpadajúcich sa porastoch borovice, kde došlo k intenzívnejšiemu rozkladu pokrývkového humusu a uvoľňovaniu živín (výrazný nárast najmä fosforu, ale aj pri ostatných živinách je trend nárastu pozorovateľný), zároveň na týchto plochách bola aj bohatšia bylinná pokrývka s nižším pomerom C/N. Analýza biomasy a aktivity mikrobiálneho spoločenstva pôdy poukázala na signifikantný nárast mikrobiálnej biomasy a abundancie funkčných skupín pôdných mikroorganizmov na plochách s uplatňovaným PBOL.

- **VEGA 1/0810/21** Kritická rozloha a biomasa monodominantných lesných ekosystémov z hľadiska prírodných rizík – **prof. V. Pichler, 2021-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Bola overená miera prekrytu regulačných, produkčných a vnímania kultúrnych ekosystémových služieb, poskytovaných lesnými ekosystémami s identifikovanými vlastnosťami. Zistili sme vysokú mieru prekrytu v parametroch: rôznovekosť, voľnejší zápoj, olfaktorické vnemy. Lesy s týmito charakteristikami mali významný vplyv na pocit subjektívnej pohody a výrazne prispievali k redukcii stretu návštevníkov. Štatisticky významný bol aj generatívny vplyv na pozitívne emócie (vdáčnosť, pocit slobody) a kontrolu hnevu. V podmienkach narastajúcej frekvencie extrémnych poveternostných situácií a využívania lesov s restoratívnym potenciálom na rekreačnú funkciu lesa bola preukázaná konvergencia regulačných a vnímania kultúrnych ekosystémových funkcií lesov. Zistené parametre rezistentných a rezilientných prírodných lesných ekosystémov môžu byť využité ako orientačné hodnoty v ochranných lesoch a lesoch a lesoch osobitného určenia, ohrozených abiotickými a biotickými činiteľmi, resp. v častiach hospodárskych lesov, kde bolo detegované zvýšené disturbančné riziko.

- **VEGA 1/0285/23** Medzi- a vnútroduhová fyziologická a rastová odozva lesných drevín v kontexte meniacej sa klímy – **doc. K. Střelcová (hl. riešiteľ ÚEL SAV – Ing. G. Jamnická, PhD.), 2023-2025**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt sme začali riešiť v januári 2023. Jeho náplňou je a bude sledovanie zmeny v teplotnom a zrážkovom režime a vyššej frekvencie extrémnych poveternostných javov v dôsledku klimatických zmien, ktoré sú považované za závažné riziká ovplyvňujúce fyziologické a rastové procesy s priamou väzbou na celkovú funkčnosť a stabilitu ekosystémov a sekvestráciu uhlíka. Riešené budú otázky ako sa budú lesné dreviny vyrovnávať so špecifickými podmienkami lokality v kontexte meniacich sa klimatických podmienok prostredia. Projekt je orientovaný na hodnotenie časopriestorových zmien fyziologických a rastových schopností vybraných lesných drevín vzhľadom na vplyv rizikových faktorov prostredia s dôrazom na klimatické extrémny. Využitie výsledkov riešenia projektu môže významne pomôcť v zmierňovaní rizík dopadov zmeny klímy na lesné ekosystémy.

- **KEGA 011TU Z-4/2021** BioMeteorologické laboratórium on-line – **doc. J. Vido, 2021-2023**

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Projekt bol úspešne ukončený. Projekt zameraný na vytvorenie on-line biometeorologického laboratória na stránke www.biolab.sk úspešne dosiahol svoj hlavný cieľ - sledovanie fyziologických procesov v drevinách a ich interakcie s abiotickými faktormi prostredia. Tento portál ponúka komplexné segmenty zahŕňajúce transpiračný prúd drevín, scenáre klimatických zmien, vzťahy medzi lesom, hydrologickým režimom a ďalšie. Významným prínosom je poskytovanie podrobných informácií a výsledkov meraní, čím laboratórium slúži ako cenný zdroj pre študentov Lesníckej fakulty a Fakulty ekológie a environmentalistiky. Projekt sa vyznačuje integráciou teoretických poznatkov s praktickými aplikáciami, umožňujúc študentom komplexné porozumenie bioklimatologickej problematiky. Okrem online laboratória bol projekt rozšírený o početné didaktické, popularizačné a vedecké výstupy. Zahŕňajú inštaláciu prístrojovej techniky, počítačových staníc, konferenčných príspevkov, vedeckých publikácií a mediálnych správ. Projekt tiež inicioval odborné podujatia a školenia, podporujúc tak vzdelávanie a zvyšovanie povedomia o dôležitosti bioklimatológie. Celospoločenský prínos projektu spočíva v zvýšení informovanosti verejnosti prostredníctvom výstupov v TASR, organizáciou seminárov, ako aj spoluprácou s rôznymi vzdelávacími inštitúciami či praxou. Portál www.biolab.sk tak predstavuje nielen vzdelávací nástroj, ale aj platformu pre širšie pochopenie a reakcie na klimatické zmeny.

Výsledkom projektu je teda nielen úspešné vybudovanie unikátneho online laboratória, ale aj vytvorenie komplexnej siete vzdelávacích a vedeckých zdrojov, ktoré majú potenciál výrazne prispieť k rozvoju oblasti bioklimatológie a súvisiacich odborov.

Pri riešení ukončených projektov možno uviesť anotáciu nasledovných najvýznamnejších výsledkov :

- **EFI – Meeting the European Union's forestry goals: a comparative European Assessment** (Plnenie cieľov Európskej únie v oblasti lesného hospodárstva: komparatívne európske zhodnotenie) – **Ing. L. Marcineková, 2022-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Publikovaná štúdia hodnotí, či a do akej miery vývoj národnej a regionálnej politiky spĺňa ciele Novej stratégie lesného hospodárstva EÚ do roku 2030. Analyzuje politiky v oblasti lesného hospodárstva v 15 krajinách EÚ a mimo nej, ako aj v troch regiónoch Španielska. Ide o tieto krajiny: Rakúsko (AT), Česká republika (CZ), Fínsko (FI), Nemecko (DE), Írsko (IE), Taliansko (IT), Litva (LT), Holandsko (NL), Nórsko (NO), Poľsko (PL), Rumunsko (RO), Slovensko (SK), Slovinsko (SI), Španielsko (ES) a Švédsko (SE). Hoci Nórsko nie je členom EÚ, bolo do tejto štúdie zahrnuté, pretože je úzko prepojené prostredníctvom Dohody o EHP a bilaterálnej dohody o spolupráci s EÚ na plnení klimatického cieľa do roku 2030.

- **OP Integrovaná infraštruktúra - HYPSED NFP313010BWC9:** Výskum aplikácie prostriedkov umelej inteligencie pri analýzach a klasifikácií dát hyperspektrálneho snímkovania – **Ing. R. Sitko, 2022-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

V rámci realizovanej pozemnej kampane pre účely tvorby klasifikačných modelov boli získané podrobné údaje o štruktúre lesných porastov v okolí líniových stavieb (elektrických vedení). Použitá bola technológia mobilného zber údajov FieldMap a údaje pozemného a leteckého LiDAR skenovania. Uvedenými spôsobmi odvodené charakteristiky stromov boli použité na vytvorenie vstupov pre prognózu ich rastu pomocou rastového simulátora Sibyla. Výsledky ukazujú ako perspektívne využívanie LiDAR mračna bodov pre tento účel. Pre splnenie hlavného cieľa projektu bolo porovnaných 6 parametrických a neparametrických metód strojového učenia a použitých na klasifikáciu 14 druhov drevín a 2 povrchov v mierke na úrovni jednotlivých stromov, pri použití 474 kanálov hyperspektrálnych snímok a LiDAR údajov. Pre rovnaký účel boli použité tiež metódy hlbokého učenia (FNN, 1D-CNN, 3D-CNN) a boli vytvorené viaceré modely na báze neurónových sietí. Najlepšie výsledky priniesli modely s využitím 3D-konvolučnej neurónovej siete, pri ktorých sa správnosť klasifikácie vyjadrená Kappa indexom pohybovala od 71,7% do 99,9%. Výstupom projektu je validovaný model s podporou cloudovej infraštruktúry na detekciu a klasifikáciu druhov drevín z hyperspektrálnych snímok, ktorý prostredníctvom úžitkového vzoru podaného partnerom projektu VUJE a.s. má potenciál zvýšiť kvalitu realizácie leteckého skenovania líniových stavieb v praxi.

- **APVV-19-0612** Modelovanie dopadu rizika výskytu ničivých prírodných živlov na hospodársky komplex lesníctvo drevárstvo v podmienkach pokračujúcej zmeny klímy (CLIMARISKFOR) – **prof. J. Holécy, 2020 – 2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Výsledky ekonometrického modelu lesníctva umožnili vykonať spoľahlivú prognózu vývoja najdôležitejších objemových i hodnotových ukazovateľov hospodárskej činnosti odvetvia. Výstupy modelu umožňujú tiež formulovať niektoré opatrenia v rámci lesníckej politiky

vlády pre adaptáciu lesníckych podnikov na podmienky tak celkového, ako aj špecifického rizika hospodárenia s cieľom zmierniť následky jeho dopadu na odvetvie.

Základným adaptačným opatrením na združené špecifické riziko hospodárenia v slovenskom lesníctve sú už dlhé desaťročia vládne dotácie. Sú účinným ekonomickým nástrojom na podporu udržiavania plánovanej rubnej doby (u_p) i dlhšej skutočnej rubnej doby (u_s) a sú určené na elimináciu negatívnych dopadov náhodného výskytu ničivých prírodných živlov. Prostredníctvom dotácií sa dosahuje rovnováha medzi dopytom po dreve a dopytom po pozitívnych ekosystémových službách lesa.

- **APVV-18-0390** Rast a produkcia ekosystémov v podmienkach aridizácie klímy – **doc. K. Střelcová, 2019-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Výskum a priebežné monitorovanie fyziologických a rastových reakcií na extrémny počasie môže pomôcť lepšie pochopiť riziká a dopady sucha na rôzne druhy stromov, miesta pôvodu a lokality. Výsledky riešenia projektu bude možné využiť pri včasnom diagnostikovaní nepriaznivého stavu porastov lesných drevín, ktoré je nesmierne dôležité, najmä pre účinnejšie plánovanie možných nápravných opatrení. Projekt poskytuje aj ponuku vhodných metód, prípadne fyziologických parametrov, ktoré môžu byť na účely posúdenia vplyvu sucha na lesné porasty použité. Zvlášť cenné sú tie metódy a parametre, ktoré dokážu detekovať reakcie drevín ešte predtým, než sa dajú navonok rozoznať viditeľné zmeny, ako sú napr. nekrózy, depigmentácia a defoliácia asimilačných orgánov. Charakteristiky vychádzajúce zo stavu vody v rastline sú spoľahlivejšie, než údaje o obsahu vody v prostredí. Moderné digitálne automatické prístroje a získané údaje dlhodobým experimentálnym výskumom in-situ a lesných porastoch aj v laboratórnych podmienkach umožňujúce trvalý monitoring fyziologických procesov s krátkou časovou odozvou poskytujú možnosti na spresnenie reakcie drevín a posúdenie vzájomných interakčných vzťahov v systéme pôda – drevina – atmosféra. Aridizácia klímy a zmeny v režime zrážok v strednej Európe ako jeden z hlavných faktorov ovplyvňujú rast a produkciu ekosystémov, transport látok a energie v systéme pôda – rastlina – atmosféra cez fyziologické, rastové a produkčné procesy. Očakávané zmeny klímy vyvolávajú zrejme celý rad zmien a disturbancií nielen v týchto procesoch, ale aj vo funkciách, zdravotnom stave a vo vývoji terrestrických ekosystémov temperátneho pásma. Projekt v tejto súvislosti poskytuje výsledky, analýzy a modely: i) procesov toku vody v terrestrických ekosystémoch, vodnú bilanciu, zrážkový režim, transpiráciu a evaporáciu a ich kvantifikáciu s ohľadom na význam vody v sekvestracii a výdaji CO₂ rastlinami a pôdou v procesoch fotosyntézy a respirácie ako súčasti tokov energie v ekosystéme, ii) vplyvu sucha ako stresového faktora pôsobiaceho na fyziologické procesy, rast a produkciu a zdravotný stav cez príjem, hospodárenie a výdaj vody, fotosyntézu, respiráciu ekosystémov. Tieto procesy budú riešené v súvislosti s klimatickou zmenou, najmä so zvyšovaním priemernej teploty, so zmenami v množstve a distribúcii zrážok s nasledujúcimi zmenami vodnej bilancie a so zmenami frekvencie a intenzity extrémnych javov (extrémne teplé alebo chladné periódy, suchá a s následnou selekciou zodpovedajúceho procesu, ktorý je kľúčovým pre prežitie a produkciu ekosystému, iii) vplyvu klimatickej zmeny a aridizácie na rast a produkciu lesných ekosystémov. Výsledky projektu boli doposiaľ publikované v 28 článkoch, z toho 13 je evidovaných v databáze CC.

- **VEGA 1/0029/20** Mikroevolučné mechanizmy formujúce priestorovú genetickú štruktúru populácií lesných drevín – **prof. D. Gömöry, 2020-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Vzťahy medzi diverzitou na rôznych úrovniach a prostredím boli v zmysle projektu študované na modeli *Alnus glutinosa* v strednej Európe, kde bolo monitorovaných 218

spoločenstiev s dominanciou jelše od panónskej nížiny po poľské Karpaty. Zistili sme významnú genetickú diferenciáciu medzi panónskymi a karpatskými populáciami jelše, vysvetliteľnú rozdielnou migračnou históriou počas holocénu. Pozorovali sme významný rozdiel druhového bohatstva aj druhovej diverzity medzi slatinnými a lužnými jelšinami. Zároveň sme pozorovali významný rozdiel druhového bohatstva aj druhovej diverzity medzi slatinnými a lužnými jelšinami. Na druhej strane sme nenašli žiadny vzťah medzi druhovou diverzitou rastlinných spoločenstiev a genetickou diverzitou jelše ako edifikátora spoločenstiev. ddRAD sekvenovaním však bolo identifikovaných 19 bodových polymorfizmov (SNP) asociovaných s klimatickými či pôdnymi charakteristikami. Ako doplnkový model pre štúdium efektov prírodného výberu založený na inom prístupe bol zvolený manipulatívny experiment s 5 populáciami smreka obyčajného (*Picea abies* Karst.) pestovanými v kontrastných podmienkach (sucho/kontrola), u ktorých bol sledovaný súbor adaptívne relevantných biochemických a fyziologických parametrov. Porovnanie fenotypovej diferenciácie a diferenciácie neutrálnych markérov (nSSR) preukázalo, že celkovo 18 znakov vykazovalo známky divergentnej selekcie, ale len u 3 z nich sa zhodovali u stresovaných a kontrolných jedincov. Analogický výsledok poskytlo genotypovanie ddRAD sekvenovaním, ktoré identifikovalo 42 významných asociácií medzi znakmi a SNP; týka sa to najmä obsahu izoprenoidov (Δ -3-karén, γ -terpinén), ktoré sa podieľajú na odozve na stres suchom. Fenotypové asociácie sa však líšili medzi kontrolnými a stresovanými jedincami, čo naznačuje, že sú závislé od kontextu prostredia. Pre hodnotenie vzájomne protikladných efektov genetického driftu a toku génov sme využili dáta o populáciách javora poľného (*Acer campestre*) v Bosne a Hercegovine. Genetická diferenciácia v rámci tejto oblasti bola veľmi slabá napriek výraznej fragmentácii areálu, aj keď existujú rozdiely medzi vnútrozemskými a submediteránnymi populáciami. Miera genetických rozdielov vykazuje súvislosť s teplotnými pomermi nezávisle na lokalizácii populácií, čo naznačuje fenologickú izoláciu aj pri geograficky blízkych populáciách. Modelom pre štúdium hybridizácie bol v zmysle projektu komplex *Fagus sylvatica* s.l. v západnej Eurázii, kde sme genotypovali (ddRAD-seq) jedincov z 207 populácií v rámci celého areálu oboch poddruhov – ssp. *sylvatica* aj ssp. *orientalis*. Analyzovali sme dve hybridné zóny medzi geneticky divergentnými oblasťami: Balkán, kde sa stretávajú oba poddruhy, a alpskú zónu na strete migračných prúdov z rôznych pleistocénnych refúgií. V balkánskej zóne geografická distribúcia hybridných indexov naznačuje preferenčný tok génov zo ssp. *orientalis* do ssp. *sylvatica*; zároveň sme identifikovali 8 SNP vykazujúcich významný posun centier genomických klinálnych prechodov, ktoré prispievajú ku genetickej izolácii oboch poddruhov. Rozmiestnenie SNP vykazujúcich výraznú alelickú diferenciáciu medzi oboma poddruhmi bolo pomerne rovnomerné po celom genóme buka, aj keď SNP vykazujúce posun genomických klinov boli koncentrované na 5 chromozómoch. Klinálne rozdelenie hybridných indexov v alpskej hybridnej zóne rovnako naznačuje tok génov medzi refugiálnymi oblasťami, ale diferenciácia medzi nimi je oveľa slabšia.

- **VEGA 1/0777/21** Optimalizácia funkčne integrovaného obhospodarovania lesov na podklade údajov programov starostlivosti o les – **doc. R. Sedmák, 2021-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Riešenie projektu bolo v roku 2023 ukončené. Vedecké ciele projektu boli naplnené (napriek skrátenému finančnému plneniu) v plnej šírke. Metodika participatívnej optimalizácie plnenia ekosystémových služieb t.j. nový prístup k funkčne integrovanému hospodáreniu v lese založený na údajoch platných Programov starostlivosti o les bol koncepčne navrhnutý, vypracovaný a prakticky overený na ôsmich prípadových územiach. Metodika bola použitá na riešenie viacerých typov problémov, s ktorými sa stretávame v hospodárskej praxi, v jednom prípade viedla k aplikačnému výstupu – zmene Programu starostlivosti o les. V súlade s plánovanými cieľmi projektu, v rámci návrhu celej koncepcie bol dopracovaný alebo značne vylepšený systém indikácie viacerých regulačných a

kultúrnych služieb a zároveň došlo k overeniu viacerých postupov súvisiacich s tvorbou reprezentatívnej vzorky aktérov na určitom území a ich zahrnutia do plánovacieho procesu. Najdôležitejším teoretickým výsledkom projektu je kompletne pripravená a univerzálne použiteľná metodika multikriteriálnej optimalizácie plnenia definovanej sady ekosystémových služieb aplikovateľná na ľubovoľnom území a pre ľubovoľný plánovací horizont (napr. vlastníckom celku, určitej organizačnej jednotke štátnych lesov, regiónu, chránenom území ap.). Metodika umožňuje vstup aktérov zainteresovaných na výsledkoch hospodárenia do plánovacieho a optimalizačného procesu, čo otvára možnosť prevencie konfliktov týkajúcich sa využívania lesa.

- **VEGA 1/0535/20** Ako sú adaptabilné znaky fyziologickej odolnosti drevín ovplyvnené klímou, medzi- a vnútroduhovou variabilitou? – **doc. D. Kurjak, 2020-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

V priebehu projektu sme zozbierali veľké množstvo dát a väčšinu z nich sme spracovali a publikovali. Publikovali sme prehľadový článok o pôsobení sucha na rastliny, ktorý je v databáze WOS klasifikovaný ako „highly cited paper“, nakoľko bol medzi 1% najcitovanejších článkov v kategórii „Plant & Animal Science“. Významné poznatky sme získali na úrovni provenienčných výskumov (vnútroduhovej variability), ktoré sa často orientujú výhradne na rastové charakteristiky. Venovali sme sa analýzam podrobných fyziologických mechanizmov pre jedľu, buk a smrek (hodnotenie príjmu CO₂ a strát vodných pár, efektivity fungovania PSII, morfológie prieduchov a listov, produkcie sekundárnych metabolitov, aminokyseliny prolín, resp. fytohormónu ABA). Vo všeobecnosti možno povedať, že hoci sme identifikovali viaceré rozdiely medzi provenienciami, efekt krátkodobej aklimácie týchto proveniencií na zmenené podmienky prostredia bol výraznejší. To poukazuje jednak na možnosť využitia nepôvodných proveniencií pri snahe o zmiernenie dopadov klimatickej zmeny; na strane druhej je to pozitívnym signálom z hľadiska schopnosti drevín prispôbiť sa meniacim sa podmienkam. Sledovali sme tiež medzidruhové rozdiely vo viacerých parametroch, pričom sme sa zamerali na porovnanie najvýznamnejších hospodárskych drevín. Za mimoriadne zaujímavé považujeme identifikovanie rozdielov v efektivite PSII v reakcii na teplotný stres medzi viacerými druhmi drevín, ako aj potvrdené rozdielne stratégie odolnosti rôznych druhov borovíc na sucho. Najmä identifikácia rozdielov v minimálnej (kutikulárnej) vodivosti ihlíc je inovatívnym a sľubným výsledkom, ktorému sa v budúcnosti chceme výraznejšie venovať. V rámci projektu boli tiež zozbierané údaje, z ktorých sme stihli spracovať len časť. Doposiaľ sme identifikovali výrazne väčšie prieduchy jedného klonu topoľa v porovnaní s ostatnými, čo tiež ukazuje, akým smerom budeme orientovať náš ďalší výskum. Okrem samotného publikovania získaných údajov sme založili plochy, na ktorých bude možné ďalej dlhodobo pokračovať vo výskume vnútroduhovej aj medzidruhovej variability.

- **VEGA 1/0532/21** Hodnotenie vplyvu lesníctva na biodiverzitu a biotickú homogenizáciu lesných habitatov prostredníctvom bioindikačných druhov vtákov a cicavcov – **doc. P. Lešo, 2021-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Významné štrukturálne prvky (najmä staré stromy, mŕtve stojace drevo, stromové epifyty) podporujú vyššiu diverzitu vtákov a vyskytujú sa niekoľkonásobne častejšie v prírodných lesoch, resp. lesoch s prírodou blízkym hospodárením. Významným faktorom zvyšovania biodiverzity v lesoch Západných Karpát je prítomnosť stromovej formy brečtanu popínaveho, čo bolo v podmienkach strednej Európy vôbec prvýkrát hodnotené. Významným faktorom ovplyvňujúcim biodiverzitu lesov je fragmentácia porastov, ktorá sa zvyšuje biotickú homogenizáciu. Význam prirodzenosti habitatov na biodiverzitu sa prejavil aj v brehových porastoch, kde bol potvrdený pozitívny vplyv zachovania ich prirodzenej

štruktúry na výskyt vzácných pôvodných druhov vtákov. Drobné zemné cicavce nereagujú dostatočne citlivo na zmeny v štruktúre lesa a ich využitie ako indikátorov vplyvu lesného hospodárenia na biodiverzitu je obmedzené. Ich priestorová distribúcia a výber mikrohabitátov korelujú najmä s prítomnosťou mŕtveho ležiaceho dreva a hustého podrastu.

- **VEGA 1/0810/21** Kritická rozloha a biomasa monodominantných lesných ekosystémov z hľadiska prírodných rizík – **prof. V. Pichler, 2021-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Boli testované a porovnané kognitívne, výpočtové a jazykové nástroje a modely umelej inteligencie. Výstupom prvých dvoch typov bola nediferencovaná množina regresných bez indikácie kauzálnych väzieb. V prípade jazykového modelu boli získané odpovede, ktoré bolo možné porovnať s výsledkami tradičných metaanalýz. Jazykový model môže už v súčasnej etape vývoja slúžiť na generovanie nových pracovných hypotéz s relatívne vysokou heuristickou hodnotou pri štúdiu a interpretácii dát z výskumu ekosystémových disturbancií a ekosystémových služieb lesov. Variantné riešenia boli posudzované na základe koeficientu determinácie. V ďalšej etape bolo preukázané, že Hollingov model panarchie možno úspešne využiť na predikciu pravdepodobnosti ekosystémových disturbancií vo fázovom priestore biomasa–denzita lesných porastov. Výsledky boli overované v podmienkach Západných a Južných Karpát (Rumunsko), extrateritoriálnej tajgy (Vysoké Tatry) a na pozorovaniach na severnej hranici lesného biómu (Stredosibírska vysočina). Pri porovnanateľných maximálnych hodnotách rýchlosti vetra ako primárneho abiotického činiteľa boli identifikované optimálne charakteristiky lesných porastov s drevinovým zložením typickým pre polohy s vysokou expozíciou disturbančným činiteľom. V podmienkach narastajúcej frekvencie extrémnych poveternostných situácií a využívania lesov s restoratívnym potenciálom na rekreačnú funkciu lesa bola výskumom preukázaná konvergencia regulačných a kultúrnych ekosystémových funkcií lesov.

- **KEGA 011TU Z-4/2021** BioMeteorologické laboratórium on-line – **doc. J. Vido, 2021-2023**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Projekt bol úspešne ukončený. Projekt zameraný na vytvorenie on-line biometeorologického laboratória na stránke www.biolab.sk úspešne dosiahol svoj hlavný cieľ - sledovanie fyziologických procesov v drevinách a ich interakcie s abiotickými faktormi prostredia. Tento portál ponúka komplexné segmenty zahŕňajúce transpiračný prúd drevín, scenáre klimatických zmien, vzťahy medzi lesom, hydrologickým režimom a ďalšie. Významným prínosom je poskytovanie podrobných informácií a výsledkov meraní, čím laboratórium slúži ako cenný zdroj pre študentov Lesníckej fakulty a Fakulty ekológie a environmentalistiky. Projekt sa vyznačuje integráciou teoretických poznatkov s praktickými aplikáciami, umožňujúc študentom komplexné porozumenie bioklimatologickej problematiky. Okrem online laboratória bol projekt rozšírený o početné didaktické, popularizačné a vedecké výstupy. Zahŕňajú inštaláciu prístrojovej techniky, počítačových staníc, konferenčných príspevkov, vedeckých publikácií a mediálnych správ. Projekt tiež inicioval odborné podujatia a školenia, podporujúc tak vzdelávanie a zvyšovanie povedomia o dôležitosti bioklimatológie. Celospoločenský prínos projektu spočíva v zvýšení informovanosti verejnosti prostredníctvom výstupov v TASR, organizáciou seminárov, ako aj spoluprácou s rôznymi vzdelávacími inštitúciami či praxou. Portál www.biolab.sk tak predstavuje nielen vzdelávací nástroj, ale aj platformu pre širšie pochopenie a reakcie na klimatické zmeny.

Výsledkom projektu je teda nielen úspešné vybudovanie unikátneho online laboratória, ale aj vytvorenie komplexnej siete vzdelávacích a vedeckých zdrojov, ktoré majú potenciál výrazne prispieť k rozvoju oblasti bioklimatológie a súvisiacich odborov.

II. Organizačné, personálne, materiálno-technické a finančné zabezpečenie vedy a techniky na Lesníckej fakulte

1. Organizačné, personálne a finančné zabezpečenie

Štruktúra vedeckovýskumných a pedagogických pracovníkov (Tab. 1) sa oproti predchádzajúcemu roku mierne zmenila, celkový počet 120 predstavuje mierny nárast celkového počtu pracovníkov oproti minulému roku 111. Vedenie Lesníckej fakulty venuje náležitú pozornosť kvalifikačnému rastu pracovníkov LF, aj z pohľadu zabezpečenia garantov a spolugarantov akreditovaných študijných programov.

Tab. 1. Štruktúra pracovníkov Lesníckej fakulty podľa jednotlivých pracovísk (stav k 31. 12. 2023)

Pracovisko	Kvalifikácia					Spolu
	pedagogickí prac.			vedeckovýskumní prac.	ostatní	
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	ostatní	
KLEP	3	2	5	3	0	13
KF	3	2	2	5	3	15
KPLZI	3	5	4	5	4	21
KIOLK	1	4	3	2	2	12
KLŤLM	2	4	2	4	2	14
KAZMZ	1	2	5	5	2	15
KPL	2	3	2	2	3	12
KPP	3	2	0	6	7	18
S p o l u	18	24	23	32	23	120

V tabuľke 2 je uvedený stav pracovníkov za jednotlivé katedry podľa pracovných úväzkov v roku 2023. Suma pracovných úväzkov tvorivých zamestnancov s vysokoškolským vzdelaním podľa jednotlivých katedier bola následne použitá pri stanovení počtu karentovaných výstupov na jedného tvorivého pracovníka katedry, keďže tento parameter verne odzrkadľuje porovnanie publikačnej výkonnosti medzi katedrami.

Tab. 2. Štruktúra pracovníkov Lesníckej fakulty podľa jednotlivých pracovísk (pracovné úväzky)

Pracovisko	Kvalifikácia					Spolu
	pedagogickí prac.			vedeckovýskumní prac.	ostatní	
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	ostatní	
KLEP	3	2	4,98	2,3	0	12,28
KF	3	2	2	5	3	15
KPLZI	3	5	4	3,1	4	19,1
KIOLK	1	4	3	1	2	11
KLŤLM	2	4	1,99	3,4	2	13,39
KAZMZ	1	2	3,1	4,16	2	12,26
KPL	2	3	2	2	3	12
KPP	3	2	0	5	7	17
Spolu	18	24	21,07	25,96	23	112,03

Tak ako v predchádzajúcich rokoch je riešiteľská kapacita koncentrovaná na riešenie grantových úloh z MŠVVaM SR, a to tak pedagogickými ako aj výskumnými pracovníkmi (Tab. 3). Tabuľka kapacít obsahuje aj kapacity doktorandov a stredoškolských pracovníkov. Na grantové projekty pripadá vyše 81,97 % kapacít a na ostatné projekty, vrátane medzinárodných, pripadá z celkovej kapacity 18,03 %. Priemerná kapacita na jedného pedagogického pracovníka je 1366,6 hodiny a na jedného vedecko-výskumného pracovníka je 1676,69 hodín.

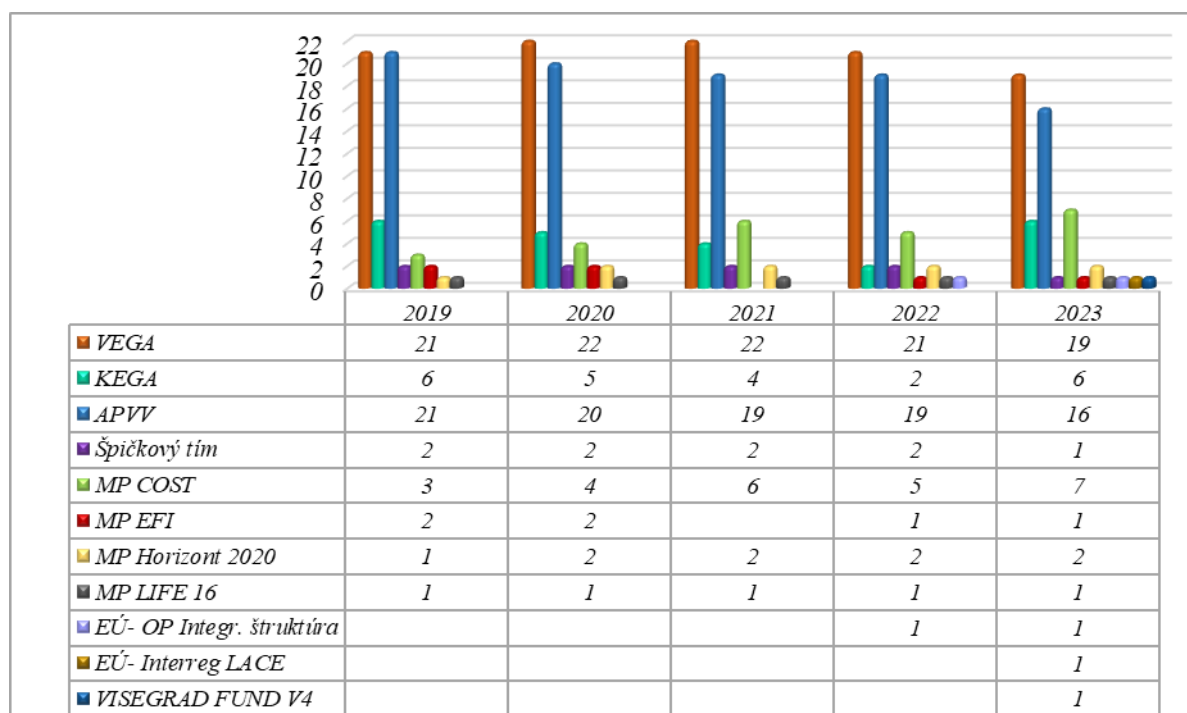
Tab. 3. Riešiteľská kapacita katedier LF za vedeckovýskumné projekty v roku 2023

Katedra	Riešiteľská kapacita v hodinách Vedecké projekty				Spolu		
	Grantové projekty		Ostatné projekty		Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedag. + Vedeckí pracovníci + doktor.
	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.			
KLEP	11700	3950/3700	410	550/0	12110	4500/3700	20310
KF	10600	7250/3400	100	831,50/933	10700	8081,50/4333	23114,50
KPLZI	15909	5184/1500	7058	6528,50/0	22967	11712,50/1500	36179,50
KIOLK	9500	2050/500	136	112/0	9636	2162/500	12298
KLŤLM	6100	6050/3050	300	0/0	6400	6050/3050	15500
KAZMZ	3000	800/1000	1870	3568,05/0	4870	4368,05/1000	10238,05
KPL	11300	4900/0	450	0/0	11750	4900/0	16650
KPP	9000	7800/500	1396	4080/0	10396	11880/500	22776
LF spolu	77109	37984/13650	11720	15670,05/933	88829	53654,05/14583	157066,05
	128743		28323,05		157066,05		

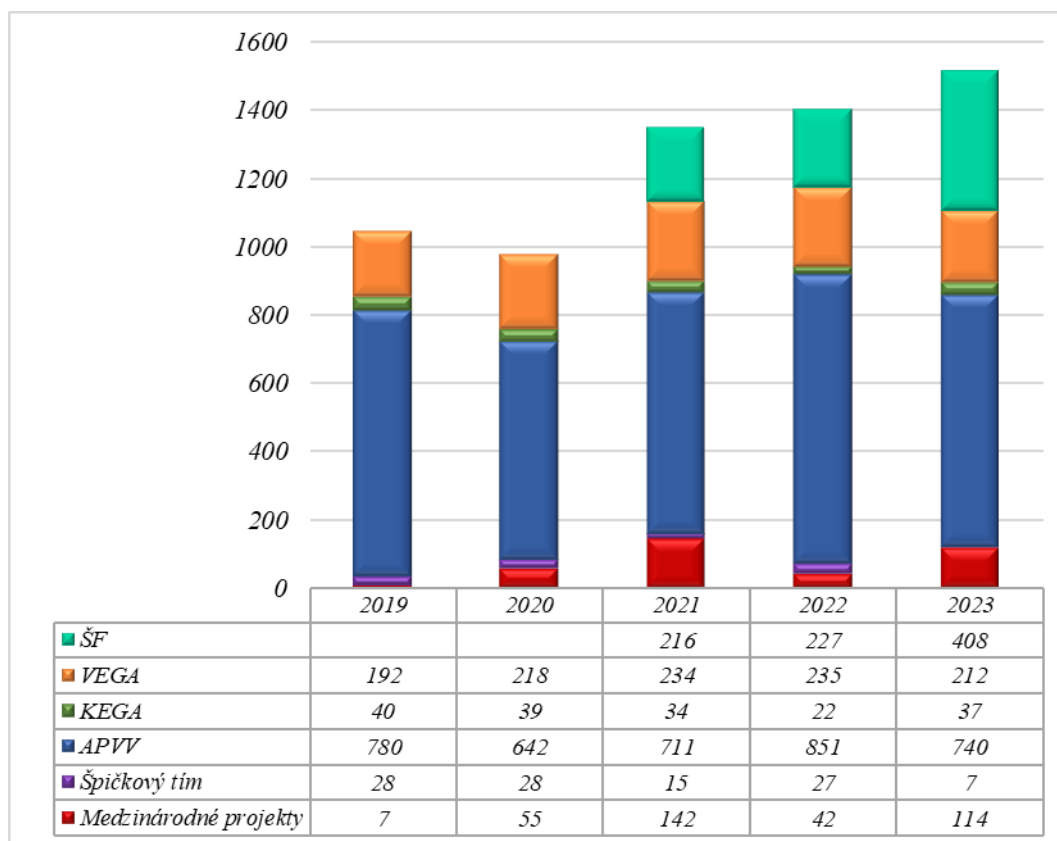
Finančné zabezpečenie VVČ na LF bolo realizované prevažne prostredníctvom projektov Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV), projektov Vedeckej grantovej agentúry MŠVVaM a SAV (VEGA) a projektov Výskumnej agentúry MŠVVaM pre štrukturálne fondy. Finančný prínos ostatných typov projektov, vrátane medzinárodných projektov Horizont 2020, nepresiahol sumárne viac ako 6,5 % zo všetkých pridelených projektových finančných

prostriedkov na fakultu. Obrázok 1 znázorňuje vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov za roky 2019-2023. V roku 2023 bolo na LF riešených celkovo 56 rôznych projektov, v roku 2022 to bolo 54. Malý pokles bol zaznamenaný v počte riešených projektov APVV a VEGA, nárast bol zaznamenaný v projektoch COST. Na druhej strane, vývoj pridelených finančných prostriedkov v absolútnom vyjadrení, ktorý je zobrazený na obr. 2, dokumentuje nárast objemu finančných prostriedkov v roku 2023 oproti roku 2022 a to o 114 000 Eur (1 518 000 Eur oproti 1 404 000 Eur). K nárastu objemu finančných prostriedkov došlo predovšetkým pri medzinárodných projektoch a projektoch štrukturálnych fondov. Z percentuálneho hľadiska najväčší podiel stále tvoria prostriedky pridelené na projekty APVV. V absolútnom a percentuálnom vyjadrení to predstavuje 740 000 EUR a táto suma reprezentuje 48,74 % zo všetkých pridelených projektových finančných prostriedkov na fakultu (obr. 3).

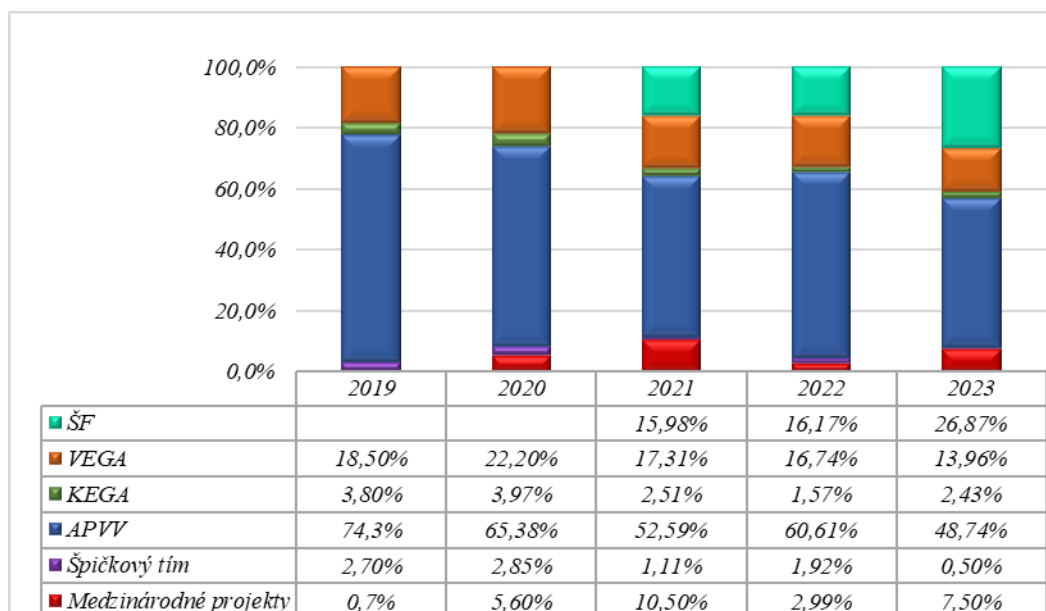
Čo sa týka transferu poznatkov z prostredia fakulty do praxe, situácia sa zlepšila predovšetkým v prípade využitia softvérových produktov. Na softvérové produkty sa v zmysle vnútroštátnych ale aj európskych legislatívnych predpisov síce nevzťahuje patentová ochrana, ale môžu sa stále riadiť právnou ochranou v zmysle autorského práva. Na LF boli v minulom období vytvorené produkty na spracovanie lesnícky orientovaného mračna bodov s názvom DENDROCLOUD a rastový simulátor SIBYLA. Oba produkty budú zahrnuté do nástroja na digitálne dvojča lesa a pripravuje sa aj ich implementácia do informačného systému lesného hospodárstva. Do roviny praktického uplatnenia sa však nedarí dotiahnuť komerčné alebo priemyselné využitie fakultných patentových riešení, napríklad prostredníctvom univerzitnej spin-off spoločnosti. V roku 2023 prebehlo viacero pracovných stretnutí medzi TUZVO a firmou Way Industries, a.s., ohľadne transferu poznatkov z oblasti výskumu a vývoja špeciálnych rekuperačných lesníckych lanoviek typu RELAZ. Strojársky podnik Way Industries je svetoznámy výrobcom šmykom riadených nakladačov Locust, odmiňovacích zariadení Božena a od roku 2022 aj osobných lanových zariadení. Na pracovných stretnutiach boli prítomní aj zástupcovia CVTI Bratislava a podniku LESY SR. Výsledkom je dohoda o príprave na vytvorení konzorcia zameraného na výrobu zariadení RELAZ, vrátane lesníckych subjektov.



Obr. 1. Vývoj počtu vedeckovýskumných projektov v rokoch 2019-2023



Obr. 2. Vývoj finančných prostriedkov na vedeckovýskumné projekty v rokoch 2019-2023 v tis. EUR

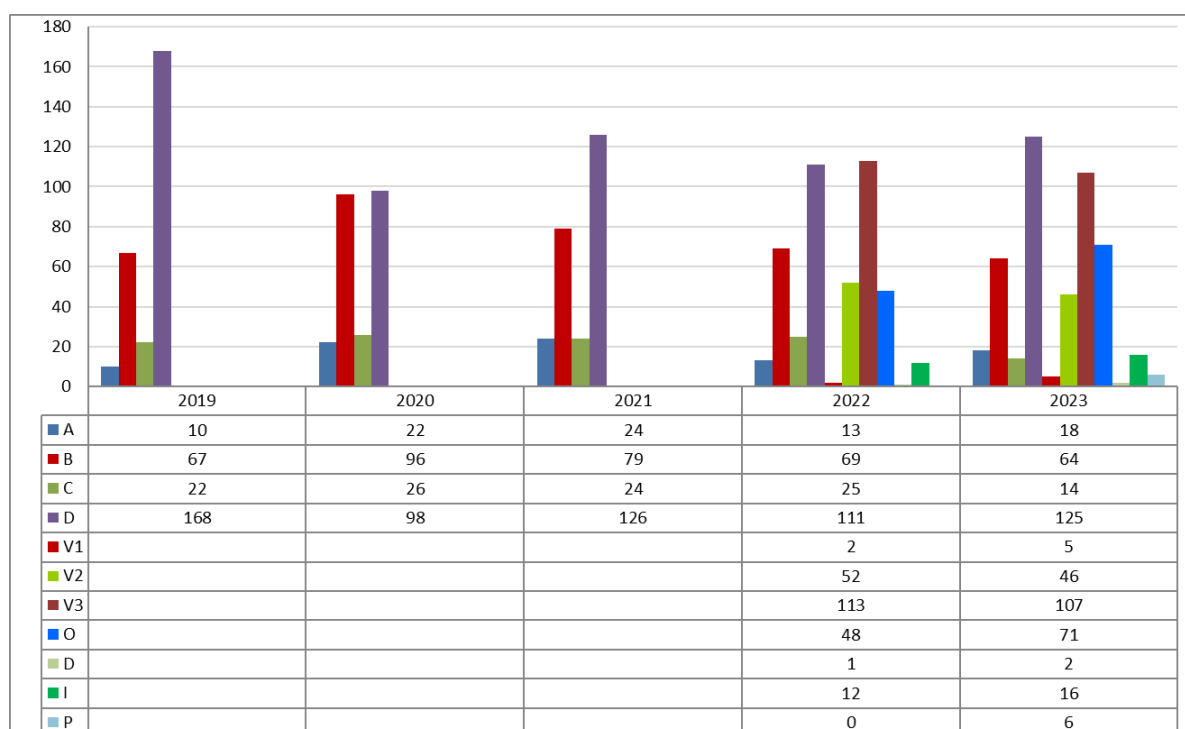


Obr. 3. Vývoj finančných prostriedkov na riešené vedeckovýskumné projekty v rokoch 2019-2023 v percentách

2. Publikačná činnosť

Na tomto mieste je potrebné pripomenúť, že od 1.2.2022 vstúpila pri evidencii publikačnej a umeleckej činnosti do platnosti nová Vyhláška MŠVVaM SR č. 397/2020 Z.z. zo dňa 5.12.2020 o Centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a Centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti. Vyhláška definuje 6 nových základných kategórií výstupov publikačnej činnosti a to: V – vedecký výstup publikačnej činnosti; O – odborný výstup publikačnej činnosti; P – pedagogický výstup publikačnej činnosti; U – umelecký výstup publikačnej činnosti; D – dokument práv duševného vlastníctva; a I – iný výstup publikačnej činnosti. Predchádzajúca evidencia výstupov podľa kategórie A, B, C a D bola zrušená. V rámci najdôležitejšej kategórie z pohľadu finančnej dotácie zo strany MŠVVaM SR a to kategórie V sa rozlišujú 3 subkategórie a to: V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok; V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka; V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu. Veľmi podobné subkategórie sú zadefinované aj pre kategórie O, U a I, jedine P a D kategórie majú dve, respektíve len jednu subkategóriu. Vzhľadom na zavedenie nových a nie celkom kompatibilných kategórií publikačnej činnosti nie je porovnanie výstupov od roku 2022 s predchádzajúcim obdobím korektné. Na obr. 4 uvádzame pre roky 2022 a 2023 pôvodné ako aj nové kategórie výstupov publikačnej činnosti fakulty spolu s kvantitatívnymi údajmi. Ako jasne vidieť, kompatibilita medzi pôvodnými a novými kategóriami s ohľadom na počty výstupov nie je zachovaná.

Od roku 2018 sa pri financovaní univerzít zohľadňujú kvartily časopisov v rámci príslušných oblastí výskumu, v ktorých boli články uverejnené. Z pohľadu fakulty (ovšem bez ohľadu na spoluautorstvo členov jednotlivých katedier na publikačnom výstupe) bolo v roku 2023 v karentovaných časopisoch publikovaných celkovo 60 vedeckých prác, z toho 59 prác v zahraničných karentovaných časopisoch a 1 práca v domácom karentovanom časopise.

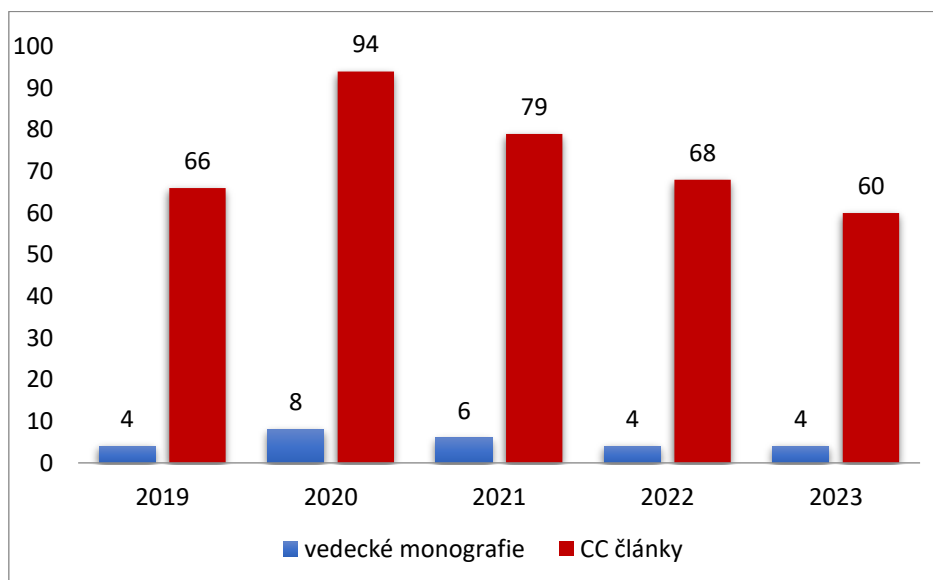


Obr. 4. Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na Lesníckej fakulte TU v rokoch 2019-2023

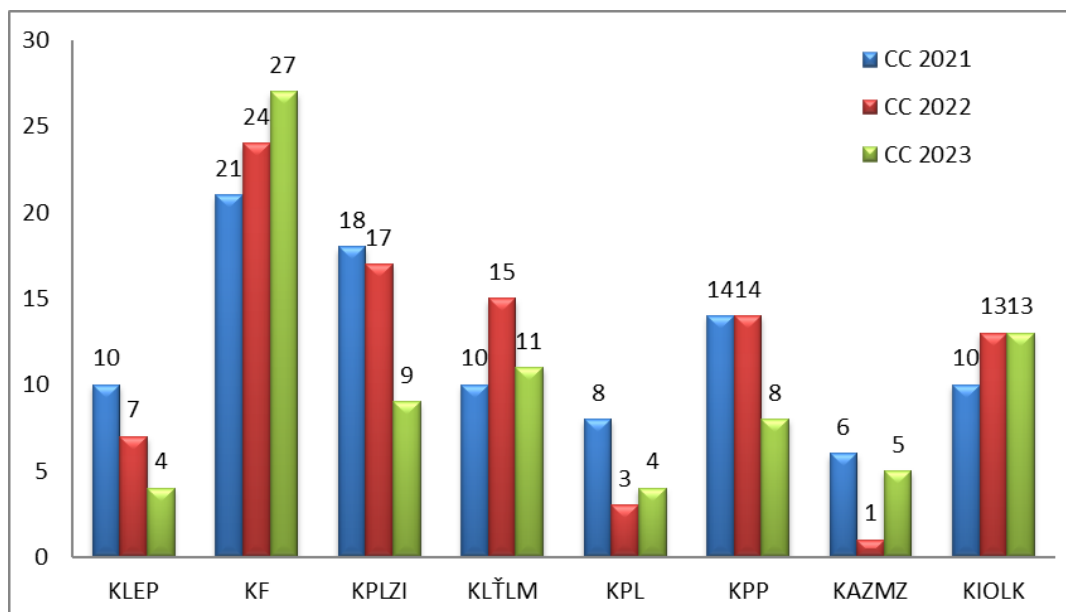
Obrázok 5 prezentuje vývoj publikovania karentovaných článkov fakulty v priebehu rokov 2019-2023, pričom v roku 2023 došlo k poklesu oproti predchádzajúcim dvom rokom 2021 a 2022 o 19, respektíve 8 karentovaných publikácií. Obrázok zároveň podáva porovnanie vývoja

publikovania karentovaných článkov s vedeckými monografiami (kódové označenia AAA, AAB). Z pohľadu jednotlivých katedier je rozloženie publikovania prác v karentovaných časopisoch za rok 2023 so zohľadnením spoluautorstva členov jednotlivých katedier na publikačnom výstupe nasledovné: KPLZI – 9, KF – 27, KIOLK – 13, KLEP – 4, KPP – 8, KPL – 4, KLŤLM – 11, KAZMZ – 5 (obr. 6). Z hľadiska dlhodobého vývoja stierajúceho medziročné fluktuácie v uverejňovaní karentovaných článkov medzinárodnými vydavateľstvami je perspektívnejšie a zároveň aj korektnejšie hodnotiť publikovanie v CC časopisoch na viacročnej báze. Preto obrázok 6 podáva porovnanie publikačnej výkonnosti jednotlivých katedier s ohľadom na počty karentovaných článkov (kódové označenia ADC a ADD) za obdobie rokov 2021-2023, kde je efekt medziročnej fluktuácie úplne zrejмый viac menej pri všetkých katedrách.

Podiel karentovaných článkov na jedného tvorivého pracovníka podľa jednotlivých katedier ale prepočítaný na základe pracovného úväzku zamestnancov katedier za rok 2023 je uvedený na obr. 7. Viac ako v priemere 2 karentované články na 1 tvorivého pracovníka katedry dosiahla v roku 2023 1 katedra (KF) a viac ako 1 karentovaný článok na 1 tvorivého pracovníka dosiahla tiež len 1 katedra (KIOLK). V prípade ostatných 6 katedier bol vyprodukovaný menej ako 1 karentovaný článok na 1 tvorivého pracovníka katedry.

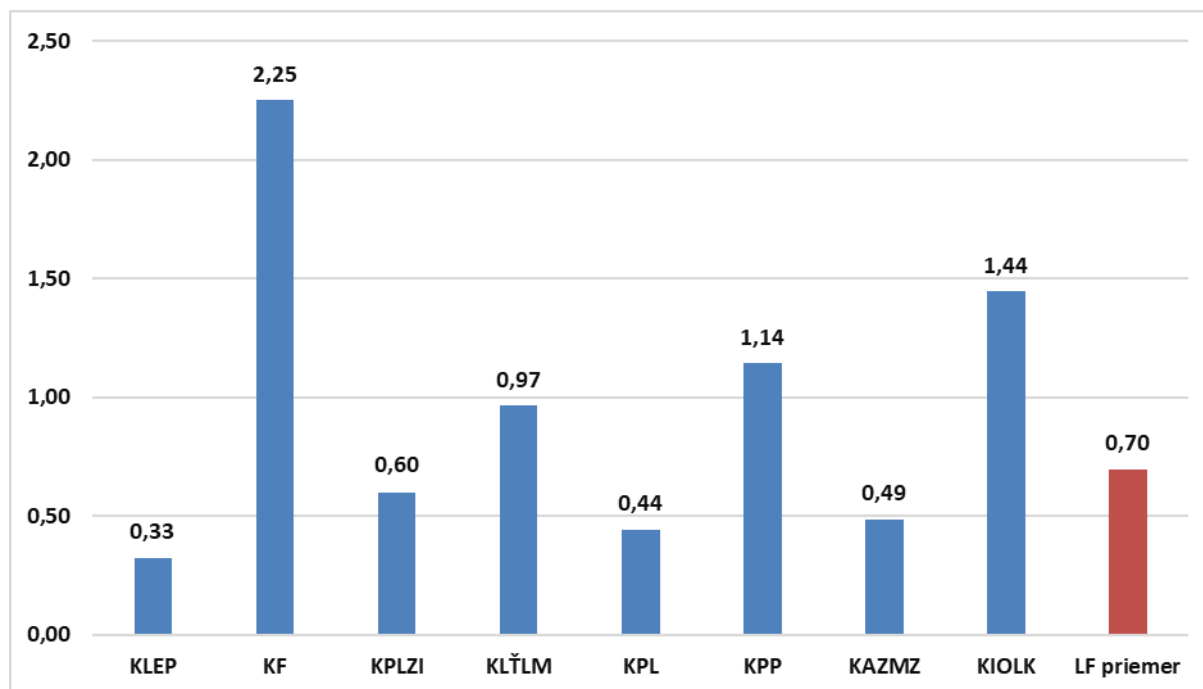


Obr. 5. Prehľad vývoja publikovania vedeckých monografií a karentovaných článkov na Lesníckej fakulte TU v rokoch 2019-2023

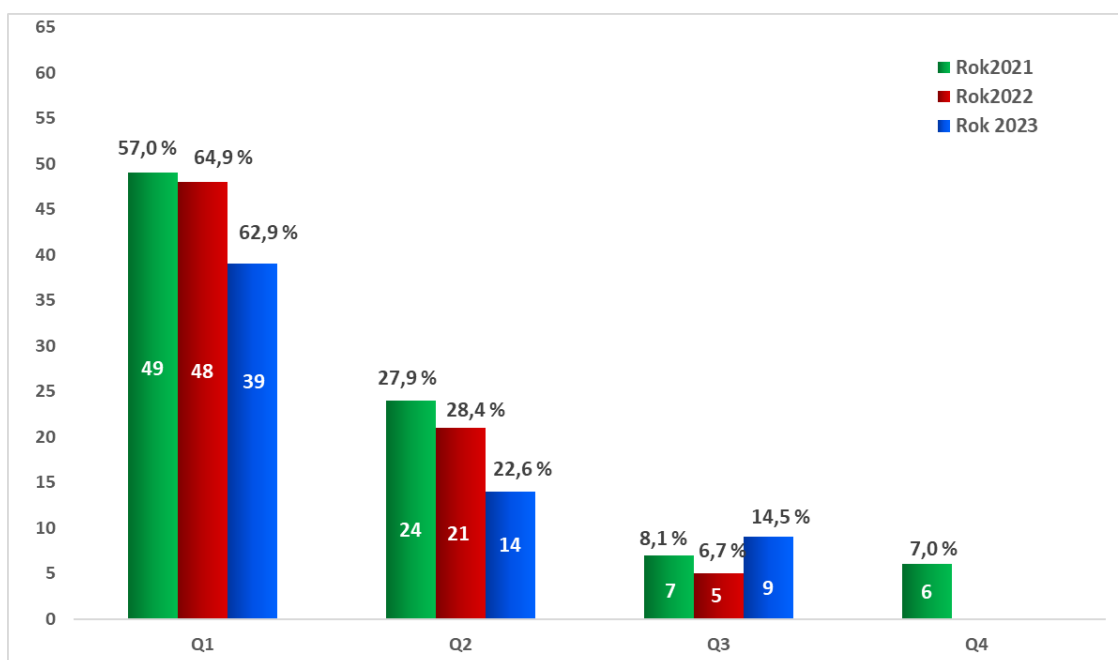


Obr. 6. Počet vedeckých prác v karentovaných časopisoch podľa jednotlivých katedier za roky 2021-2023

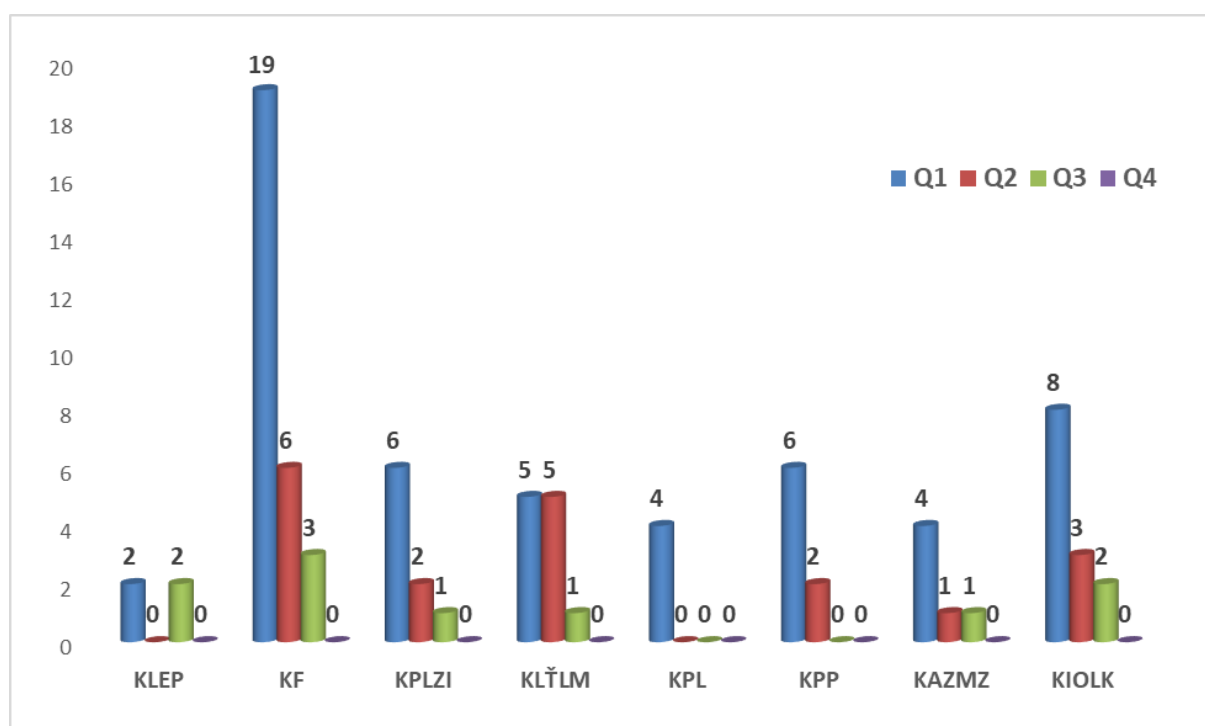
Snahou vedenia LF je prostredníctvom motivačného systému odmeňovania motivovať tvorivých pracovníkov fakulty k výraznejšiemu publikovaniu prác predovšetkým v kvartile Q1, prípadne Q2 a tým zmeniť celkovú štruktúru publikačnej činnosti s cieľom dosiahnuť prevládajúci podiel publikácií práve v prvých dvoch kvartiloch. Potešiteľný je hlavne fakt, že najväčší podiel publikovaných článkov s kódovým označením ADC, ADD, ADM a ADN sa podľa hodnotenia databázy Journal Citation Reports (JCR) umiestnil práve v prvom kvartile. Konkrétne, v Q1 to bolo 39 prác, v Q2 14 prác a v Q3 9 prác (obr. 8). Čo nás však neteší je, že v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi 2021 a 2022 značne poklesol počet publikovaných prác ako v prvom tak aj v druhom kvartile. Sumárny prehľad publikačnej činnosti všetkých katedier podľa kvartilov stanovených databázou JCR za rok 2023 podáva obr. 9.



Obr. 7. Počet CC výstupov na jedného tvorivého pracovníka podľa jednotlivých katedier prepočítaný na základe pracovného úväzku zamestnancov katedier za rok 2023

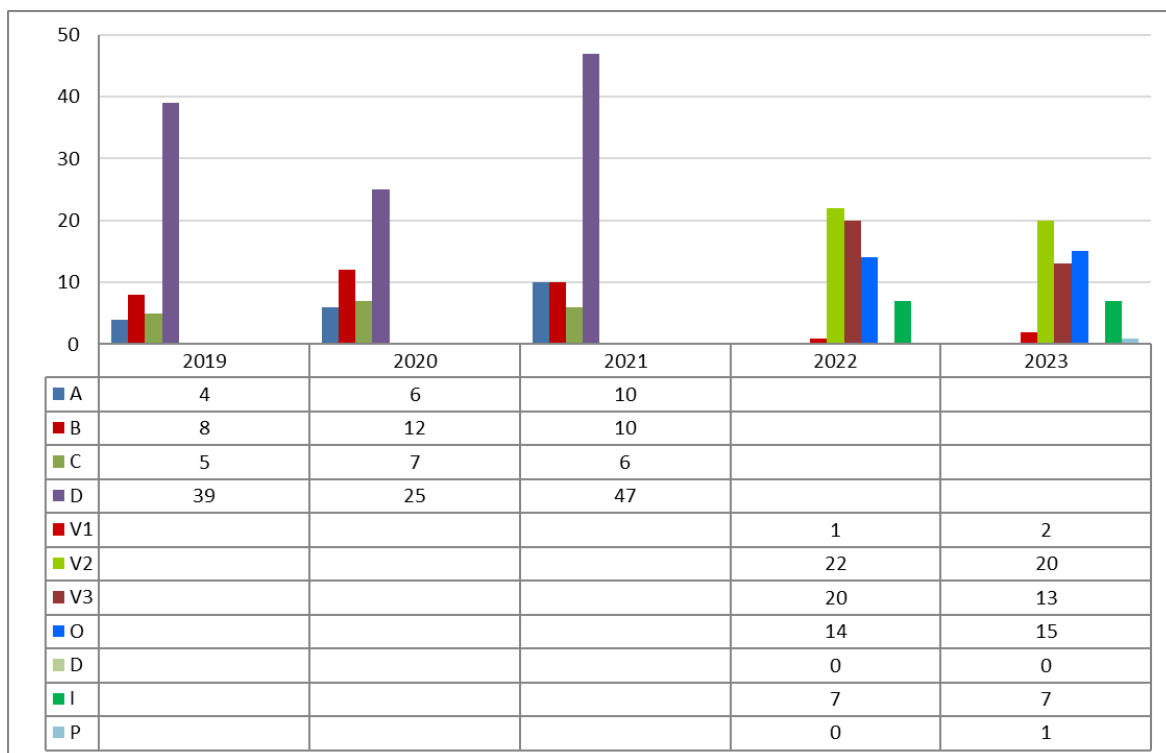


Obr. 8. Počty publikácií LF podľa kvartilov stanovených databázou Journal Citation Reports (jedná sa o články s kódovým označením ADC, ADD, ADM a ADN) za roky 2021 až 2023

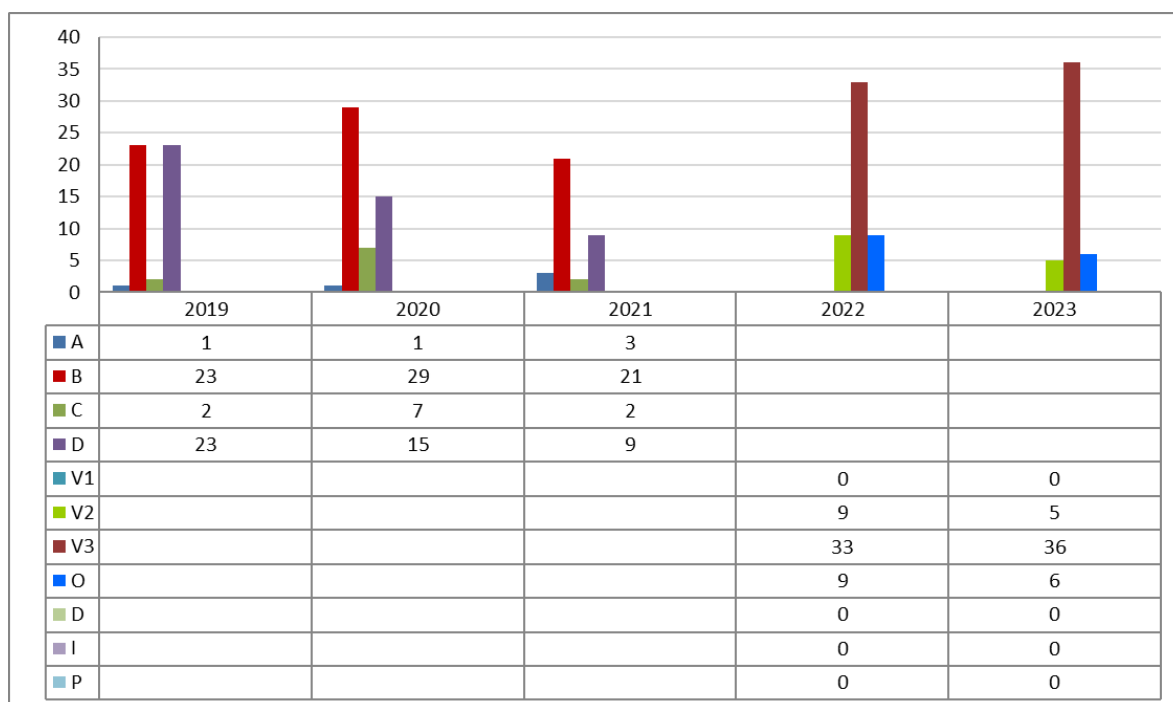


Obr. 9. Počty publikácií podľa jednotlivých katedier LF na základe kvartilov stanovených databázou Journal Citation Reports (jedná sa o články s kódovým označením ADC, ADD, ADM a ADN) za rok 2023

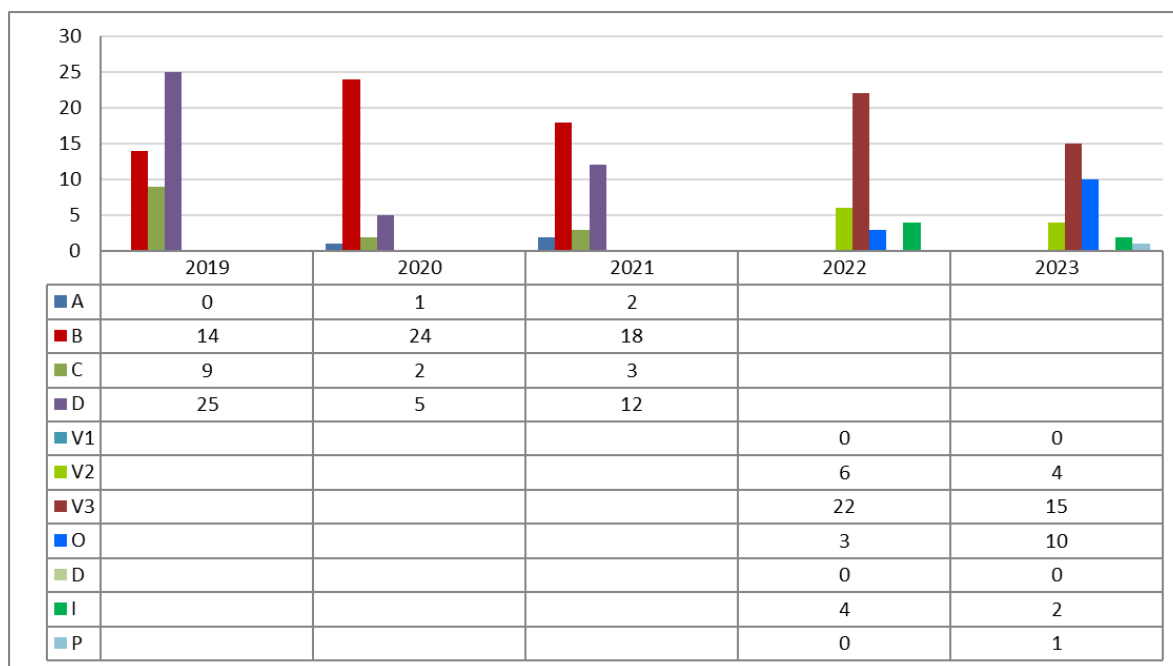
Prehľad publikačnej činnosti za rok 2023 z pohľadu novo definovaných kategórií a subkategórií publikačnej činnosti (t.j. V1, V2, V3, O, D, I a P) za jednotlivé katedry je znázornený na obr. 10 až 17. Zároveň bolo ponechané aj porovnanie podľa starých kategórií A až D z priebehu rokov 2019-2021. Sumárny prehľad publikačnej činnosti všetkých katedier za rok 2023 podáva obr. 18.



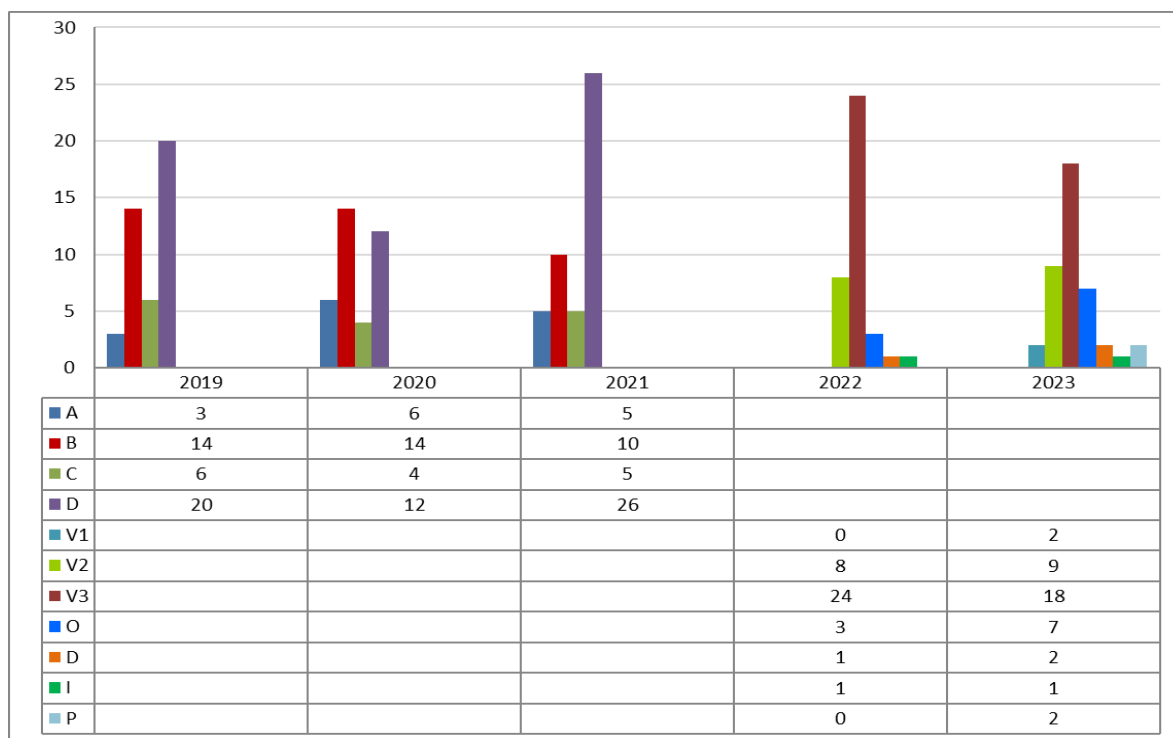
Obr. 10. Prehľad publikačnej činnosti KLEP v rokoch 2019- 2023



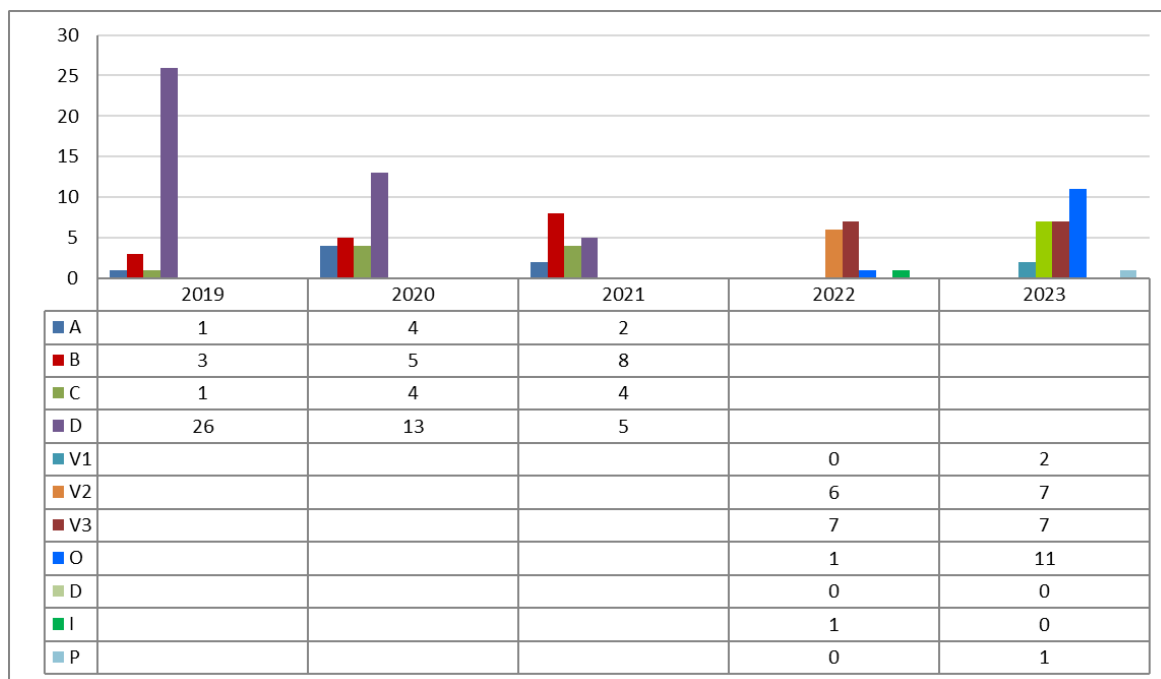
Obr. 11. Prehľad publikačnej činnosti KF v rokoch 2019- 2023



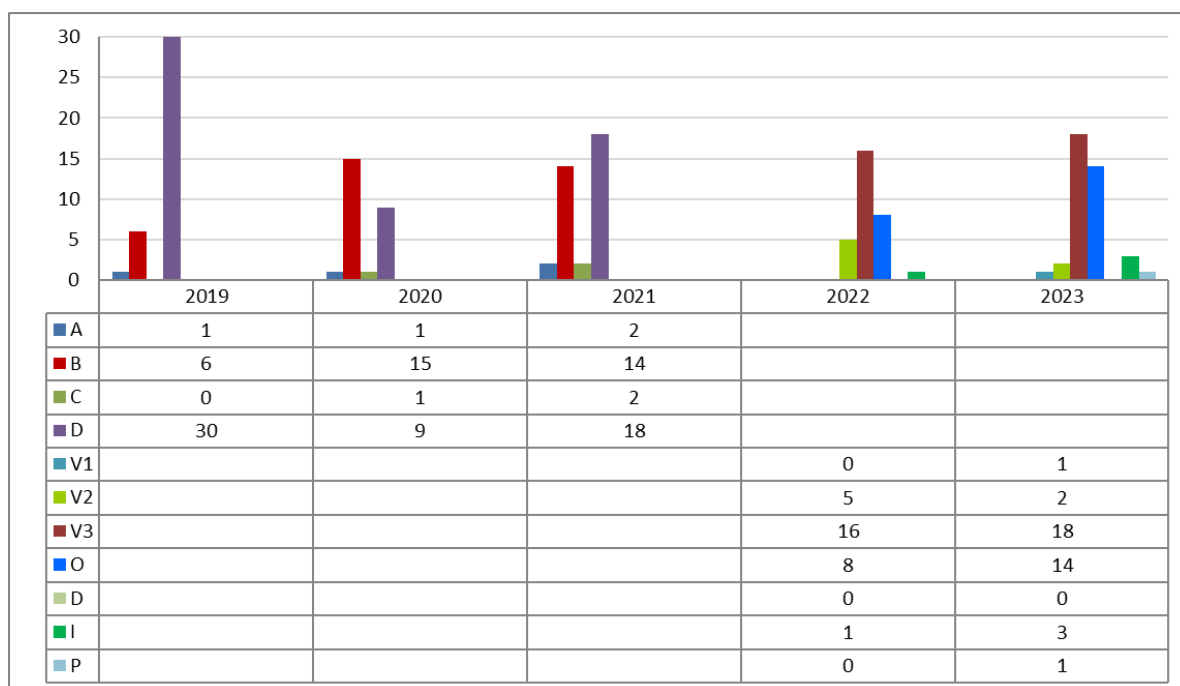
Obr. 12. Prehľad publikačnej činnosti KPLZI v rokoch 2019- 2023



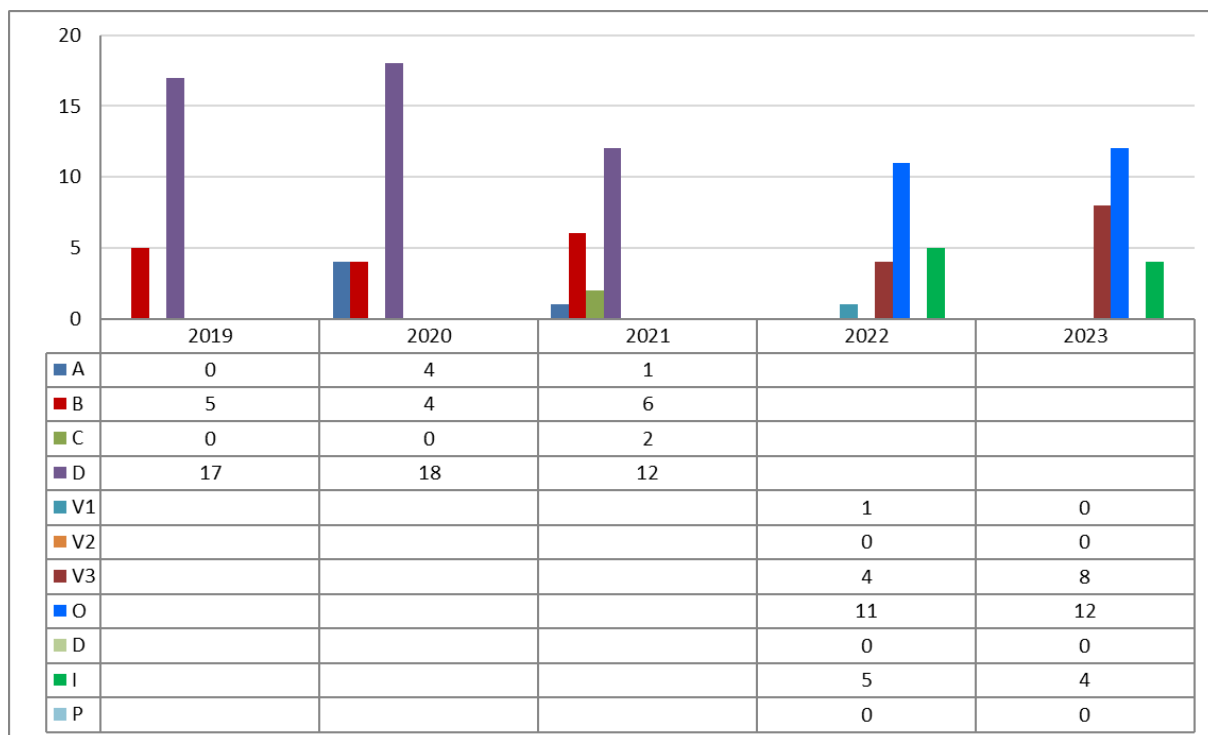
Obr. 13. Prehľad publikačnej činnosti KLŤLM v rokoch 2019- 2023



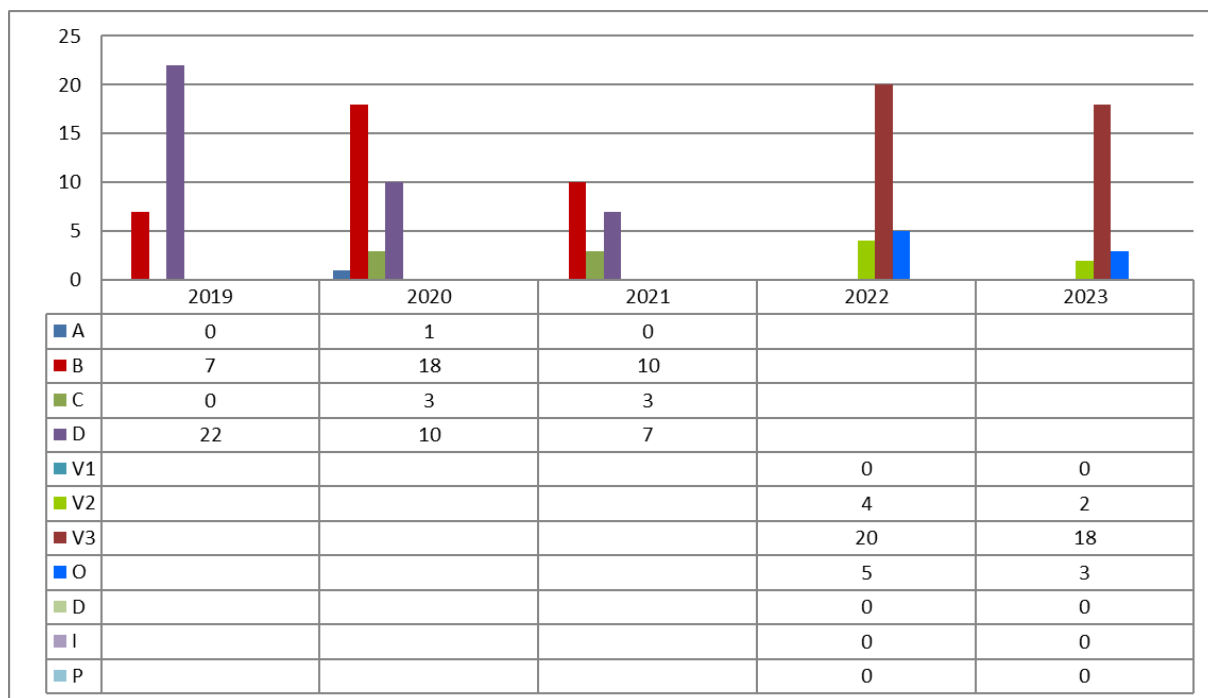
Obr. 14. Prehľad publikačnej činnosti KPL v rokoch 2019- 2023



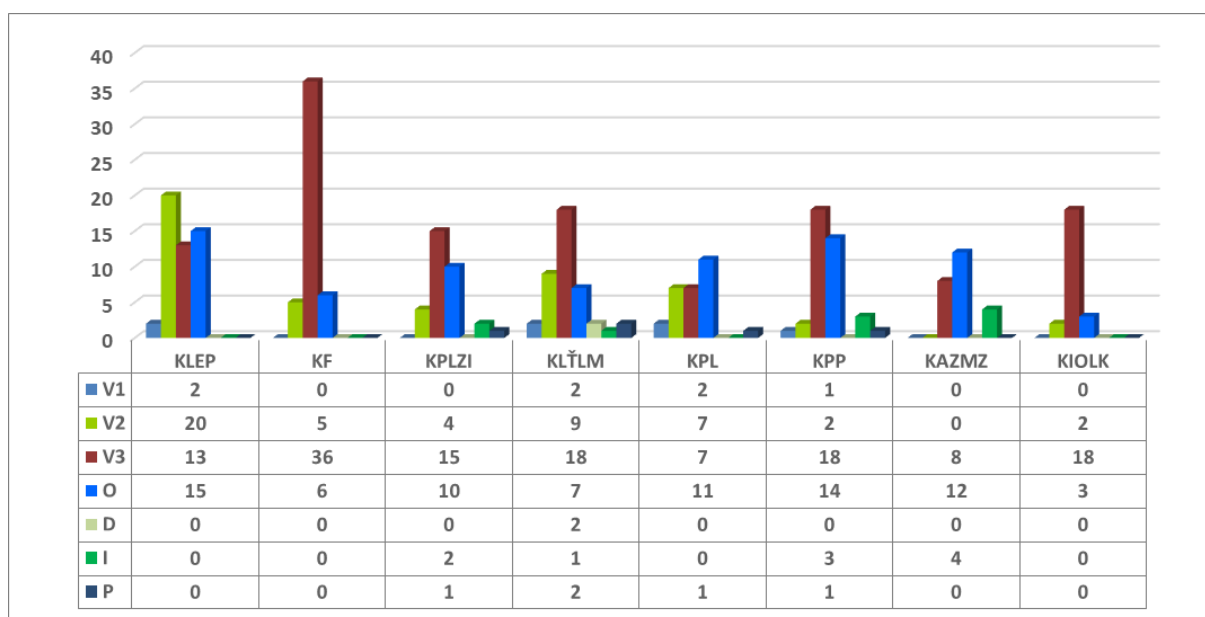
Obr. 15. Prehľad publikačnej činnosti KPP v rokoch 2019- 2023



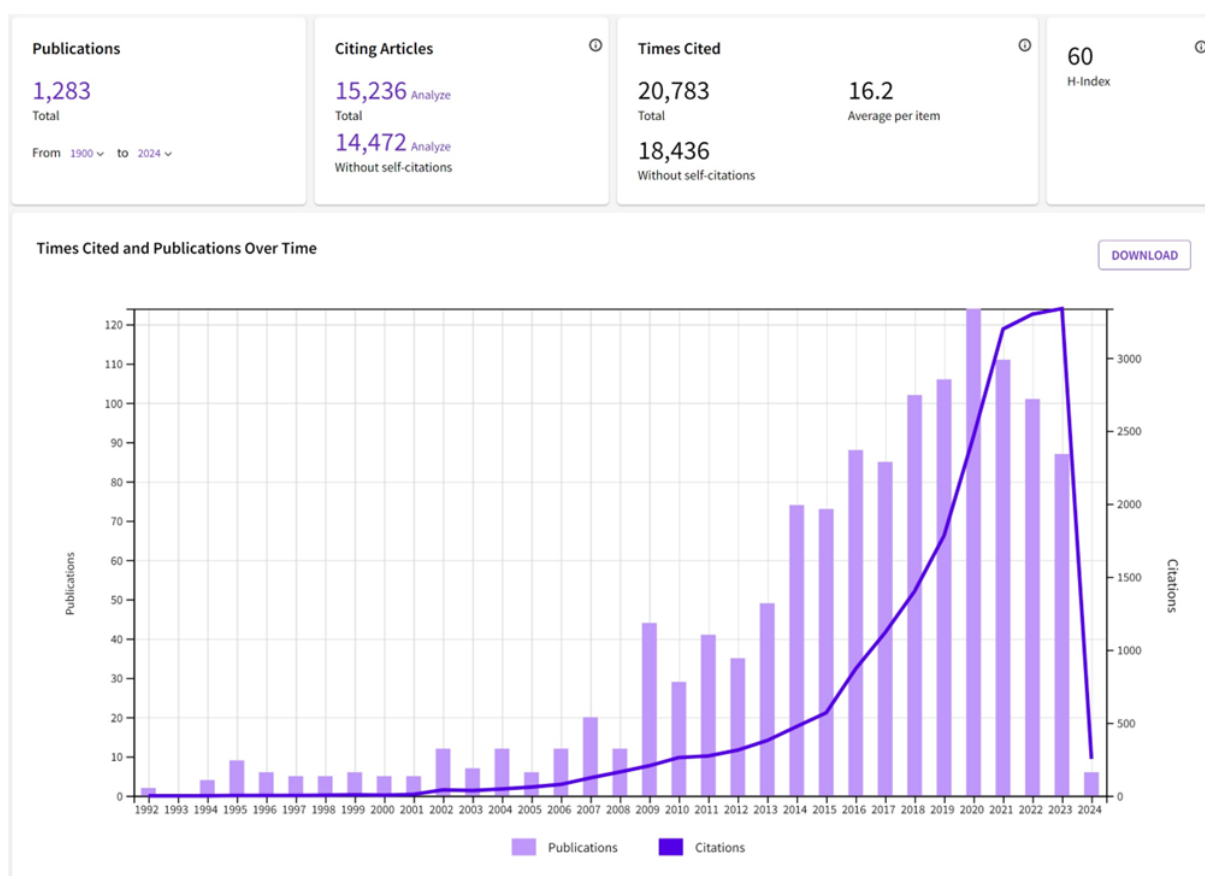
Obr. 16. Prehľad publikačnej činnosti KAZMZ v rokoch 2019- 2023



Obr. 17. Prehľad publikačnej činnosti KIOLK v rokoch 2019- 2023



Obr. 18. Porovnanie publikačnej činnosti jednotlivých katedier LF v roku 2023



Obr. 19. Dynamika vývoja publikačných výstupov a citácií pracovníkov LF evidovaných v databáze Web of Science Core Collection ku dňu 12.02.2024

Ako vidieť na obr. 19, rok 2020 bol z hľadiska publikačnej aktivity a indexácie výstupov v databáze Web of Science Core Collection historicky výnimočný. Muselo tak zákonite dôjsť i

k poklesu počtu výstupov oproti rekordnému roku. Aj keď databáza registruje niektoré publikačné výstupy so značným oneskorením, takže v priebehu najbližších týždňov je možné očakávať registráciu oneskorených výstupov z roku 2023, ktoré sa dosiaľ neobjavili v databáze ku dňu vytvorenia grafického výstupu (t.j. 12.02.2024), predsa len ide o nežiadúci stav. Navyiac, keď počet výstupov klesá už tretí rok po sebe. Na druhej strane, potešiteľný je najvyšší ročný počet citácií za fakultu v databáze Web of Science Core Collection. Hirschov index pre Lesnícku fakultu opäť vzrástol a dosahuje hodnotu 60, zatiaľ čo v predchádzajúcich dvoch rokoch to bolo 53, respektíve 49.

Ku dňu 31.01.2024 boli aktualizované hodnoty h-indexu tvorivých pracovníkov LF tak ako boli uvedené v databáze Web of Science Core Collection. Výsledky hodnôt h-indexu (Tab. 4) poukazujú na existujúce značné disproporcie medzi jednotlivými pracovníkmi v rámci katedier. I keď je potešiteľný nárast hodnoty h-indexu pri značnom počte tvorivých pracovníkov fakulty oproti rokom predošlým, jeho zvyšovanie cestou medzinárodného (a nie vnútrouniverzitného) ohlasu zostáva naďalej jednou z významných úloh do budúcnosti. Tak ako rozdiely v h-indexe, aj rozdiely v počte citácií evidovaných v databáze Web of Science Core Collection za rok 2023 odzrkadľujú rozdiely a to nielen medzi jednotlivými pracovníkmi v rámci katedier, ale aj medzi katedrami (Tab. 4).

Tab. 4. Porovnanie Hirschovho indexu (stav k 31.01.2024) a počtu citácií (stav k 08.02.2024) pracovníkov LF v databáze Web of Science Core Collection za roky 2022 a 2023

Katedra	H-index 2023 (WOS Core Collection)	H-index 2022 (WOS Core Collection)	Citácie 2023 (WOS Core Collection)	Citácie 2022 (WOS Core Collection)
KERLH				
Šálka Jaroslav prof. Dr. Ing.	13	11	39	71
Šulek Rastislav doc. Ing. Mgr. PhD.	4	3	8	15
Báliková Klára Ing. PhD.	4	3	11	15
Brodrechtová Yvonne Dr. Ing.	7	6	20	31
Giertylová Blanka Ing. PhD.	5	4	16	21
Halaj Daniel doc. Ing. PhD.	3	3	3	3
Trenčiansky Marek Ing. PhD.	3	3	5	6
Hajdúchová Iveta prof. Ing. PhD.	8	8	21	24
Holécý Ján prof. Ing. CSc.	3	2	16	6
Dobšínská Zuzana JUDr. Mgr. PhD.	13	13	53	93
Štěrbová Martina, Ing. PhD.	6	5	11	16
Marcínková Lenka Ing. PhD.	3	2	14	5
Korená Hillayová Michaela Ing. PhD.	3	1	11	4
KF				
Ďurkovič Jaroslav prof. Dr. Mgr.	15	13	146	109
Ujházy Karol prof. Ing. PhD.	17	14	127	97
Gömöry Dušan prof. Ing. DrSc.	29	27	214	187
Klinga Peter Ing. PhD.	6	4	74	17
Krajmerová Diana Ing. PhD.	11	10	46	48
Máliš František doc. Ing. PhD.	22	19	329	262
Kochjarová Judita doc. RNDr. CSc.	10	10	27	29
Hrivnák Matúš Ing. PhD.	6	6	21	19

Širka Pavel Mgr. PhD.	4	3	4	3
Kováč Ján Mgr. PhD.	8	6	82	40
Mukarram Mohammad MSc. PhD.	8	-	116	-
KPLZI				
Fabrika Marek prof. Ing. PhD.	12	11	376	350
Chudý František doc. Ing. CSc.	7	7	47	55
Kardoš Miroslav doc. Ing. Bc. PhD.	6	6	26	27
Bahýl Ján Ing. PhD.	4	4	11	16
Bošela Michal Ing. PhD.	22	19	173	133
Koreň Milan doc. Mgr. PhD.	10	9	50	59
Sedmák Róbert doc. Ing. PhD.	15	15	73	91
Sitko Roman Ing. PhD.	9	8	57	43
Tomašík Julián doc. Ing. PhD.	14	12	111	131
Scheer Ľubomír prof. Ing. CSc.	4	4	6	6
Tuček Ján prof. Ing. CSc.	8	8	35	42
Valent Peter Ing. PhD.	7	5	33	44
KLŤLM				
Štollmann Vladimír doc. Ing. CSc. PhD.	4	4	7	13
Ferenčík Michal Ing. PhD.	8	7	23	40
Gejdoš Miloš doc. Ing. PhD.	11	10	63	60
Juško Vladimír Ing. PhD.	2	2	3	5
Lieskovský Martin doc. Ing. PhD.	6	6	20	27
Jakubis Matúš prof. Ing. PhD.	3	3	1	4
Messingerová Valéria prof. Ing. CSc.	7	6	21	28
Merganič Ján doc. Ing. PhD.	15	14	130	156
Výbošťok Jozef Ing. PhD.	7	6	39	32
Vlčková Mária Ing. PhD.	5	5	13	15
Mokroš Martin Ing. PhD.	14	13	158	166
Chudá Juliána Ing. et Ing. PhD.	4	4	40	30
KIOLK				
Fleischer Peter doc. Ing. PhD.	12	10	57	57
Kodrík Milan doc. Ing. CSc.	5	4	6	3
Hlaváč Pavol Ing. PhD.	4	3	8	6
Pavlík Martin doc. Ing. PhD.	3	3	8	13
Kmeť Jaroslav prof. Ing. PhD.	10	9	34	37
Kurjak Daniel doc. Ing. PhD.	14	12	149	107
Fleischer Peter Ing. PhD.	6	4	28	31
Kubov Martin Ing. et Ing. PhD.	3	3	6	5
Sliacka Konôpková Alena Mgr. PhD.	9	6	33	40
Dzurenko Marek Ing. PhD.	5	4	20	21
KAZMZ				
Kropil Rudolf Dr. h. c. prof. Ing. PhD.	11	11	37	33

Rajský Dušan doc. MVDr. PhD.	10	10	34	55
Bútorá Ľubomír Ing. PhD.	2	1	3	0
Lešo Peter doc. Ing. PhD.	3	3	10	6
Korňan Martin RNDr. PhD.	8	7	11	11
Kubala Jakub Mgr. PhD.	4	4	124	132
Pataky Tibor Ing. CSc.	3	2	8	2
Smolko Peter Ing. PhD.	8	6	35	27
Veselovská Alexandra Ing. PhD.	2	2	5	7
Lebocký Tibor, Ing. PhD.	1	0	1	0
KPL				
Jaloviar Peter prof. Ing. PhD.	10	10	54	49
Kucbel Stanislav prof. Ing. PhD.	11	11	64	66
Lukáčik Ivan doc. Ing. CSc.	6	6	14	16
Repáč Ivan doc. Ing. PhD.	5	5	9	8
Vencurik Jaroslav doc. Ing. PhD.	8	6	34	26
Parobeková Zuzana Ing. PhD.	5	4	9	11
Pittner Ján Ing. PhD.	7	6	29	25
Sedmáková Denisa Ing. PhD.	7	7	34	34
Đurica Pavel Ing. PhD.	1	-	3	-
KPP				
Gömöryová Erika prof. Ing. CSc.	15	12	69	61
Štrelcová Katarína doc. Ing. PhD.	16	15	96	79
Vido Jaroslav doc. Ing. PhD.	11	10	53	41
Pichler Viliam prof. h. c. prof. Dr. Ing.	13	12	72	68
Škvarenina Jaroslav prof. Ing. CSc.	19	18	92	100
Homolák Marián Ing. PhD.	7	7	38	27
Leštiarska Adriana Ing. PhD.	5	5	8	13
Nalevanková Paulína Ing. PhD.	8	6	19	10
Hanzelová Miriam Ing. PhD.	3	3	4	5

V štyroch esenciálnych typoch výstupov (karentované články, prihlášky patentov, úžitkových vzorov a dizajnov, vedecké práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus, vedecké monografie), tak ako sme ho prezentovali v minulých rokoch, sme sa rozhodli po vzore z roku 2022 ďalej neuvádzať. Údaje sú však k dispozícii vo výstupoch SLDK. Ich dopad, okrem priameho vplyvu na financovanie fakulty a následný nápočet osobných príplatkov, sa však prejavuje aj v sabaevalvácii pedagogických zamestnancov. Tá vyplýva z napĺňania akreditačných štandardov a ako taká bola implementovaná do organizačnej smernice č.R-10563/2022 Všeobecné kritériá na obsadzovanie funkčných miest profesorov, docentov a odborných asistentov a konkrétne podmienky na obsadzovanie funkčných miest profesorov, docentov a odborných asistentov na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene. Výsledky sebaevalvácie pre ŠO Lesníctvo sú uvedené v Tab. 5 a pre ŠO Ekonómia a manažment v Tab. 6. V prípade ŠO Lesníctvo, plnenie kritérií nie je v zhode s požiadavkami na aktuálne obsadené Individuálny prehľad publikačnej činnosti tvorivých zamestnancov jednotlivých katedier funkčné miesto pri 2 docentoch a 4 profesoroch. Oproti minulému roku tak kritériá splnili ďalší 4 docenti a 1 profesor. V prípade ŠO Ekonómia a manažment kritériá plnia všetci odborní asistenti, docenti a profesori.

Tab. 5. Prehľad výsledkov sebaevalvácie pedagogických zamestnancov LF v študijnom odbore Lesníctvo v roku 2023

Funkčné miesto	<i>N</i>	Sú v zhode	Nie sú v zhode
odborný asistent	17	17	0
docent	23	21	2
profesor	14	10	4

Tab. 6. Prehľad výsledkov sebaevalvácie pedagogických zamestnancov LF v študijnom odbore Ekológia a manažment v roku 2023

Funkčné miesto	<i>N</i>	Sú v zhode	Nie sú v zhode
odborný asistent	3	3	0
docent	2	2	0
profesor	2	2	0

3. Edičná činnosť

V tabuľkách 6 a 7 je uvedené hodnotenie edičnej činnosti na LF za rok 2023. Proces tvorby edičného plánu naráža veľmi často na nedodržiavanie Zásad edičnej činnosti. Plnenie plánu dosiahlo v roku 2023 hodnotu 51,85 %. Edičná činnosť sa realizuje na základe Organizačnej smernice č. 3/2015 pre Zásady edičnej činnosti s účinnosťou od 1.7.2015.

V súvislosti s vydávaním periodika Acta Facultatis Forestalis je potrebné spomenúť problémy z predošlých rokov s napĺňaním dvoch povinných čísiel článkami a tým aj s jeho periodicitou. Samozrejme, že to súvisí aj s hodnotením kategórie týchto výstupov na základe dotácie (kódové označenie ADF). V dôsledku vzniknutej situácie sme pristúpili k riešeniu, keď z mimoriadneho čísla Acta Facultatis Forestalis s vybranými príspevkami zo ŠVOČ sa stáva regulárne číslo doplnené aj o niekoľko príspevkov z radov tvorivých pracovníkov fakulty.

Tab. 7. Vyhodnotenie edičnej činnosti na LF v roku 2023

Typ publikácie	Plánovaný počet	Odovzdaný počet	Plnenie (%)
Učebnice	6	4	66,67%
Skriptá	13	3	23%
Príručky			
Vedecké monografie	3	2	66,67%
Odborné knižné publikácie			
Zborníky zo schválených VOP	2	2	100%
Zborníky vedeckých prác	2	2	100%
Ostatné účelové publikácie	1	1	100%
Spolu	27	14	51,85%

Tab. 8. Vyhodnotenie edičnej činnosti po katedrách na LF v roku 2023

Katedra	Stav	Učebnice	Skriptá	Príručky	Monografie	Odb. kniž. publ.	Zborníky, účel.publ.	Spolu
KERLH	plánované		3		1		2	6
	odovzdané		0		1		2	3
	plnenie (%)		0		100		100	50
KF	plánované		1					1
	odovzdané		1					1
	plnenie (%)		100					100
KPLZI	plánované	4	1					5
	odovzdané	2	0					2
	plnenie (%)	50	0					40
KLŤLM	plánované	1	3					4
	odovzdané	1	1					2
	plnenie (%)	100	33,33					50
KIOLK	plánované		3					3
	odovzdané		0					0
	plnenie (%)		0					0
KAZMZ	plánované		1					1
	odovzdané		1					1
	plnenie (%)		100					100
KPL	plánované	1			1			2
	odovzdané	1			1			2
	plnenie (%)	100			100			100
KPP	plánované		1		1			2
	odovzdané		0		0			0
	plnenie (%)		0		0			0
LF	plánované						3	3
	odovzdané						3	3
	plnenie (%)						100	100

4. Organizovanie vedeckých a odborných podujatí

Konferencie, sympóziá, semináre a workshopy patria medzi najvýznamnejšie formy zverejňovania a konfrontácie vedeckých poznatkov. V roku 2023 sa prezenčnou formou uskutočnili 3 vedecké podujatia, ktorých organizátormi boli pracovníci LF (Tab. 9). Účasť zahraničných hostí na týchto podujatiach bola na úrovni 10 a viac účastníkov.

Tab. 9. Vedecké a odborné podujatia zorganizované v roku 2023

Názov podujatia	Miesto konania	Termín konania	Druh podujatia	Počet účastníkov domáci/zahr.	Garant podujatia
23. Vedecká konferencia pestovateľov lesa z ČR a SR	Zvolen	04. 09. – 06. 09. 2023	vedecká a odborná konferencia	45/18	prof. Ing. P. Jaloviar, PhD. prof. Ing. S. Kucbel, PhD. doc. Ing. I. Lukáčik, CSc. prof. Ing. M. Saniga, DrSc.
Aplikovaná ornitológia 2023	Zvolen	08.09.2023	vedecká konferencia	72/12	Dr. h.c prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
Financovanie 2023 Lesy - Drevo	Zvolen	30.11.2023	konferencia s medzin. účasťou	86/12	prof. Ing. I. Hajdúchová, PhD.

5. Doktorandské štúdium

Doktorandské štúdium (DrŠ) na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene prebieha v dennej forme v dĺžke trvania 3 roky a v externej forme v dĺžke trvania 4 roky. Organizované je v zmysle Zákona o vysokých školách č. 131/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, interných smerníc a študijného poriadku. V rámci zosúladovania študijných programov s akreditačnými štandardami došlo k redukcii počtu študijných programov v doktorandskom stupni štúdia. V súčasnosti prebieha štúdium v 4 študijných programoch: Lesnícka fytológia, Hospodárska úprava lesov, Ekológia lesa a Ekosystémové služby lesov.

Prijímacie konanie na doktorandské štúdium sa konalo v dostatočnom predstihu. Boli zverejnené študijné programy, podmienky a spôsob prijímacieho konania. Prijímacie konanie pozostávalo z hodnotenia úrovne ovládania cudzích jazykov a z verbálneho pohovoru s uchádzačom, na ktorom boli preverené teoretické a metodické poznatky uchádzača súvisiace s náplňou vypísanej témy. Návrh a podmienky pre prijímacie konanie boli schválené v Akademickom senáte Lesníckej fakulty. Vypisovanie tém pre doktorandské štúdium je umožnené tým školiteľom, ktorí sú riešiteľmi aktuálnych vedeckých projektov a majú v poslednom období spolu s doktorandmi publikačné výstupy v impaktovaných časopisoch. Z prihlásených 8 uchádzačov boli prijatí 4 študenti na dennú formu štúdia, na externú formu štúdia nebol prijatý žiaden uchádzač.

V roku 2023 úspešne absolvovali doktorandské štúdium v študijnom odbore lesníctvo nasledovní študenti (Tab. 10):

Ing. Linda Csölleová

obhájila dizertačnú prácu v študijnom programe lesnícka fytológia na tému: Vplyv štruktúry lesa na mikroklima a dynamiku vegetácie lesov Západných Karpát v čase globálnych environmentálnych zmien, školiteľ doc. Ing. František Máliš, PhD.

Ing. Adriána Gužmerová

obhájila dizertačnú prácu v študijnom programe lesnícka fytológia na tému: Obranné odpovede hybridného topola voči patogénom *Phytophthora cactorum* a *Phytophthora plurivora* prostredníctvom emisie prchavých organických látok, školiteľ prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič

PhDr. Lenka Halušková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom programe ekosystémové služby lesov na tému: Medzinárodné politické procesy v lesníctve a ich vnímanie a akceptácia vo vybraných krajinách, školiteľ prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka

Ing. Marek Kotrík

obhájil dizertačnú prácu v študijnom programe lesnícka fytológia na tému: Dynamika vegetácie dubových lesov a jej odozva na antropogénne vplyvy, školiteľ prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.

Ing. Jiří Kučera

obhájil dizertačnú prácu v študijnom programe ekológia lesa na tému: Analýza transpirácie porastu založená na sap flow meraniach, školiteľ doc. Ing. Jaroslav Vido, PhD.

Ing. et Ing. Jerguš Rybár

obhájil dizertačnú prácu v študijnom programe hospodárska úprava lesov na tému: Vzťah medzi produkciou biomasy a biodiverzitou v jedľovo-bukových lesoch vplyvom meniacich sa environmentálnych podmienok, školiteľ Ing. Michal Bošeľa, PhD.

Ing. Daniel Tomčík

obhájil dizertačnú prácu v študijnom programe hospodárska úprava lesov na tému: Vplyv zhutnenia pôdy lesnou technikou na vybrané rastové veličiny stromov, školiteľ doc. Ing. Ján Merganič, PhD.

Tabuľka 10 vyjadruje prehľad o počte doktorandov podľa študijného programu a ročníka. Počet ukončených doktorandov bez odovzdania dizertačnej práce citelne poklesol, lebo sa dôsledne uplatňuje inštitút vylúčenia zo štúdia na základe zodpovedajúcich právnych predpisov a návrhov školiteľov.

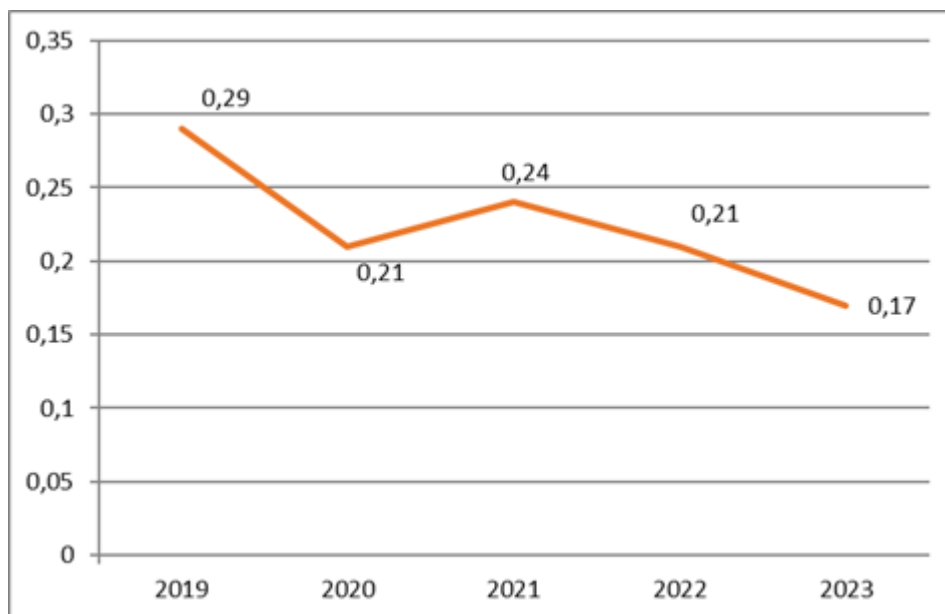
Tab. 10. Prehľad študentov v doktorandskom štúdiu podľa jednotlivých študijných programov a foriem štúdia na LF v roku 2023 (stav k 31.12.2023)

Študijný program	Spolu	z toho denní	Počet študentov					Prekročenie štandardnej dĺžky štúdia DF/EF
			1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	5. r.	
hospodárska úprava lesov	7	6	1	3	3	0	0	1/0
lesnícka fytológia	4	3	0	1	3	0	0	
ekosystémové služby lesov	10	8	0	2	7	1	0	1/1
ekológia lesa	4	4	2	2	0	0	0	
Spolu	25	21	3	8	13	1	0	

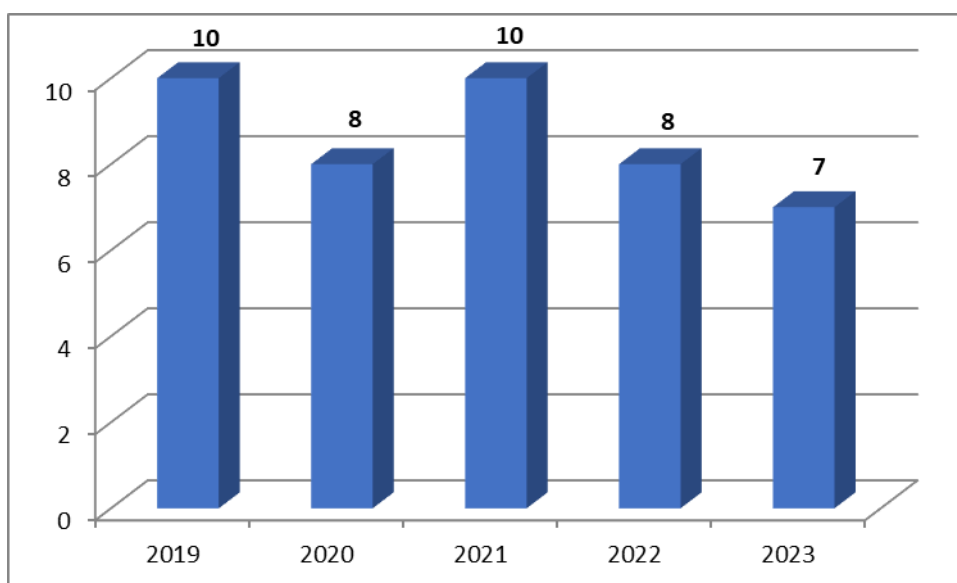
Tab. 11. Absolventi doktorandského štúdia podľa jednotlivých študijných programov od roku 2019 (stav k 31.12.2023)

Študijný program doktorandského štúdia	Počet absolventov				
	2019	2020	2021	2022	2023
	DŠ/E Š	DŠ/E Š	DŠ/E Š	DŠ/E Š	DŠ/E Š
pestovanie a ochrana lesa	1/0	2/0	1/0	1/0	
hospodárska úprava lesov	2/0	2/0	2/0	2/0	2/0
lesnícka fytológia	3/0		2/0	1/0	3/0
aplikovaná zoológia a poľovníctvo					
ekológia lesa			2/0	2/0	0/1
lesnícke technológie	1/1	1/0	0/1		
ekosystémové služby lesov	2/0	3/0	2/0	2/0	1/0
S p o l u	9/1	8/0	9/1	8/0	6/1

Tabuľka 11 dokumentuje počet študentov podľa jednotlivých študijných programov, ktorí v rokoch 2019 až 2023 úspešne ukončili doktorandské štúdium obhajobou dizertačnej práce. Obrázok 21 znázorňuje počet ukončených doktorandov na jedno funkčné miesto docenta a profesora. Tento ukazovateľ je už po mnoho rokov nelichotivý a do budúcnosti ani nemožno počítať s extrémnym nárastom hodnoty. Obrázok 22 ukazuje vývoj počtu končiacich doktorandov v rokoch 2019 až 2023.



Obr. 21. Počet ukončených doktorandov na jedno funkčné miesto docenta a profesora (2019-2023)



Obr. 22. Počet ukončených doktorandov (2019-2023)

Tab. 12. Počet úspešne ukončených doktorandov v rokoch 2019-2023

Študijný program doktorandského štúdia	Počet doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
pestovanie a ochrana lesa	5	prof. Jaloviar – 1 prof. Kucbel – 2 doc. Repáč – 2
hospodárska úprava lesov	10	Ing. Bošela – 1 prof. Fabrika – 1 prof. Hajdúchová - 1 doc. Kardoš – 2 doc. Koreň – 2 doc. Merganič – 1 prof. Tuček – 2

lesnícka fytológia	9	prof. Ďurkovič – 1 prof. Gömöry – 1 prof. Gömöryová – 2 Ing. Hrivnák, DrSc. – 1 doc. Kurjak – 2 doc. Máliš – 1 prof. Ujházy – 1
ekológia lesa	5	Ing. Bošľa – 1 doc. Fleischer – 1 doc. Vido – 3
lesnícke technológie	4	prof. Messingerová – 3 doc. Štollmann – 1
ekosystémové služby lesov	10	Mgr. Dobšínská – 1 prof. Gömöryová – 1 prof. Holécý – 1 doc. Paluš – 1 prof. Šálka – 3 prof. Škvarenina – 1 doc. Šulek – 1 prof. Tuček – 1

V období rokov 2019 až 2023 úspešne ukončilo štúdium 43 doktorandov (Tab. 11 a 12) v prevažnej miere v dennej forme štúdia. V ostatných rokoch fakulta prísnejšie hodnotí publikačnú činnosť doktorandov. V období rokov 2019 až 2023 bolo vylúčených resp. predčasne ukončených 6 doktorandov pričom prevažovali externí doktorandi (Tab.13).

Tab. 13. Počet doktorandov, ktorých na návrh školiteľa Lesnícka fakulta v rokoch 2019-2023 vylúčila z doktorandského štúdia alebo štúdium zanechali na vlastnú žiadosť

Študijný program doktorandského štúdia	Počet doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
<i>Pred vykonaním dizertačnej skúšky</i>		
pestovanie a ochrana lesa	1	doc. Repáč – 1
lesnícka fytológia	1	prof. Škvarenina – 1
ekológia lesa	2	Ing. Barna – 1 prof. Škvarenina – 1
<i>Po vykonaní dizertačnej skúšky</i>		
lesnícka fytológia	1	prof. Škvarenina – 1
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	1	prof. Šálka – 1

V súvislosti so zosúladovaním študijných programov s akreditačnými štandardami vstúpili do platnosti nové kritériá na hodnotenie úrovne kvality výstupov tvorivej činnosti, ktoré sú platné aj pre výstupy doktorandov. Tieto kritériá boli použité do akreditácie na stanovenie počtu publikačných výstupov študentov doktorandského štúdia, ktoré sú registrované v databázach Web of Science alebo Scopus za roky 2018–2023, v študijnom odbore lesníctvo podľa jednotlivých kvalitatívnych kategórií výstupov. Profil úrovne kvality výstupov je nasledovný: výstupy A+: 26; výstupy A: 4; výstupy A–: 22; výstupy B: 11; výstupy C: nehodnotené. Tento profil úrovne kvality výstupov doktorandov bude použitý aj v Hodnoteniach tvorivej činnosti v oboch odboroch habilitačného konania a inauguračného konania Pestovanie lesa a Ekosystémové služby lesov, ako aj v Hodnotení tvorivej činnosti v študijnom odbore Lesníctvo. Podľa katedier boli výstupy najvyššej úrovne kvality A+ nasledovné: KPLZI – 7, KLEP – 7, KIOLK – 7, KF – 1, KPP – 2, KPL – 1. Jeden výstup bol z Drevárskej fakulty v rámci ŠP Ekosystémové služby lesov. Výstupy úrovne kvality A boli nasledovné: KPLZI – 2, KPL – 1, KLŤLM – 1. Výstupy úrovne kvality A– boli nasledovné: KF – 6, KIOLK – 5, KLEP – 4, KPLZI

– 4, KLŤLM – 2, KPL – 1. Výstupy úrovne kvality B boli nasledovné: KLEP – 5, KPLZI – 1, KIOLK – 1, KPL – 1, KLŤLM – 1. Dva výstupy boli opäť z Drevárskej fakulty v rámci ŠP Ekosystémové služby lesov.

2. Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)

63. ročník medzinárodnej fakultnej konferencie ŠVOČ, ktorá sa konala 4. apríla 2023, bol pokračovaním v tradícii týchto konferencií, ktoré sú súčasťou vzdelávania na Lesníckej fakulte. Konferencie ŠVOČ poskytujú študentom príležitosť prezentovať výsledky svojej vedeckej a odbornej činnosti a konfrontovať ich s prácami zahraničných študentov. V tomto roku sa na konferencii zúčastnili aj študenti z Poľska, Bulharska, Ugandy, Maďarska a Českej republiky. Konferencia bola hodnotená ako úspešná. Študenti mali možnosť prezentovať svoje výsledky pred odbornou komisiou a získať spätnú väzbu k prezentovaným témam prác. Na základe žiadosti o dotáciu na úhradu nákladov spojených s organizáciou medzinárodnej vedeckej konferencie študentov bola Lesníckej fakulte TU vo Zvolene pridelená dotácia vo výške 7356,00 €. Prítomnosť študentov krajín V4 podporilo aj stretnutie prodekanov lesníckych fakúlt, ktorí sa aktívne zúčastnili ŠVOČ ako členovia hodnotiacich komisií.

Konferenciu ŠVOČ slávnostne otvoril príhovorom dekan LF prof. Ing. Marek Fabrika, PhD. V tomto ročníku súťaže ŠVOČ boli vytvorené 4 odborné sekcie a samostatne práce prezentovali aj študenti stredných škôl.

Tab. 15: Počty odovzdaných a prezentovaných prác v jednotlivých sekciách, odborných komisií na 63. lesníckej konferencii ŠVOČ

SEKCIA Odborná komisia (prvý je predseda)	počet prihlásených/ prezentovaný ch prác
SEKCIA INŽINIERSKA <i>Ing. Blanka Giertlová, PhD., Ing. Vladimír Juško, PhD., Ing. Marián Homolák, PhD., Ing. Radek Rinn</i>	8/8
SEKCIA INŽINIERSKA CUDZOJAZYČNÁ <i>prof. Dr. hab. inž. Maciej Pach, prof. URK, Ing. Michal Ferenčík, PhD., RNDr. Martin Korňan, PhD., Mgr. Zuzana Danihelová, PhD.,</i>	10/10
SEKCIA DOKTORANDSKÁ BIOLOGICKÁ <i>doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD., doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc., Ing. Marek Dzurenko, PhD., Mgr. Žaneta Balážová, PhD., Dr. Kornel Czimber PhD.</i>	10/10
SEKCIA DOKTORANDSKÁ TECHNICKO-EKONOMICKÁ <i>Mgr. JUDr. Zuzana Dobšínská, PhD., Ing. Roman Sitko, PhD., Ing. Michal Bošeľa, PhD., prof. Dr. hab. inž. Marcin Pietrzykowski</i>	9/9

Tab. 16: Odmenení študenti v jednotlivých komisiách na 63. lesníckej konferencii ŠVOČ

Sekcia	vítazi (1. až 3. miesto)
SEKCIA INŽINIERSKA	1. Bc. Lenka Malovcová 2. Bc. Jan Zahradníček 3. Bc. Petra Gulašová
INŽINIERSKA SEKCIA CUDZOJAZYČNÁ	1. Jakub Michał Miszczyszyn 2. Matúš Búci 3. Kajetan Myszkiewicz
DOKTORANDSKÁ BIOLOGICKÁ SEKCIA	1. Aisha Naseer 2. Um-E-Hani 3. Ing. Kristína Pulišová
DOKTORANDSKÁ TECHNICKO-EKONOMICKÁ SEKCIA	1. Wojciech Krawczyk 2. Ing. et Ing. Jerguš Rybár 3. Ing. Daniel Tomčík

Komisie hodnotili náročnosť zvolenej témy, teoretický a praktický prínos práce, formálnu úroveň práce, prezentáciu práce a odpovede počas diskusie. Celkovo bolo do 63. ročníka súťaže ŠVOČ na Lesníckej fakulte prihlásených 37 prác, z toho 19 prác bolo v sekciách doktorandov.

ZÁVER

V roku 2023 prebehlo hodnotenie fakulty a celej univerzity pracovnou skupinou Slovenskej akreditačnej agentúry pre vysoké školstvo, výsledok hodnotenia však do dňa kompletizácie tejto správy nepoznáme. V prípade Periodického hodnotenia výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti VER 2022, priaznivý výsledok ktorý fakulta dosiahla sa pozitívne začína prejavovať v dopade na financovanie od aktuálneho roku 2024.

Predložená správa o vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU bola vypracovaná podľa požiadaviek vedenia TU vo Zvolene a MŠVVaM. Sú v nej predložené základné informácie o vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti, personálnom a finančnom zabezpečení výskumu, doktorandskom štúdiu a študentskej vedeckej a odbornej činnosti. Informácie boli spracované na základe podkladov a evidencie z úrovne dekanátu LF, SLDK ako aj z jednotlivých katedier. Podľa účasti a výsledkov možno konštatovať, že zapojenie katedier a zamestnancov vo vedeckých projektoch rôzneho charakteru bola vysoká. Vedecké výstupy žiaľ už nedosahujú kvantitatívnu úroveň z roku 2020. Navyše sú poznačené značnými rozdielmi ako medzi katedrami tak aj medzi jednotlivými pracovníkmi. V doktorandskom štúdiu študuje momentálne 23 študentov, z toho 18 v dennej forme. Účasť a kvalitu v Študentskej vedeckej a odbornej činnosti možno považovať za prijateľnú.

V. PLNENIE ÚLOH ZA ROK 2023 A OPATRENIA NA ROK 2024

Plnenie úloh a opatrení z Kolégia dekana LF dňa 16. 03. 2023

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2023
T : február 2024
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2023.
T : február 2023

- Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2023.
T : február 2023
Z : prodekan pre VVČ
4. Pokračovať v zefektívnení hodnotenia vedeckej a publikačnej činnosti na úrovni TU vo Zvolene cez SLDK a potreba komparácie výsledkov všetkých pracovísk.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
5. Podporovať zapájanie sa do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný výskum, na národnej i na medzinárodnej úrovni, zvýšiť podiel získaných finančných zdrojov z medzinárodných programov na viacerých katedrách. Spolupracovať s inými fakultami pri príprave projektov zo štrukturálnych fondov.
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
6. Hľadať finančné stimuly pre pracovníkov s výbornými výsledkami v oblasti zapojenia sa do významných vedeckých projektov a pre pracovníkov s mimoriadnymi výsledkami v oblasti publikačnej činnosti. Zvýšiť podiel WOS a CC publikácií na základe úspešne riešených vedeckovýskumných projektov (redukcia výstupov v kategórii C).
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
7. Vyhodnotiť úspešnosť ukončenia doktorandského štúdia, rozsah publikačnej činnosti doktorandov predovšetkým v publikáciách zaradených do WOS, príp. SCOPUS a analýzu zohľadniť v príjímacom pokračovaní doktorandov.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
8. Zabezpečiť konanie fakultného kola ŠVOČ v roku 2023.
T : apríl 2023
Z : prodekan pre VVČ

Úlohy boli plnené nasledovne:

1. Pripravené a schválené bolo hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2023.
2. Vypracovaný a schválený bol plán vedy a výskumu na rok 2023.
3. Vypracovaný a schválený bol návrh vedeckých a odborných podujatí za LF TU na rok 2023.
4. Hodnotenie VVČ je realizované cez katedry, pričom za napĺňanie a dodržiavanie zodpovedajú vedúci katedier. Vyhodnocovanie publikačnej činnosti bolo uskutočnené aj cez SLDK, ktorá posielala podklady na MŠ SR. V súlade s tým boli upravené pokyny pre katedry. Naďalej však pretrvávajú nedodržiavanie termínu odovzdania podkladov na D LF, a predovšetkým nesprávne pripravené podklady za katedry, čo komplikuje ich spracovanie.
5. LF bola v uplynulom roku zapojená do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný, národný i medzinárodný výskum.
6. Prvá a čiastočne aj druhá časť úlohy bola naplnená, potrebné bude uskutočniť motiváciu za zapojenie do významných medzinárodných vedeckých projektov.
7. Vyhodnotenie bolo uskutočnené, úloha bude pokračovať.
8. Fakultné kolo ŠVOČ bolo zabezpečené, vydaný bol Zborník abstraktov a najlepšie práce boli následne publikované v periodiku Acta Facultatis Forestalis Zvolen 2023.

Úlohy a opatrenia na rok 2024

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2024
T : február 2025
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2024.
T : február 2024
Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2024.
T : február 2024
Z : prodekan pre VVČ
4. Pokračovať v zefektívnení hodnotenia vedeckej a publikačnej činnosti na úrovni TU vo Zvolene cez SLDK a potreba komparácie výsledkov všetkých pracovísk.

T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
5. Podporovať zapájanie sa do všetkých foriem vedeckého výskumu, či sa jedná o základný alebo aplikovaný výskum, na národnej i na medzinárodnej úrovni, zvýšiť podiel získaných finančných zdrojov z medzinárodných programov na viacerých katedrách. Spolupracovať s inými fakultami pri príprave projektov zo štrukturálnych fondov.

T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
6. Hľadať finančné stimuly pre pracovníkov s výbornými výsledkami v oblasti zapojenia sa do významných vedeckých projektov a pre pracovníkov s mimoriadnymi výsledkami v oblasti publikačnej činnosti. Zvýšiť podiel WOS a CC publikácií na základe úspešne riešených vedecko-výskumných projektov (redukcia výstupov v kategórii C).
T : úloha trvalá
Z : vedenie LF
7. Vyhodnotiť úspešnosť ukončenia doktorandského štúdia, rozsah publikačnej činnosti doktorandov predovšetkým v publikáciách zaradených do WOS, príp. SCOPUS a analýzu zohľadniť v prijímacom pokračovaní doktorandov.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
8. Zabezpečiť konanie fakultného kola ŠVOČ v roku 2024.
T : apríl 2024
Z : prodekan pre VVČ

6. Vonkajšie vzťahy

V rámci schváleného Dlhodobého zámeru Technickej univerzity vo Zvolene pre roky 2017 - 2023 v oblasti 3 „Vzťahy s verejnosťou, národná a medzinárodná spolupráca“, Lesnícka fakulta realizovala v roku 2023 už štandardne kroky s cieľom skvalitňovania imagu fakulty, posilnenia národnej a medzinárodnej spolupráce a tak tvorbe „goodwillu“ tejto jedinečnej vzdelávacej a vedecko-výskumnej inštitúcie na Slovensku.

Jednotlivé úlohy boli zamerané na:

- popularizáciu výsledkov vedeckovýskumných, pedagogických a ostatných aktivít fakulty smerom k širokej odbornej a laickej verejnosti,
- propagáciu fakulty prostredníctvom vedeckých konferencií, televíznych relácií, mimoriadnych vydaní denníkov a odborných časopisov,
- spoluprácu s hospodárskou a spoločenskou praxou, regiónom a mestom Zvolen,
- propagáciu trvalo udržateľného obhospodarovania lesov na Slovensku,
- podporu mobility študentov a zamestnancov fakulty,
- spoluprácu s odborne a profesijne blízkymi univerzitami krajín V4, EÚ a medzinárodnými organizáciami.

Ide o aktivity s dlhodobým strategickým zámerom. Lesnícka fakulta (LF) k ich plneniu pristupuje cieľavedome a zodpovedne. V popularizácii vedecko-výskumných aktivít pokračovala LF cez aktualizované vlastné webové stránky: www.lesnickyvyskum.sk a www.lesnickekruzky.sk, ako aj kanály sociálnych sietí. Fakulta pokračovala v stabilizácii svojej pozície v rámci účasti v televíznych a printových médiách. Propagovala prírode blízke obhospodarovanie a ekosystémové služby lesov prostredníctvom oceňovania významných lesníkov v praxi, participácie na významných výstupoch z medzinárodných výskumov, ale aj výskumných štúdiách pre hospodársku prax. Priebežne komunikovala s hospodárskou praxou z titulu uplatnenia našich absolventov na trhu práce prevažne v sektore LH.

V roku 2023 Lesnícka fakulta kladla dôraz aj na mobilitu svojich študentov a pedagógov z titulu podpory ich osobného progresu. Neustále sa rastie počet vycestovaných študentov a pedagógov v rámci zahraničných mobility a dosahuje približne rovnakú úroveň pred pandémiu.

V oblasti marketingovej stratégie sa v roku 2023 pokračovalo s cieľom posilnenia aktivít a členskej základne krúžkov LF po pandémii. Proces sa v hodnotiacom roku 2023 opäť skvalitnil v oblasti vzťahov v externom prostredí voči odbornej a laickej verejnosti, ktorého efekt je vo vytváraní pozitívneho imagu a goodwillu Lesníckej fakulty. Fakulta tak neustále úspešne implementovala stratégiu budovania značky pod mottom: „*Spolu za udržateľnú budúcnosť*“, ktoré nesie vo svojom logu.



PLNENIE ÚLOH SCHVÁLENÝCH VEDECKOU RADOU LF PRE OBLASŤ VONKAJŠÍCH VZŤAHOV V ROKU 2023

V roku 2023 sa naďalej pokračovalo v stratégií propagácie a motivácie osobnostného rastu študentov za účelom ich uplatniteľnosti na trhu práce, ako aj motivácie vedecko-pedagogických zamestnancov fakulty za účelom dosahovania kvality v ich pedagogickej a výskumnej činnosti. *Vzhľadom na nižší počet študentov stredných škôl z titulu demografického vývoja populácie na Slovensku, globalizovaného trhu s vysokoškolským vzdelávaním, je potrebné neustále prispôsobovať marketingové aktivity smerom k študentom stredných škôl, ako aj študentom LF, ich potenciálnym zamestnávateľom a vedecko-pedagogickým zamestnancom fakulty.* Snahou bolo podporiť, motivovať študentov v prvom rade v ich prezenčnej forme vzdelávania, propagovať kvalitu ponúkaných on-line/off-line komentovaných prednášok a cvičení, propagovať vedecké a iné výstupy vynikajúcich študentov a významných vedcov fakulty v televíznych a printových médiách, ako aj na sociálnych sieťach vo forme platenej reklamy, propagovať medzikatedrálné ako aj medzifakultné vedecké tímy s tendenciou formovania projektových tímov (aj na online platforme) na báze spin-off. Za posledné roky sa vyprofilovali 3 základné oblasti úloh, na ktorých je potrebné neustále pracovať a obsahovo prispôsobovať novým trendom.

Úloha 1

Propagácia a podpora kvality vzdelávania a vedeckej činnosti LF

Pokračovať v propagácii a motivácii osobnostného rastu študentov LF za účelom ich uplatniteľnosti na trhu práce prispôbenými marketingovými nástrojmi:

- osobná, telefonická alebo online komunikácia s potenciálnymi zamestnávateľmi z odvetvia LH,
- stretávanie sa so študentami formou prezenčných ako aj online mítingov,
- implementácia a propagácia kombinovanej formy vzdelávania (prezenčná a dištančná),
- motivujúce prednášky pre zvládanie dištančnej formy štúdia formou online couchingu,
- aktívny networking pre krúžkovú, projektovú činnosť, mobility a sociálny marketing.

Rovnako tak pre vedecko-pedagogických zamestnancov LF za účelom dosahovania kvality v pedagogickej a výskumnej činnosti sa bude využívať online couching, aktívny networking pre mobility a sociálny marketing.

Hodnotenie:

Pokračovali sme v stabilizovaní krúžkovej činnosti ako aj počtu členov krúžkov po pandemickom období s vynikajúcimi výsledkami v domácich i zahraničných súťažiach. Kvízová činnosť študentov fakulty odštartovala dnes už pravidelnú súťaž všetkých študentov univerzity. Študenti opätovne začali s úspešným formátom tzv. študentských vedeckých večerov.

Vedecko-pedagogickí zamestnanci boli aktívne zapojení do propagácie svojej vedeckej činnosti vo viacerých TV reláciách: TA3 – Zdravý les, RTVS – VAT, Experiment a Halali.

Opäťovne sa podarilo sa usporiadať medzinárodnú fakultnú ŠVOČ s účasťou študentov a pedagógov z troch okolitých krajín (Poľsko, Česko a Maďarsko) s možnosťou finančnej podpory MŠaRV SR.

Úloha 2

Propagácia a podpora medzikatedrálnych ako aj medzifakultných vedeckých tímov

Podpora medzikatedrálnych a medzifakultných študentských vedeckých tímov v rámci ŠVOČ LF s orientáciou na inovačné projekty s cieľom formovania projektových tímov na báze spin-off. Obdobne je cieľom rozvinúť túto aktivitu u vedecko-pedagogických zamestnancov smerom k dosiahnutiu vyššej konkurencieschopnosti podávaných výskumných projektov.

Hodnotenie:

Významnú medzikatedrálnu a medzifakultnú činnosť sa darilo uplatňovať napríklad medzi vedecko-pedagogickými zamestnancami katedier KLEP a KPLZI a čiastočne KLEP a KMOSL.

Úloha 3

Skvalitňovanie vzťahov so strednými školami a medzinárodnými vzdelávacími a výskumnými inštitúciami

Propagovanie fakulty na národnej a medzinárodnej úrovni v dvoch základných oblastiach: vedecká činnosť (elektronická a osobná propagácia vedeckých tímov na odborných fórach) a možnosti štúdia, environment fakulty (moderný a tvorivý interiér TUZVO, on-line brožúry, online veľtrhy, medzinárodné študentské aktivity, Erasmus+, CEEPUS) v spojení s mestom Zvolen (zelená infraštruktúra a biotechnologické inovácie). Spolupráca so strednými školami a zapájanie ich študentov do fakultnej ŠVOČ a výskumných projektov fakulty (www.lesnickyvyskum.sk). Snaha o etablovanie jednotlivých špičkových vedeckých pracovníkov fakulty a ich tímov v rámci národných a medzinárodných štruktúr inštitúcií ako napr. EFI a IUFRO.

Hodnotenie:

Podarilo sa opäťovne zvýšiť účasť študentov a učiteľov na zahraničných mobilitách v rámci roka 2023. Fakulta podporovala študentov a pedagógov na zahraničných mobilitách.

Študenti LF sa aktívne zúčastňovali propagácie fakulty na veľtrhoch, na jednotlivých stredných školách, ako aj sprevádzaní stredoškolákov na tzv. individuálnych fakultných dňoch otvorených dverí na konci školského roka 2022/2023. Navyše študenti sprevádzali niekoľkokrát aj návštevy tried zo základných škôl Zvolena a jeho okolia.

Fakulta sa prvý krát na pozvanie Lesov SR, š. p. zúčastnila podujatia „Deň stromu“ vo Vydrovskej doline, kde prezentovala verejnosti svoje vedecko-pedagogické aktivity v rámci svojich katedier vo ôsmich stánkoch.

Zorganizovaná medzinárodná fakultná ŠVOČ s účasťou študentov a pedagógov z troch okolitých krajín (Poľsko, Česko a Maďarsko) prispela k skvalitneniu vzťahov s týmito inštitúciami a vytvorila rámec pre vedecko-pedagogickú spoluprácu. Rovnako tak sa opäťovne podarilo pritiahnuť študentov stredných škôl do súťaže ŠVOČ a vytvoriť im vlastnú sekciu.

ZMLUVY O ZAHRANIČNEJ SPOLUPRÁCI

Spolupráca medzi LF a zahraničnými partnermi sa realizuje na základe bilaterálnych a multilaterálnych zmlúv, dohôd, memoránd a programov. Na ich základe sa uskutočňujú rôzne typy akademických mobilit zamestnancov a študentov fakulty. V tab. 1 je uvedený prehľad bilaterálnych zmlúv programu ERASMUS+, ktorý je pokračujúcim projektom k realizácii rôznych druhov mobilit v Európskom vysokoškolskom vzdelávacom priestore.

Tab.1 Bilaterálne zmluvy ERASMUS+

Por	Inštitúcia	Štát	Oblasť spolupráce
1.	Lesotechnicheski Universitet University of Forestry Sofia	Bulharsko	Forestry, Environmental science, Engineering, Materials - wood
2.	Mendelova univerzita v Brne Mendel University in Brno	Česká republika	Forestry, Environment, Materials - wood
3.	Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem	Česká republika	Environmental sciences, Ecology,
4.	Česká zemědělská univerzita v Praze Czech University of Life Science Praha	Česká republika	Forestry, Environment, Forestry Business and Administration, Engineering
5.	Masarykova univerzita Brno	Česká republika	Earth Sciences
6.	Vysoká škola báňská – University of Ostrava	Česká republika	Earth Sciences
7.	University of Zagreb – Faculty of Forestry	Chorvátsko	Forestry, Materials - wood
8.	Karelia University of Applied Sciences	Fínsko	Forestry, Engineering
9.	University of Helsinki	Fínsko	Forestry
10.	University of Eastern Finland	Fínsko	Forestry, Environmental sciences
11.	Seinajoki University of Applied Sciences	Fínsko	Forestry
12.	Agroparistech – Institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement	Francúzsko	Forestry
13.	Université de Lorraine ENSTIB	Francúzsko	Forestry
14.	Aristotle University of Thessaloniki	Grécko	Forestry
15.	Latvia University of Life Sciences and Technologies	Lotyšsko	Forestry, Environmental sciences, Natural environments and wildlife
16.	University of West Hungary	Maďarsko	Forestry, Earth Science
17.	Eötvös Loránd University	Maďarsko	Earth Science
18.	Szent István University	Maďarsko	Environment
19.	Georg-August-Universität Göttingen	Nemecko	Forestry
20.	Technische Universität Dresden	Nemecko	Forestry, Materials (Wood)
21.	Technische Universität München	Nemecko	Forestry
22.	Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Nemecko	Materials - wood
23.	Inland Norway University of Applied Sciences	Nórsko	Forestry, Environment
24.	Norwegian University of Science and Technology	Nórsko	Environmental Sciences, Engineering, Technology
25.	Poznan University of Life Sciences	Poľsko	Forestry, Environmental sciences, Engineering
26.	University of Agriculture in Krakow	Poľsko	Forestry, Environment
27.	Universidade de Lisboa	Portugalsko	Forestry, Agriculture, fisheries
28.	Universidade de Évora	Portugalsko	Forestry, Geodesy, Cartography, Remote sensing
29.	Instituto Politécnico de Portalegre	Portugalsko	Forestry
30.	BOKU-Universität für Bodenkultur Wien	Rakúsko	Forestry, Environmental science
31.	Universitatea Transilvania Transilvania University of Brasov	Rumunsko	Forestry, Materials (Wood)
32.	University of Ljubljana	Slovinsko	Forestry, Material Science (Wood)
33.	Universidad Politécnica de Madrid	Španielsko	Forestry, Earth Science
34.	Universitat Politècnica De València	Španielsko	Forestry
35.	Università Degli Studi Di Sassari	Taliansko	Biology and Genetics, Environmental Sciences, Ecology
36.	Kastamonu University	Turecko	Forestry
37.	Karadeniz Technical University	Turecko	Forestry

V tab. 2 sú uvedené ostatné medzinárodné zmluvy, ktoré boli uzatvorené hlavne pre oblasť vedecko-technickej spolupráce, ale ich zameranie umožňuje aj mobility študentov a zamestnancov. Väčšina takýchto zmlúv má rámcový charakter, konkrétne aktivity sú následne zabezpečované formou samostatných projektov a dodatkov k týmto zmluvám.

Už tradične bohatá je naša spolupráca s partnerskými lesníckymi fakultami v ČR – Lesnícká a dřevařská fakulta MU v Brně, Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze. Potrebné je spomenúť vzájomné členstvá a návštevy na VR fakúlt, obhajobách, a pod. Tieto aktivity sú hradené z inštitucionálnych prostriedkov ako aj fakultných projektov, čo je výrazom podpory a ochoty pre vzájomnú spoluprácu.

Treba poznamenať, že existujú zahraničné aktivity, ktoré nemusia byť len zmluvne podchytené. Mnohí pracovníci fakulty sa stretávajú a spolupracujú so zahraničnými partnermi na katedrálnjej úrovni, na základe osobných kontaktov a priateľstiev.

Tab. 2 Ostatné medzinárodné zmluvy a dohody o spolupráci

Por	Inštitúcia	Štát	Oblasť záujmu
1.	University of Forestry Sofia	Bulharsko	Academic cooperation agreement
2.	Česká zemědělská univerzita Praha	Česká republika	Dohoda o vedecko-pedagogickej spolupráci
3.	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně	Česká republika	Dohoda o spolupráci
4.	Centrum výzkumu Globální změny AV ČR	Česká republika	Dohoda o spolupráci
4.	Lesnícká fakulta univerzity v Záhrebe	Chorvátsko	Dohoda o spolupráci
5.	Sallahadin University, Kurdistan Region of Iraq	Irak	Vedecká spolupráca v oblasti lesníctva, prírodných zdrojov, ochrany prírody a krajiny, výmena študentov a učiteľov
6.	University of West Hungary, Sopron	Maďarsko	Cooperation Agreement on Education and research
7.	Georg-August University of Göttingen	Nemecko	Rámcová zmluva o vedeckej spolupráci
8.	Technická univerzita Drážďany	Nemecko	Dohoda o spolupráci
9.	Poľnohospodárska univerzita v Krakove	Poľsko	Rámcová dohoda o spolupráci
10.	Universitat für Bodenkultur Viedeň	Rakúsko	Dohoda o spolupráci
11.	Iževská štátna technická univerzita M. T. Kalašnikova, Iževsk	Ruská federácia	Dohoda o spolupráci
12.	Severo-východná federálna univerzita M. K. Ammosova, Jakutsk	Ruská federácia	Dohoda o spolupráci

Lesnícka fakulta podpísala niekoľko memoránd o spolupráci s významnými medzinárodnými inštitúciami a univerzitami, ktoré sa zameriavajú na akademické mobility, vzájomnú výmenu poznatkov a vedeckých publikácií, práce na vedeckých projektoch zameraných na bilaterálne a multilaterálne granty.

Na úrovni Technickej univerzity vo Zvolene bolo podpísané významné memorandum o spolupráci medzi TUZVO a JRS v Ispre (Spojené výskumné centrum EK), v ktorom má LF vedúce postavenie jednak v obsahovom zameraní. Spolupráca inštitúcií bola rozvrhnutá do nasledovných oblastí:

- Forest ecosystem services and biodiversity
- Forestry and climate change
- Sustainable use of forests under uncertainties
- Bio-economy in forestry
- Timber as ecosystem service for buildings and bio-energy
- Applied geoinformatics and Decision support systems in Forestry

Tab. 3 Memorandá o spolupráci

Por	Inštitúcia	Štát
1.	University of Agriculture in Kraków, Faculty of Forestry	Poľsko
2.	Institute of Biosciences and BioResources, Firenze	Taliansko
3.	Aurora Research Institute of the Aurora College, Inuvik	Kanada
4.	Mendelova Univerzita v Brne	Česká republika
5.	Institute of International Forestry and Forest Products, Dresden	Nemecko
6.	ARO Volcani Center, Bet Dagan	Israel
7.	Forest National Corporation, Ministry of Agriculture and Forestry	Sudán
8.	University of Khartoum, Faculty of Forestry, Khartoum	Sudán
9.	College of Forestry and Range Science, Sudan University of Science and Technology, Khartoum	Sudán

ČLENSTVO V MEDZINÁRODNÝCH ORGANIZÁCIÁCH A RIADIACICH ORGÁNOCH MEDZINÁRODNÝCH VEDECKÝCH PROGRAMOV

Lesnícka fakulta a jej pracovníci sú členmi viacerých medzinárodných organizácií, vedeckých programov, vedeckých a odborných spoločností. Prehľad najdôležitejších pozícií je uvedený v tab. 4–6. Medziročne sa tieto pozície výrazne nemenia, aj keď dlhodobejšie je možné pozorovať ich nárast.

Tab. 4 Medzinárodné mimovládne organizácie

Názov organizácie	Meno	Pozícia
Európsky výbor PRO SILVA	prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD. prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD.	člen
IUFRO	doc.Mgr.Ing.Rastislav Šulek,PhD.	koordinátor research group 9. 06.00 Forest law and environmental legislation, division 9 Forest Policy and Economics, člen International Council
	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	zástupca koordinátora skupiny 9.05.04 Lesnícke politiky v pobaltských krajinách a regiónie strednej a východnej Európy
	doc. Ing. František Máliš, PhD.	člen unit 1.03.01- Traditional coppice, ecology, silviculture and socioeconomic aspects
	prof.h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	zástupca koordinátora skupiny 8.01.04 Water supply and quality
International Council for Game and Wildlife Conservation (CIC)	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	vedúci delegácie SR, medzinárodný expert pre hodnotenie trofejí
EUA Expert Group on Innovation (EGInno)	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	člen
ForestReplot – a database of forest herb layer resurvey plots	doc. Ing. František Máliš, PhD.	národný koordinátor platformy

Tab. 5 Vedecké programy

Názov programu	Meno	Pozícia
H2020 Critical solutions for elderly well-being RISE-WELL	prof.h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	spoluriešiteľ
H2020 Holistic management practices, modelling and monitoring for European forest soils, HoliSoils	Ing. Michal Bošľa, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc. prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc. Ing. Marián Homolák, PhD. doc. Ing. Jaroslav Vido, PhD. Ing. Pavlína Nalevanková, PhD. doc. Ing. Peter Fleischer, PhD. Ing. Peter Fleischer, PhD. Ing. Peter Marčíš, PhD.	spoluriešitelia
H2020 Integrated Technological and Information Platform for wildfire Management (SILVANUS)	Dr. Ing. Yvonne Brodrechtová	spoluriešitelia
ELTER European Long-term Ecological Research	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	Tatra site coordinator
LIFE16 NAT/SI/000634 Preventing the extinction of Dinario-SE Alpine lynx population through reinforcement and long-term conservation	Dr. h. c. prof Ing. Rudolf Kropil, PhD. Mgr. Jakub Kubala, PhD.	projektový manažér koordinátor odborných aktivít
COST Action CA 20132 – UB3GUARD Urban Tree Guard – Safeguarding European urban trees and forests through improved biosecurity	JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská	členka pracovnej skupiny
COST Action CA 20123 – Intergovernmental Coordination from Local to European Governance (IGCOORD)	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	člen pracovnej skupiny
COST Action CA 22150 – Comparative Research on the Executive Triangle in Europe (CoREx)	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	člen pracovnej skupiny
COST Action CA20118 Three-demsional Forest Ecosystem Monitoring and Better Understanding by Terrestrial-based Technologies (3DForEcoTech)	Ing. Michal Bošľa, PhD. Ing. Martin Mokroš, PhD.	člen management committee garant(ČZU Praha)
COST Action CA20108 Fair Network of micrometeorological Measurements (FAIRNESS)	doc. Ing. Katarína Štrelcová, PhD. Ing. Adriana Leštianska, PhD.	člen pracovnej skupiny
COST Action CA 19128 Pan-European Network for Climate Adaptive Forest Restoration and Reforestation (PEN-CAFoRR)	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.	člen management committee
COST Action CA18134 Genomic Biodiversity Knowledge for Resilient Ecosystems (G.BIKE)	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen pracovnej skupiny Monitoring of genetic diversity
COST Action CA21138 Joint effects of climate extremes and atmospheric deposition on European forests (CLEANFOREST)	prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič Mgr. Ján Kováč, PhD. doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.	člen Management Committee koordinátor ITC konf.grantov spoluriešiteľ
COST Action CA22155 Network for forest by-products charcoal, resin, tar, potash (EU-PoTaRCh)	doc. Ing. František Máliš, PhD.	člen management committee
COST Action CA19139 Process-based models for climate impact attribution across sectors (PROCLIAS)	doc. Ing. Ján Merganič, PhD.	zástupca management committee
COST Action CA18237 European Soil-Biology Data Warehouse for Soil Protection (EUdaphobase)	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	člen pracovnej skupiny
COST Action CA21142 Fruit tree crop REsponsesto Water deficit and decision support Systems applications (FruitCREWS)	doc. Ing. Jaroslav Vido, PhD. Ing. Pavlína Nalevanková, PhD.	zástupca management committee
EFI Meeting the European Union's forestry goals: a comparative European Assessment	Ing. Lenka Marcinekova, PhD.	riešiteľka
EUFORGEN European forest genetic resources programme	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen pracovnej skupiny

Tab. 6 Vedecké a odborné spoločnosti

Názov organizácie	Meno	Pozícia
British Ornithologist Union	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	člen
Carpathian Convention Working Group on Biodiversity	Mgr. Jakub Kubala, PhD.	člen
Česká akademie zemědělských věd, Ekonomická komisia	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	člen
	prof. Ing. Ján Holécy, CSc.	člen
	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	člen
Česká bioklimatologická společnost	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	člen
Česká botanická společnost	doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	člen
	Mgr. Pavel Širka, PhD.	člen
European Economic and Social Committee Brussels	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen predsedníctva
NAT Economic and Social Committee	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
ECO Economic and Social Committee	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
REX Economic and Social Committee	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
SOC Economic and Social Committee	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
European Ornithologist Union	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	člen
European Forest Institute	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	zástupca SR v Forest Policy Research Network
EuFoRla (European Forest Reserves Initiative)	prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.	člen
European Universities Association	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen výboru
German Ornithologist Society	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	člen
FACE European Federation for Hunting and Conservation	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	vedúci delegácie Slovenskej republiky
FESPB Federation of European Societies of Plant Biology	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD	člen
IAVS European Vegetation Survey	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.	člen pracovnej skupiny
IAVS Historical Vegetation Science	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.	člen pracovnej skupiny
International Association of Bryologists	Mgr. Pavel Širka, PhD.	člen
International Association for Economics and Management in Wood Processing and Furniture Manufacturing - WoodEMA	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	člen
International Association for the Study of the Commons	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.	člen
ICP Forests	doc. Ing. František Máliš, PhD.	člen expertného panelu pre biodiverzitu a prírodnú vegetáciu
	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen
International Humic Substances Society	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	člen
International Ornithologist Union	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	fellow
International Society for Mushroom Science	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen
International Society for Medicinal Mushrooms	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen
International Society for Photogrammetry and Remote Sensing	Ing. Martin Mokroš, PhD.	člen pracovnej skupiny ISPRG WG III/1
International Union of Game Biologists	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen steering committee
International Union of Soil Science	Ing. Marián Homolák, PhD.	člen
	prof.h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	člen
	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	člen
IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, Switzerland	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	expert reviewer
The Maple Society	prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič	člen
The European acoustics association EAA	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	člen
Mitteuropäischen Gesellschaft für Jagdwissenschaft	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	člen predstavenstva a viceprezident
Mitteuropäischen Instituts für Wildtierökologie	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	člen predstavenstva a viceprezident
OEE Hungarian National Forestry Association	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	člen
SINIF Simposio Nacional Sobre Incendios Forestales, Comité Científico-profesional, Alicante	prof. Ing. Ján Holécy, CSc.	člen vedecko-odbornej rady
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	člen správnej rady
Wildlife Society	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
World Society for Mushroom Biology and Mushroom Products	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen

ČLENSTVO V DOMÁCIH A MEDZINÁRODNÝCH REDAKČNÝCH RADÁCH A POSUDZOVATEĽSKÁ ČINNOSŤ

Pracovníci Lesníckej fakulty sú členmi vo viacerých domácich a medzinárodných redakčných radách časopisov. Ich prehľad je uvedený v tabuľkách 7.–9. Okrem uvádzaných pozícií sú prizývaní tiež ako recenzenti k posudzovaniu rukopisov článkov, projektov a rôznych dokumentov.

Tab. 7 Domáce periodiká

Názov periodika	Meno	Pozícia
Acta Facultatis Forestalis	prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič	vedecký redaktor
	prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	predseda redakčnej rady
	prof. h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	člen redakčnej rady
	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	
	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	
	prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD.	
	prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.	
	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	
	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	
	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	
	doc. Ing. Martin Lieskovský, PhD.	výkonný redaktor
Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti	doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	členka redakčnej rady
Ekonomika a spoločnosť	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	členka redakčnej rady
Folia Oecologica	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
Thaiszia – Journal of Botany	Mgr. Pavel Šírka, PhD.	člen redakčnej rady
Meteorological journal	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	člen redakčnej rady

Tab. 8 Zahraničné a medzinárodné periodiká

Názov periodika	Meno	Pozícia
Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis	Mgr. Pavel Šírka, PhD.	člen redakčnej rady
Biological and Chemical Research (USA)	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen redakčnej rady
Biologia	doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	členka redakčnej rady
Central European Forestry Journal	Ing. Michal Bošľa, PhD.	člen redakčnej rady, sekretár a tematický editor
	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	členka redakčnej rady
Diversity	RNDr. Martin Korňan, PhD.	člen reviewer board
Forests	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.	topic editor
	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	člen topical advis. panel
Frontiers in Forests and Global Change	prof. h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	review editor v sekciách Forest Soils a Forests and People
	prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.	review editor v sekcii Forest Management
Journal of Central European Agriculture	Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen redakčnej rady
Journal of Forest Science	prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	člen redakčnej rady
	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	členka redakčnej rady
Journal of Hydrology and Hydromechanics	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	člen redakčnej rady associate editor
Journal of Plant Interactions	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.	člen redakčnej rady
Pedosphere Research	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	členka redakčnej rady
People and Forests	prof. h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	review editor
Plos One	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
	Ing. Michal Bošľa, PhD.	člen redakčnej rady sekretár a tematický editor
Siberian Journal of Forest Science	prof. h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	člen redakčnej rady
Šumarstvo	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady

Tab. 9 Odborné periodiká

Názov periodika	Meno	Pozícia
Les a letokruhy	prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	člen redakčnej rady
Magazín Mobilita-stroje-technológie-ekológia	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	členka redakčnej rady
Poľovníctvo a rybárstvo	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	predseda redakč. rady
Slovak Raptor Journal	Dr h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	podpredseda
Tichodroma	doc. Ing. Peter Lešo, PhD.	člen redakčnej rady
	RNDr. Martin Korňan, PhD.	člen redakčnej rady

Z ďalších významných aktivít pracovníkov fakulty v tejto časti je potrebné spomenúť:

- členstvo vedeckej rady časopisu Manažment podnikov – Management of Companies – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.

Členstvo v odborových radách doktorandského štúdia, vedeckých radách, habilitačných a inauguračných komisiách:

- MU Brno, odbor Ekonomika a management obnoviteľných prírodných zdrojů – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Ekonomická univerzita Bratislava, Prevádzkovo-hospodárska fakulta Košice – členka VR – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Ekonomická univerzita Bratislava, Prevádzkovo-hospodárska fakulta Košice – členka subodborovej komisie 6.1 Ekonomika a manažment podniku v študijnom odbore ekonómia a manažment – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, členka odborovej komisie v študijnom odbore ekonómia a manažment, pracovná skupina odvetvové a prierezové ekonomiky – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- UMB Banská Bystrica, Ekonomická fakulta, člen odborovej komisie v študijnom odbore ekonómia a manažment, subkomisia ekonomika a manažment podniku – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- ČZU Praha, odbor Řízení a ekonomika podniku – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD., prof. Ing. Ján Holécý, CSc., prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka
- vedecká rada ČZU Praha, Mendelova univerzita Brno, TU Košice, UVLF Košice, SPU Nitra, UKF Nitra, UVR AU Banská Bystrica, UMB Banská Bystrica, NLC Zvolen, CPPV Nitra – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- APVV- Rada pre pôdohospodárske vedy – prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka,
- Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV – člen vedeckej rady – prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
- Štátna ochrana prírody SR – člen vedeckej rady – prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
- Národný park Veľká Fatra – člen rady NP – prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
- Ústav ekológie lesa SAV – člen vedeckej rady – Ing. Michal Bošľa, PhD.
- Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta prírodných vied – člen vedeckej rady a člen volebného zhromaždenia pre voľbu dekana – prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
- Univerzita Komenského Bratislava – Prírodovedecká fakulta – člen odborovej komisie pre doktorandský študijný program Ekológia a ochrana životného prostredia - prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
- Univerzita Komenského Bratislava – Fakulta matematiky, fyziky a informatiky – člen odborovej komisie pre doktorandský študijný program Environmentálna fyzika a meteorológia - prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
- Prešovská univerzita, Fakulta humanitných a prírodných vied – člen programovej rady Geografia – prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
- Česká zemědělská univerzita Praha – člen odborovej rady v doktorandskom študijnom programe DSP Global Change Forestry – prof. h. c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler

- Mendelova univerzita Brno – člen odborovej rady v doktorandskom študijnom programe Ekologie lesa a Forest Ecology – prof. h. c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler
- Mendelova univerzita Brno – člen odborovej rady v doktorandskom študijnom programe Pěstování lesa a Silviculture – prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.
- Česká zemědělská univerzita Praha – člen odborovej rady v doktorandskom študijnom programe Pěstování lesa a Silviculture – prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
- SPU Nitra, Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva – člen vedeckej rady – doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.
- Mendelova univerzita Brno – člen odborovej rady Fytologie lesa – doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
- SPU Nitra – Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov – člen Programovej komisie ŠP Fyziológia plodín a drevín pre doktorandské štúdium – doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.

➤ **Iné členstvá:**

- Lesy SR, š. p. – člen dozornej rady - prof. Ing. Ján Holécy, CSc.
- Mestské lesy Kremnica – predsedníčka dozornej rady – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- SPK Bratislava – členka dozornej rady – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- OkO SPZ Zvolen – predsedníčka dozornej rady – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- OPK Zvolen - predsedníčka dozornej rady – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied, Odbor lesníctva – členka – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Správca databázy v rámci iniciatívy SoilTemp – doc. Ing. František Máliš, PhD.
- Hospodársky a sociálny výbor SR –predseda – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Rada vlády SR pre vedu, techniku a inovácie – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Rada vlády pre Plán obnovy a súdržnosti – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Rada vlády pre Európsku zelenú dohodu – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Rada vlády pre politiku súdržnosti 2021-2027 – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Rada vlády pre Agendu 2030 pre udržateľný rozvoj - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Monitorovací výbor pre OP VI – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Národná platforma pre biodiverzitu - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
- Sekcia DVFFA Ertragskunde – člen pracovnej skupiny – prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.
- komisia SAV pre posudzovanie vedeckej kvalifikácie zamestnancov – člen - prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
- Ústav ekológie lesa SAV – člen atestačnej komisie, projekt APVV-21-0270 – prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
- Národné lesnícke centrum – člen atestačnej komisie – prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
- Rada pre tvorbu NLF 2022-2030 „Lesy a moderné technológie“ – koordinátor tímu – doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
- Odbor lesníctva SAPV – člen – doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
- Slovenská botanická spoločnosť – člen – Mgr. Pavel Širka, PhD.
- Slovenská agentúra pôdohospodárskych vied – členka odboru lesníctva – doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc., prof.h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler
- Hydrologie malého povodí Praha – Ústav pro hydrodynamiku AV ČR, v. v. i. – člen medzinárodného vedeckého výboru konferencie – prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
- Societas pedologica slovacica – príprava novej verzie Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska – členka pracovnej skupiny - doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc., prof.h.c. prof. Dr. Ing. Viliam Pichler

Tab. 10 Posudzovanie vedeckých publikácií pre zahraničné a domáce periodiká

Názov zahraničného periodika	Meno posudzovateľa
Agricultural and Forest Meteorology	Ing. Denisa Sedmáková, PhD.
Annals of Forest Science	doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
Biológia	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
BMC Genomics	Ing. Matúš Hrivnák, PhD.
Central European Forestry Journal	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Drewno-Wood	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.
Ecologies	Ing. Denisa Sedmáková, PhD.
Ecological Chemistry and Engineering	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
Ekológia	RNDr. Martin Korňan, PhD.
Energies	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.
Environmental and Experimental Botany	doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
Environmental Engineering and Management Journal	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Environmental Science and Pollution Research	Mgr. Ján Kováč, PhD.
European Journal of Forest Research	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. Ing. Adriana Leštianska, PhD.
Folia Oecologica	Ing. Michal Bošľa, PhD. prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. Ing. Michal Bošľa, PhD. prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD. prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD. doc. Ing. Jaroslav Vencurik, PhD. Ing. Denisa Sedmáková, PhD. Ing. Ladislav Šumichrast, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Folia Geobotanica	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
Forest Policy and Economics	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka PhDr. Lenka Halušková, PhD. JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.
Forests	JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD. prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD. Ing. Blanka Giertliová, PhD. prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD. doc. Ing. Ivan Repáč, PhD. doc. Ing. Jaroslav Vencurik, PhD. prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. Mgr. Ján Kováč, PhD. Ing. Matúš Hrivnák, PhD. prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD. doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD. Ing. Michal Ferencík, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Forestry	Ing. Matúš Hrivnák, PhD.
Forest Systems	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.
Heredity	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Historia Naturalis Bulgarica	Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.
Hystrix	Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.
Journal of Environmental Management	Ing. K. Bálíková, PhD. JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD. Ing. Michaela Korená Hillaiová, PhD.

	doc. Ing. František Máliš, PhD.
Journal of Ecology	Ing. Denisa Sedmáková, PhD.
Journal of Forest Sciences	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
	prof. Ing. Ján Holécy, CSc.
	doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.
	prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.
	prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.
	doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.
	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
Journal of Hydrology and Hydromechanics	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
	Ing. Marián Homolák, PhD.
Land	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.
Land Use Policy	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.
New Forests	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.
	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Notulae Botanicae Horti Agrobotanici	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.
Plant Biology	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Plant Physiology and Biochemistry	Mgr. Ján Kováč, PhD.
Plants	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Science of the Total Environment	prof. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.
	Ing. Michal Bošľa, PhD.
	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.
Scientific Reports	Ing. Matúš Hrivnák, PhD.
SN Social Sciences	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.
Sustainability	Ing. K. Bálíková, PhD.
Tichodroma	RNDr. Martin Korňan, PhD.
Tree Genetics & Genomes	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Tree Physiology	doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
Urban Forestry and Urban Greening	JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.
	RNDr. Martin Korňan, PhD.

➤ **Práce na spoločných publikáciách:**

- spolupráca s partnermi z iniciatívy ForestREplot a SoilTemp – publikácie - Haesen et al. 2023 (Global Change Biology), Padulles et al. 2023 (New Phytologist) – doc. Ing. František Máliš, PhD.
- Oak Ridge National Laboratory and University of Tennessee, Knoxville, USA – publikácia Bhagia et al. 2023. Polymer Testing 118: article number 107916 – prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
- University of Haifa, Izrael – publikácia Lev-Yadun et al. 2023. Dendrochronologia: article number 12073 – prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
- Keele University, United Kingdom – publikácia – Mukarram et al. 2023. Frontiers in Plant Science 14: article number 1217822 – prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
- College of Resources, Sichuan Agricultural University China – publikácia Dong et al. 2023, Ecotoxicol. Environ. Saf., Vol.249, p.114481 – Mgr. Ján Kováč, PhD.
- Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland – publikácia Cardenaz Perez et al 2024, EEB, Vol 218, p. 105606 – Mgr. Ján Kováč, PhD.
- ICP Forest – spolupráca na spracovaní údajov z dlhodobého monitoringu zdravotného stavu lesov Európy (príprava vedeckých publikácií) – doc. Ing. František Máliš, PhD.
- FLD Česká zemědělská univerzita Praha a LDF Mendelu Brno – spolupráca na článku o dynamike slovenských bukových pralesov – prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.

- FLD Česká zemědělská univerzita Praha, LDF Mendelu Brno a University of Forestry Faculty of Business Management, Sofia – spolupráca na článkoch o využití DEA analýzy pri posudzovaní výkonnosti a majetkovej a kapitálovej štruktúre lesných podnikov – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- **Recenzné posudky na práce:**
 - Hodnocení zdravotního stavu smrku ztepilého ve středních a vyšších polohách České republiky s využitím habituální diagnostiky a letokruhových analýz – dizertačná práca Mendelova univerzita Brno – prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.
 - Využitie fenomických prístupov na identifikáciu vlastností genetických zdrojov listovej zeleniny v meniacich sa podmienkach prostredia – SPU Nitra – prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.
 - Mendelova univerzita Brno – dizertačná práca – doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
- **Posudky na návrhy projektov a riešené projekty:**
 - Mendelova univerzita Brno ČR – posudok na projekt IGA24-FFWT-IP-030 – prof. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
 - National Science Centre Poland – posudok na grant proposal ID:594357 – Ing. Denisa Sedmáková, PhD.
 - Posudzovanie projektu FK-145840 maďarskej agentúry Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal – doc. Ing. František Máliš, PhD.
 - Mendelova univerzita Brno ČR – posudok na projekt IGA – doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD.
- **Iná spolupráca:**
 - Ministerstvo zemědělství ČR – Projekt NAZV QK23020008 Platby za ekosystémové služby lesa a lesního hospodářství – JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD.
 - Vysoké učení technické v Brně - Krajina Sídla Památky 2023 - Mezinárodní konference – posudok na konferenčný príspevok – Ing. Denisa Sedmáková, PhD.
 - Medzinárodná spolupráca pri projekte záchrany populácie rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v Dinárskom pohorí a Juhovýchodných Alpách. Partneri projektu: Slovenia Forest Service (SL), Hunters Association of Slovenia (SL), Univerza v Ljubljani (SL), Zavod Republike Slovenije za varstvo narave/ Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation (SL), Association BIOM (HR), Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb (HR), Karlovac University of Applied Sciences (HR), Arma dei carabinieri - Comando Unità Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare (I), Progetto Lince Italia (I), Association for the Biological Diversity Conservation (RO) - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - University of Alberta, Department of Biological Sciences, Edmonton, Kanada – KAZMZ
 - Department of Molecular Biology and Radiobiology, Faculty of Agrisciences, Mendel University in Brno – analýza vzoriek – Mgr. Ján Kováč, PhD.
 - Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences Krakow, University of Hradec Králové, ČZU Praha – výskum vplyvu ťažby štrkov na diverzitu vtákov – doc. Ing. Peter Lešo, PhD.
 - Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences Krakow, – výskum výskytu brečtanu (*Hedera helix*) na diverzitu vtákov v Západaných Karpatoch – doc. Ing. Peter Lešo, PhD.
 - World Animal Health organization - Online Seminar – 1st Webinar for the Wildlife Health Network in Europe – 18.10.2023 – “Ecology, conservation, and management of

- large carnivores in Europe” – 20 specialized participants (veterinaries) from 16 countries - Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.
- Agrarian school, Institute polytechnic from Viana do Castelo, Portugal – Online Lecture – 31.05.2023, 2.06.2023 – „Ecology of the wolf in Slovakia“ – 20 Bachelor students, 20 Master students - Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.
 - BOKU Vienna, Austria - Online presentation – The day of the jackal (special guest) – 19.04 –Golden jackal project Vienna, Austria – „The golden jackal in Slovakia“ – more than 200 participants - Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.
 - Projekt STREAM - Sustainable Resilient Ecosystem and Agriculture Management in Mongolia, členstvo v konzorciu rôznych inštitúcií sveta, dohoda na základe Memorandum of Understanding, - doc. Ing. František Máliš, PhD.
 - Agronomická fakulta Mendelovej univerzity v Brne, Lesnícká fakulta Univerzity v Belehrade - Mobilitný projekt Dunajskej spolupráce DS-FR-22-0025 – Identification of defense mechanisms against harmful and aggressive pathogens in economically important woody plants – prof. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
 - HNEE Eberwalde, Landesbetrieb Forst Brandenburg, Nemecko:
 - ✓ Odborná spolupráca na lesníckom lexikóne. Za KIOLK: Ing. Pavol Hlaváč, PhD. (garant: Dr. Ing. Ľubomír Blaško)
 - ✓ Organizačná a odborná spolupráca na príprave plánovanej odbornej exkurzie nemeckých študentov na KIOLK LF TU vo Zvolene. Za KIOLK: Ing. Pavol Hlaváč, PhD., (za nemeckú stranu: Dr. Ing. Ľubomír Blaško)
 - ✓ Neformálna odborná spolupráca v oblasti ochrany lesa so zameraním na škody zverou a lesné požiare– výmena aktuálnych poznatkov a odbornej literatúry. Za KIOLK: Ing. Pavol Hlaváč, PhD.
 - Shanghai Academy of Agricultural Sciences China - spolupráca v rámci Dohody o spolupráci medzi TUZVO a SAAS; spolupráca na výskume druhu *Ganoderma lucidum* - garant : doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.
 - Česká zemědělská univerzita Praha - neformálna odborná spolupráca v oblasti ochrany lesa so zameraním na problematiku lesných požiarov a problematiku vplyvu ochranných a obranných opatrení na populáciu podkôrneho hmyzu - Ing. Pavol Hlaváč, PhD. a prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
 - Česká zemědělská univerzita Praha - Spolupráca v rámci projektu Erasmus+ - realizácia prednášok a praktických cvičení na základe tém vybraných ČZU, spolupráca v rámci projektu KEGA 002TU -4/2022. Aktívna účasť na mobilite Erasmus+ - KIOLK
 - Ústav ochrany lesů a myslivosti, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně - Odborná spolupráca v oblasti lesníckej fytopatológie a ochrany lesa – konzultácie - Ing. Pavol Hlaváč, PhD., prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
 - Faculty of forestry, University of agriculture in Krakow – neformálna odborná spolupráca v oblasti ochrany lesa a lesníckej fytopatológie - Ing. Pavol Hlaváč, PhD., prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD., doc. Ing. Milan Kodrík, CSc.
 - Kabale university Uganda – spolupráca v rámci Dohody o spolupráci, realizácia projektu ERASMUS+ (schválený na roky 2022-2024, 2023-2026) – doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.

- Mushroom Training and Resource Centre Kabala Uganda - spolupráca v rámci Dohody o spolupráci, realizácia projektu ERASMUS+ (schválený na roky 2022-2024, 2023-2026) – doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.
- Shanghai Academy of Agricultural Sciences v Číne - príprava projektu APVV - projekt obojstranne odsúhlasený, podaný: SK-CN-23-0011 – doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.
- Bieloruská štátna technologická univerzita Minsk – spolupráca na základe Dohody o spolupráci – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.
- Arktická štátna agrotechnologická univerzita Jakutsk – spolupráca na základe Dohody s spolupráci – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.
- Severo-východná federálna univerzita M. K. Ammosova - – spolupráca na základe Dohody o spolupráci – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.
- Iževská štátna technická univerzita M. T. Kalašnikova – spolupráca na základe Dohody o spolupráci – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.

ÚČASŤ TVORIVÝCH PRACOVNÍKOV LF NA VEDECKO-ODBORNÝCH PODUJATIACH V ZAHRANIČÍ

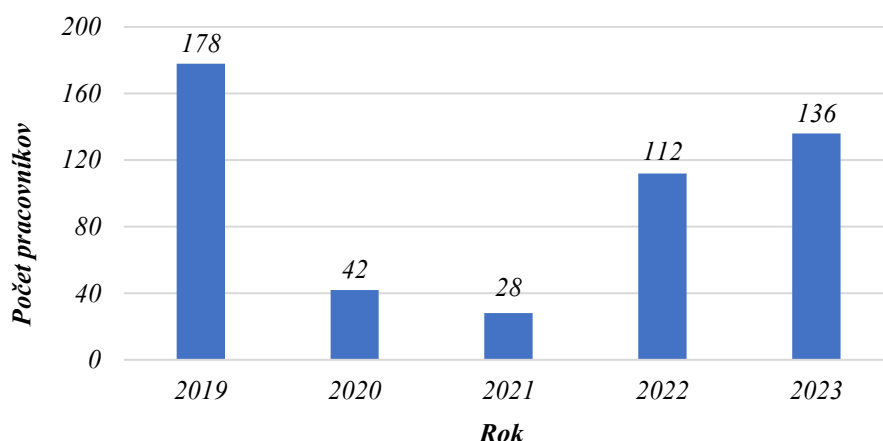
Obrázok 1 znázorňuje vývoj počtu vyslaných zamestnancov fakulty do zahraničia (2019 – 2023). Počet pracovníkov cestujúcich do zahraničia sa v roku 2023 opätovne zvýšilo 21%. Cieľmi mobility boli účasť na vedeckých konferenciách, seminároch, výstavách, pracovné stretnutia a koordinačné aktivity v rámci medzinárodných projektov, podujatia zvyšovania kvalifikácie, študijné a vedecké pobyty apod.

Štruktúra týchto destinácií je dlhodobejšie stála, vo väčšine prípadov sú to krajiny EÚ resp. ostatné krajiny Európy, ojedinele sa vyskytujú aj destinácie mimo európskeho kontinentu.

Tabuľka 11 udáva prehľad mobility zamestnancov LF v rámci programu Erasmus+.

Tab. 11 Erasmus+ mobility zamestnancov za akademický rok 2022/2023

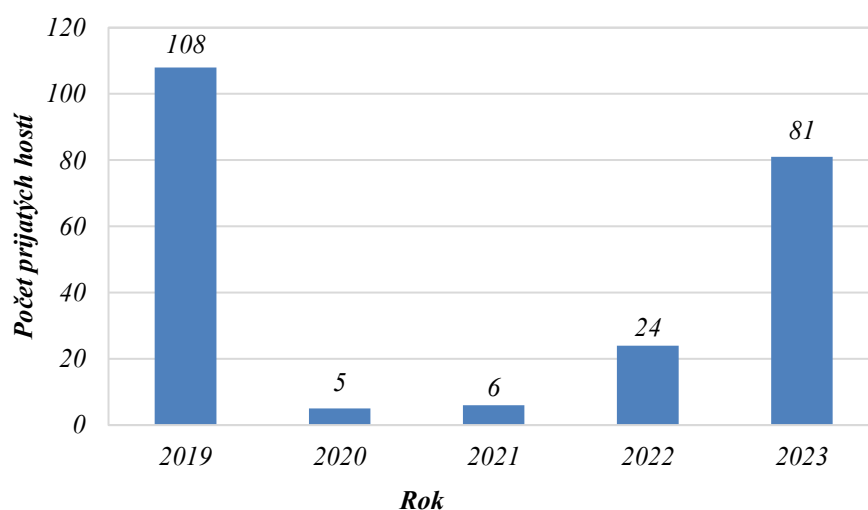
Priezvisko a meno	Krajina	od	do
Výučba			
doc. Ing. Gejdoš Miloš, PhD.	Česká republika	19.09.2022	22.09.2022
doc. Ing. Štrelcová Katarína, PhD.	Grécko	26.09.2022	30.09.2022
prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	Portugalsko	24.10.2022	28.10.2022
doc. Ing. Martin Lieskovský, PhD.	Česká republika	21.11.2022	24.11.2022
Ing. Marek Trenčiansky, PhD.	Česká republika	21.11.2022	24.11.2022
	Grécko	26.06.2023	30.06.2023
Ing. Michal Ferenčík, PhD.	Česká republika	21.11.2022	24.11.2022
Školenie			
prof. Ing. Ľubomír Scheer, CSc.	Česká republika	05.09.2022	08.09.2022
Ing. Jozef Zverko, PhD.	Grécko	26.09.2022	30.09.2022
	Rumunsko	20.05.2023	26.05.2023
Ing. Adriana Leštianska, PhD.	Grécko	26.09.2022	30.09.2022
Mgr. Váľková Miriam, PhD.	Grécko	26.09.2022	30.09.2022
	Rumunsko	20.05.2023	26.05.2023
Ing. Babiaková Miroslava	Portugalsko	24.10.2022	28.10.2022
Ing. Holíková Mária	Portugalsko	24.10.2022	28.10.2022
prof.h.c.prof.Dr.Ing. Viliam Pichler	Taliansko	05.12.2022	09.12.2022
Mgr. Pavel Šírka, PhD.	Maďarsko	11.01.2023	17.01.2023
Dr. Ing. Yvonne Brodrechtová	Nórsko	15.05.2023	19.05.2023
Ing. Nuno Filipe De Campos Peixoto Guimaraes, PhD.	Švédsko	06.05.2023	15.05.2023
	Taliansko	07.08.2023	11.08.2023
Ing. Michal Bošeľa, PhD.	Fínsko	01.07.2023	10.07.2023
Ing. Marek Dzurenko, PhD.	Uganda	22.01.2023	06.02.2023
prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.	Uganda	22.01.2023	06.02.2023
doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	Uganda	22.01.2023	06.02.2023



Obr.1 Vývoj počtu vycestovaných zamestnancov LF v období 2019 – 2023

PRIJATIE ZAHRANIČNÝCH PRACOVNÍKOV

Vývoj počtu prijatých zahraničných pracovníkov na pôde LF znázorňuje obrázok 2. Podobne ako aj v predchádzajúcom prípade je tento počet v prevažnej miere determinovaný vedecko-odbornými podujatiami na úrovni katedier, fakulty, spoločnými stretnutiami a spoluprácou rôzneho druhu so zahraničnými partnermi.



Obr.2 Vývoj počtu prijatých hostí v období 2019 – 2023

V rámci podielu zahraničných pracovníkov, prevládali návštevníci z krajín Európy (Česká republika a Nemecko). Lesnícku fakultu však navštívili aj hostia z mimoeurópskych krajín. Vývoj počtu prijatých hostí predstavuje opätovný priaznivý stav (obr. 2) vo forme vyše trojnásobného nárastu oproti roku 2022. Tabuľka 12 udáva prehľad mobilit pedagogických pracovníkov a zamestnancov v rámci programu Erasmus+.

Tab. 12 Erasmus+ mobilita zahraničných pedagogických pracovníkov a zamestnancov za akademický rok 2022/2023

Priezvisko a meno	Zahraničná univerzita	Krajina	od	do
Nikolay Neykov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	01.03.2023	12.03.2023
Emil Kitchoukov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	01.03.2023	12.03.2023
Stanimir Stoilov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	30.03.2023	12.04.2023
Georgi Angelov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	30.03.2023	12.04.2023
Marcin Pietrzykowski	UA Krakow	Poľsko	02.04.2023	08.04.2023
Allen Kiiza		Uganda	23.04.2023	06.05.2023
James Akanyijuka		Uganda	23.04.2023	06.05.2023
Alex Saturday		Uganda	23.04.2023	06.05.2023
Mwntonde Wilson Bamwerinde		Uganda	23.04.2023	06.05.2023
Petar Stoyanov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	22.05.2023	04.06.2023

Z ďalších aktivít katedier LF v roku 2023, ktoré sú príkladom obojstranných zahraničných mobilit tvorivých pracovníkov je potrebné spomenúť :

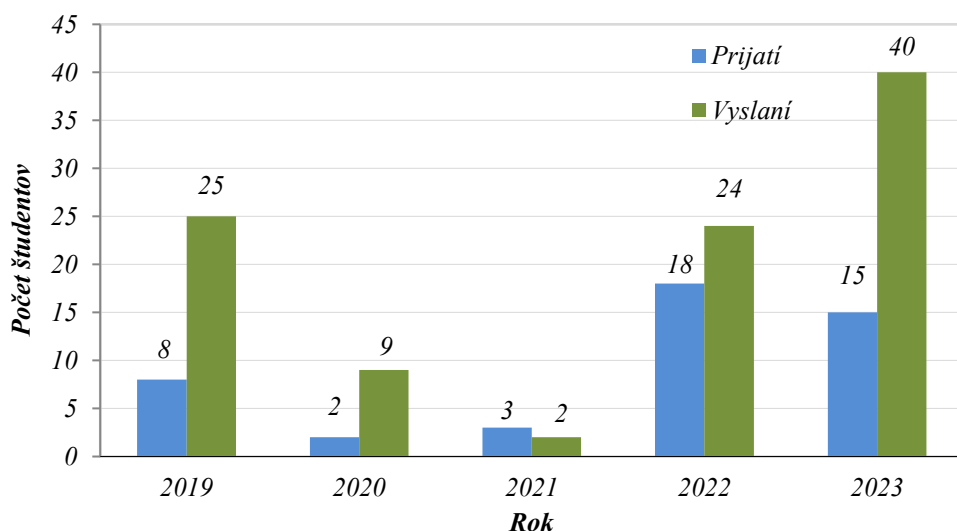
- Medzinárodná vedecká konferencia „Financovanie Lesy–Drevo 2023“, 30.11.2023, KERLH, 12 zahraničných účastníkov – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Klimatická zmena v našich regiónoch 2.0: Rôzne aspekty dopadov klimatickej zmeny v Strednej Európe – seminár, 26.10.2023 – doc. Ing. Jaroslav Vido, PhD., Ing. Paulína Nalevanková, PhD.
- Odborná exkurzia a výmena poznatkov – Únia botanických záhrad ČR, AV ČR, Niedersächsisches Forstliches – KPL

AKADEMICKÉ MOBILITY ŠTUDENTOV

Obrázok 3 znázorňuje vývoj počtu prijatých študentov zo zahraničia a vyslaných študentov LF na zahraničné univerzity a fakulty za obdobie 2019 – 2023. Tieto mobility sa uskutočňovali najmä v rámci programu Erasmus+ (LF v pozícii partnera) a COST STSM¹, CEEPUS, resp. v rámci Národného štipendijného programu, tiež účasť na medzinárodných konferenciách (doktorandi, post-doktorandi). Ich vysielanie do zahraničia plní hlavne účel získavania odborných poznatkov, nadväzovanie kontaktov ale aj priateľstiev, ktoré v mnohých prípadoch môžu byť v budúcnosti základom úspešnej medzinárodnej spolupráce. Niektorí študenti reprezentovali LF aj na medzinárodných vedeckých konferenciách a konferenciách ŠVOČ so svojimi prácami. V roku 2023 evidujeme opätovný nárast týchto počtov, kedy počet vyslaných študentov sa zvýšil o 66% aj vďaka účasti na medzinárodných súťažiach našich študentov, ktorí sú členmi rôznych krúžkov.

V tab. 13 a 14 je prehľad mobilit študentov v rámci programu Erasmus+.

¹ STSM – short term scientific mission



Obr. 3 Vývoj počtu prijatých a vyslaných študentov LF zo/do zahraničia v období 2019 –2023

Tab. 13 Erasmus+ Mobility študentov LF v akademickom roku 2022/2023

Priezvisko a meno študenta	Krajina	od	do
Štúdium			
neuskutočnila sa žiadna mobilita			
Stáž			
Ing. Jakub Tomes	Fínsko	01.09.2022	30.09.2022
Ing. Daniel Tomčík, PhD.	Slovinsko	20.02.2023	05.03.2023
Ing. Milan Kašiar	Česká republika	20.02.2023	24.02.2023
Ing. Adriána Gužmerová, PhD.	Česká republika	20.02.2023	26.02.2023
Ing. Kristína Pulišová	Nemecko	06.03.2023	02.04.2023
	Chorvátsko	12.06.2023	25.06.2023
	Slovinsko	28.06.2023	09.07.2023
Ing. Michal Skladan	Česká republika	01.04.2023	30.06.2023
PhDr. Lenka Halušková, PhD.	Nemecko	30.04.2023	12.05.2023
M.Phil. Dhanalakshmi Tamatam, PhD.	USA	15.05.2023	29.05.2023
Ing. Juraj Cipa	Poľsko	15.05.2023	29.05.2023

Tab. 14 Erasmus+ mobility zahraničných študentov prijatých na LF v akademickom roku 2022/2023

Priezvisko a meno študenta	Zahraničná univerzita	Krajina	od	do
Štúdium				
Francois Cauwet	Université de Lorraine	Francúzsko	15.09.2022	10.02.2023
Fien Vander Ecken	Université de Lorraine	Francúzsko	15.09.2022	10.02.2023
Paul Kasko	TU Munich	Nemecko	19.09.2022	10.02.2023
Maura Francioni	University of Camerino	Taliansko	01.11.2022	30.04.2023
Nadiia Hanchar	Ukrainian National Forestry University	Ukrajina	23.09.2022	22.12.2022
			20.02.2023	19.05.2023
Liudmyla Starzhynska	Ukrainian National Forestry University	Ukrajina	20.02.2023	19.05.2023
Toni Konstantinov	University of Forestry Sofia	Bulharsko	01.03.2023	31.05.2023
Stáž				
Das Sumanta	Česká zemědělská univerzita	Česká republika	01.09.2022	30.11.2022
Gokul Kottilapurath Surendran	Česká zemědělská univerzita	Česká republika	23.05.2023	23.08.2023

PodĎakovanie patrí všetkým katedrám, ktoré zabezpečovali výučbu a odborný program pre zahraničných študentov a zároveň inštitúciám, ktoré sa podieľali na úspešnom absolvovaní ich pobytov.

ÚČASŤ LF NA MEDZINÁRODNÝCH PROGRAMOCH A PROJEKTOCH PODPORY VÝUČBY, VEDY A VÝSKUMU

Projekty tohto typu majú potenciál podporovať realizáciu mobilit, prípravu a podávanie veľkých medzinárodných projektov, ako aj publikovanie v medzinárodných vedeckých periodikách.

Projekty na podporu výučby

V roku 2023 neboli riešené žiadne projekty s touto tematikou.

Projekty podpory vedy a výskumu

COST, EFI, H2020, LIFE Lynx, Interreg LECA – anotácie sú uvedené v Hodnotení vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2023.

Zmiešané projekty

DAAD „Ostpartnerschaften“ riešený v spolupráci Georg August Universität Göttingen a TU vo Zvolene – garant: prof. L. Scheer, prof. Dr. W. Kurth

Anotácia výsledkov za rok 2023:

Dlhodobo riešenými témami vzájomnej spolupráce sú aplikovaná informatika, priestorové informačné systémy, geoinformatika, modelovanie lesa a rastové simulátory. V roku 2023 sa uskutočnila mobilita 2 pracovníkov TUZVO na GUAG. Aktívne sa zúčastnili kolokvia na Abteilung Ökoinformatik, Biometrie und Waldwachstum, kde predniesol príspevok: Fabrika, M. : Garnification of education by the digital twin of the forest.

SPOLUPRÁCA S DOMÁCIMI PARTNERMI

Spolupráca s domácimi partnermi je dôležitou súčasťou vzdelávacích a vedecko-výskumných aktivít LF na národnej úrovni. V roku 2023 sa uskutočnilo viacero stretnutí predstaviteľov Lesníckej fakulty s predstaviteľmi organizácií rezortov MPaRV SR a MŽP SR, podobne aj s predstaviteľmi štátneho podniku Lesy SR na úrovni GR a vedenia závodov, ako aj so zástupcami organizácií vlastníkov a užívateľov lesov. Inštitúcie, s ktorými má Lesnícka fakulta dlhodobú spoluprácu, sú uvedené v zozname v tab. 15.

Tab. 15 Zoznam inštitúcií dlhodobej spolupráce

Inštitúcia	Meno	Typ spolupráce
Ministerstvo ŽP SR	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen Komisie pre biologickú bezpečnosť
	KAZMZ KAZMZ	spolupráca spolupráca
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	odb. prednášky v oblasti lesníckej legislatívy
	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	spolupráca pri organizovaní MVK Lesy-Drevo
	KLEP	Spolupráca pri riešení projektov aplikovaného výskumu s Lesníckou sekciou
Ministerstvo vnútra SR, Prezídium policajného zboru, oddelenie Prešov	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	odborný hodnotiteľ výzvy č.45/PRV/2020
	Ing. Pavol Hlaváč, PhD. Prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas Ing. Blanka Giertliová, PhD.	konzultácie v oblasti arboristiky, vypracovanie odbornej expertízy
	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	organizovanie odborného kolokvia pre študentov v oblasti ekonómie lesníctva
Lesy SR, š.p. Banská Bystrica	KLEP	spolupráca pri organizovaní MVK Lesy-Drevo
	prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	spolupráca pri riešení projektov aplikovaného výskumu
	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD. KAZMZ doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc. doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	zavádzanie rastového simulátora SIBYLA Triquetra do praxe
Lesy SR, š.p. OZ Vihorlat		spolupráca
		spolupráca
Lesy SR, š.p. OZ Semenoles	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.	spolupráca na podujatí Deň stromu
		vypracovanie odborného posudku „Návrh logistického usporiadania a revitalizácie Manipulačno-expedičného skladu Vranov nad Topľou“
		experimenty v škôlkárskych strediskách, Jochy a Hladomer a LS Rajecké Teplice, technická a materiálna podpora vedecko-výskumnej činnosti, výmena získaných poznatkov
ML Košice	prof. Ing. Marek Fabrika, PhD.	odborná prednáška
	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	odborná spolupráca v oblasti arboristiky
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas	pri hodnotení prevádzkovej bezpečnosti stromov a vypracovanie odbornej expertízy
ML Kremnica	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	poradenstvo v oblasti finančného riadenia
	Ing. Marek Trenčiansky, PhD.	poradenstvo, konzultácie záv. prác
Mesto Veľký Krtíš	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	odborná spolupráca v oblasti arboristiky
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas	a vypracovanie odbornej expertízy
TANART, s. r. o. Banská Štiavnica	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	odborná spolupráca v oblasti arboristiky
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas	a vypracovanie odbornej expertízy
	doc. Ing. František Máliš, PhD.	spolupráca
Štátne lesy TANAP-u	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	odborná práca v oblasti ochrany lesa
	doc. Ing. Milan Kodrík, CSc. doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	príprava a realizácia projektu PBOL – vybudovanie 2 monitorovacích lokalít

		príprava projektu na vybudovanie genetického a chemického laboratória
LOS Banská Štiavnica	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	spolupráca na projekte elektronického „Atlasu škodcov lesa“, HC z predmetu Fytopatológia a ochrana lesa
	doc. Ing. Milan Kodrík, CSc. doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	spolupráca v oblasti ochrany lesa, lesníckej fytopatológie a lesníckej entomológie
	doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	Spolupráca na vedecko-publikačnom projekte celonárodného významu: Červená kniha cievnatých rastlín Slovenska
ŠOP SR Banská Bystrica	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD. Mgr. Pavel Šírka, PhD.	príprava Katalógu biotopov SR autorská spolupráca na publikáciách, príprava Červenej knihy machorastov SR
	KLEP	spolupráca pri riešení projektov aplikovaného výskumu
CHKO Poľana NP Muránska planina NP Slovenský raj DAPHNE – Inštitút aplikovanej ekológie Ústav ekológie lesa SAV Zvolen Ústav ekológie lesa SAV Arborétum Mlyňany Ústav krajinej ekológie SAV	KAZMZ Ing. Michal Bošľa, PhD. prof. Ing. Marek Fabrika, PhD. prof. Ing. Marek Fabrika, PhD. Mgr. Pavel Šírka, PhD.	spolupráca spolupráca - projekt APVV-19-0183 vedecká štúdia odborné prednášky a semináre monitoring druhov európskeho významu, kontrola a spracovanie údajov
	doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD. prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	riešenie spoločného projektu VEGA riešenie spoločného projektu VEGA
	KPL	spolupráca na mykologickom výskume
	Mgr. Pavel Šírka, PhD.	Školenie – spracovanie, meranie a dendrochronologické analýzy
	doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	spolupráca na projekte VEGA 2/0132/21
Botanický ústav SAV Centrum biológie rastlín a biodiverzity	doc. Ing. František Máliš, PhD. Mgr. Pavel Šírka, PhD.	3 vedecko-publikačné projekty celonárodného významu, projekt APVV a VEGA
	prof. Ing. Karol Ujházy, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	spolupráca spolupráca na projekte VEGA 2/0132/21, APVV-19-0134
PÚ SAV Košice		spolupráca na projekte VEGA 2/0132/21
Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra	KAZMZ	spolupráca na projekte APVV-19-0142, príprava spoločných publikácií
Národné lesnícke centrum Zvolen	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD. JUDr. Mgr. Zuzana Dobšínská, PhD. Ing. Jozef Výbošťok, PhD. Ing. Klára Báliková, PhD. doc. Ing. František Máliš, PhD. prof. Ing. Karol Ujházy, PhD. Ing. Michal Bošľa, PhD.	oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií, výučba riešenie výskumných úloh
	KAZMZ	
	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc. doc. RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	obnova a databáza TRP plôch spolupráca na spoločných publikáciách
		spolupráca
	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD.	spolupráca na projekte APVV-19-0142 spolupráca na vzdelávacom publikačnom projekte Lesníctvo v kocke spolupráca na výskume húb <i>Ganoderma lucidum</i> , spoločné publikácie, identifikácia a tvorba databázy škodcov lesa

NPPC-VÚPOP Bratislava	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	príprava novej verzie Morfogenetického klasifikačného systému pôd Slovenska
PLATAN PLUS	Ing. Pavol Hlaváč, PhD. prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas	odborná spolupráca v oblasti arboristiky
Záhradnícke a rekreačné služby mesta B. Bystrica	Ing. Pavol Hlaváč, PhD. prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD. Pavel Gibas	odborná spolupráca v oblasti arboristiky pri hodnotení prevádzkovej bezpečnosti stromov, vypracovanie odbornej expertízy
Štátna veterinárna a potravinová správa SR	KAZMZ	spolupráca
Slovenská poľovnícka komora	prof. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	odborné prednášky v oblasti lesníckej legislatívy
Parazitologický ústav SAV Košice	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	poradenstvo v oblasti vedenia účtovníctva a daní
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Nitra	KAZMZ	spolupráca
Národná zoologická záhrada Bojnica	KAZMZ	spolupráca
Slovenská zoologická spoločnosť	KPL	posudzovanie vedeckých prác
UMB Banská Bystrica Fakulta prírodných vied	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc. Ing. Pavol Hlaváč, PhD. Mgr. Pavel Šírka, PhD. prof. Ing. Karol Ujházy, PhD.	príprava sympózia Drevoznehodnocujúce huby 2024 spolupráca projekt VEGA 2/0132/21 spolupráca na projekte VEGA 2/0132/21
UK Bratislava Prírodovedecká fakulta UK Bratislava Katedra ekológie	Mgr. Ján Kováč, PhD. KAZMZ	príprava a podávanie spoločného projektu spolupráca
Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach	doc. Ing. Martin Pavlík, PhD. KAZMZ	viacročná spolupráca s Katedrou chémie, biochémie a biofyziky, Ústavom farmaceutickej chémie na vedeckom výskume húb rodu Cordyceps a spoločné publikačné výstupy vrátane článku v CC oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií
Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra	doc. Ing. Daniel Kurjak, PhD. KAZMZ	vedecká spolupráca
LKT s. r. o. Trstená SL Slovakia a.s. Slovenská Lupča SITTRANS s. r. o. WAY INDUSTRIES a. s. Drňa – Hostice, pozemkové spoločenstvo	doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.	oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií, riešenie APVV opONENTSKÉ POSUDKY na projekty, vedecké práce
CVTI	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD. doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD. doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD. doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD. KPL Ing. Klára Báliková, PhD. Ing. Blanka Giertliová, PhD. Ing. Michaela Korená Hillaiová, PhD. Ing. Lenka Marcinek, PhD.	spolupráca spolupráca spolupráca odborné posudzovanie pestovných opatrení vo vybraných porastoch spolupráca

MARKETINGOVÁ KOMUNIKÁCIA LF

V rámci komunikačnej stratégie uplatňovalo LF v roku 2023 nasledovné marketingové nástroje:

- a. *public relations*, ktoré prevládalo medzi jednotlivými prostriedkami. Zaraďujeme sem: odborné semináre, tlačové konferencie, prednášky, publikácie pre odbornú a laickú verejnosť, články v denníkoch a časopisoch, imatrikulácia, krúžkové aktivity pre odbornú a laickú verejnosť, tvorba imagu fakulty cez sociálne siete, poskytovanie rozhovorov pre odborné, diskusné televízne relácie, lesná pedagogika, fakultné eventy apod.)
- b. *osobné propagácie* možnosti štúdia na LF v rámci výjazdov na stredné školy a veľtrhy,
- c. *platená reklama* na sociálnych sieťach zameraná na propagáciu štúdia na LF,
- d. *direct marketing*, kde prostredníctvom SMS brány oslovuje fakulta priamo svojich existujúcich študentov na rôzne vzdelávacie ale aj extrakurikulárne aktivity a
- e. *korporátna identita*, kam patrilo vyhotovenie reklamných predmetov v súlade s dizajn manuálom LF TUZVO (trička, náramky, perá, zápisníky, darčkové predmety apod.)

Marketingové aktivity LF

Na úvod tejto časti správy je potrebné skonštatovať, že v roku 2023 prestali platiť protipandemické opatrenia a po celý kalendárny rok sme mohli naplno realizovať marketingové aktivity fakulty.

V rámci propagácie Lesníckej fakulty a jej študijných programov ako aj vedecko-výskumných aktivít boli pre rok 2023 aktualizované brožúry „Sprievodca štúdiom na LF“ v slovenskom a anglickom jazyku, ako aj samotné webové stránky LF: www.lesnickekruzky.sk a www.lesnickyvyskum.sk. Všetky tieto brožúry sú aj v online listovateľnej forme na lesníckej webovej stránke hlavného portálu <https://lf.tuzvo.sk/sk>.

Z väčšiny aktivít fakulty sa prinášali krátke textovo-obrazové informácie a videá na webovej stránke fakulty (<https://lf.tuzvo.sk/>), mnohé z nich sú zdieľané na sociálnej sieti Facebook, Instagrame ako aj na YouTube kanáli LF.

Primeranú pozornosť sme tiež venovali propagácii LF a komunikácii s verejnosťou na sociálnych sieťach (FB a Twitter, LinkedIn, YouTube kanál, Instagram), kde sú šírené a zdieľané mnohé informácie pre študentov a ostatné cieľové skupiny (záujemcovia o štúdium, profesijné a stavovské organizácie, alumni komunita, priaznivci LF, ponuka práce pre absolventov, apod.). Tie najvýznamnejšie informácie boli propagované aj platenou formou reklamy. Rovnako sme vytvárali propagačné videá z jednotlivých aktivít a v rámci platenej reklamy sme ich umiestňovali na sociálnych sieťach.

Hlavné marketingové aktivity, ktoré fakulta organizovala prevažne vo vlastnej gescii, sú v chronologickom poradí v rámci kalendárneho roka 2023 uvedené v tab. 18.

Tab. 18 Prehľad marketingových aktivít LF za rok 2023

Dátum	Marketingová aktivita
24. január	Krst Knihy Viliama Stockmanna - Dekan Lesníckej fakulty prof. Marek Fabrik za účasti vedúcich katedier Lesníckej fakulty a rektorátu Technickej univerzity vo Zvolene, ako aj generálneho riaditeľa Lesov SR š.p. Ing. Jána Marhefku, hostí z NLC, Lesníckeho a drevárskeho múzea vo Zvolene, Ing. Petra Krpeľana z Vojenských lesov a majetkov SR, š.p., Ing. Miroslava Ďuroviča riaditeľa Strednej odbornej školy lesníckej v Banskej Štiavnici, tímu relácie Halali, a šéfredaktora časopisu LES & LETOKRUHY Ing. Petra Gogolu, symbolicky pokrstil knižnú publikáciu Ing. Viliam Stockmanna, CSc. "Dejiny lesníckeho vysokého školstva na Slovensku". Knihu sa podarilo vydať s podporou Lesníckej fakulty.
30. január	Deň otvorených dverí na Lesníckej fakulte vo Zvolene. Študentov stredných škôl privítalo vedenie fakulty. Po krátkom zoznámení s možnosťami štúdia a predstavení krúžkov LF, sa študenti oboznámili priamo s prostredím fakulty, kde ich sprevádzali doktorandi fakulty.
9. február	Odborná prednáška na tému Lesná ťažba a drevo - obnoviteľná surovina pre žiakov Detskej lesníckej univerzity, DELESUN 2022/2023.
16. február	Doc. Martin Pavlik ako hlavný koordinátor projektu Erasmus+ KA 171 prezentoval výsledky jeho prvej fázy, kde v rámci mobility navštívil spolu s prof. Kmeťom a Dr. Dzurenkom z katedry Integrovannej ochrany lesa a krajiny subsaharskú africkú krajinu Ugandu.
7. marec	Meet Your Professor – zorganizovanie populárnej talkshow na Lesníckej fakulte s hosťami prof. Ivetou Hajdúchovou a prof. Valériou Messingerovou.
12. marec	Účast' Lesníckej fakulty na 57. ročníku Venerovského memoriálu, Majstrovstiev lesníkov SR v lyžovaní s medzinárodnou účasťou, kde doc. Katarína Štřelcová získala 1. miesto v dvojkombinácii: obrovský slalom a biatlon v kategórii Ž2.
14. marec	Spustenie propagácie štúdia na LF v prostredí sociálnych sietí prostredníctvom nových video upútaviek v spolupráci s doktorandom Ing. Pivovarom.
21. marec	Študentský vedecký večer s hosťom doc. Andreou Majlingovou na tému Lesy Slovenska a ich reziliencia voči lesným požiarom.
28. marec	Odborné setkání Les, vzdelání a výzkum Třebešev 2023 - odborná konferencia na Krajskom úrade v Hradci Králové
30. marec	Nahrávanie reportáže RTVS do relácie Veda a Technika (VAT) s doc. Milošom Gejdošom. Témou boli metódy analýzy vnútorných kvalitatívnych znakov stromov so zameraním na hniloby. Relácia bola odvysielaná v sobotu 22. 4. 2023 predpoludním na RTVS 2.
31. marec – 2. apríl	Účast' študentov LF na XIV. ročníku medzinárodnej akademickej súťaže v poľovníckom trúbení a vábení jeleňov, v Českom mestečku Kostelec Nad Černými Lesy.
3. apríl	Lesnícka fakulta prišla s novinkou odznakov LF v štýle drevených brošní v tvare sovy. Na jej tvorbe participovali študentka DF Nikola Kamenská za dizajn sovičky, doktorand Michalovi Bélikovi z DF a Alexovi Bumberovi z UŠP za realizáciu, vydavateľstvo TUZVO za doprecizovanie a tlač podkladu.
4. apríl	63. fakultná vedecko-odborná činnosť s účasťou Lesníckych fakúlt z Krakova, Prahy a Šoprone a Faculty of Agriculture and Environmental Sciences z Univerzity v Kabale (Uganda).
15. apríl	Účast' študentov Lesníckej fakulty na Lesníckej všestrannosti 2023 na Mendelovej univerzite v Brne v Českej republike so ziskom prvého miesta.
18. apríl	Katedra Aplikovanej zoológie a manažmentu zveri sa aj tento rok zhostila vzdelávania našich žiakov základných škôl, kde ich sprevádzal náš doktorand Ing. Marek Štefanec.
20. apríl	Študentky Lesníckej fakulty sa zúčastnili Northern European Regional Meeting (NERM), ktorý sa tento rok konal v Poľsku.
21. apríl	Pri príležitosti Lesníckych dní bola udelená Ing. Rudolfovi Bruchánikovi, PhD. cena prof. Krpeľa za prírode blízke hospodárenie v lesoch v zmysle zásad hnutia PRO SILVA.
25. apríl	Na základe projektu Erasmus+ KA 171 pod gesciou doc. Martina Pavlíka z Katedry Integrovannej ochrany lesa a krajiny boli na dvojtyždňovej mobilite lektori zo subsaharskej africkej krajiny Ugandy. Konkrétne dekan so svojimi kolegami z Faculty of Agriculture and Environmental Sciences, Kabale University (KAU).

28. apríl	Prezentácia kolorovanej historickej ortofotomapy centra Bratislavy za pomoci umelej inteligencie pod gesciou doc. Milana Koreňa, s ktorým rozhovor vyšiel v denníku Pravda.
1. máj	Stavanie mája študentami Lesníckej fakulty
4. máj	Prezentácia Lesníckej fakulty prostredníctvom vyžiadaného príspevku dekana LF na Medzinárodnej odbornej konferencii konanej pod záštitou MPA RV a NLC v Nitrianskom Agrokomplexe.
24. máj	Veda do praxe - event zameraný na podporné a brzdiace faktory v procese prenosu vedeckých poznatkov do praxe na LF TUZVO.
25. máj	Deň s lesníkom - v rámci projektu Lesu Zdar! - lesná pedagogika pre stredné školy pod gesciou NLC, MPA RV a Lesníckej fakulty.
30. máj	Študenti lesníctva z TU Dresden, ktorí pôsobia v združení Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft (ANW), čo je nemecký člen Pro Silva Europa, navštívili Lesnícku fakultu. Zároveň medzi nimi boli aj študenti z LF Göttingen a aj z Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (Vysoká škola pre trvalodržateľný rozvoj v Eberswalde, Brandenbursko).
30. máj	Májobranie 2023
14. jún	Naj Horár - 17. ročník súťaže Naj Horár, ktorý bol zorganizovaný pod záštitou Lesov SR, š.p., Združením zamestnávateľov LH SR, OZ Drevo-lesy-voda a obce Donovaly
15. jún	Krst knihy "História Mestských lesov Banská Štiavnica" autora Ing. Viliama Stockmanna, PhD. v Banskej Štiavnici.
15. jún	Reportáž z udeľovania ceny profesora Štefana Korpeľa Lesníckou fakultou v relácii Halali na RTVS 2.
21. jún	Promócia Detskej lesníckej univerzity v Aule TUZVO
29. jún	Lesnícka fakulta v zastúpení dekana prof. Fabriku podpísala dva Memorandá o spolupráci, a to so Strednou odbornou školou lesníckou v Banskej Štiavnici v zastúpení riaditeľa Ing. Ďuroviča a Národným parkom Veľká Fatra v zastúpení jeho riaditeľa Ing. Apfela.
8. júl	Deň Stromu - Lesnícka fakulta dostala od Lesov SR, š.p. možnosť prezentovať na Dni Stromu všetky katedry LF.
27. - 28. septembra	Pri príležitosti 30. výročia založenia lesného podniku Mestské lesy Košice sa uskutočnila v Košiciach medzinárodná konferencia „Aktuálne otázky manažmentu prímestských lesov“. Akcia bola organizovaná pod odbornou gesciou dekana LF prof. Ing. Mareka Fabriku, PhD. a zúčastnili sa jej kolegovia z viacerých katedrií LF.
2. októbra	Otvorenie Akademického roka 2023/2024 - Privítanie študentov prvého ročníka bakalárskeho stupňa štúdia na Lesníckej fakulte.
6. október	Pustý Hrad TOUR - Lesnícka fakulta zorganizovala výstup na Pustý hrad s prvkami bakalárskeho stupňa spolu so zástupcami krúžkov Lesníckej fakulty.
13. október	Študentský kvíz na Lesníckej fakulte s podporou krúžkov na LF
13. október	Akademici v Banskej Štiavnici - podujatie Akademici v Banskej Štiavnici, ktoré ako každoročne organizuje mesto Banská Bystrica spolu Banskoštiavnicko-hodruškým baníckym spolkom, Strednou priemyselnou školou S. Mikovíniho a Strednou odbornou školou lesníckou.
19. október	Odborný seminár na Poľane - Vedci, výskumníci, lesníci ale i ochranári sa stretli priamo v Dobročskom pralese, aby diskutovali o dosahu klimatickej zmeny na naše lesy. Reportáž bola odvysielaná na RTVS.
23. október	Podpora mladých talentov - doc. Daniel Halaj zastupujúci Lesnícku fakultu TUZVO sa stal jedným z odborných garantov klubu Via studii vytvoreného na gymnáziu B. S. Timravy v Lučenci.
27. október	Vydrovská dolina - Symbolický cintorín Lesníckeho skanzenu
8. novembra	V lokalite Poruba, Vysokoškolského lesníckeho podniku TU vo Zvolene sa konalo slávnostné odhalenie pamätníka významnému odborníkovi prof. Ing. Pavlovi Roškovi, DrSc.,
10. november	Memorandum o spolupráci - podpísané bolo Memorandum o spolupráci medzi LF a NP Slovenský raj v rámci konferencie k výsledkom projektu "Realizácia vybraných aktivít vyplývajúcich z programov starostlivosti o NP Slovenský raj a CHVÚ Slovenský raj.
14. november	LF organizovala imatrikuláciu. Tentokrát nám bolo veľkou ct'ou privítať hudobného hosťa, speváčku Karmen Pál-Baláž.
20. november	Hubertove slávnosti so sv. omšou v kaplnke sv. Štefana Uhorského na Zvolenskom zámku

22. november	Znalecká činnosť v lesníctve – hosťom relácie TA3 bol vedúci Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií doc. Ján Merganič
28. november	Lesnícka fakulta pre Svetielko nádeje - na Deň sviatku štedrosti sme boli predat' vyzbieranú časťku z Hubertovského divadla na Lesníckej fakulte TUZVO občianskemu združeniu Svetielko nádeje na Kliniku pediatrickej onkológie a hematológie do Detskej fakultnej nemocnice s poliklinikou v Banskej Bystrici.
30. november	Konferencia Financovanie Lesy Drevo – na pôde Technickej univerzity vo Zvolene sa uskutočnil už 29. ročník Medzinárodnej vedeckej konferencie Financovanie 2023 Lesy-Drevo.
15. december	Lesnícka fakulta ako priestor stredoškolským vedátorom - vybraní študenti z gymnázia B.S. Timravy v Lučenci (v rámci ich klubu nadaných študentov Via Studii) aj s tromi pedagógmi vrátane zástupkyne riaditeľky školy ako aj vedúcej projektu Via Studii Mgr. Terézie Bahledovej, PhD. navštívili LF. Program obsahoval prezentácie vybraných častí fakulty a bol zameraný na možnosti vytvorenia priestoru na výskumnú činnosť mladých stredoškolských vedátorov.

Portfólio študentov LF

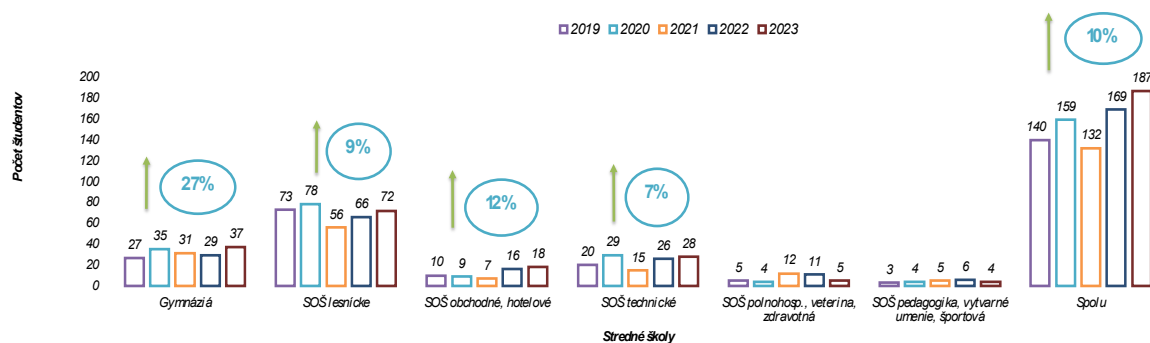
V rámci sledovaného obdobia 2016 - 2023 v portfóliu študentov prvého ročníka bakalárskeho stupňa štúdia na LF dominujú posledné dva roky štyri hlavné skupiny (klastre) študentov (obr. 4) a to: *SOŠ lesnícke* (38%), *gymnaziá* (20%), *SOŠ technické* (sem zaraďujeme elektrotechnické, stavebné, priemyselné, strojnícke a odborné - 15%) a ďalším klastrom sú stredné školy obchodné, hotelové (9,6%). Celkový počet zapísaných študentov do prvého ročníka bakalárskeho stupňa štúdia v roku 2023 predstavuje oproti predchádzajúcemu roku 2022 nárast o 10% (obr.4).

Obrázok 5 dokumentuje rozloženie počtu najpočetnejšej skupiny študentov z lesníckych SOŠ. Oproti predchádzajúcemu roku 2022 majú v roku 2023 najväčšie zastúpenie študenti opätovne z Banskej Štiavnice (43,5% z počtu všetkých študentov z lesníckych SOŠ), nasleduje Liptovský Hrádok 38,7% a Prešov 29%. Minoritnú časť tvoria študenti z lesníckej SOŠ z Tvrdošína a zo strednej odbornej školy služieb a lesníctva z Banskej Štiavnice.

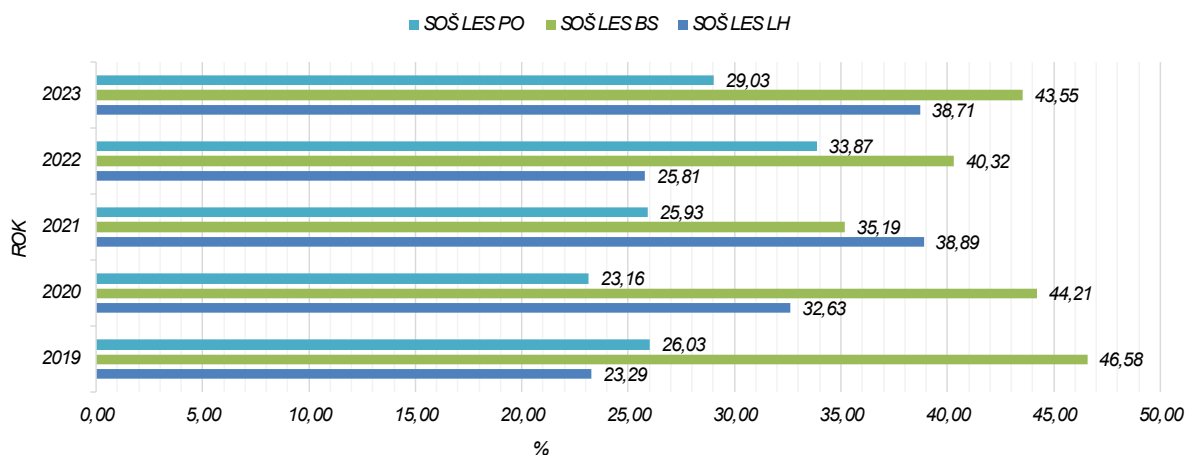
Naopak zastúpenie gymnazistov ako druhej najväčšej skupiny študentov na LF s 20% podielom (obr. 6) poukazuje v rámci skúmaného obdobia na:

- vysokú variabilitu zastúpenia jednotlivých miest v rámci SR medzi jednotlivými rokmi,
- nízkú početnosť študentov na jedno gymnázium v rozsahu 1-3 študentov a
- prevažnú koncentráciu gymnazií zo Stredoslovenského kraja (Banskobystrický a Žilinský). Výrazné zastúpenie má však aj Východoslovenský kraj.

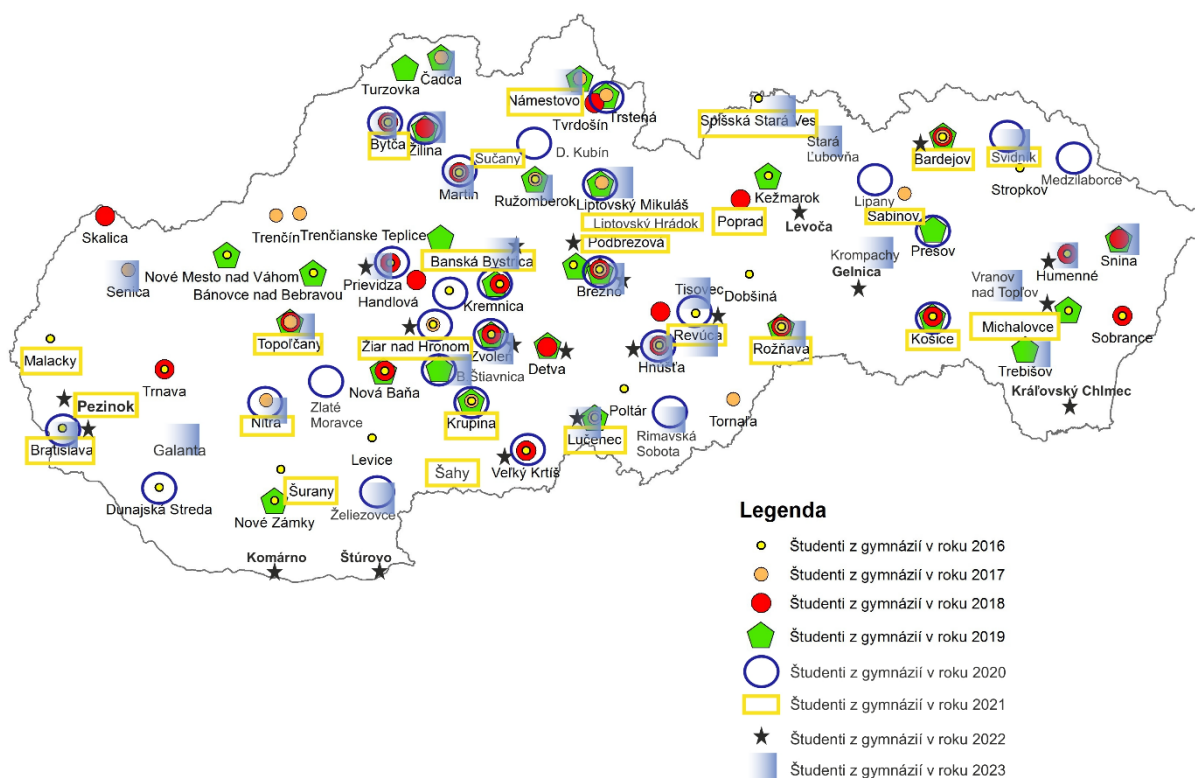
Medzi mestá, ktoré mali počas celého skúmaného obdobia najviac zastúpení medzi študentami gymnazií patria: Brezno, Zvolen, Banská Bystrica, Lučenec, Krupina, Bardejov, Rožňava a Košice.



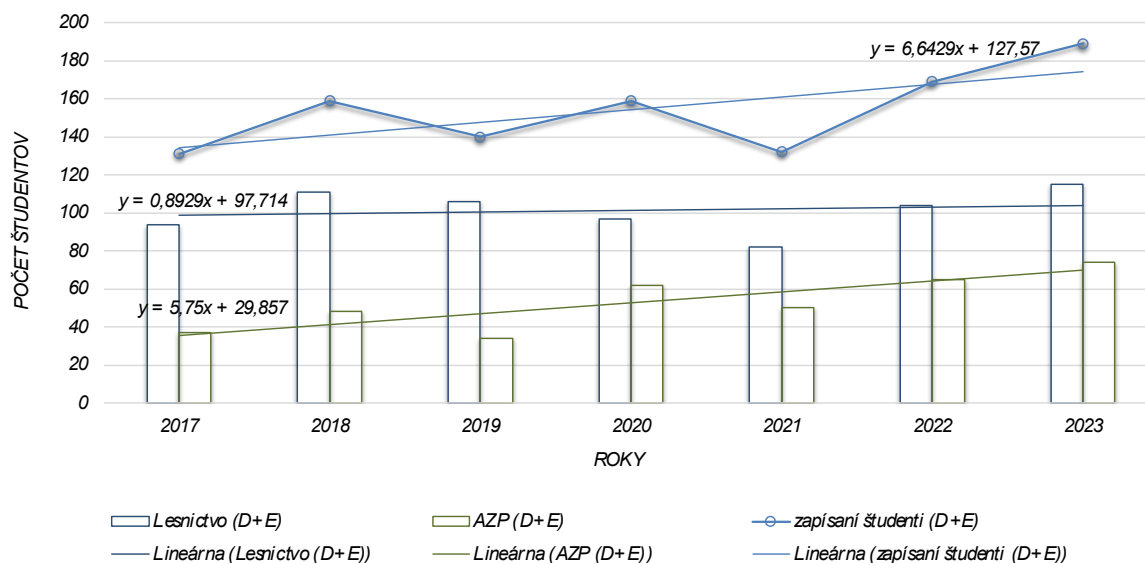
Obr. 4 Vývoj počtu zapísaných študentov stredných škôl do prvého ročníka 2019 – 2023



Obr. 5 Vývoj percentuálneho zastúpenia zapísaných študentov na ich celkovom počte z lesníckych SOŠ v rokoch 2019 – 2023



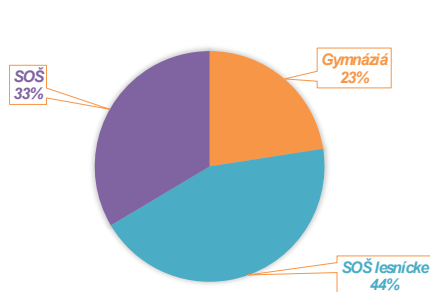
Obr. 6 Vývoj zastúpenia študentov gymnázií v prvom ročníku LF v rámci miest Slovenska v rokoch 2016 – 2023



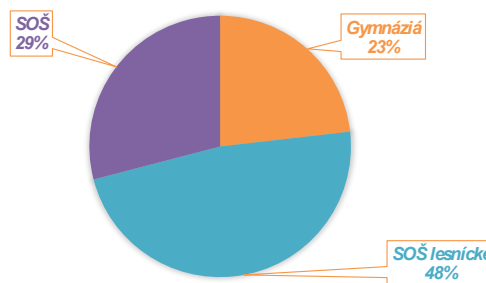
Obr. 7 Porovnanie vývoja trendov počtu zapísaných študentov (2017 – 2023)

V rámci porovnania vývoja trendov za skúmané roky 2017 – 2023 môžeme skonštatovať nasledovné (obr. 7):

- celkový počet zapísaných študentov (denní a externí) do prvého ročníka bakalárskeho štúdia narástol v roku 2023 v porovnaní s predchádzajúcim rokom 2022 o 11,8%,
- študijný program AZP a Lesníctvo vykazujú za posledných 6 rokov rastúci,
- celkový stav zapísaných študentov v sledovanom období 2017 – 2023 má napriek určitej variabilite ($v_r = 12,7\%$) vyrovnaný trend.



Obr. 8a Podiel stredných škôl v portfóliu LF 2023



Obr. 8b Podiel stredných škôl v portfóliu LF 2016 - 2023

Obrázky 8a a 8b bližšie uvádzajú do pomeru tri hlavné skupiny študentov v portfóliu LF. Môžeme konštatovať, že študenti stredných lesníckych škôl tvoria v priemere za obdobie posledných 7 rokov 48%, študenti gymnázií 23% a ostatných stredných odborných škôl 29%. Z grafov vyplýva, že v portfóliu prevládajú študenti nelesníckych stredných škôl (56%, obr. 8a).

NÁVRH ÚLOH V OBLASTI VONKAJŠÍCH VZŤAHOV PRE ROK 2024

V roku 2024 sa bude potrebné naďalej pokračovať v stratégií propagácie a motivácie osobnostného rastu študentov za účelom ich uplatniteľnosti na trhu práce, ako aj motivácie vedecko-pedagogických zamestnancov fakulty za účelom dosahovania kvality v ich vedecko-

pedagogickej činnosti. *Vzhľadom na nižší počet študentov stredných škôl z titulu demografického vývoja populácie na Slovensku, globalizovaného trhu s vysokoškolským vzdelávaním, bude potrebné nadväzovať vzťahy so strednými školami na pravidelnej báze a zapájať už stredoškolákov do aktivít fakulty, a prepájať štúdium ešte viac s potenciálnymi zamestnávateľmi.* Snahou bude podporiť, motivovať študentov v prvom rade v ich prezenčnej forme vzdelávania, prepájať štúdium viac s praxou, propagovať vedecké a iné výstupy vynikajúcich študentov a významných vedcov fakulty v televíznych a printových médiách, ako aj na sociálnych sieťach vo forme platenej reklamy, propagovať medzikatedrálne ako aj medzifakultné vedecké tímy s tendenciou formovania projektových tímov (aj na online platforme) na báze spin-off. Za posledné roky 2016 – 2023 sa vyprofilovali 3 základné oblasti úloh, na ktorých je potrebné neustále pracovať a obsahovo prispôsobovať novým trendom a požiadavkám trhu práce.

Úloha 1

Propagácia a podpora kvality vzdelávania a vedeckej činnosti LF

Pokračovať v propagácii a motivácii osobnostného rastu študentov LF za účelom ich uplatniteľnosti na trhu práce prispôsobenými marketingovými nástrojmi:

- osobná, telefonická alebo online komunikácia s potenciálnymi zamestnávateľmi z odvetvia LH a pridružených oblastí,
- stretávanie sa so študentami formou prezenčných ako aj online mítingov,
- implementácia a propagácia kombinovanej formy vzdelávania (prezenčná a dištančná),
- ponuka kurzov z jednotlivých predmetov pre splnenie minimálnych požiadaviek postupu študentov do vyšších ročníkov,
- couching študentov pre zvládanie nárokov štúdia ako aj ich nasmerovanie na osobnostný rast,
- aktívny networking pre krúžkovú (www.lesnickekruzky.sk), projektovú činnosť, mobility a sociálny marketing.

Rovnako tak pre vedecko-pedagogických zamestnancov LF za účelom dosahovania kvality v pedagogickej a výskumnej činnosti sa bude využívať couching, aktívny networking pre mobility a sociálny marketing.

Úloha 2

Propagácia a podpora medzikatedrálnych, medzifakultných ako aj medziuniverzitných vedeckých tímov

Podpora medzikatedrálnych a medzifakultných študentských vedeckých tímov v rámci univerzity ako aj mimo nej. Obdobne je cieľom podporovať takúto aktivitu u vedecko-pedagogických zamestnancov smerom k dosiahnutiu vyššej konkurencieschopnosti podávaných výskumných projektov.

Úloha 3

Skvalitňovanie vzťahov so strednými školami a medzinárodnými vzdelávacími a výskumnými inštitúciami

Propagovanie fakulty na národnej a medzinárodnej úrovni v dvoch základných oblastiach: vedecká činnosť (elektronická a osobná propagácia vedeckých tímov na odborných fórach) a možnosti štúdia, environment fakulty (moderný a tvorivý interiér TUZVO, on-line brožúry, online veľtrhy, medzinárodné študentské aktivity, Erasmus+, CEEPUS) v spojení s mestom Zvolen (zelená infraštruktúra a biotechnologické inovácie). Spolupráca so strednými školami a zapájanie ich študentov do fakultnej ŠVOČ a výskumných projektov fakulty (www.lesnickyvyskum.sk). Snaha o etablovanie jednotlivých špičkových vedeckých pracovníkov fakulty a ich tímov v rámci národných a medzinárodných štruktúr inštitúcií ako napr. EFI a IUFRO.

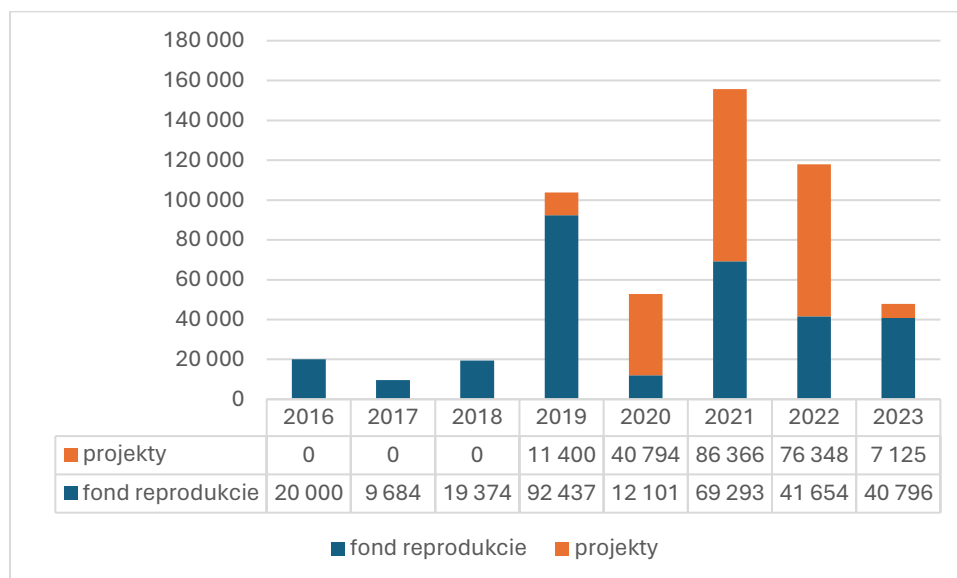
7. Hospodárenie fakulty

Návrh metodiky rozdelenia dotácie TU vo Zvolene na rok 2023 a postup tvorby rozpočtu bol prerokovaný na zasadnutí Kolégia rektora TU vo Zvolene dňa 27. marca 2023. Následne Akademický senát Technickej univerzity vo Zvolene na svojom zasadnutí dňa 12. apríla 2023 schválil návrh rozdelenia dotácie TU vo Zvolene a tvorbu rozpočtu na rok 2023.

I. Finančné prostriedky na kapitálové výdavky

Investičný rozvoj dlhodobo zabezpečuje fakulta len z fakultného fondu reprodukcie a projektov riešených na fakulte. Prehľad investícií prostredníctvom kapitálových výdavkov od roku 2015 je zobrazený v nasledujúcom grafe (obr. 1).

Obr. 1: Vývoj kapitálových výdavkov LF v Eurách za rok v rokoch 2016 – 2023 podľa zdrojov financovania



V roku 2023 boli kapitálové výdavky oproti roku 2022 nižšie o 70 081 €. Z projektu FORRES boli hradené kapitálové výdavky v sume 7 125 € na nákup hlbokomraziaceho boxu. Najvyšší podiel kapitálových výdavkov bol realizovaný z fakultného fondu reprodukcie. Finančné prostriedky boli použité na obstaranie technického vybavenia laboratórií a osobného automobilu. Podrobné čerpanie z fondu reprodukcie fakulty je opísané v bode IV.

Finančné prostriedky na bežné výdavky – tovary a ďalšie služby - dotácia

a) Vzdelávanie a prevádzka fakulty - program 0771100

Na poskytovanie vzdelávania a zabezpečenie prevádzky boli fakulte pridelené bežné výdavky na tovary a ďalšie služby vo výške 4 061 €. Úspora z roku 2022 bola vo výške 4 068,41 € prevedená ako zostatok do nasledujúceho roka. Prehľad podľa jednotlivých katedier je uvedený v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 1).

Tabuľka 1: Čerpanie bežných dotačných prostriedkov na jednotlivých katedrách v roku 2023

Katedra	Dotácia r.2023	Zostatok z r.2022	Čerpanie r.2023	Zostatok r.2023
KPP	457 €	0 €	750,76 €	0 €
KPL	304,00 €	270,50 €	574,50 €	0,00 €
KLEP	373,00 €	197,84 €	197,84 €	373,00 €
KF	502,00 €	204,16 €	425,20 €	280,96 €
KLŤLM	428,00 €	182,72 €	425,40 €	185,32 €
KAZMZ	344,00 €	0,00 €	349,10 €	0 €
KIOLK	342,00 €	230,44 €	319,76 €	252,68 €
KPLZI	450,00 €	493,00 €	508,60 €	434,40 €
DLF	861,00 €	2 489,75 €	1 585,13 €	1 466,76 €
Spolu	4 061,00 €	4 068,41 €	5 136,29 €	2 993,12 €

b) Výskumná a vývojová činnosť – dotácia na prevádzku a rozvoj infraštruktúry pre výskum a vývoj - program 0771201

Na výskumnú a vývojovú činnosť bolo na rok 2023 fakulte pridelené **25 375 €** (o 300 € viac ako v minulom roku). Úspora z roku 2022 bola vo výške 14 694,39 € prevedená ako zostatok do nasledujúceho roka. Prehľad podľa jednotlivých katedier je uvedený v nasledujúcej tabuľke (Tabuľka 2).

Tabuľka 2: Čerpanie prostriedkov na výskumnú a vývojovú činnosť (kapitola veda a technika) za jednotlivé pracoviská v roku 2023

Katedra	Dotácia r.2023	Zostatok dot. z r.2022	Čerpanie r.2023	Zostatok r.2023
KPP	2 340,00 €	1 727,01 €	3 561,57 €	505,44 €
KPL	1 844,00 €	1 574,55 €	2 134,29 €	1 284,26 €
KLEP	2 029,00 €	1 721,94 €	2 335,85 €	1 415,09 €
KF	3 018,00 €	2 466,37 €	2 730,23 €	2 754,14 €
KLŤLM	2 228,00 €	1 862,02 €	2 672,18 €	1 417,84 €
KAZMZ	2 414,00 €	0,00 €	1 501,95 €	912,05 €
KIOLK	1 593,00 €	967,67 €	2 406,40 €	154,27 €
KPLZI	2 934,00 €	2 499,29 €	3 210,62 €	2 222,67 €
DLF	6 975,00 €	1 875,54 €	8 805,73 €	44,81 €
Spolu	25 375,00 €	14 694,39 €	29 358,82 €	10 710,57 €

Finančné prostriedky pridelené na riešenie vedeckých projektov

a) Projekty KEGA

Grantová agentúra KEGA pridela v roku 2023 na úlohy výskumu a vývoja pre rozvoj školstva v stanovených oblastiach bežné prostriedky v celkovej sume **37 134 €**. Zoznam podľa projektov a zodpovedných riešiteľov je v tabuľke 3.

Tabuľka 3: Pridelené prostriedky v rámci projektov KEGA v roku 2023

ŠPP prvok	Zodp. riešiteľ	Dotácia r.2023
K-21-001-00	doc. Vido	11 715,00 €
K-22-001-00	doc. Pavlík	11 404,00 €
K-23-001-00	Ing. Dobšínská	1 584,00 €
K-23-002-00	doc. Gejdoš	5 055,00 €
K-23-003-00	doc. Lešo	1 639,00 €
K-23-004-00	prof. Fabrika	5 737,00 €
Spolu		37 134 €

b) Projekty VEGA

Grantová agentúra VEGA pridela v roku 2023 na riešenie základného výskumu jednotlivým vedúcim projektov finančné prostriedky na bežné výdavky vo výške **212 448 €**. Zoznam podľa projektov a zodpovedných riešiteľov je v tabuľke 4.

Tabuľka 4: Pridelené prostriedky v rámci projektov VEGA v roku 2023

ŠPP prvok	Hl.riešiteľ	Dotácia r.2023
V-20-005-00	prof. Gömöry	17 319,00 €
V-20-008-00	doc. Kurjak	7 690,00 €
V-21-001-00	prof. Gömöryová	15 288,00 €
V-21-002-00	prof. Pichler	7 380,00 €
V-21-003-00	doc. Repáč	11 109,00 €
V-21-004-00	prof. Ujházy	19 396,00 €
V-21-005-00	doc. Lešo	11 138,00 €
V-21-006-00	doc. Sedmák	5 163,00 €
V-22-001-00	doc. Vido	14 677,00 €
V-22-002-00	doc. Kucbel	5 790,00 €
V-22-003-00	doc. Halaj	7 606,00 €
V-22-004-00	Ing. Klinga	9 541,00 €
V-23-001-00	prof. Škvarenina	19 212,00 €
V-23-002-00	doc. Střelcová	10 710,00 €
V-23-003-00	Ing. Sedmáková	11 110,00 €
V-23-004-00	doc. Šulek	4 457,00 €
V-23-005-00	prof. Ďurkovič	15 945,00 €
V-23-006-00	Ing. Tomašík	11 447,00 €
V-23-011-00	Ing. Dzurenko	2 540,00 €
O-11-110/0003-00	prof. Ujházy	4 930,00 €
Spolu		212 448 €

c) Projekty APVV

Na projekty APVV pridela v roku 2023 agentúra bežné prostriedky na LF v celkovej sume **740 227 €**. Zoznam podľa projektov a zodpovedných riešiteľov je v tabuľke 5.

Tabuľka 5: Pridelené prostriedky v rámci projektov APVV v roku 2023

ŠPP prvok	Hlavný riešiteľ	Dotácia r.2023	z toho spoluriešiteľ
06K1180	doc. Střelcová	18 458,00 €	5 238,00 €
06K1185	prof. Gömöryová	35 947,00 €	14 047,00 €
06K1186	prof. Holécý	65 570,00 €	
06K1187	doc. Máliš	55 076,00 €	
06K1188	Ing. Bošeľa	50 429,00 €	
06K1189	prof. Fabrika	49 346,00 €	
06K1193	Ing. Výboštok	45 156,00 €	
06K1196	doc. Sedmák	64 026,00 €	25 409,00 €
06K1197	Ing. Dobšinská	41 457,00 €	23 847,00 €
06K11101	doc. Fleischer	86 799,00 €	63 087,00 €
06K11103	doc. Vido	65 924,00 €	
06K11105	prof. Kucbel	50 510,00 €	
06K11107	prof. Gomory	63 708,00 €	29 770,00 €
06K11110	doc. Gejdoš	34 260,00 €	
06K11113	prof. Ďurkovič	2 500,00 €	
S-20-110/0001-00	prof. Škvarenina	11 061,00 €	
Spolu		740 227,00 €	161 398,00 €

d) Zahraničné projekty

Lesnícka fakulta získala finančné prostriedky v roku 2023 v rámci troch zahraničných projektov. Prehľad pridelených prostriedkov podľa jednotlivých projektov a ich zodpovedných riešiteľov je uvedený v tabuľke 6.

Tabuľka 6: Pridelené prostriedky v rámci zahraničných projektov v roku 2023

ŠPP prvok	Projekt	Dotácia r. 2023
Z-17-110/0002-00	LIFE Lynx	52 737,80
Z-21-110/0001-00	HoliSoils	59 468,75
Z-22-110/0001-00	Forestry Goals	2 000,00
Spolu		114 206,55

e) Európske fondy

Lesnícka fakulta disponovala prostriedkami z dvoch projektov financovaných z európskych fondov. Prehľad je uvedený v tabuľke 7.

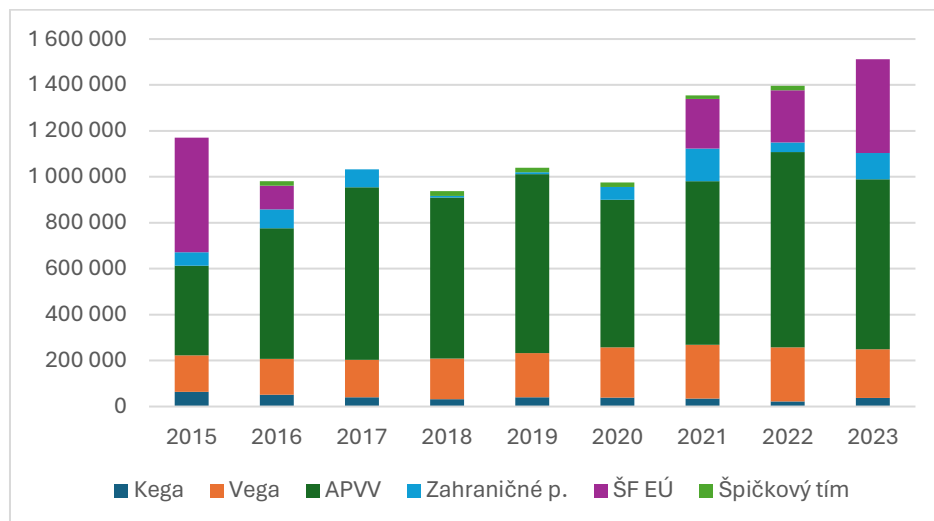
Tabuľka 7: Pridelené prostriedky v rámci európskych fondov v roku 2023

ŠPP prvok	Projekt	Dotácia r.2023
E-20-110/0001-00	FOMON	118 974,73
E-22-110/0001-00	HYPED	289 337,25
Spolu		408 311,98

f) Prehľad projektov za predchádzajúce obdobie

Na obrázku 2 je uvedený celkový prehľad a vývoj finančných prostriedkov získaných na riešenie vedeckovýskumných projektov podľa jednotlivých grantových agentúr od roku 2015.

Obr. 2: Vývoj finančných prostriedkov na vedeckovýskumných projektoch v rokoch 2015 – 2023



Fond reprodukcie LF

V tabuľke 8 je uvedený stav fondu reprodukcie fakulty za rok 2023.

Tabuľka 8: Stav fondu reprodukcie fakulty v roku 2023

ŠPP prvok	Zostatok z pred. rokov	Získané v r. 2023	Čerpanie r.2023	Zostatok r.2023
O-07-110/0027-00	120 746,86 €	18 381,10 €	40 796,30 €	98 331,66 €

Z fondu reprodukcie bol v roku 2023 zakúpený osobný automobil VITARA, laboratórny stôl, hlbokomraziaci box a pohybová platforma KAT.

V tabuľke 9 je uvedená výška odpisov za rok 2023 a príspevok na odpisy v roku 2023 podľa jednotlivých katedier fakulty.

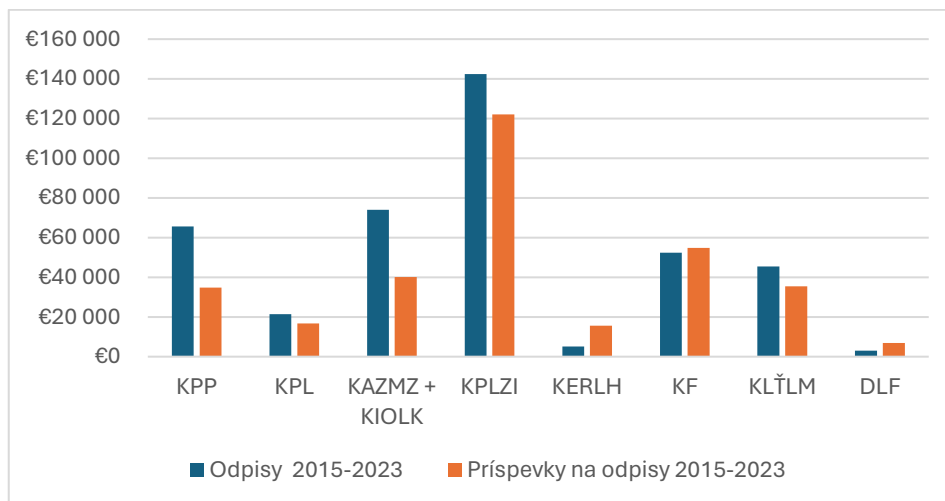
Tabuľka 9: Fakultné odpisy a príspevky na odpisy v roku 2023 podľa jednotlivých katedier

Pracovisko	Výška odpisov v roku 2023	Preúčtovanie na odpisy 2023	Rozdiel
KPP	6 463 €	0 €	- 6 463 €
KPL	3 631 €	2 414 €	- 1 217 €
KAZMZ	1 394 €	1 394 €	0 €
KIOLK	1 083 €	0 €	- 1 083 €
KPLZI	14 828 €	15 106 €	278 €
KLEP	3 230 €	242 €	- 2 988 €
KF	6 217 €	6 328 €	112 €
KLŤLM	4 760 €	0 €	- 4 760 €
DLF	920 €	920 €	0 €
Spolu	42 526 €	26 404 €	- 16 122 €

Katedrálne odpisy vykryli katedry z prostriedkov z projektov vo výške 67 %.

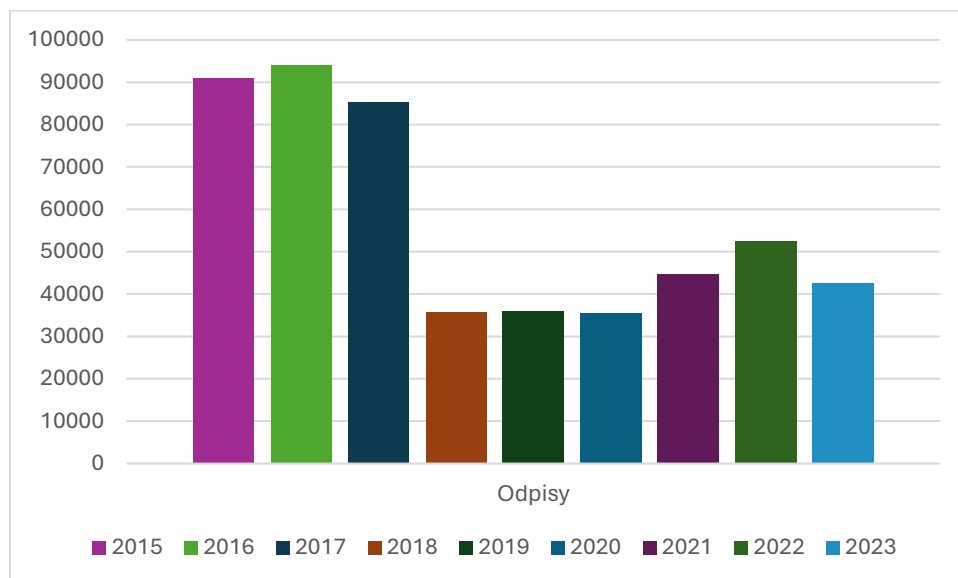
Na nasledujúcom obrázku 3 je uvedený vývoj celkových odpisov majetku za jednotlivé katedry ako aj príspevky katedier na odpisy od roku 2015.

Obr. 3: Vykryvanie odpisov v rokoch 2015 – 2023



Na obrázku 4 je potom uvedený vývoj výšky odpisov Lesníckej fakulty v rokoch 2015 až 2023.

Obr. 4: Vývoj výšky odpisov LF v rokoch 2015 – 2023



Mzdové prostriedky

Mzdové prostriedky boli fakulte v roku 2023 pridelené vo výške **2 030 654 €** na mzdy a 714 790 € na odvody, čo je oproti roku 2022 nárast na mzdách o 68 953 €. Reálne čerpanie mzdových prostriedkov za rok 2023 bolo v sume 2 058 209 € (o 17 690 € viac ako v roku 2022), vrátane osobných príplatkov a odmien. V priebehu roka bol fond mzdových prostriedkov

doplnený o zostatok z predošlého roka, finančné zdroje z bežného účtu a refundácie z podnikateľskej činnosti.

Osobné príplatky a odmeny za rok 2022 boli vyplatené v celkovej sume **282 360 €** (o 22 032 € viac ako v roku 2022) na základe „Kritérií na priznanie osobných príplatkov pre pedagogických a vedeckovýskumných zamestnancov LF“ prerokovaných v AS LF. Výška osobných príplatkov ostala rovnaká ako v predchádzajúcom roku.

Tab. 10: Čerpanie mzdových prostriedkov LF v roku 2023

rozpočet na r. 2023 (bez odvodov)	rozpočet na odvody na r.2023	čerpanie r. 2023	náhrada PN	zákon é	Platové postupy
1	2	3	4	5	6
2 030 654	714 790	2 058 209	8 806		4 318

čerpanie odvodov z rozpočtu pracoviska	čerpanie MP z rozpočtu pracoviska	úspora/ deficit MP za rok 2023	MP refundované z iných zdrojov 2023	+ úspora/ - prekročenie MP za rok 2022 vrátane europrojektov)	+ úspora/ - prekročenie SPOLU
7	8	9	10	11	12
708 997	2 771 695	-26 251	40 570	20 510	34 829

Tabuľku vypracovala: Ing. Dana Hanusková

Podnikateľská činnosť

a) Prehľad podnikateľskej činnosti fakulty za rok 2023

V tabuľke 11 sú uvedené výnosy a náklady v roku 2023 z podnikateľskej činnosti fakulty podľa jednotlivých katedier.

Tabuľka 11: Výnosy a náklady v roku 2023 z podnikateľskej činnosti fakulty

Pracovisko	ŠPP prvok	Výnosy 2023	Náklady 2023	Zisk
KIOLK	P-110-0002/20	15 248,34 €	9 843,24 €	5 405,10 €
KPLZI	P-110-0001/22	4 166,67 €	3 658,31 €	508,36 €
KAZMZ	P-110-0001/23	80 360,16 €	77 076,19 €	3 283,97 €
KLEP	P-110-0002/23	1 000,00 €	921,86 €	78,14 €
KLŤLM	P-110-0003/12	235,00 €	235,00 €	0,00 €
KF	P-110-0003/22	26 250,00 €	24 756,75 €	1 493,25 €
KAZMZ	P-110-0003/23	29 500,00 €	18 899,46 €	10 600,54 €
KF	P-110-0004/22	26 250,00 €	25 213,92 €	1 036,08 €
DLF	P-110-0005/22	516,00 €	436,38 €	79,62 €
Spolu		183 526,17 €	161 041,11 €	22 485,06 €

b) Prehľad ziskových účtov katedier a fakulty

V tabuľke 12 je uvedené čerpanie finančných prostriedkov zo ziskových účtov v roku 2023 podľa jednotlivých katedier a za fakultu.

Tabuľka 12: Čerpanie finančných prostriedkov zo ziskových účtov v roku 2023

Katedra	ŠPP prvok	Zostatok z pred. rokov	Získané v roku 2023	Čerpanie	Zostatok 2023
KPP	R-07-110/0001-00	391,18 €	0,00 €	0,00 €	391,18 €
KPL	R-07-110/0002-00	70,96 €	0,00 €	0,00 €	70,96 €
KAZMZ	R-07-110/0003-00	51 532,20 €	0,00 €	0,00 €	51 532,20 €
KPLZI	R-07-110/0006-00	825,50 €	0,00 €	0,00 €	825,50 €
KERLH	R-07-110/0007-00	-2 087,08 €	3 705,41 €	0,00 €	1 618,33 €
KF	R-09-110/0001-00	14 116,54 €	167,16 €	0,00 €	14 283,70 €
LF	R-07-110/0008-00	10 172,66 €	224,69 €	9 704,63 €	692,72 €
KLŤLM	R-13-110/0001-00	1 902,92 €	80,58 €	406,70 €	1 576,80 €
KPLZI	R-21-110/0001-00	1 505,84 €	1 350,58 €	0,00 €	2 856,42 €
KIOLK	R-22-110/0001-00	9,71 €	0,00 €	0,00 €	9,71 €
KAZMZ	R-22-110/0002-00	3,84 €	68,68 €	72,47 €	0,05 €
Spolu		78 444,27 €	5 597,10 €	10 183,80 €	73 857,57 €

Výsledok hospodárenia fakulty rok 2023 – nedotačná činnosť

Výsledok hospodárenia, ktorý vytvorila LF za rok 2023 je vo výške **37 095,57 €** (o 27 767,07 € viac ako v predošlom roku, avšak spôsobil to nový spôsob účtovania výnosov zo školného s časovým rozlíšením v roku 2022). Výsledok hospodárenia z nedotačnej činnosti je v sume **14 610,51 €**. 40% z výsledku hospodárenia sa použije na vytvorenie rezervného fondu. Zvyšné percentá sú ziskom katedier a fakulty.

V tabuľke 13 je uvedený výsledok hospodárenia fakulty v roku 2023. Tabuľku vyhotovilo ekonomické oddelenie.

Tabuľka 13: Výsledok hospodárenia fakulty v roku 2023 v €

Organizačné súčasti	Hlavná činnosť - nedotačná				Projekty EU			VH hl.činnosť nedotačná spolu
	Výnosy (V)	Náklady (N)	Daň z príjmu	VH=V-N	Výnosy (V)	Náklady (N)	VH=V-N	
LF	137 470,85	122 860,34		14 610,51				14 610,51

Podnikateľská činnosť					Celkový VH
Výnosy (V)	Náklady (N)	VH=V-N pred zdanením	Daň z príjmu	VH po zdanení	
193 526,17	155 064,07	28 462,1	5 977,04	22 485,06	37 095,57

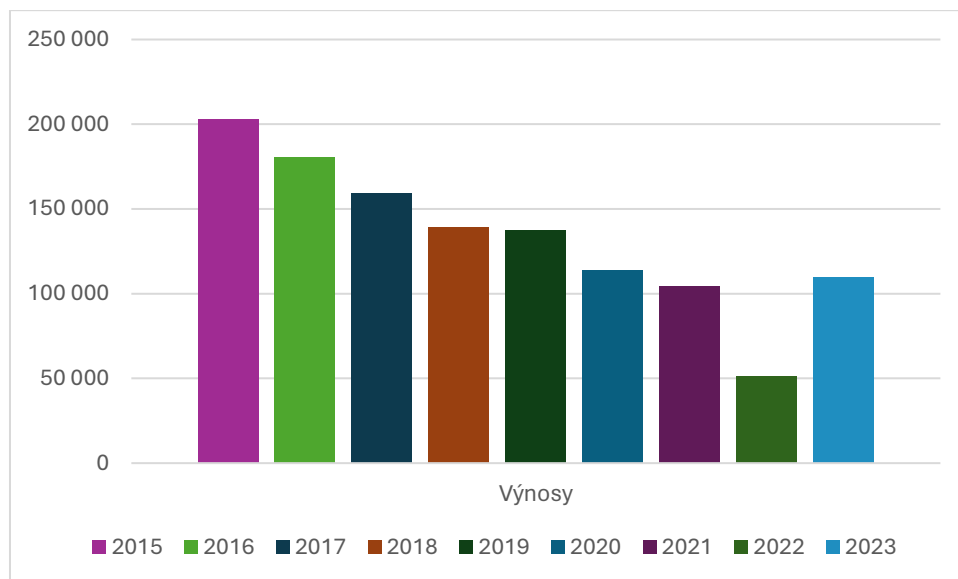
V tabuľke 14 je uvedené podrobné členenie výnosov z nedotačnej činnosti fakulty v roku 2023. Výnosy v roku 2022 nie je možné porovnávať s aktuálnym rokom, nakoľko sa menil v účtovníctve TUZVO spôsob účtovania výnosov zo školného s časovým rozlíšením.

Tabuľka 14: Výnosy z nedotačnej činnosti fakulty rok 2023

Názov položky	Suma
Tržby za skriptá	5 347 €
Školné za prekročenú DŠ	23 946 €
Poplatky za prijímacie konanie	11 395 €
Poplatok za vydanie dokladov	510 €
Školné za externú formu štúdia	82 769 €
Školné v dennú formu štúdia v cudzom jazyku	3 000 €
Súdne trovy	104 €
Výnosy z použitia štipendijného fondu	10 400 €
Spolu	137 471 €

Celkový vývoj výšky výnosov z nedotačnej činnosti od roku 2015 je znázornený na nasledujúcom obrázku (obr. 5) a náklady z nedotačnej činnosti v roku 2023 sú uvedené v nasledujúcej tabuľke 16.

Obr. 5: Vývoj výšky výnosov z nedotačnej činnosti zo školného a nadštandardnej dĺžky štúdia od roku 2015 do roku 2023



Tabuľka 16: Náklady z nedotačnej činnosti rok 2023

Názov položky	Suma
PHM	357,84
Kancelárske potreby	1 224 €
Cestovné náklady	6 715 €
Telefóny, poštovné	317 €
Propagácia fakulty	3 211 €
Tlač VTU	8 728 €
Odmeny	29 849 €
DOVP	7 407 €
Odvody	13 459 €
Ostatné služby	32 €
Štipendiá - vyplatenie	10 400 €
Odvod - motivačné zložky TUZVO	11 448 €
Odvod - informačné zdroje	6 442 €
ŠVOČ	1 650 €
Odvod - tvorba štipendijného fondu	5 498 €
Odpisy LF	42 527 €
Príspevok na odpisy - katedry	-26 404 €
Spolu	122 860 €

Plnenie opatrení prijatých na rok 2023

a) Jednotlivé katedry vykrývajú odpisy a naplňajú fond reprodukcie, pričom v roku 2023 to bolo vo výške 67%. Tento trend je pozitívny a umožňuje fakulte investovať do dlhodobého majetku.

b) Motivačnú zložku mzdy sa podarilo udržať. Osobné príplatky boli v roku 2023 vyplatené v rovnakej výške ako v predchádzajúcom roku. Mimoriadne odmeny boli všetkým zamestnancom v rovnakej výške vyplatené koncom roka 2023.

c) Aj v roku 2022 sa pokračovalo v investovaní do vedeckej infraštruktúry v rámci „virtuálneho vedeckého parku TUZVO“. Niektoré z laboratórií boli vybavené nábytkom a technickým vybavením.

Návrh opatrení na rok 2024

a) Naďalej vytvárať optimálne podmienky pre udržanie, resp. rast výkonov v oblasti vedy a výskumu pomocou nasledujúcich opatrení:

- udržať motivačnú zložku mzdy minimálne v oblasti osobných príplatkov,
- investovať do technickej infraštruktúry zriadených laboratórií na vylepšenie konkurencieschopnosti a výkonnosti vedy a výskumu,
- naďalej pokračovať na optimalizácii výučby a na znížení pedagogickej záťaže,
- hľadať cesty na znižovanie rizika „vyhorenia“ u výkonnostne preexponovaných tvorivých pracovníkov,
- vytvárať tlak na optimalizáciu procesov s cieľom zníženia byrokracie

b) Vzhľadom na aplikovateľnosť vedecko-výskumných poznatkov a ich transfer do praxe bude potrebné klásť dôraz aj na inovácie vo forme nových technológií, softvérov a metodických postupov, ako aj priamu spoluprácu s prostredím praxe, aby sa vytvorili predpoklady pre budúce financovanie vedy a výskumu aj z verejného a súkromného podnikateľského prostredia ako aj vzhľadom na nové kritérium hodnotenia v rámci periodického hodnotenia kvality.

c) Aj naďalej bude potrebné venovať vysoké úsilie na získavanie projektov z domácich a predovšetkým zahraničných grantových agentúr.

d) Pri investovaní na základe využitia generovaných zdrojov vo fonde reprodukcie, sa bude prihliadať nielen na výkon uchádzajúcej sa katedry, ale aj na plnenie svojich záväzkov v minulosti pri naplňaní fondu reprodukcie, aby sa zabezpečila efektivita vynaložených prostriedkov.