
Výročná správa o činnosti Lesníckej fakulty za rok 2017

Materiál na rokovanie
Kolégia dekana LF
dňa 26. marca 2018

Návrh na uznesenia:
KD výročnú správu prerokovalo:
- bez pripomienok
- s pripomienkami

Predkladá sa na základe
čl. 17 ods. 3 Štatútu LF

Predkladá: prof. Dr. Ing. Viliam Pichler, dekan fakulty

Obsah

Obsah.....	2
1. Predslov.....	3
2. Orgány fakulty.....	4
3. Vzdelávacia činnosť.....	6
4. Vedeckovýskumná činnosť.....	33
5. Doktorandské štúdium.....	95
6. Vonkajšie vzťahy.....	106
7. Hospodárenie fakulty.....	128

1. Predslov

Vedenie fakulty predkladá hodnotenie činnosti fakulty za rok 2017 v súlade so zákonom č.131/2002 Z. z. o vysokých školách zo dňa 21. 2. 2002 a o zmene a doplnení niektorých zákonov. 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 analyticky spracovaných informácií s členmi AS a akademickej obce LF.

2. Orgány fakulty

2.1 Akademický senát

Zloženie akademického senátu na funkčné obdobie od 01. 10. 2015 do 30. 09. 2019

Predsedníctvo

Střelcová Katarína, doc. Ing. PhD. - predsedníčka

Hlaváč Pavol, Ing. PhD. – tajomník, zástupca LF v Rade vysokých škôl SR

Gömöryová Erika, doc. Ing. CSc. - členka

Kucbel Stanislav, doc. Ing. PhD. - člen

Hunčaga Milan, Ing. – člen (zástupca študentov)

Zamestnanecká časť

Fabrika Marek, doc. Ing. PhD.

Ferenčík Michal, Ing. PhD.

Gömöry Dušan, prof. Ing. DrSc.

Hajdúchová Iveta, prof. Ing. PhD.

Chudý František, doc. Ing. CSc.

Jaloviar Peter, doc. Ing. PhD.

Kmeť Jaroslav, prof. Ing. PhD.

Koreň Milan, doc. Mgr. PhD.

Kurjak Daniel, Ing. PhD.

Lešo Peter, Ing. PhD.

Lukáčik Ivan, doc. Ing. CSc.

Merganič Ján, doc. Ing. PhD.

Saniga Milan, prof. Ing. DrSc.

Ujházy Karol, doc. Ing. PhD.

Študentská časť

Axamský Matúš

Brečka Samuel, Bc.

Čurila Daniel, Bc.

Filípek Michal, Ing.

Chvála Jakub, Bc.

Levická Martina, Ing.

Orlej Jozef, Bc.

Slatkovská Zuzana, Ing.

2.2 Vedenie fakulty

dekan: prof. Dr. Ing. Viliam Pichler
prodekan pre pedagogickú činnosť: doc. Bc. Ing. Miroslav Kardoš, PhD.
prodekan pre vedeckovýskumnú činnosť: doc. Dr. Ing. Jaroslav Ďurkovič
prodekan pre vonkajšie vzťahy: Ing. Daniel Halaj, PhD.
tajomníčka fakulty: Ing. Miroslava Babiaková

2.3 Kolégium dekana Lesníckej fakulty

Babiaková Miroslava, Ing.
Ďurkovič Jaroslav, doc. Dr. Mgr.
Fabrika Marek, doc. Ing. PhD.
Halaj Daniel, Ing. PhD.
Chudý František, doc. Ing. CSc.
Kardoš Miroslav, doc. Ing. PhD.
Kmeť Jaroslav, prof. Ing. PhD.
Kropil Rudolf, Dr.h.c.prof. Ing. PhD.
Merganič Ján, doc. Ing. PhD.
Pichler Viliam, prof. Dr. Ing.
Saniga Milan, prof. Ing. DrSc.
Střelcová Katarína, doc. Ing. PhD.
Škvarenina, prof. Ing. CSc.
Šulek Rastislav, doc. Mgr. Ing. PhD.
Ujházy Karol, doc. Ing. PhD.

2.4 Vedecká rada Lesníckej fakulty

Predseda:

Pichler Viliam, prof. Dr. Ing.

Členovia z LF:

Ďurkovič Jaroslav, doc. Dr. Mgr.
Fabrika Marek, doc. Ing. PhD.
Fleischer Peter, doc. Ing. PhD.
Garaj Peter, prof. Ing. CSc.
Gömöry Dušan, prof. Ing. DrSc.
Gömöryová Erika, doc. Ing. CSc.
Hajdúchová Iveta, prof. Ing. PhD.
Kardoš Miroslav, doc. Ing. PhD.
Kmeť Jaroslav, prof. Ing. PhD.
Kropil Rudolf, Dr.h.c.prof. Ing. PhD.
Lukáčik Ivan, doc. Ing. CSc.
Messingerová Valéria, prof. Ing. CSc.
Rajský Dušan, doc. MVDr. PhD.
Saniga Milan, prof. Ing. DrSc.
Scheer Ľubomír, prof. Ing. CSc.
Střelcová Katarína, doc. Ing. PhD.
Šálka Jaroslav, doc. Dr. Ing.

Členovia z iných pracovísk:

Bucha Tomáš, Dr. Ing., LVÚ Národné lesnícke centrum Zvolen
Ciberej Juraj, prof. Ing. PhD., Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie Košice
Ditmarová Ľubica, RNDr. PhD., Ústav ekológie lesa SAV, Zvolen
Jendruch Jozef, Ing. PhD. Pro Populo s. r. o. neštátne lesy Poprad
Klvač Radomír, doc. Ing. Ph.D., Lesnícka a drevárska fakulta MU Brno
Novotný Július, prof. Ing. CSc. súkromný podnikateľ v oblasti lesníctva
Paule Ladislav, prof. Ing. CSc., Zvolen
Spevár Jozef, Ing., konateľ spoločnosti Spevár, s.r.o. Prievidza
Turčani Marek, prof. Ing. PhD. Fakulta lesnícka a drevárska ČZU Praha

3. Vzdelávacia činnosť

SÚHRN

Cieľom predkladanej hodnotiacej správy je sumarizácia a vyhodnotenie pedagogického procesu prostredníctvom ukazovateľov evidovaných v Univerzitnom informačnom systéme (UIS) a dekanáte Lesníckej fakulty za akademický rok 2016/17. V akademickom roku (AR) 2016/17 prebiehala výučba na Lesníckej fakulte v bakalárskych študijných programoch Lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo a Arboristika a komunálne lesníctvo. V II. stupni štúdia bolo poskytované vzdelávanie v študijných programoch Lesníctvo (dobiehajúce v externom štúdiu), Adaptívne lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo a Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve. Od AR 2016/17 je okrem pôvodných študijných programov Lesníctvo a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo akreditovaný aj nový bakalársky študijný program Arboristika a komunálne lesníctvo. Komplexná akreditácia sa dotkla aj inžinierskych študijných programov, kde v súčasnosti v II. stupni štúdia sú na výber študijné programy Adaptívne lesníctvo, Aplikovaná zoológia a poľovníctvo, Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve, Ekológia lesa, Lesnícke technológie a študijný program v anglickom jazyku Lesníctvo a manažment zveri (Forestry and Wildlife management). Bakalárske študijné programy sú poskytované ako v dennej, tak aj v externej forme. V II. stupni štúdia je možné externou formou študovať len študijné programy Adaptívne lesníctvo a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo.

Na Lesníckej fakulte v hodnotenom AR študovalo celkovo 771 študentov vo všetkých stupňoch štúdia, ročníkoch, ako aj oboch formách štúdia. Úspešnosť študentov v prvom stupni štúdia dosiahla za denné a externé štúdium 73,66 %, v druhom stupni rovných 94,30 %. Počet zapísaných študentov v aktuálnom AR klesol v I. stupni štúdia v dennej forme celkovo o 23 študentov (135 študentov oproti 158 v AR 2016/17), rovnako aj v externom štúdiu sme zaznamenali pokles o 3 študentov (37 oproti 40 v AR 2015/16). Celkovo za obe formy štúdia sa jedná o pokles 13%. S cieľom zvýšenia angažovanosti, vzájomnej podpory študentov a pedagógov na Lesníckej fakulte bol v tomto roku spustený, schválený a následne realizovaný postup optimalizácie pedagogického procesu. Jedným z jeho cieľov je aj zlepšenie priestorov pre pedagogický proces, zefektívnenie a skvalitnenie procesu výučby, zvýšenie retencie študentov, motivácia študentov do štúdia a diania na Lesníckej fakulte, zvýšenie kvality vedomostí uchádzačov o štúdium na univerzite. Veľmi dôležitou je príprava študentov z pohľadu praktických činností, ktorým musia absolventi LF v súčasných podmienkach čeliť a vytváranie podmienok pre ich úspešný osobný rast. Ako nedostatočná sa javí intenzita využívania evaluácie predmetov, učiteľov prostredníctvom ankety v UIS, ktorá je dôležitým nástrojom spätnej väzby. V priebehu akademického roka boli študenti viackrát oslovení na vyjadrenie svojho názoru na výučbu, ako aj hlavné cvičenia, aj s využitím ankiet mimo UIS. Dôležitú úlohu zohráva komunikácia so študentami, na ktorú sa využívajú sociálne siete, či aktuálne SMS správy.

V akademickom roku 2016/17 sa na výučbe podieľalo celkovo 66 interných pedagógov, z toho 6 so zníženým (alebo čiastočným) pedagogickým úväzkom. Priemerný pedagogický úväzok interných pedagogických pracovníkov je 1112 bodov, a drží sa na úrovni predchádzajúcich rokov. Podobne ako v predchádzajúcom akademickom roku pretrvávajú rozdielnosti v pedagogickom úväzku na jednotlivých katedrách. Za dôležitý krok považujeme optimalizáciu prerozdelenia pedagogickej činnosti na všetkých oprávnených pracovníkov katedier, najmä v oblasti nepriamej výučby a dodržiavanie maximálneho povoleného počtu záverečných prác. Druhým krokom môže byť revízia študijných plánov bakalárskeho, resp. inžinierskeho štúdia konkrétne opodstatnenosti niektorých ponúkaných povinných a povinne voliteľných predmetov.

HODNOTENIE VZDELÁVACEJ ČINNOSTI NA LESNÍCKEJ FAKULTE TU VO ZVOLENE ZA AKADEMICKÝ ROK 2016/17

1. Študijné programy a odbory, v ktorých bola zabezpečovaná výučba na LF v akademickom roku 2016/17

V akademickom roku 2016/17 bola na LF zabezpečovaná výučba podľa nasledovných akreditovaných študijných programov:

1. stupeň (bakalársky):

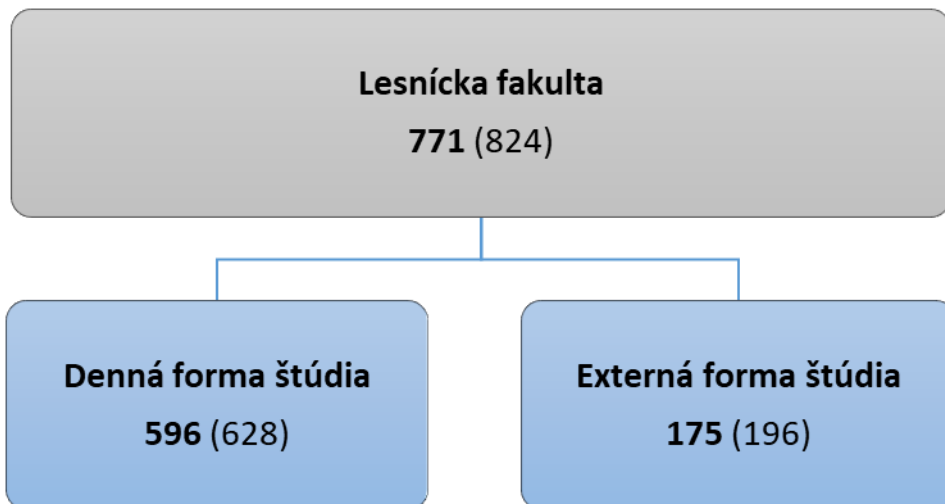
- Študijný program *Lesníctvo*, denná aj externá forma
- Študijný program *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*, denná aj externá forma
- Študijný program *Arboristika a komunálne lesníctvo*, externá forma

2. stupeň (inžiniersky):

- Študijný program *Adaptívne lesníctvo*, denná forma aj externá forma
- Študijný program *Lesníctvo*, externá forma
- Študijný program *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*, denná aj externá forma
- Študijný program *Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve*, denná forma

2. Počty študentov na LF v akademickom roku 2016/17

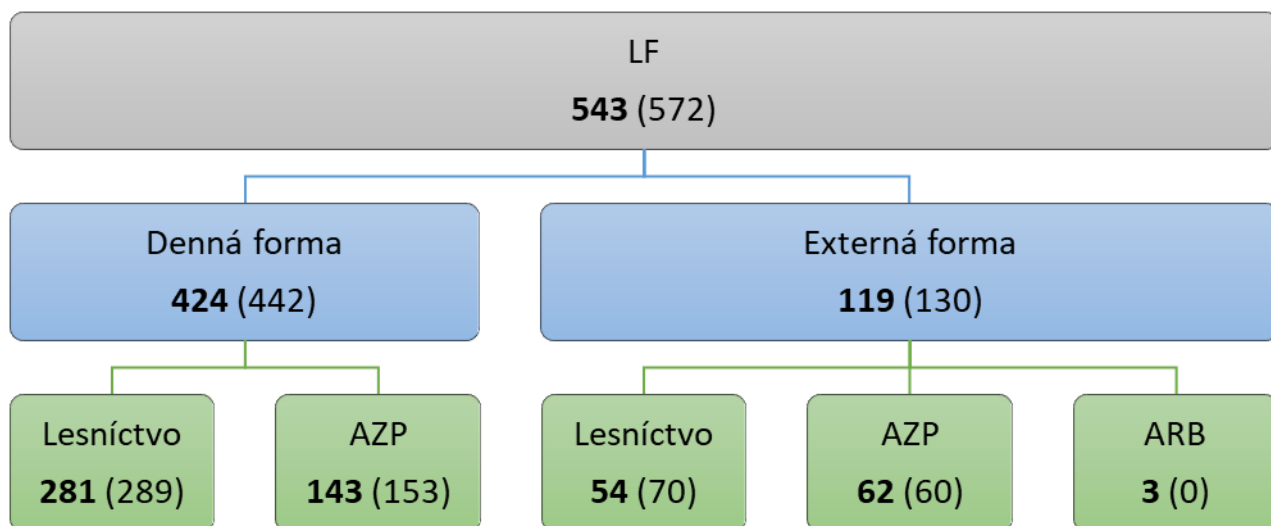
Počty študentov v jednotlivých formách, stupňoch a študijných programoch sú uvedené na obr. 1a, b, c.



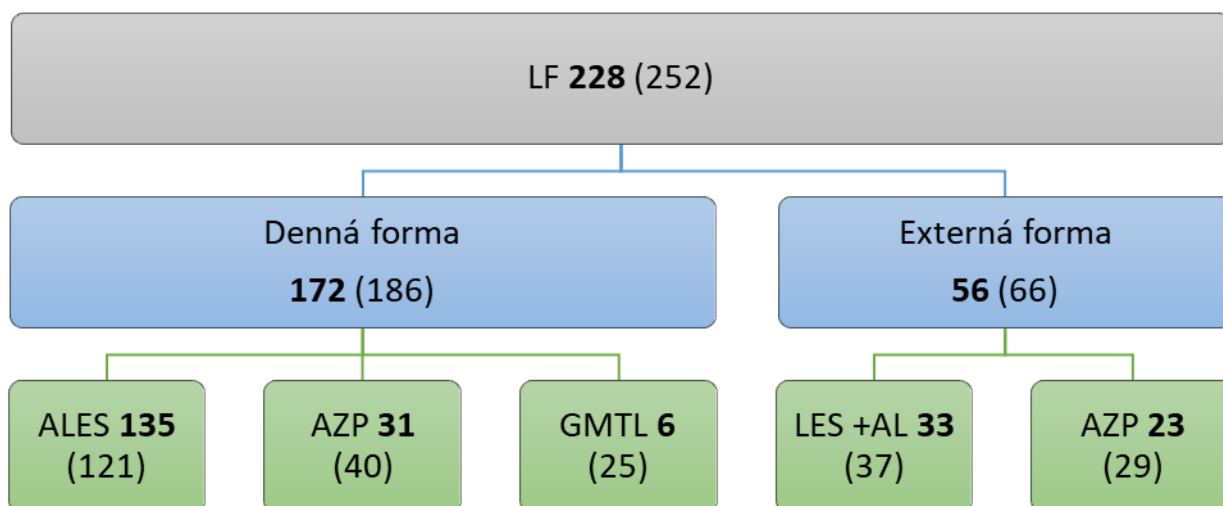
Obr. 1a Počty

študentov na LF podľa formy štúdia

Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za akademický rok 2015/16



Obr. 1b Počty študentov na LF v akademickom roku 2016/17 v I. stupni štúdia
 Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za predchádzajúci akademický rok 2015/16



Obr. 1c Počty študentov na LF v akademickom roku 2016/17 v II. stupni štúdia
 Poznámka: Údaje v zátvorkách sú za predchádzajúci akademický rok 2015/16

3. Študijné programy

3.1. Bakalárske študijné programy

V tab. 1 sú prezentované číselné údaje o študentoch bakalárskych študijných programov v akademickom roku 2016/17.

Tab. 1 Počet študentov zapísaných v akademickom roku 2016/17 - I. stupeň

študijný program	zapísaní študenti	Ukončenie akademického roka 2016/2017							
		úspešné ukončenie AR		prerušili štúdium		zanechali štúdium, boli vylúčení		kód 79 - prestup	
		počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
I. stupeň – denné štúdium									
lesníctvo	281	233	82,92	1	0,36	40	14,23	7	2,49
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	143	96	67,13	5	3,50	42	29,37		
denné štúdium spolu	424	329	77,59	6	1,42	82	19,34	7	1,65
I. stupeň – externé štúdium									
lesníctvo	40	30	75,00			10	25,00		
lesníctvo – nová akred.	14	4	28,57			1	7,14	9	64,29
aplikovaná zoológia a poľov. – stará akred.	36	26	72,22			10	27,78		
aplikovaná zoológia a poľov. - nová akred.	26	11	42,31			4	15,38	11	42,31
arboristika a komunálne lesníctvo	3	0		2	66,67	1	33,33		
externé štúdium spolu	119	71	59,66	2	1,68	26	21,85	20	16,81
DŠ + EŠ SPOLU	543	400	73,66	8	1,47	108	19,89	27	4,97

V dennom štúdiu z celkového počtu 424 študentov I. stupňa štúdia úspešne ukončilo akademický rok 77,59 % študentov (v predchádzajúcom roku 78,7 %), v externom štúdiu zo 119 zapísaných študentov úspešne ukončilo akademický rok 59,66 % (v minulom roku 64,6 %). Z celkového počtu študentov I. stupňa štúdia (543) zapísaných v akademickom roku 2016/17 úspešne ukončilo rok štúdia 73,66 % (v minulom roku 75,5 %).

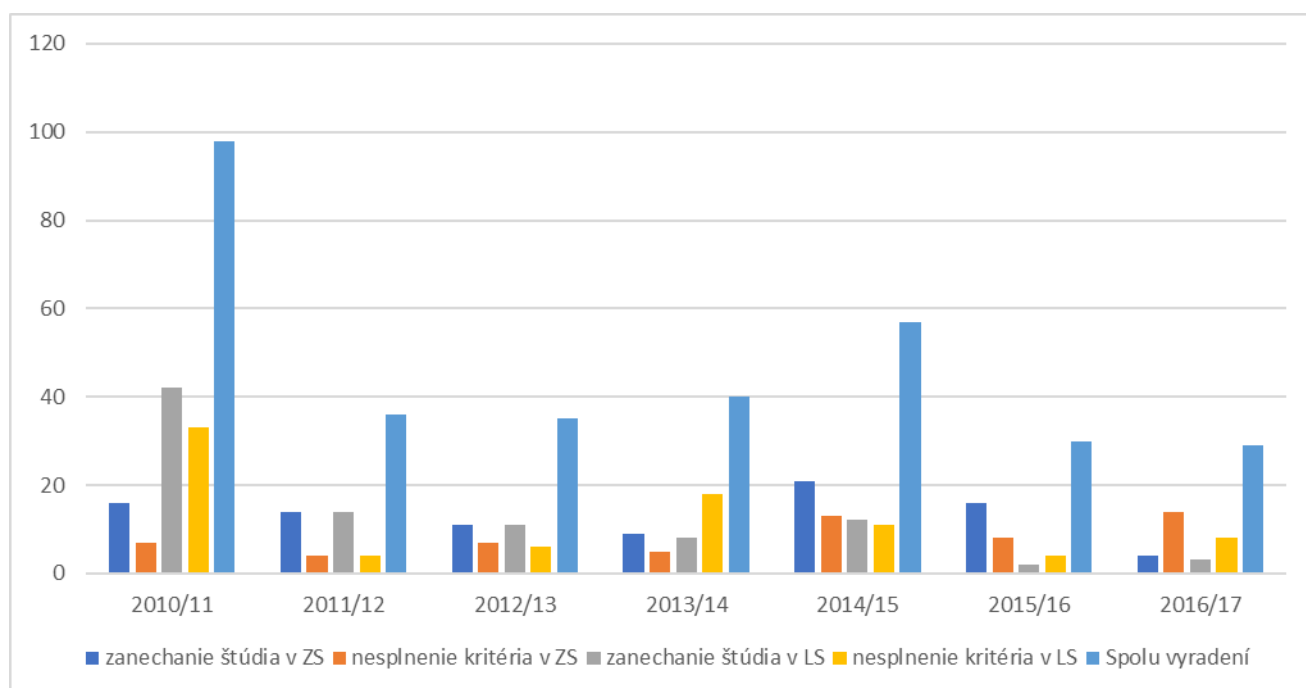
Po zimnom semestri prvého roku štúdia v bakalárskom stupni zanechali štúdium 4 študenti a 14 (z toho 3 externisti) nespĺnili kritérium získania potrebných 10, resp. 8 kreditov na postup do ďalšieho semestra.

Tab. 2 a obr. 2 demonštrujú počet študentov, ktorí zanechali štúdium, resp. nespĺnili podmienku získania minimálne 10 kreditov v zimnom semestri 1. ročníka I. stupňa štúdia a tiež študentov, ktorí zanechali štúdium v letnom semestri, resp. nespĺnili podmienku získania min. 36 kreditov na konci skúškového obdobia v letnom semestri 1. ročníka. Tabuľka aj obrázok prezentuje 6 akademických rokov, pričom podmienka získania 10 kreditov v zimnom semestri začala platiť od AR 2013/14. Z obr. 2 môžeme vidieť klesajúci trend počtu študentov, ktorí zanechali, resp. boli vylúčení zo štúdia. Určitý podiel zrejme zohrala aj komunikácia vedenia LF so študentami 1. ročníka, rôzne motivačné stretnutia, či priebežné upozorňovanie študentov na potenciálne riziko nesplnenia požadovaných kritérií, na základe priebežných hodnotení študentov od pedagógov.

Tab. 2 Počty študentov, ktorí zanechali štúdium, alebo boli vylúčení od AR 2010/11

AR	zanechanie štúdia v ZS	nesplnenie kritéria v ZS	zanechanie štúdia v LS	nesplnenie kritéria v LS	Spolu vyradení
2010/11	16	7	42	33	98
2011/12	14	4	14	4	36
2012/13	11	7	11	6	35
2013/14	9	5	8	18	40
2014/15	21	13	12	11	57
2015/16	16	8	2	4	30
2016/17	4	14	3	8	29

Poznámka: modrou farbou sú vyznačené akademické roky kedy platila podmienka získania 10 kreditov na postup do letného semestra



Obr. 2 Počty študentov, ktorí zanechali štúdium, alebo boli vylúčení od AR 2010/11

Pre doplnenie informácie uvádzame aj list, ktorý bol študentom poslaný poštou v snahe upozorniť ich včas na to, aby pridali v štúdiu a vyhli sa problémom s neplnením požadovaných kritérií.

Vážený študent, študentka 1. ročníka lesníckej fakulty, máte za sebou polovicu semestra vrátane 2 týždňov hlavných cvičení. Pretože si vážime Vaše rozhodnutie študovať na Lesníckej fakulte, snažíme sa už v tomto období zachytiť potenciálne problémy, ktoré by časti študentov mohli sťažiť získavanie počtu kreditov, potrebného na skutočne komfortné pokračovanie v štúdiu.

Ako zdôraznil mentálny kouč Mgr. Peter Bielik vo svojej interaktívnej prednáške pre Vás ako študentov 1. ročníka našej fakulty, najlepšou cestou vpred je koncentrácia na každodenný pokrok v štúdiu. Tým zároveň odbúrate iracionálny a zbytočný strach, ktorý by inak mohol paralyzovať Vaše neskoršie úsilie.

Na základe niektorého, alebo viacerých ukazovateľov, ako napr. účasť na prednáškach, priebežná preverka vedomostí na cvičeniach, odovzdávanie protokolov z cvičení atď., som sa

rozhodol povzbudiť Vás touto formou k zvýšenému úsiliu a pozornosti, ktoré venujete študijným povinnostiam.

Vo Vašom všestrannom napredovaní Vám úprimne želám veľa úspechov. K tomu je potrebné, aby ste efektívne využili zostávajúci čas zimného semestra 2016/17.

3.2. Inžinierske študijné programy

V tab. 3 sú prezentované číselné údaje o študentoch inžinierskych študijných programov v akademickom roku 2016/17. V dennom štúdiu z celkového počtu 172 študentov II. stupňa štúdia úspešne ukončilo akademický rok 95,35 % študentov (v minulom roku 98,9 %), v externom štúdiu z 56 zapísaných študentov úspešne ukončilo akademický rok 91,07 % študentov (v minulom roku 87,9 %).

Z celkového počtu študentov II. stupňa štúdia 228 zapísaných v akademickom roku 2016/17 úspešne ukončilo akademický rok 94,30 % študentov (v minulom roku 96,8 % študentov).

V II. stupni štúdia je výrazne väčšia úspešnosť študentov pri postupe do vyšších ročníkov oproti bakalárskemu stupňu. Za hlavné dôvody môžeme považovať nadobudnuté skúsenosti a sebavedomie úspešným ukončením bakalárskeho štúdia a samozrejme väčšia motivácia súvisiaca s blížiacim sa koncom štúdia a vytváraní dobrej pozície pre uplatnenie v praxi. .

Tab. 3 Počet študentov zapísaných v akademickom roku 2016/17 - II. stupeň

študijný program	zapísaní študenti	Ukončenie akademického roka 2016/2017							
		úspešné ukončenie AR		prerušili štúdium		zanechali štúdium, boli vylúčení		kód 79 - prestup	
		počet	%	počet	%	počet	%	počet	%
II. stupeň – denné štúdium									
adaptívne lesníctvo	135	127	94,07	1	0,74	4	2,96	3	2,22
Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	6	6	100						
aplikovaná zoológia a poľov. – nová akr.	31	31	100						
denné štúdium spolu	172	164	95,35	1	0,58	4	2,33	3	2,22
II. stupeň – externé štúdium									
lesníctvo – stará akr.	15	14	93,3			1	6,67		
adaptívne lesníctvo	18	17	94,44			1	5,56		
aplikovaná zoológia a poľov. – stará akr.	16	14	87,5			2	12,5		
aplikovaná zoológia a poľov. – nová akr.	7	6	85,71			1	14,29		
externé štúdium spolu	56	51	91,07			5	8,93		
DŠ + EŠ SPOLU	228	215	94,3	1	0,44	9	3,95	3	1,32

Priemerné známky podľa ročníkov a programov v akademickom roku 2016/17 sú uvedené v tabuľke 4. Celková priemerná známka študentov LF v bakalárskom stupni štúdia je 2,63, čo je mierne zlepšenie oproti minulému akademickému roku, kedy bola priemerná známka študentov 2,70. Najlepšie výsledky dosiahli študenti v inžinierskom študijnom

programe Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve s priemernou známkou 1,39. Najhoršiu priemernú známku dosiahli študenti prvého roku bakalárskeho stupňa 2,67 (vrátane neúspešných termínov). V prvom roku štúdia je tiež najvyšší index opakovania 1,71, čo pravdepodobne súvisí aj s postupným získavaním skúseností a schopnosti efektívnej prípravy na skúšky u študentov.

Tab. 4 Priemerné známky podľa ročníkov, študijných programov, odborov v akademickom roku 2016/17 za denné a externé štúdium spolu

študijný program (odbor)	r o č n í k						
	I. stupeň				II. stupeň		
	I.	II.	III.	spolu	I.	II.	spolu
lesníctvo – B-LESN	2,64	2,59	2,61	2,61			
	1,64	1,63	1,51	1,58			
lesníctvo - B-LESNE	2,82	2,04		2,75			
	1,67	1,00		1,60			
aplik. zoológia a poľovníctvo B-AZP	2,70	2,66	2,63	2,65			
	1,84	1,66	1,50	1,59			
aplik. zoológia a poľovníctvo B-AZPE	2,54	2,84	3,03	2,61			
	1,58	1,10	1,73	1,53			
arboristika a komunálne lesníctvo	4,00			4,00			
	3,00			3,00			
S P O L U – I. stupeň	2,67	2,61	2,62	2,63			
	1,71	1,63	1,50	1,59			
adaptívne lesníctvo I-ALES					2,26	2,04	2,18
					1,38	1,16	1,30
lesníctvo I-LES						2,13	2,13
						1,18	1,18
geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve						1,39	1,39
						1,00	1,00
aplik. zoológia a poľov. I-AZP					1,96	2,04	2,01
					1,16	1,19	1,18
aplik. zoológia a poľov. I-AZPE					2,04		2,04
					1,45		1,45
S P O L U – II. stupeň					2,23	2,01	2,13
					1,36	1,16	1,27

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

4. Hodnotenie hlavných cvičení

Hlavné cvičenia prebiehali v akademickom roku 2016/17 podľa schváleného harmonogramu a študijných plánov pre jednotlivé ročníky, odbory a formy štúdia. Vzhľadom na finančnú náročnosť dopravy na hlavné cvičenia, boli pedagógovia usmernení na maximálne využívanie lokalít Vysokoškolského lesného podniku a dôslednú prípravu požiadaviek na dopravu. Cieľom bolo zamedzenie prípadov, kedy dochádzalo k neefektívnemu využívaniu autobusov pre prepravu malého počtu študentov. Doprava bola hradená z dotačných prostriedkov Vysokoškolského lesníckeho podniku, približne v rovnakom objeme ako v predchádzajúcom roku. Po ukončení hlavných cvičení sme zaznamenali niekoľko pripomienok od pedagógov súvisiacich najmä s logistikou dopravy, ktoré budú zakomponované do požiadaviek na dopravu v aktuálnom AR.

4.1 Vyhodnotenie prieskumu spokojnosti študentov s priebehom HC

Po ukončení hlavných cvičení v letnom semestri akademického roka 2016/17 boli študenti všetkých ročníkov v bakalárskom aj inžinierskom štúdiu oslovení o vyplnenie dotazníka viažuceho sa na absolvované hlavné cvičenia. Študenti sa mali možnosť vyjadriť ku dôležitosti HC na Lesníckej fakulte, ich časovému harmonogramu, kvalite dopravy, vhodnosti navštevovaných lokalít, kvalite pedagogického procesu na HC, prínosu podaných informácií pre budúce praktické využitie a nakoniec mohli navrhnúť zmeny do priebehu HC v ďalšom období.

Do prieskumu sa zapojilo celkovo 103 študentov, čo predstavuje necelých 17% z počtu zapísaných denných študentov bakalárskych a inžinierskych študijných programov v akademickom roku 2016/17.

Medzi odpoveďami študentov rezonovali najmä nasledujúce témy:

1. požiadavka na väčšie zapojenie pracovníkov VŠLP do procesu výučby počas HC
2. zvýšenie podielu konkrétnej praktickej lesníckej činnosti pre študentov a menej exkurzií (teoretický výklad v teréne, stráca sa význam praktických cvičení)
3. požiadavka na zavedenie povinných praxí počas týždňa
4. nedostatky v oblasti logistiky a dopravy autobusmi na HC
5. rozličné hodnotenie skúšajúcich v rámci predmetu pri odovzdávaní projektov z HC
6. nedostatočná podpora zo strany vyučujúcich počas HC
7. zvážiť požiadavku na zapojenie tútorov (praktikov) pre skupiny študentov (napr. v prípade skupín tvorených študentami z gymnázií)
8. zvážiť zmeny demonštračných objektov (niektoré sa opakujú v Bc. aj Ing. štúdiu)
9. vyšší rozsah HC a praktickej výučby
10. „menej teórie – viac praxe“

Často sa opakujúcou požiadavkou študentov je požiadavka na zvýšenie praktickej výučby (najmä v prípadoch študentov, ktorí neabsolvovali stredné lesnícke školy). Viaceré zistené nedostatky boli v nadväznosti na požiadavky študentov, ale rovnako aj pedagógov, riešené (logistika dopravy, efektívne využívanie autobusov na HC, odporúčanie na využívanie lokalít na VŠLP, odporúčanie pre väčšie zapojenie pracovníkov VŠLP počas praktických cvičení, negatívne skúsenosti s dopravou).

V rámci semestra majú tiež študenti inžinierskych študijných programov možnosť každý týždeň v piatok absolvovať fakultatívne praxe na rôznych pracovných pozíciách v rámci VŠLP. V priebehu AR 2016/17 vedenie LF absolvovalo viacero stretnutí s vedením Lesov SR, vrátane stretnutia riaditeľa so študentami spojeným s diskusiou. V spolupráci

s Lesmi SR môžu študenti absolvovať praxe na jednotlivých lesných správach v mieste ich trvalého bydliska, spoznať sa s prostredím, v ktorom sa potenciálne môžu po skončení štúdia na Lesníckej fakulte uplatniť. Veľkým motivačným faktorom pre našich študentov je aj ponuka Lesov SR o automatickej ponuke zamestnania pre našich 3-5 najlepších absolventov každoročne.

Zvyšné námety študentov sú predmetom návrhov ďalších opatrení v rámci optimalizácie pedagogického procesu na Lesníckej fakulte. Jedným z nich je aj nedávno vytvorený predmet Adaptívne lesné hospodárstvo v lesníckej praxi, ktorý je spoločne zastrešovaný odborníkmi z Lesníckej fakulty a z praxe lesného hospodárstva.

5. Hodnotenie kvality výučby

a) Hospitačná činnosť na úrovni vedenia LF – kontrola termínov

1. Kontrola počtu vedených záverečných prác – v zmysle kritérií akreditácie študijných programov vysokoškolského vzdelávania (<https://www.minedu.sk/data/files/2545.pdf>), kritéria KSP-A4: Primeranosť počtu vysokoškolských učiteľov, výskumných pracovníkov, alebo umeleckých pracovníkov, ktorí vedú záverečné práce vzhľadom na počet študentov, sa vyžaduje aby súčet záverečných prác študentov na prvom a na druhom stupni štúdia, vedených jedným zamestnancom vysokej školy nepresiahol v jednom akademickom roku desať.

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. Veľa študentov odovzdáva práce na poslednú chvíľu, čo je spojené so stresom, zníženou kvalitou odovzdaných prác. Je potrebné v maximálnej možnej miere využívať diplomové praxe pre študentov II. stupňa štúdia a neodkladať konzultácie až na letný semester v poslednom ročníku štúdia.

3. Kontrola odovzdávania skúšobných hárkov na dekanáte Lesníckej fakulty

Opakovane tiež pripomíname pedagógom aby si dôsledne, pokiaľ možno hneď po vykonaní skúšky, splnili svoje povinnosti voči študentom (zapisovanie do indexov), dekanátu (odovzdávanie skúšobných hárkov), univerzitnému informačnému systému (zadávanie hodnotení)

4. Zisťovanie počtu vypísaných termínov skúšok (počet miest pre prihlásených študentov)

Z úrovne dekanátu bolo prostredníctvom UIS vykonané zisťovanie počtu vypísaných termínov počas študijného voľna. Zistili sme najmä nedostatky pri vypisovaní termínov a časového obmedzenia pri prihlasovaní/odhlasovaní na skúšku. Niektorí pedagógovia počas študijného voľna vypísali dostatočný počet termínov, kapacitne spĺňajúcich požiadavku študijného poriadku, ale všetky len v kategórii riadny termín. V priebehu študijného voľna sme upozorňovali pedagógov na priebežné vypisovanie 1. aj 2. opravných termínov, aby si študenti mohli naplánovať harmonogram skúšok. V budúcnosti uvažujeme s podrobnejším usmernením pre vypisovanie termínov v rámci študijného poriadku na LF.

b) Hodnotenie kvality výučby študentmi

Hodnotenie kvality výučby študentmi, resp. hodnotenie jednotlivých pedagógov sa realizuje na základe ankety v UIS, ktorá obsahuje hodnotenie kvality štúdia za ak. rok 2016/17. Študenti sa majú možnosť vyjadriť ku konkrétnemu predmetu (obr.3a) ale aj k doplnujúcim otázkam týkajúcim sa spokojnosti s fakultou a pod. (obr. 3b).

Podarilo sa vyučujúcemu vzbudiť u Vás záujem o predmet?
Je forma prejavu vyučujúceho (verbálna, písomná, ...) odpovedajúca Vaším požiadavkám?
Prístup vyučujúceho k študentom je korektný, taktný, v medziach "fair-play" ...
Do akej miery ste navštevovali prednášky?
Sú poznatky a informácie nadobudnuté pri výučbe predmetu nové a neopakujú sa (nie sú duplicitné s iným predmetom)?
Máte dojem, že prednášajúci má záujem, aby študenti zvládli prednášanú látku?
Poskytli Vám prednášky a cvičenia viac, než len štúdium odporúčanej literatúry?
Pri výučbe predmetu sú využívané praktické príklady?
Ako, podľa Vášho názoru, zvláda vyučujúci predmet?
Výklad obsahu predmetu hodnotíte ako ...
Tento predmet ma ...
Náročnosť predmetu, podľa Vášho názoru, je ...

Obr. 3a Otázky v anketnom lístku pre konkrétny predmet

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

Obr. 3b Doplnujúce otázky v anketnom lístku

Celkovo sa v akademickom roku 2016/17 vyjadrilo prostredníctvom UIS v evaluácii predmetov 5% študentov v zimnom semestri a 9% v letnom semestri. Na doplnujúce otázky odpovedalo menej študentov len 1% v ZS a 4% v LS, napriek tomu že boli na možnosť vyjadriť svoj názor včas upozornení prostredníctvom emailu. Najvyššiu mieru vyplnenia anketných lístkov – 24% sme zaznamenali v predmete Lesnícke mechanizačné prostriedky. Do budúcnosti považujeme za potrebné zvýšiť počet vyplnených anketových lístkov študentami, nakoľko tieto môžu významne prispieť k reflexii pedagogického procesu na Lesníckej fakulte. Odporúčame pedagógom, aby sami povzbudili svojich študentov po

absolvovaní prednášok a cvičení ku vyplneniu ankety (napr. v rámci posledného tzv. zápočtového týždňa semestrálnych cvičení).

6. Praxe študentov

Povinnosťou študentov 1. ročníka bakalárskeho štúdia je aj absolvovanie prevádzkovej praxe I. Táto sa každoročne realizuje na Vysokoškolskom lesníckom podniku TU vo Zvolene s cieľom nadobudnutia praktických skúseností pri základných lesníckych činnostiach.

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. V AR 2016/17 vedenie LF absolvovalo stretnutie s predstaviteľmi podniku Lesy SR, kde boli dohodnuté ďalšie možnosti vykonávania praxí študentov v mieste ich trvalého bydliska.

Študenti I. roku II. stupňa štúdia absolvovali preddiplomovú prax v rozsahu 3 týždňov v mesiacoch júl – august 2017. Preddiplomová prax slúži na získanie podkladov pre vypracovanie diplomovej práce. Preddiplomovú prax gestoruje a zápočet z nej udeľuje vedúci diplomovej práce.

Vedenie Lesníckej fakulty v spolupráci s VŠLP TU Zvolen, umožnilo aj tento rok absolvovať dobrovoľnú prevádzkovú prax na rôznych úrovniach organizácie a riadenia lesníckych činností študentom 1. ročníka inžinierskeho stupňa štúdia. Túto možnosť hodnotia študenti veľmi pozitívne, niektorí sa po skončení štúdia dokonca zamestnali priamo na VŠLP. Zamestnanci VŠLP boli listom riaditeľa usmernení o vykonávaní týchto praxí študentami LF a boli požiadaní o ústretovosť pri práci so študentami. Praxe si študenti nahlásujú do stredy príslušného týždňa na študijnom oddelení dekanátu LF, kde dostanú aj kontakt na osobu na danej pracovnej pozícii na VŠLP, ktorú si vybrali. Po vzájomnej dohode, poskytnutí organizačných pokynov sa potom prax realizuje každý piatok počas semestra.

7. Hodnotenie záverečných štátnych skúšok

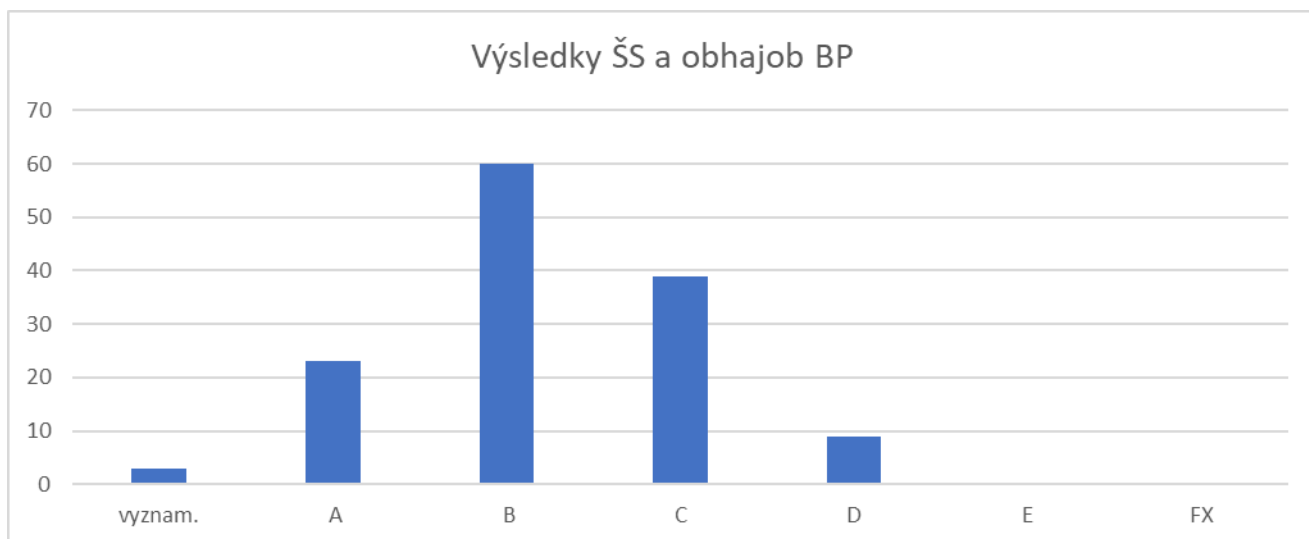
7.1 Hodnotenie štátnej skúšky v bakalárskom stupni štúdia

Bakalárske štátne skúšky, ktorých súčasťou boli obhajoby bakalárskych prác, sa uskutočnili v dňoch 19. 06. – 21. 06. 2017. Obhajob bakalárskych prác sa celkovo zúčastnilo 106 študentov v dennej forme štúdia a 25 v externej forme štúdia. Celkovo sa na obhajobách bakalárskej práce a štátnej skúške zúčastnilo 131 študentov. S vyznamenaním ukončili štúdium 3 študenti v dennej forme štúdia, pričom týmto študentom bola udelená cena dekana. Počet študentov podľa príslušnosti študijných programov a formy štúdia spolu s hodnotením je k dispozícii v tab. 5 a obr. 4a.

Tab. 5 Výsledky obhajob bakalárskych prác a štátnych skúšok v akademickom roku 2016/17

Výsledky obhajob BP a ŠS	Denné štúdium			Externé štúdium			DŠ + EŠ SPOLU
	Lesníctvo	AZP	DŠ SPOLU	Lesníctvo	AZP	EŠ SPOLU	
z toho s vyznamenaním	2	1	3			0	3
výborne (1) – A	11	7	18		5	5	23
veľmi dobre (1-) – B	34	17	51	6	3	9	60
dobre (2) – C	23	7	30	7	2	9	39
uspokojivo (2-) – D	4	3	7	1	1	2	9
dostatočne (3) – E			0			0	0
nevyhovel – FX			0			0	0
S P O L U – študenti, ktorí úspešne ukončili štúdium	72	34	106	14	11	25	131

Poznámka: opravných štátnych skúšok, ktoré sa konali dňa 22. 08. 2017, sa zúčastnili 3 študenti denného štúdia študijného programu lesníctvo



Obr. 4a Hodnotenie obhajob BP a ŠS 131 absolventov bakalárskeho štúdia

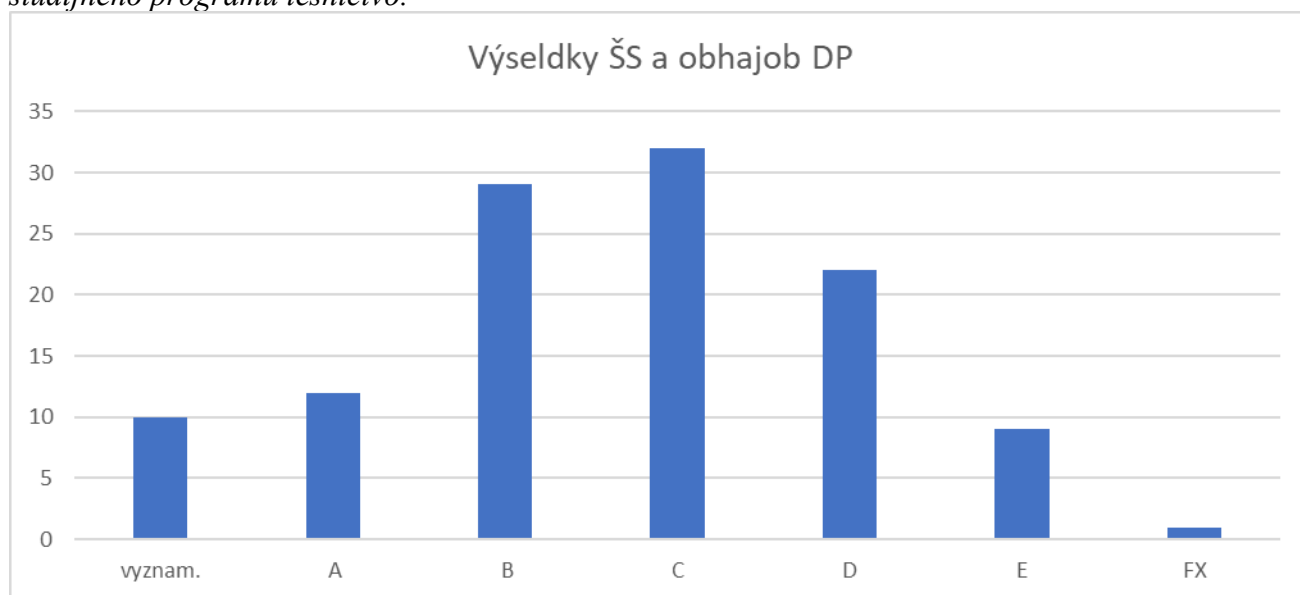
7.2 Hodnotenie štátnej skúšky v inžinierskom stupni štúdia

Štátne skúšky a obhajoby diplomových prác sa konali v dňoch 12. - 14. júna 2017. Na obhajobách sa zúčastnilo celkovo 80 študentov dennej formy štúdia (tab. 6, obr.4b), pričom jedna študentka v študijnom programe Adaptívne lesníctvo nevyhovela. V dennej forme prebiehala obhajoba a štátna skúška v študijných programoch Adaptívne lesníctvo, Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. V externej forme prebiehala štátna skúška len v študijných programoch Lesníctvo (dobiehajúci študijný program) a Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. Celkovo sa zúčastnilo na obhajobách 25 študentov externého štúdia. S vyznamenaním ukončilo štúdium celkovo 9 študentov v dennej a 1 v externej forme štúdia.

Tab. 6 Výsledky obhajob diplomových prác a štátnych skúšok v akademickom roku 2016/17

Výsledky ŠS a obhajob DP	Denné štúdium				Externé štúdium					DŠ+EŠ spolu
	AL	GMTL	AZaP	DŠ spolu	Les.	Ek. lesa	GMTL	AZaP	EŠ spolu	
z toho s vyznamenaním	6	2	1	9				1	1	10
výborne (1) - A	9	1	1	11	1				1	12
veľmi dobre (1-) - B	12	1	4	17	4			8	12	29
dobré (2) - C	19	4	4	27	3			2	5	32
uspokojivo (2-) - D	13		4	17	2			3	5	22
dostatočne (3) - E	4		3	7	2				2	9
nevyhovela - FX	1			1						1
S P O L U – študenti, ktorí úspešne ukončili štúdium	58	6	16	80	12			13	25	105

Poznámka: opravných štátnych skúšok, ktoré sa konali dňa 22. 08. 2017, sa zúčastnili 5 študenti denného štúdia študijného programu adaptívne lesníctvo a 1 študent externého štúdia študijného programu lesníctvo.



Obr. 4b Hodnotenie obhajob DP a ŠS 105 absolventov inžinierskeho štúdia

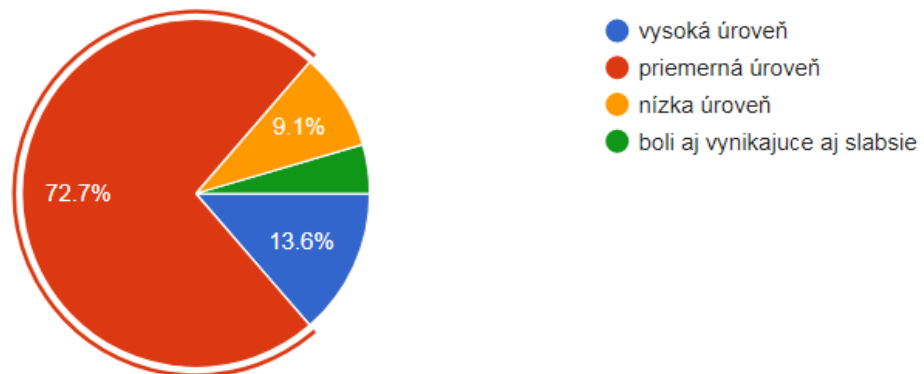
7.2.1. Vyhodnotenie priebehu štátnych skúšok z pohľadu členov štátnicových komisií v inžinierskom štúdiu

Po absolvovaní obhajob bakalárskych a diplomových prác a štátnych skúšok boli členovia štátnicových komisií v inžinierskom štúdiu oslovení prostredníctvom anonymného dotazníka na zhodnotenie ich celkového priebehu a spokojnosti s kvalitou vedomostí študentov. Podobný prieskum prostredníctvom anonymného dotazníka sa realizoval aj v predchádzajúcom akademickom roku, pričom na základe pripomienok od členov štátnicových komisií bol aktualizovaný a akademickým senátom schválený materiál Priebeh štátnych skúšok na LF v AR 2016/17. Zmeny sa dotýkali najmä úpravy formulárov v UIS a možnosti sa nevyjadriť k určitému hodnotiacemu kritériu vzhľadom na rozdielnosť medzi štruktúrou diplomovej a bakalárskej práce. Tiež sme pristúpili k úprave časového harmonogramu štátnej skúšky s cieľom zvýšenia pružnosti práce štátnicových komisií.

Prieskumu sa zúčastnilo 22 členov štátnicových komisií v Ing. stupni štúdia, ktorí sa vyjadrovali k siedmym otázkam a tiež mali možnosť vyjadriť svoj názor na celkový priebeh štátnych skúšok. V otázke č. 1 väčšina oslovených (obr. 5) charakterizovala kvalitu diplomových prác ako priemernú (73%) a vysokú (14%). Podobne sa respondenti vyjadrili aj k otázke hodnotenia prezentačných schopností študentov pri obhajobe diplomovej práce. Na stupnici v intervale 1-5 (5 je najlepšie) sa 11 členov komisií vyjadrilo hodnotením 3 a osem členov s hodnotením 4. Zvyšní traja hodnotili na úrovni 2. Pre zvýšenie kvality záverečných prác, ich formálnej stránky, či zlepšenie prezentačných schopností študentov sa v akademickom roku 2017/18 pripravuje kurz písania záverečnej práce a jej prezentácie pre študentov 3. ročníka bakalárskeho stupňa štúdia.

Ako hodnotíte kvalitu diplomových prác, z pohľadu ich aktuálnosti, náročnosti a výsledkov?

22 responses



Obr. 5 Hodnotenie kvality DP členmi štátnicových komisií

Na otázku týkajúcu sa vhodnosti zavedenia opakovaných štátnic v danom akademickom roku pre študentov, ktorí neboli na prvý pokus úspešní sa 73% členov štátnicových komisií vyslovilo za ich realizáciu. Vzhľadom na to bol v termíne 22.8. 2017 vypísaný termín opravných štátnych skúšok spoločne pre študentov bakalárskeho aj inžinierskeho stupňa štúdia. Tento krok bol vnímaný študentami veľmi pozitívne.

Pri otázke týkajúcej sa spôsobu ukončenia štúdia (štátnej skúšky a obhajoby diplomovej práce) sa 36% respondentov vyslovilo za ponechanie súčasného platného stavu (obhajoba diplomovej práce a štátne skúšky z jednotlivých predmetov), 46% je za zmenu formou obhajoby diplomovej práce, pričom štátne skúšky by prebiehali počas štúdia. Tento návrh podobne ako ostatné budú predmetom diskusie na pôde Lesníckej fakulty.

Pri poslednej otázke sa mali členovia štátnicových komisií možnosť vyjadriť ku zamýšľanému návrhu na realizáciu zavedenia spoločnej prípravy pred štátnicami. 64% oslovených je za spoločnú prípravu študentov s pedagógmi pred štátnicami v trvaní jedného dňa (oboznámenie sa s formátom štátnej skúšky, ukážka modelovej štátnej skúšky), 10% v trvaní 2,5 dňa (0,5 dňa na jeden štátnicový predmet). V akademickom roku 2017/18 uvažujeme na Lesníckej fakulte so zavedením spoločnej prípravy študentov pred štátnicami s príslušnými gestormi štátnicových predmetov, resp. externými členmi z praxe lesného hospodárstva.

Oslovení členovia štátnicových komisií mali možnosť vyjadriť svoje ľubovoľné pripomienky, alebo návrhy, ktoré vyplynuli z ich účasti na štátniciach. Pripomienky sa týkali najmä upresnenia, bližšieho vysvetlenia ich odpovedí na jednotlivé otázky v dotazníku. Zazneli aj kritické ohlasy na margo individuálnych študentov a úrovné ich vedomostí, naopak aj pozitívne ohlasy na veľmi dobre pripravených študentov, ktorým boli ponúknuté aj pracovné ponuky práve členmi štátnicových komisií z prostredia lesníckej praxe. Nižšiu úroveň vedomostí niektorých študentov navrhujú riešiť posilnením procesu výučby, t. j. teoretickej aj praktickej časti hlavne pri profilových predmetoch. Vrátiť sa k osvedčeným a overeným spôsobom výučby. Zlepšenie základného vybavenia (špecializované učebne, laboratória, moderné prístrojové vybavenie, učebné pomôcky a i.). Organizovanie odborných pracovných seminárov pre študentov mimo povinnej výučby. Sprísniť nároky na študentov -

povinné prednášky, cvičenia, samostatná práca s literatúrou, naučiť sa analyzovať výsledky a pod.. Zaviesť inštitút pomocnej vedeckej sily z radov študentov.

Na margo pripomienok členov štátnicových komisií realizujeme na Lesníckej fakulte optimalizáciu pedagogického procesu, ktorá sa dotýka všetkých uvedených oblastí, pričom niektoré už boli v aktuálnom akademickom roku realizované (kooperatívna výučba za účasti odborníkov z praxe lesného hospodárstva v predmete Adaptívne lesné hospodárstvo v lesníckej praxi, kooperatívna výučba gestorov nadväzujúcich predmetov na hlavných cvičeniach, kurzy pre študentov 1. ročníka, fakultatívne praxe na VŠLP, kurz pre písanie a prezentovanie záverečných prác, príprava študentov pred štátnicami).

8. Kvalifikačná štruktúra pedagógov v akademickom roku 2016/17

V akademickom roku 2016/17 zabezpečovalo výučbu celkom 66 interných pedagogických pracovníkov s celkovým úväzkom 63,25. Z toho 14 profesorov, 21 docentov a 31 odborných asistentov. Prehľad zamestnancov na LF TU vo Zvolene je uvedený v tab. 7.

Z pohľadu zabezpečenia akreditácie študijných programov a kvality výučby sa je potrebné zamerať na zvyšovanie kvalifikácie vedecko – pedagogických pracovníkov.

Tab. 7 Počet interných pedagogických pracovníkov na LF – stav podľa katedier k 31. 8. 2017

Katedra	Kategória				
	Profesori		Docenti		Odborní asistenti
	DrSc.	CSc., PhD.	DrSc.	CSc., PhD.	CSc., PhD.
KPP		2 (2)		3 (2,95)	1 (1)
KF	1 (1)	1 (1)		2 (2)	3 (3)
KPL	1 (1)			4 (4)	3 (2,1)
KAZMZ		2 (2)		2 (1,6)	3 (2,5)
KIOLK		1 (1)		2 (1,5)	3 (3)
KLŤLM		2 (2)		2 (2)	6 (5,6)
KHÚLG		2 (2)		4 (4)	5 (5)
KERLH		2 (2)		2 (2)	7 (7)
Spolu	2 (2)	12		21 (20,05)	31 (29,2)

Poznámka: údaje v zátvorke reprezentujú skutočný pedagogický úväzok

9 . Hodnotenie prijímacieho konania

9.1 Prijímacie konanie na bakalárske štúdium

Na obidva bakalárske študijné programy boli uchádzači prijímaní na základe dosiahnutia stanoveného prospechu podľa druhu strednej školy (výročné vysvedčenia a prospech z maturitnej skúšky). 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 2016/17, tab. 9 uvádza počty študentov v aktuálnom AR 2017/18. Počet prihlásených študentov na bakalárske štúdium v dennej forme sa znížil o 23 študentov oproti predchádzajúcemu akademickému roku a počet študentov v externej forme klesol o 3 študentov. Od AR 2016/17 pribudol do ponuky aj nový študijný program Arboristika

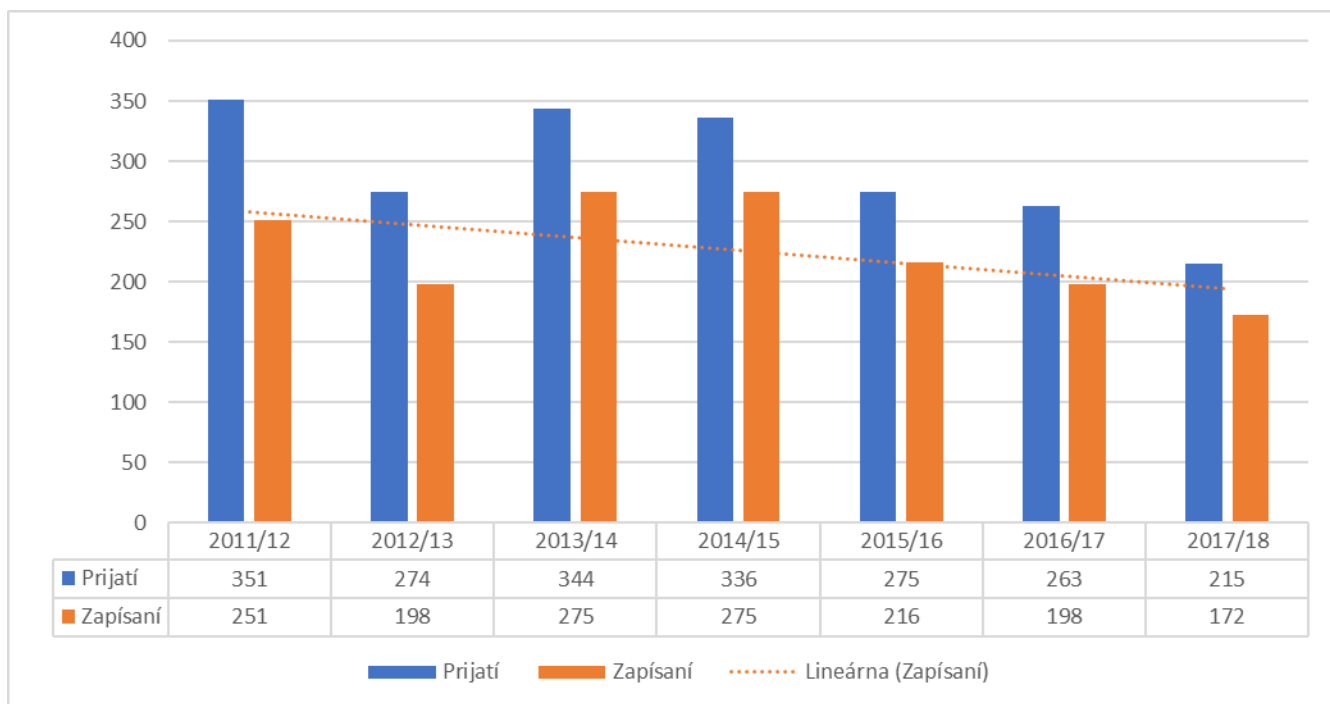
a komunálne lesníctvo v oboch formách štúdia, pričom v externej forme sú zapísaní 3 študenti.

Tab. 8 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov na AR 2016/17 na bakalárske štúdium

Program a forma štúdia	Akademický rok 2016/2017			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	135	135	130/135	99
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	82	82	80/82	59
Arboristika a komunálne lesníctvo	0	0	30/0	0
denné štúdium spolu	217	217	240/217	158
externé štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	21	21	20/21	15
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	22	22	20/22	22
Arboristika a komunálne lesníctvo	3	3	20/3	3
externé štúdium spolu	46	46	60/46	40
DŠ + EŠ spolu	263	263	300/263	198

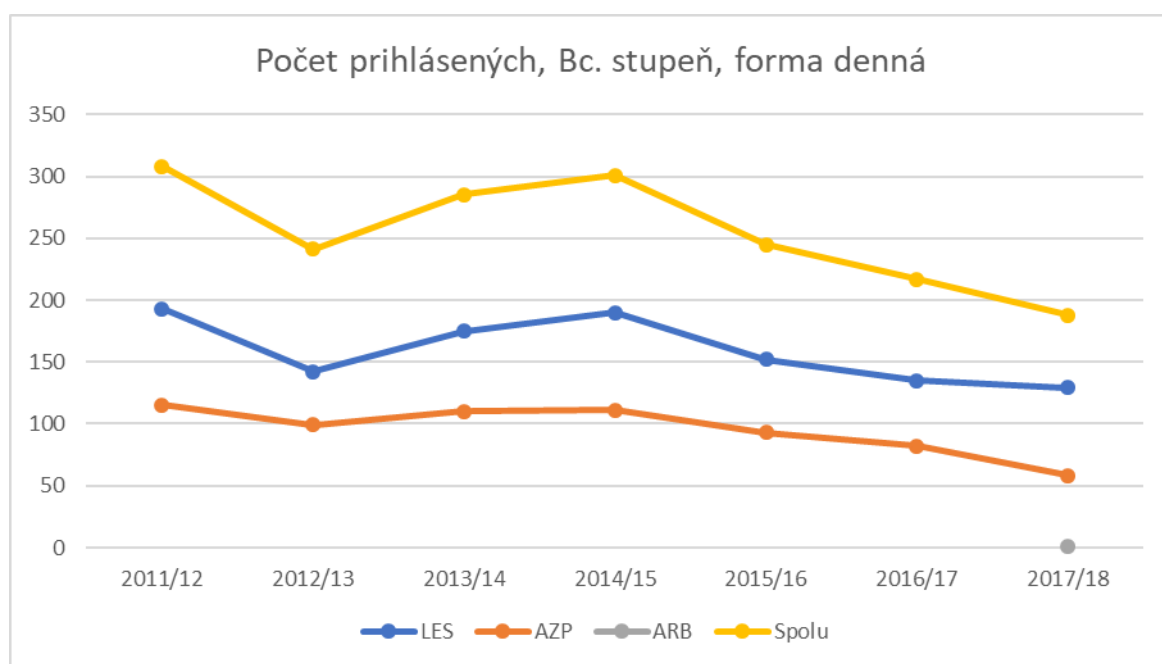
Tab. 9 Počet prihlásených, prijatých a zapísaných študentov na AR 2017/18 na bakalárske štúdium

Program a forma štúdia	Akademický rok 2017/2018 nová akreditácia			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	129	112	120/112	95
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	58	49	70/49	40
Arboristika a komunálne lesníctvo	1	0	20/0	0
denné štúdium spolu	188	161	210/161	135
externé štúdium – bakalárske				
Lesníctvo	32	28	20/28	16
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	27	26	20/26	21
Arboristika a komunálne lesníctvo	0	0	20/0	0
externé štúdium spolu	59	54	60/54	37
DŠ + EŠ spolu	247	215	270/215	172



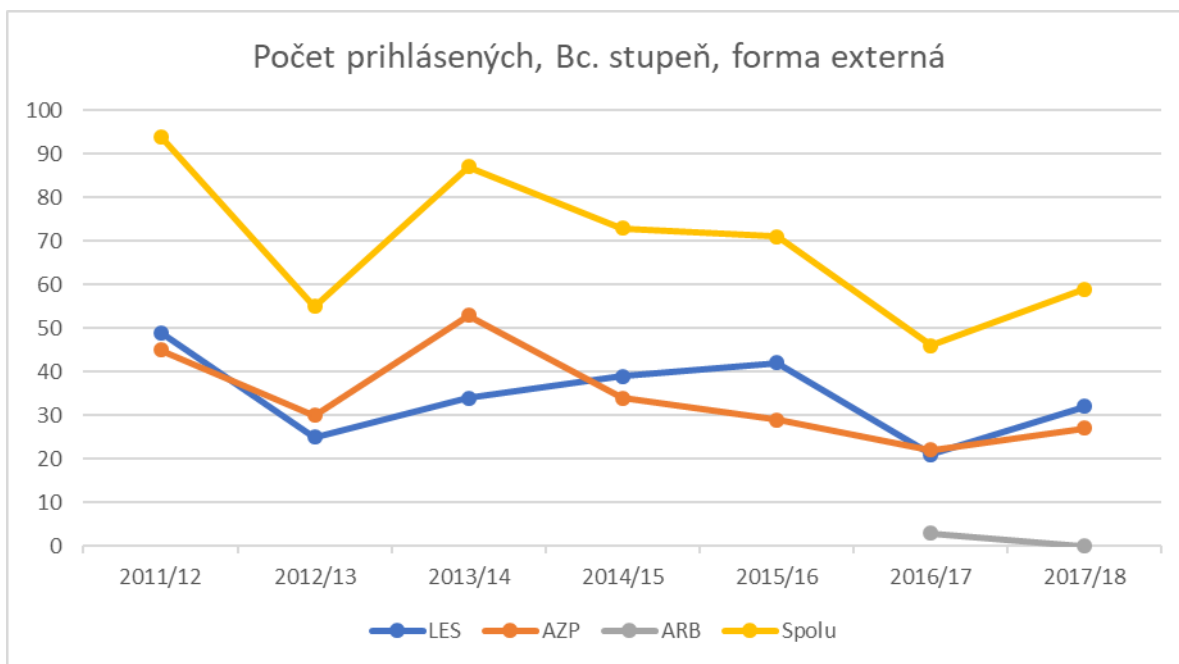
Obr. 6a Počet prijatých a zapísaných študentov v rokoch 2011/12 až 2017/18 na I. stupeň štúdia pre dennú aj externú formu štúdia

Na obr. 6a je uvedený prehľad prijatých a zapísaných študentov v aktuálnom akademickom roku a najbližších 6 akademických rokov dozadu.



Obr. 6b Počet prihlásených študentov AR 2011/12 až 2017/18 v I. stupni štúdia – denná forma

Na obr. 6b je uvedený prehľad prihlásených študentov na jednotlivé študijné programy v I. stupni štúdia. Je viditeľný mierny pokles podaných prihlášok na oba študijné programy.



Obr. 6c Počet prihlásených študentov v AR 2011/12 až 2017/18 v I. stupni štúdia – externá forma

Naopak pri externej forme štúdia (obr. 6c) sme zaznamenali nárast počtu prihlášok v oboch študijných programoch.

9.2 Prijímacie konanie na inžinierske štúdium

V tabuľke 10 je uvedený prehľad o počte prihlásených, prijatých a zapísaných uchádzačov na inžinierske štúdium v akademickom roku 2016/17 a v tabuľke 11 údaje vzťahujúce k aktuálnemu akademickému roku 2017/18. V AR 2016/17 bolo zapísaných do 1. ročníka II. stupňa štúdia celkovo 89 študentov denného štúdia a 22 v externej forme štúdia. Otvorené boli 2 študijné programy v dennej forme štúdia (Adaptívne lesníctvo a AZP). V externej forme boli otvorené rovnaké dva ŠP. V aktuálnom AR bolo zapísaných na dennú formu štúdia 104 študentov (obr. 7a,b) (prejavil sa silný ročník študentov, ktorí nastúpili na štúdium v AR 2014/15). Tiež v externej forme bolo zapísaných len 29 študentov, čo je o 7 viac ako v predchádzajúcom AR.

Tab. 10 Prehľad o počte uchádzačov na 2. stupeň štúdia pre AR 2016/2017

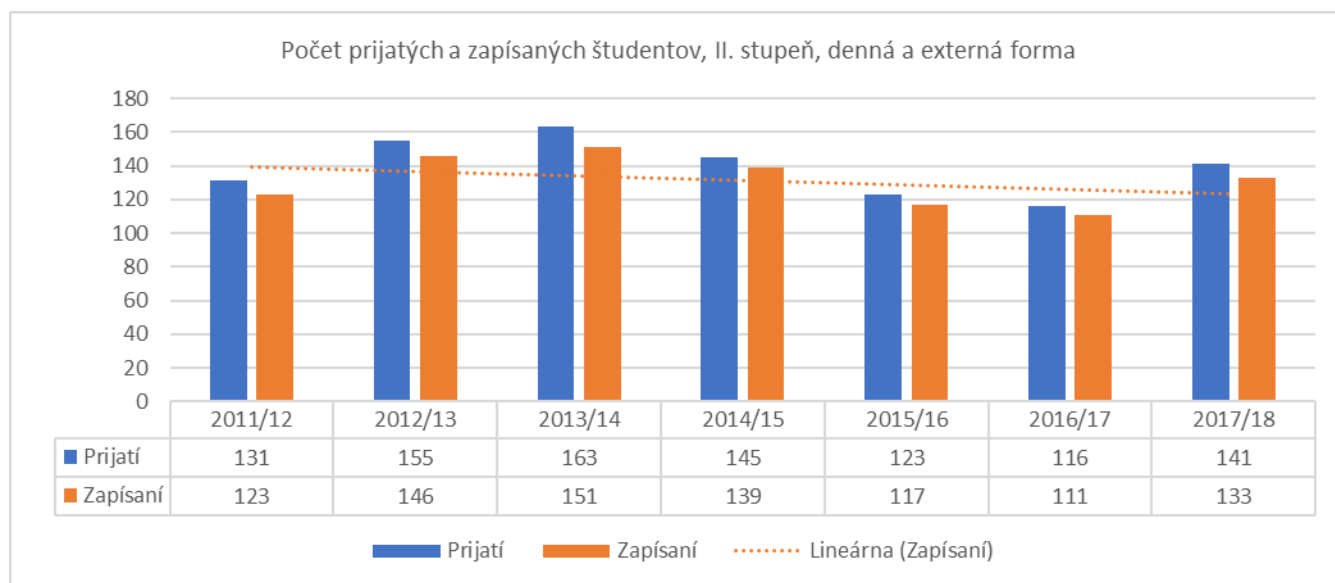
Program a forma štúdia	Akademický rok 2015/2016			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	76	76	90/76	74
Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	0	0	20/0	0
Ekológia lesa	0	0	20/0	0
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	16	16	50/16	15

Lesnícke technológie	0	0	20/0	0
Lesníctvo a manažment zveri	0	0	10/0	0
denné štúdium spolu	92	92	210/92	89
externé štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	17	17	20/17	15
Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	0	0	0/0	0
Ekológia lesa	0	0	0/0	0
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	7	7	20/7	7
Lesnícke technológie	0	0	0/0	0
Lesníctvo a manažment zveri	0	0	10/0	0
externé štúdium spolu	24	24	50/24	22
DŠ + EŠ spolu	116	116	260/116	111

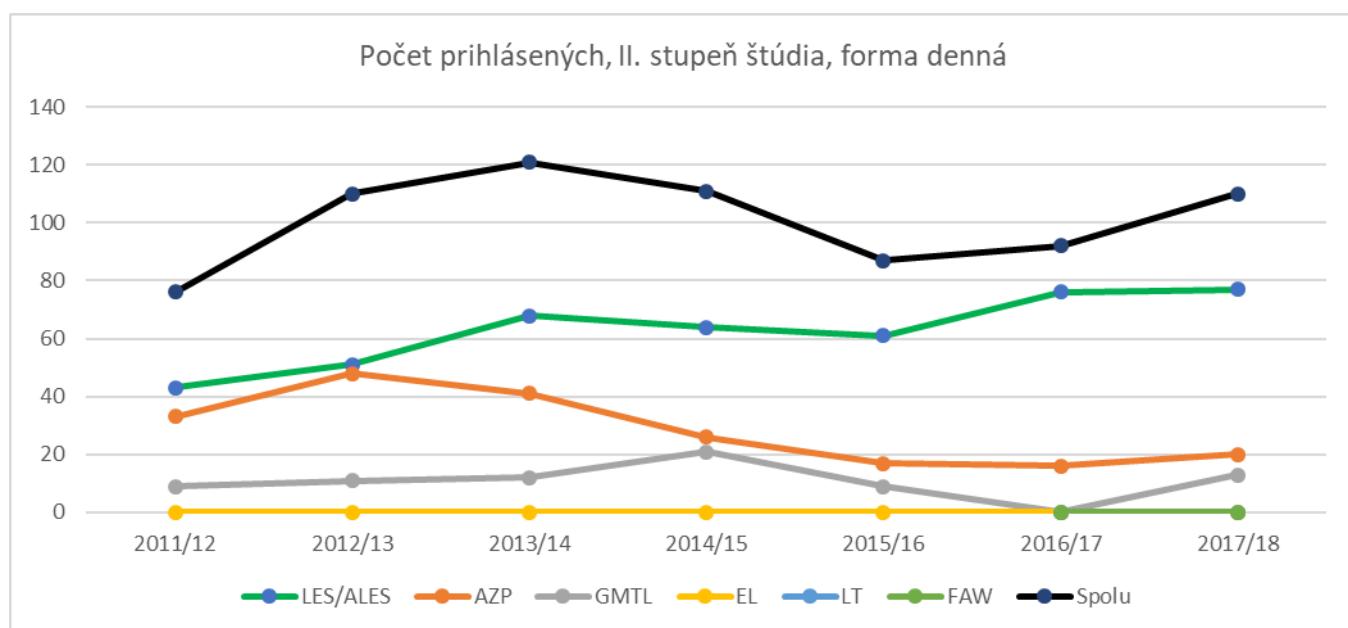
Tab. 11 Prehľad o počte uchádzačov na 2. stupeň štúdia pre AR 2017/18

Program a forma štúdia	Akademický rok 2016/2017			
	Počet prihlásených	Počet zúčastnených	Počet prijatých plán/skutočnosť	Počet zapísaných
denné štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	77	77	80/77	74
Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	13	13	15/13	12
Ekológia lesa	0	0	15/0	0
Aplikovaná zoológia a poľovníctvo	20	20	30/20	18
Lesnícke technológie	0	0	15/0	0
Lesníctvo a manažment zveri (Forestry and wildlife management)	0	0	10/0	0
denné štúdium spolu	110	110	165/110	104
externé štúdium – inžinierske				
Adaptívne lesníctvo	14	14	20/14	13
geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve	0	0	0/0	0

ekológia lesa	0	0	0/0	0
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	17	17	20/17	16
Lesnícke technológie	0	0	10/0	0
Lesníctvo a manažment zveri (Forestry and wildlife management)	0	0	0/0	0
externé štúdium spolu	31	31	50/31	29
DŠ + EŠ spolu	141	141	215/141	133

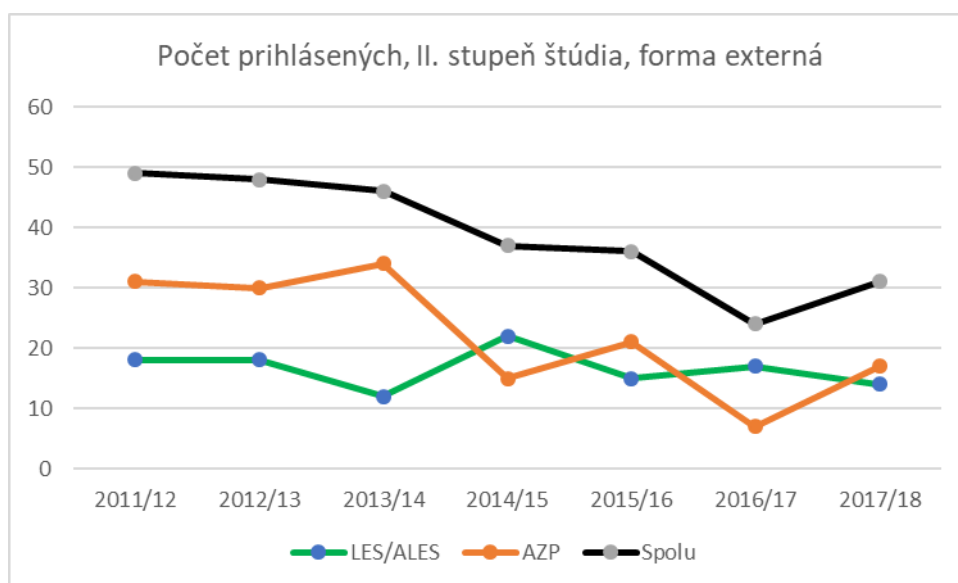


Obr. 7a Počet prijatých a zapísaných študentov v AR 2011/12 až 2017/18 na II. stupeň štúdia



Obr. 7b Počet prihlásených študentov v AR 2011/12 až 2017/18 na jednotlivé študijné programy v II. stupni štúdia, denná forma

Najväčší záujem študentov v II. stupni štúdia je o študijný program Adaptívne lesníctvo, nasleduje študijný program Aplikovaná zoológia a poľovníctvo. Záujem študenti prejavili po ročnej prestávke aj pri študijnom programe Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve, kde v AR 2016/17 študijný program nebol otvorený, aktuálne je v ňom zapísaných 13 študentov. Ostatné študijné programy vrátane programu Forestry and Wildlife management v cudzom jazyku sa zatiaľ neotvorili pre nedostatok uchádzačov.



Obr. 7c Počet prihlásených študentov na inžinierske štúdium za AR 2011/12 až 2016/17 na jednotlivé študijné programy v II. stupni štúdia, externá forma

V externej forme II. stupňa štúdia je situácia podobná so stavom v I. stupni štúdia (obr. 7c). V aktuálnom AR sme zaznamenali nárast počtu študentov v súvislosti so silnejším akademickým rokom 2014/15, kedy daní študenti nastúpili na štúdium.

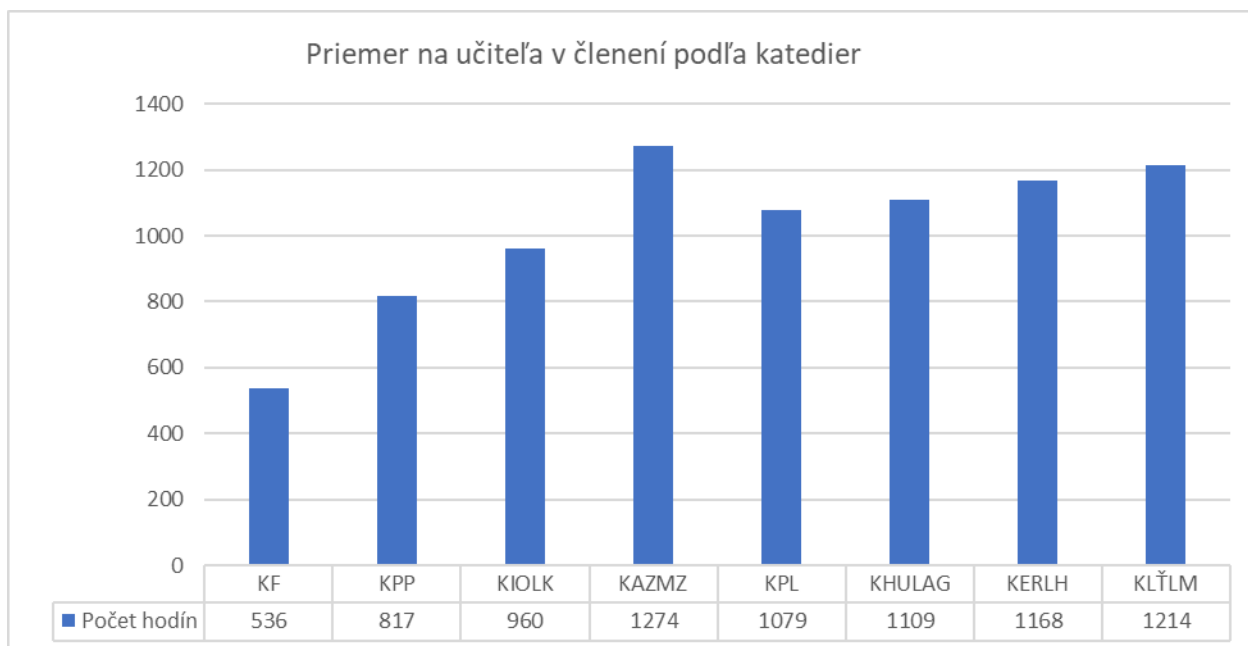
11. Hodnotenie pedagogických úväzkov na LF TU vo Zvolene za akademický rok 2016/17

Odpočet pedagogických úväzkov na LF TU vo Zvolene v akademickom roku 2016/17 je spracovaný za celú fakultu a za jednotlivé katedry (obr. 8a,b,c). Priemerný počet bodov priamej a nepriamej výučby na interného vedecko – pedagogického pracovníka je 1112. Na Lesníckej fakulte pracovalo v AR 2016/17 celkovo 66 interných vedecko - pedagogických pracovníkov s celkovým pedagogickým úväzkom 63,25. Evidenčný stav pracovníkov je vzťahnutý k dátumu 31.8. 2017. Celkový úväzok pedagogickej činnosti dosiahol hodnotu 70339 bodov, vrátane externých pedagógov pôsobiacich na Lesníckej fakulte a drží sa zhruba na rovnakej úrovni ako v predchádzajúcom roku. Pri výpočte pedagogických úväzkov sme vychádzali z podkladov univerzitného informačného systému. V priebehu AR boli pracovníci katedier a gestori predmetov viackrát upozornení, aby sa dôsledne venovali zadávaniu učiteľov na jednotlivé rozvrhové akcie v UIS. Za týmto účelom bol spracovaný aj návod s usmernením ako vkladať do UIS vyučujúcich.

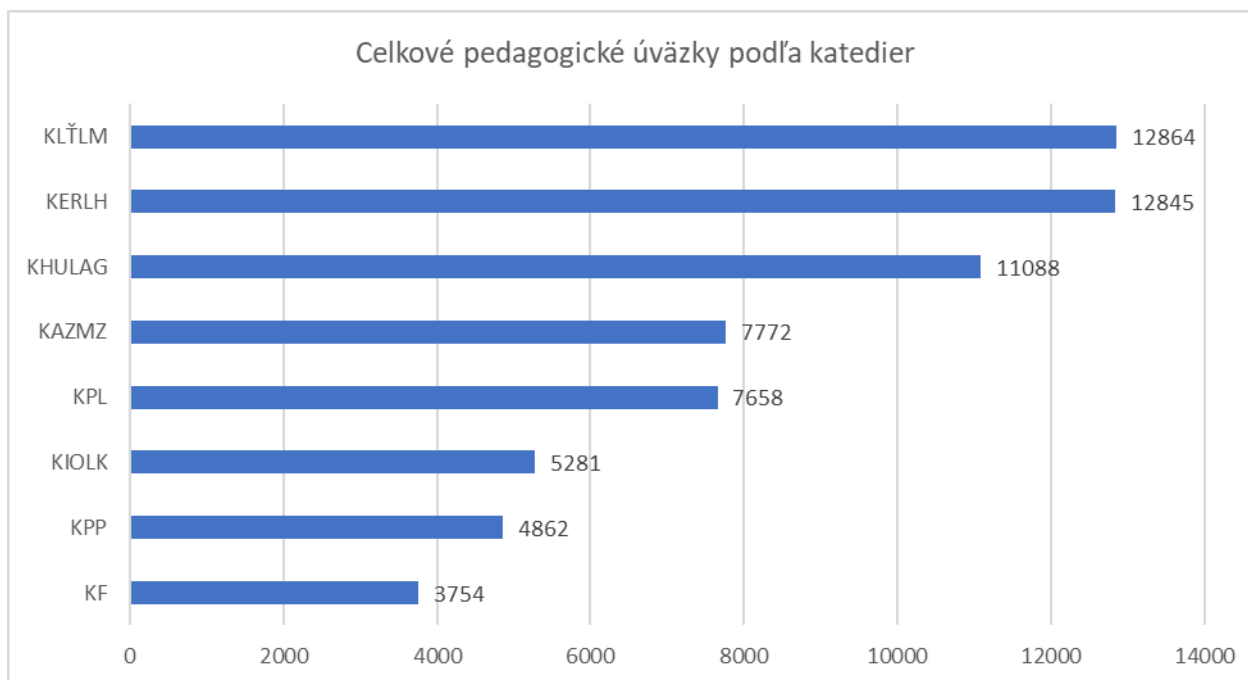


Obr. 8a Vývoj priemerných úväzkov interných pedagógov LF za AR 2010/11 až 2016/17

Podľa obr. 8c je zrejmé, že rozloženie pedagogickej práce nie je na katedrách rovnomerné. Pri niektorých pracovníkoch je to napr. aj v dôsledku vysokého podielu nepriamej výučby. Z tohto hľadiska je potrebné rešpektovať stanovené limity, resp. sa uvažuje s ich úpravou. Rovnako je dôležité prehodnotiť štruktúru predmetov v študijných plánoch bakalárskeho a inžinierskeho štúdia počas nasledujúcej akreditácie študijných programov. Ku konkrétnym pedagogickým úväzkom jednotlivých pracovníkov katedier majú cez UIS prístup vedúci katedier. Jedná sa o dôležitý nástroj pre vedúcich katedier z pohľadu rozloženia pracovného zaťaženia na jednotlivých pracovníkov.



Obr.8b Priemerný úväzok na jedného interného učiteľa podľa katedier v AR 2016/17



Obr. 8c Prehľad celkovej sumy pedagogických úväzkov (všetci zamestnanci podľa evidencie UIS) podľa katedier v AR 2016/17

11. Úlohy LF TU vo Zvolene v rámci vzdelávacej činnosti

Plnenie úloh za AR 2016/2017

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

Deň otvorených dverí sa uskutočnil 24. januára 2017, zúčastnilo cca 200 záujemcov. Študenti, doktorandi a pracovníci katedier pripravili pre návštevníkov bohatý program formou návštev jednotlivých pracovísk, vrátane ukážok prístrojovej techniky a prezentácie výsledkov výskumu.

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

Zúčastnili sme sa veľtrhu vysokých škôl v Bratislave, Nitre, Banskej Bystrici, Žiline a Košiciach. Lesnícka fakulta sa podieľala aj na prezentácii Technickej univerzity a jej fakúlt, možnosti štúdia na Dni TUZVO vo Zvolenskej Európe (nákupné centrum). Inovované propagačné materiály "Sprievodca štúdiom na LF pre akademický rok 2016/2017" s dôrazom na optimalizáciu pedagogického procesu, vedecké tímy a krúžkovú činnosť LF boli rozoslané na stredné školy. Rovnako boli aktualizované informácie o prijímacom konaní a ponuke študijných programov na portáli vysokých škôl. Vedenie LF spoločne so zástupcami študentov navštívili viacero stredných škôl na Slovensku s prezentáciou možnosti štúdia na LF.

- **Implementácia výstupov optimalizácie pedagogického procesu na Lesníckej fakulte**

Na Lesníckej fakulte sme ukončili proces prípravy materiálu optimalizácia pedagogického procesu, ktorý bol prerokovaný a schválený kolégiom dekana a vedeckou radou LF v priebehu AR 2016/2017. Viacero tiež bolo implementovaných do dlhodobého zámeru Lesníckej fakulty na obdobie rokov 2017 – 2023 s víziou do roku 2030 a tiež do usmernenia dekana k oblasti pedagogického procesu s názvom „opatrenia a pokyny dekana na zlepšenie organizácie štúdia na LF“.

Jeho hlavnými tézami sú:

- zvyšovanie úrovne a harmonizácia pomeru vedomostí, ktoré odrážajú úroveň poznania v príslušných študijných odboroch, ako aj súčasné a budúce potreby praxe v týchto odboroch,
- zlepšovanie podmienok pre úspešný priebeh štúdia na LF, t. j. pre rozvoj a využitie kapacity študentov, získavanie a osvojovanie si nových poznatkov prezentovaných v rámci zvolených študijných programov,
- napomáhanie osobnostnému rozvoju študentov LF,
- zefektívňovanie vynakladania času a úsilia pracovníkov LF,
- facilitácia prenosu poznatkov výskumu a vývoja do výučby a tiež do praxe prostredníctvom integrálne vzdelaných absolventov LF v stredno- a dlhodobom horizonte.

- a) Jedným z dôležitých opatrení je identifikácia predmetov s vysokým podielom hodnotení FX a FN, ktoré spôsobujú problém s retenciou študentov, prenášanie

predmetov a vysoký tlak na pedagógov v poslednom semestri bakalárskeho štúdia. Opatrenie zavádza konkrétne limity, po ktorých dosiahnutí sa začne realizovať mechanizmus komunikácie gestor predmetu – vedúci katedry – prodekan, dekan s cieľom identifikácie príčin, návrhu opatrení.

- b) V priebehu AR 2016/17 bolo realizované nahrávanie videoprednášok na platforme Meet the Expert. Do portálu lesnickeprednasky.sk pribudli tri nové prednášky z Fyziológie rastlín (1) a Geodézie a fotogrametrie (2.)
- c) Vo väzbe na optimalizáciu pedagogického procesu bola začatá príprava kurzov z Matematiky, Biológie a Chémie s obsahom stredoškolského učiva pre študentov 1. ročníka bakalárskych študijných programov s cieľom harmonizácie vedomostí študentov prichádzajúcich z rôznych stredných škôl a ich prípravy na odborné predmety, ktoré budú absolvovať počas štúdia. Kurzy už prebiehajú v aktuálnom AR 2017/18.
- d) V priebehu akademického roka 2016/17 bola začatá príprava nového predmetu pre študentov Ing. stupňa štúdia, Adaptívne lesné hospodárstvo v lesníckej praxi, kde výučba prebieha formou prednášok a diskusie s externými pracovníkmi z lesnej prevádzky. Predmet je aktuálne vyučovaný v ZS 2017/18.
- e) Študenti inžinierskeho štúdia mali možnosť absolvovať fakultatívne praxe na Vysokoškolskom lesníckom podniku na rôznych úrovniach riadenia. Zároveň sme zintenzívnili spoluprácu s podnikom Lesy SR, š.p. ohľadne prevádzkových praxí študentov a možností zamestnania našich najúspešnejších absolventov.
- f) Do štátnicových komisií boli za externých členov menovaný a vedeckou radou odsúhlasení významní predstavitelia súčasnej lesníckej prevádzky, ministerstiev a výskumu. Neskôr boli prostredníctvom dotazníka požiadaní o svoj názor na priebeh štátnych skúšok. Viacerí študenti dostali od externých členov komisií priamo pracovné ponuky.
- g) Na lesníckej fakulte sme po prvý krát v tomto akademickom roku pristúpili k zavedeniu elektronického prihlasovania študentov na jednotlivé rozvrhové akcie, okrem študentov 1. ročníka bakalárskeho a inžinierskeho štúdia. Študenti si tak majú možnosť v predstihu vybrať termín konania rozvrhovej akcie v závislosti od nastavených kritérií ako napr. priemer, vyplnenie evaluačného dotazníka.

Úlohy na AR 2017/18

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

Deň otvorených dverí v aktuálnom AR sa uskutoční dňa 30. januára 2018.

Zodpovedný: prodekan LF pre ped. prácu

Termín: január 2018

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

V aktuálnom akademickom roku bol vydaný vynovený materiál „Sprievodca štúdiom na LF pre akademický rok 2018/2019“. Zúčastnili sme sa veľtrhov vysokých škôl v Nitre a Bratislave. Plánujeme účasť na veľtrhu v Košiciach, Žiline, Banskej Bystrici, Prešove.

Všetky nové tlačové a vizuálne dokumenty budú naďalej distribuované vhodnými cestami k potenciálnym uchádzačom o štúdium. Uskutočnia sa návštevy na vybraných stredných školách.

Zodpovedný: prodekan LF pre ped. prácu

Termín: november 2017 – marec 2018

- **Opatrenia na prerozdelenie pedagogických úväzkov medzi pracovníkmi katedier**

Cieľom opatrenia je prerozdelenie pedagogických úväzkov najmä nepriamej výučby na všetkých pracovníkov katedier oprávnených viesť záverečné práce. Dôsledná kontrola vypísania aktuálnych tém záverečných prác a dodržiavania počtu vedených záverečných prác jedným vedúcim.

Zodpovedný: prodekan LF pre ped. prácu

Termín: november 2017

- **Realizácia ďalších opatrení optimalizácie pedagogického procesu**

Realizácia prípravných kurzov pre študentov 1. ročníka LF z Biológie, Chémie a Matematiky. Seminár písanie záverečnej práce a zásady jej prezentovania pre študentov bakalárskeho štúdia. Napĺňanie databázy video prednášok na portáli lesnickeprednasky.sk. Zvýšenie podielu kooperatívnej výučby za účasti gestorov nadväzujúcich predmetov počas semestra a HC.

Zodpovedný: prodekan LF pre ped. prácu

Termín: november 2017 – august 2018

- **Reakreditácia študijných programov, ktorým končí platnosť akreditácie 31.8. 2018**

Príprava podkladov pre akreditačnú komisiu za študijné programy inžinierskeho štúdia Lesnícke technológie, Adaptívne lesníctvo a Lesníctvo a manažment zveri.

Zodpovedný: prodekan LF pre ped. prácu
a garanti ŠP

Termín: november, december 2017

- **Príprava študijného poriadku Lesníckej fakulty**

Zodpovedný: prodekan pre ped. prácu
a vedenie LF

Termín: december 2017 - máj 2018

5. Vedeckovýskumná činnosť

I. Úvod

Vedeckovýskumná činnosť a doktorandské štúdium na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene sa hodnotí podľa príslušných nariadení Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu 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 2017,
- hodnotenie doktorandského štúdia a študentskej vedeckej a odbornej činnosti v roku 2017,
- plnenie úloh za rok 2017 a opatrenia na rok 2018.

Správa za rok 2017 sa predkladá 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 2017

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 týchto agentúr. Významným príspevkom sú aj vedeckovýskumné aktivity prostredníctvom medzinárodných programov Európskej komisie a rámcových programov. Vedeckovýskumná činnosť fakulty je doplnená projektmi Internej projektovej agentúry (IPA) a fakultným FL-projektom, ktorý má prevažne aplikovaný charakter a taktiež sa dopĺňa aj projektmi v rámci účelovej činnosti VŠLP TU, resp. v rámci podnikateľskej činnosti. Aj v roku 2017 sme zaznamenali niektoré výsledky vo vedeckovýskumnej činnosti, ktoré sú hodné dokumentácie.

Schválený nosný smer výskumu Lesníckej fakulty pre roky 2011-2020: **Adaptívny manažment lesných ekosystémov** má zabezpečiť kontinuitu vedeckovýskumných aktivít a inovovať priority vedeckovýskumnej činnosti s ohľadom na nové výzvy v medzinárodnom a národnom lesníckom výskume, spoločnosti a hospodárstve.

V roku 2012 bola na Lesníckej fakulte vydaná účelová publikácia „Vedecký výskum na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene“ v slovenskej a anglickej verzii (editori prof. Kmeť a prof. Pichler), kde sú základné informácie o vedeckovýskumných aktivitách. Publikácia slúži ako informačný zdroj pre iné pracoviská ako doma tak aj v zahraničí. V súčasnosti sa pripravuje inovácia tejto publikácie s dôrazom na aktuálne výzvy v rámci programu Horizont 2020.

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

- Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva
- Katedra fytológie
- Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie
- Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny
- Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií
- Katedra aplikovanej zoológie a manažmentu zveri
- Katedra pestovania lesa
- Katedra prírodného prostredia

Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

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 sádov 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 kalamiach, 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 hospodárskej úpravy lesov a geodézie

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 bezkontaktnej 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 surovínovej 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 - ektomykorrhiza, chemické rozbor, fyziológia) vo väzbe na jeho ujímanie a počiatočný 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 zatried'ovanie 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 kolobehu 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 2017 riešili prostredníctvom nasledovných projektov:

- A. 1 medzinárodný projekt EÚ v rámci Horizontu 2020*
- B. 1 medzinárodný projekt LIFE v rámci Programme priority area – Nature and Biodiversity*
- C. 4 medzinárodné projekty EÚ – COST*
- D. 18 projektov APVV*
- E. 18 projektov VEGA MŠ SR a SAV*
- F. 6 projektov KEGA MŠ SR*
- G. 1 samostatný inštitucionálny projekt Lesníckej fakulty*
- H. 3 projekty IPA*

Jedná sa o nasledovné projekty:

Lesnícka fakulta

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

Katedra ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva

- **COST Action TN 1401** - Capacity building in forest policy and governance in Western Balkan region - Budovanie kapacít v oblasti lesníckej politiky a governance v krajinách západného Balkánu (CAPABAL) – **JUDr. Z. Dobšínská, 2014-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Uskutočnilo sa stretnutie riešiteľov v Krakove. CAPABAL si kladie za cieľ zvýšenie kapacity, najmä odborných znalostí, zručností a prístupu k sieťam a vznikajúcemu výskumu v oblasti governance lesných a prírodných zdrojov, politiky a ekonomiky, u mladých budúcich lídrov v oblasti výskumu, tvorby politiky a lesného hospodárstva v regióne západného Balkánu, aby sa uľahčilo dosiahnutie medzinárodných štandardov udržateľného obhospodarovania v lesoch a governance, ako aj podpora hospodárskeho rozvoja.

Projekt bol rozdelený do dvoch etáp, kde sa v roku 2016 muselo žiadať o ďalšie financovanie na roky 2017-2018, ktoré bolo povolené. Pokračovalo sa v práci v jednotlivých pracovných skupinách, avšak témy sa týkali najmä krajín západného Balkánu, preto sa riešitelia z KERLH do práce nezapojili. Na záver má byť vypracovaná výskumná stratégia pre krajiny západného Balkánu, na ktorej sa majú podieľať všetci

účastníci akcie. Informácie sú na stránke <http://capabal.sumins.hr/>, <https://www.facebook.com/capabal/>.

- **COST Action CA 15206** – Payments for Ecosystem Services (Forests for Water) – Platby za ekosystémové služby (Lesy pre vodu), (PESFOR-W) – **doc. J. Šálka, 2016-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Cieľom akcie PESFOR-W COST je syntetizovať vedomosti, poskytnúť usmernenia a podporiť spoločný výskum s cieľom zlepšiť schopnosť Európy využívať platby za ekosystémové služby (PES) s cieľom dosiahnuť ciele Smernice o vode a iné politické ciele prostredníctvom stimulov na výsadbu lesov na zníženie znečistenia spôsobeného poľnohospodárstvom do vodných tokov.

Rámcová smernica EÚ o vode (WFD) má za cieľ zabezpečiť obnovu európskych vodných útvarov do "dobrého ekologického stavu" do roku 2027. Mnohé členské štáty sa budú usilovať o splnenie tohto cieľa, pričom približne polovica povodí riek EÚ v súčasnosti podlieha štandardnej kvalite vody. Rozptýlené znečistenie zo strany poľnohospodárstva predstavuje veľký tlak, ktorý postihuje viac ako 90% povodí riek. Kumulatívne dôkazy ukazujú, že nedávne zlepšenia poľnohospodárskych postupov majú prospech z kvality vody, avšak v mnohých prípadoch budú na dosiahnutie cieľov RSV nedostatočné. Stále sa zvyšuje podpora pre zmenu využívania pôdy, ktorá pomáha preklenúť medzeru, s osobitným zameraním na cielené vysádzanie stromov na zachytenie a zníženie dodávania difúzných znečisťujúcich látok do vody. Táto forma integrovaného manažmentu povodí ponúka spoločnosti viaceré výhody, ale môže znamenať značné náklady pre vlastníkov a manažérov pôdy.

Pracovníci TU sa do projektu zapojili len tento rok. Zatiaľ sa nezúčastnili žiadneho stretnutia.

Informácie sú na stránke <https://forestry.gov.uk/fr/pesforw>.

- **APVV-15-0715** Implementačné a evalvačné analýzy nástrojov lesníckej politiky (IMPEVALES) – **JUDr. Z. Dobšínská, 2016 – 2019 (partner NLC Zvolen)**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Implementačné a evalvačné analýzy nástrojov lesníckej politiky vykonávané externými vedeckými inštitúciami umožňujú zlepšovať úspešnosť opatrení verejnej politiky v lesníctve. Cieľom navrhovaného projektu aplikovaného výskumu je vypracovať pilotné štúdie hodnotenia nástrojov verejnej politiky a preveriť ho na prípadových štúdiách pre regulatívne, ekonomické a informačné nástroje lesníckej politiky. Ako základný teoretický rámec budú slúžiť teória hodnotenia štátnych zásahov, teória verejnej politiky a governance. Metodicky bude projekt založený na kombinácii metód politologického empirického výskumu. Výsledkom navrhovaného projektu budú implementačné a evalvačné štúdie o fungovaní vybraných nástrojov lesníckej politiky.

V roku 2017 sa pokračovalo na prácach v rámci projektu. Prebehlo zisťovanie o počtoch rozhodnutí okresných úradov v sídle kraja týkajúcich sa územnej ochrany v lese. Vyhodnotil sa dotazník týkajúci sa práce OLH a výsledky boli prezentované na vedeckých podujatiach. Analyzovali sa údaje získané z databázy Ministerstva financií o dani z lesných pozemkov a údaje o opatreniach na podporu ekosystémových služieb lesa z PRV SR.

Publikácie a prezentácie z tohto projektu sú na základe požiadavky praxe zverejnené na webovej stránke projektu. Podrobnejšie <http://www.ipoles.sk/impevales>.

- **VEGA 1/0688/16** Ekonomické a právne podmienky trvalo udržateľného využívania lesov verejnosťou - **doc. R. Šulek, 2016-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Cieľom projektu je analyzovať princípy a podmienky trvalo udržateľného a efektívneho využívania lesov verejnosťou v špecifických ekonomických a právnych podmienkach odvetvia lesného hospodárstva ako odvetvia, ktoré sa primárne zaoberá reprodukciou a využívaním obnoviteľných prírodných zdrojov. Predpokladom poznania efektívneho využívania lesov verejnosťou je analýza jednotlivých ekonomických nástrojov a právnych podmienok, ktoré determinujú samotnú podstatu využívania lesov verejnosťou ako verejného statku. V roku 2017 pokračovala analýza relevantných právnych inštitútov (regulatívne nástroje) a ekonomických faktorov (ekonomické a informačné nástroje), ktoré vplyvajú na využívanie lesov verejnosťou. Identifikovali sa potenciálne legislatívne obmedzenia zabezpečovania ekosystémových služieb lesného hospodárstva a faktory daňovej a dotačnej politiky v lesnom hospodárstve vo väzbe na podstatu využívania lesov verejnosťou v rámci zabezpečovania ekosystémových služieb lesného hospodárstva. Analyzovalo sa správanie jednotlivých účastníkov ekonomických vzťahov v oblasti využívania lesov verejnosťou s cieľom vymedziť smery pôsobenia identifikovaných faktorov spolu s kvantifikáciou intenzity ich pôsobenia.

- **VEGA 1/0570/16** Matematické modelovanie špecifického rizika hospodárenia na lesnej pôde - **prof. J. Holécy, 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Bola vykonaná analýza špecifického rizika hospodárenia na lesnej pôde Slovenska. Pre tieto účely sa použil časový rad výskytu ročných objemov náhodnej ťažby dreva v období rokov 1997 - 2016. Výsledky analýzy časového radu objemov náhodnej ťažby dreva sa následne porovnali s výsledkami analýzy časového radu odchýlok ročnej plánovanej úmyselnej ťažby dreva od ročného celkového bežného prírastku v tom istom období. Základom tohto modelu rizika je základné pravidlo ekonómie prírodných zdrojov, podľa ktorého sa z lesa má počas jedného roka vyťažiť len taký objem dreva ktorý za toto obdobie prirastie. Obidve tieto veličiny identifikujú riziko hospodárenia ktoré je príčinou každoročnej odchýlky objemu celkovej ťažby dreva od objemu celkového bežného prírastku. Špecifické riziko hospodárenia bolo na základe obidvoch výberových súborov pozorovaných údajov opísané pomocou parametrov (p) exponenciálnych rozdelení pravdepodobnosti $\text{Exp}(p)$ výskytu obidvoch uvedených odchýlok.

- **KEGA 017TU Z-4/2015** Modernizácia a internacionalizácia výučby lesníckej politiky na Technickej Univerzite vo Zvolene - **doc. J. Šálka, 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Hlavným cieľom projektu bolo vypracovanie moderných učebných textov v podobe vysokoškolskej učebnice, učebnej pomôcky vo forme prekladov vybraných prác a e-

learningových učebných textov. Nakoľko sa druhý cieľ nepodarilo naplniť bol modifikovaný a bola vydaná učebná pomôcka vo forme skrípt, ktorá má prehĺbiť vedomosti študentov v oblasti lesníckej politiky.

Hlavné výstupy projektu sú:

- Šálka, J., Dobšínská, Z., Sarvašová, Z., Štěrbová, M., Paluš, H. 2017: Lesnícka politika, Technická univerzita vo Zvolene, vysokoškolská učebnica, 276 s.
- Šálka, J., Dobšínská, Z., Štěrbová, M. 2017: Analýza verejnej politiky na zabezpečenie ekosystémových služieb lesa, Technická univerzita vo Zvolene, učebné texty, 67 s.
- E-learningový projekt v univerzitnom informačnom systéme Technickej univerzity vo Zvolene, ktorý obsahuje učebné materiály a testy na skúšanie.

Katedra fytológie

- **APVV-0135-12** Adaptívny genetický potenciál populácií lesných drevín v kontexte klimatických zmien - **prof. D. Gömöry, 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Boli vyhodnotené analýzy epigenetickej variability v rámci 20 proveniencií buka lesného pomocou MSAP markérov; identifikovali sme významné korelácie medzi frekvenciami metylácie cytozínu v 5 lokusoch resp. celkovou hladinou metylácie a klimatickými podmienkami v mieste pôvodu, čo naznačuje vplyv klímy resp. fotoperiody počas vývoja embrya na úroveň metylácie. Na druhej strane, v š lokusoch sa frekvencia metylácie líšila medzi klimaticky kontrastnými pokusnými miestami, v tomto prípade k nej teda došlo v priebehu ontogenézy jedincov. Sekvenovanie kandidátskych génov 13 proveniencií jedle bielej identifikovalo 2 polymorfizmy s významným signálom selekcie, ďalšie 3 lokusy vykazovali asociáciu s klimatickými charakteristikami miesta pôvodu resp. fyziologickými znakmi.

- **APVV-15-0270** Antropogénna eutrofizácia prostredia a jej dopady na druhovú diverzitu opadavých lesov temperátnej zóny - **doc. K. Ujházy, 2016-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 sme realizovali intenzívny terénny výskum, pri čom sme založili 5 objektov určených na eutrofizačné experimenty v rámci VŠLP. Z doteraz existujúcich údajov a výsledkov sme súčasne publikovali 5 prác v medzinárodných vedeckých časopisoch registrovaných v databáze Web of Science, 1 práca v časopise registrovanom v databáze Scopus, jeden popularizačno-vedecký článok a výstupy z konferencií. Tematicky sú publikácie orientované na vplyv súčasného alebo minulého manažmentu na druhovú diverzitu temperátnych lesov, a to aj v kontexte globálnych environmentálnych zmien, či vývoja vegetácie po disturbančných udalostiach.

Výsledky týchto, ale aj pripravovaných publikácií, boli prezentované na domácich a zahraničných konferenciách: meeting European Vegetation Survey v meste Bilbao (13. – 16. 9. 2017), svetový kongres IUFRO (International Union of Forest Research

Organizations) vo Freiburgu (18. – 22. 9. 2017) a konferencia Dlhodobý ekologický výskum a monitoring lesov vo Zvolene (7. – 8. 11. 2017).

- **APVV-16-0306** Identifikácia environmentálnej zraniteľnosti a adaptívneho potenciálu populácií smreka (*Picea abies* Karst. L.) v podmienkach meniacej sa klímy - **prof. D. Gömöry, (RNDr. Ľ. Ditmarová, ÚEL SAV Zvolen), 2017-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt začal od 1.7.2017, ale prostriedky boli alokované až od 1.11.2017. Riešenie je teda len v prípravnej fáze, uskutočnil sa výber výskumných objektov resp. príprava experimentálneho materiálu (semenáčky 11 proveniencií smreka) a prvé merania na nich, ale zatiaľ neboli dosiahnuté žiadne ucelené výsledky.

- **VEGA 1/0149/15** Stanovenie fotosyntetických a štruktúrnych charakteristík listov a makromolekulárnych vlastností drevných polymérov in vitro regenerantov hybridných topoľov v podmienkach trvalých experimentálnych výsadiel – **doc. J. Ďurkovič, 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 sme na experimentálnej výskumnej ploche nachádzajúcej sa v Arboréte Borová hora vo Zvolene zhodnotili výkonnosť listových znakov determinujúcich fotosyntetické, rastové a anatomické parametre u *in vitro* klonálne mikropropagovaných hybridných topoľov *Populus tremula* × (*Populus* × *canescens*) a porovnali ich s kontrolnými jedincami autovegetatívne dopestovanými prostredníctvom koreňových odrezkov. Výsledky nám potvrdili, že mikropropagované jedince sa ani 7 rokov po vysadení na experimentálnu plochu nevyznačovali žiadnymi fyziologicko-anatomicko-mechanickými nedostatkami a osvedčili sa ako biotechnologicky plne využiteľný sadbový materiál. Rukopis bol publikovaný v zahraničnom karentovanom časopise *Plant Physiology and Biochemistry*. Okrem toho sme na týchto jedincoch zhodnotili biochemické a vaskulárne znaky sekundárneho xylému. Mikropropagované jedince dosiahli vyššie hodnoty než kontrola pri znakov ako obsah celulózy, zastúpenie glukózy a manózy a molekulová hmotnosť dioxánového lignínu. Kontrolné jedince dosiahli vyššie hodnoty v obsahu hemicelulózy, zastúpení xylózy a arabinózy. V ďalších 29 znakov neboli zistené žiadne štatisticky významné rozdiely medzi sledovanými typmi sadbového materiálu. Význam zistených rozdielností v biochemických znakov sa momentálne analyzuje a zároveň sa pripravuje rukopis do zahraničného karentovaného časopisu.

- **VEGA 1/0269/16** Genetické a fyziologické základy adaptívnej variability lesných drevín ako základ pre reguláciu lesného reprodukčného materiálu – **prof. D. Gömöry, 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 201 sa riešenie projektu zameralo na oblasť homoploidnej hybridizácie v komplexe východomediteránnych jedlí. Pre hodnotenie bolo analyzovaných 8 SSR lokusov v 52 populáciách taxónov jedle. Ako na úrovni txónu, tak aj na populačnej úrovni sa preukázala podstatne vyššia alelická bohatosť aj génová diverzita v komplexe A.

nordmanniana s.l. v porovnaní s *A. cilicica* s.l. Podruhy *A. cilicica* vykazovali výraznú diferenciáciu ako navzájom, tak aj od ostatných taxónov, podruhy *A. nordmanniana* boli diferencované síce zreteľne, ale v podstatne menšej miere. Pre hodnotenie evolučnej minulosti boli použité simulácie ABC (Approximate Bayesian Computations), umožňujúce simultánne odhadovať ako efektívne veľkosti populácií v minulosti, tak aj čas divergencie jednotlivých vývojových línií. Výsledky nepotvrdili hybridný pôvod taxónov, u ktorých sa predpokladal na základe morfológie a fytogeografie (*A. ×olcayana*, *A. equi-trojani*): oba taxóny predstavujú genetické línie v rámci *A. bornmuelleriana*. Speciácia v rámci taxónov sensu lato pebehla v pliocéne resp. začiatkom pleistocénu.

- **VEGA 1/0639/17** Globálne environmentálne zmeny a ich dopady na druhové zloženie a diverzitu opadavých lesov temperátnej zóny – **doc. K. Ujházy, 2017-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt je založený hlavne na opakovaní fytocenologických zápisov a ďalších meraní na trvalých typologických plochách. V prvom roku riešenia sme sa snažili získať dostatok historických materiálov a tieto postupne vkladať do databázy. Vo vegetačnej sezóne sme zbierali údaje z terénu. Špeciálne sme sa zamerali na dubové lesy vulkanického Slovenského stredohoria. V spolupráci s Univerzitou v Gente sme v rámci pracovnej skupiny foresstREplot analyzovali presnosť opakovaných plôch v závislosti od autora zápisu, chyby v prehliadnutí druhov a nepresnej lokalizácie. Manuscript článku bol zaslaný do časopisu Journal of Vegetation Science. S príspevom projektu sme publikovali v časopise European Journal of Forest Research aj článok hodnotiaci zmeny druhovej diverzity jedľovo-bukových lesov po ich zmene na bukové alebo smrekové hospodárske lesy.

- **VEGA 2/0077/17** Evolučná ekológia dáždnikových a vlajkových druhov stavovcov na Slovensku – **Ing. P. Klinga (Mgr. P. Kaňuch, ÚEL SAV Zvolen), 2017-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Publikované boli výsledky robustného monitoringu rýsa ostrovida na územiach CHKO Štiavnické vrchy a NP Veľká Fatra (Kubala et al. 2017 in press). Denzita populácie tohto druhu bola nižšia, ako oficiálne odhady v poľovníckej štatistike, resp. v oficiálnej správe pre Európsku komisiu vyplývajúcu zo smernice o Biotopoch. Analyzovaná bola zmena v časovo-priestorovej distribúcii fenotypov rýsa na území Slovenska (Kubala et al. in prep.)

- **IPA 1/2017** Paleoekologická analýza peľov ako testovanie otázky pôvodnosti smrečín na južnom okraji ich výskytu v Západných Karpatoch – **Ing. M. Wieszik, 2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Cieľom projektu bolo zachytiť vegetačné zmeny za ostatných ca 1000 rokov a ich príčiny na základe peľových analýz vybraných rašelinných profilov v oblasti Slovenského rudohoria. Pre tento účel bol podľa príslušných metodických postupov spracovaný rašelinný profil Bykovo. Zvolený metodický postup v sebe zahŕňal vyvrtanie 1 meter

hlbokého profilu, laboratórne spracovanie rašeliny k príprave mikroskopických preparátov slúžiacich k determinovaniu peľových zŕn, vytvorenie peľového diagramu, raádiokrónové datovanie dvoch vzoriek a floristické zmapovanie rašliniska. Na základe tohto postupu je rašelinný profil Bykovo starý cca 8000 rokov. Báza profilu bola datovaná na rok 6021 – 5729 cal. yr BC (kalibrované roky pred Kristom). Druhá datovaná vrstva z hĺbky 30 cm sa ukázala ako recentná (po roku 1950), čo však nepotvrďuje peľové spektrum v diagrame. V peľovom spektre v najstaršej časti profilu prevláda peľ smreka a liesky, pričom buk s jedľou majú iba nepatrné zastúpenie (do 0,5 %). Vysoké percentuálne zastúpenie peľu (nad 10%) majú druhy tzv. *Quercum mixtum* (druhy rodov *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus*). Antropogénne indikátory (napr: *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Cerealia*) sa začínajú objavovať v menších počtoch (max. 3 peľové zrná) zhruba v strednej časti sedimentu spolu s expanziou jedle, buku a hrabu. Navýraznejší zásah človeka na vegetáciu nastáva v profile od hĺbky 34 cm. Keďže datovaná vrstva sa ukázala ako recentná, nie je možné časovo určiť o akú etapu vplyvu človeka na vegetáciu sa jednalo. Pre objektívne poznanie a časové zaradenie jednotlivých kľúčových zlomových bodov peľového spektra (napr. začiatok šírenia jedle, buku, hrabu, počiatky vplyvu človeka na vegetáciu, možné prerušenia sedimentácie rašeliny) bude nutné profil opätovne vekovo datovať. Tento krok následne umožní presne interpretovať komplexný vývoj vegetácie určený prírodnými alebo antropogénnymi silami nielen v okolí rašelinného profilu, ale aj v širšom území (syntézy viacerých profilov z územia Slovenského rudohoria).

Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie

- **H2020** Alternative models and robust decision-making for future forest management (Alternatívne modely a robustná podpora rozhodovania pre obhospodarovanie lesov v budúcnosti) ALTERFOR - **prof. J. Tuček, 2016-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Zámerom projektu Alterfor je identifikovať a uľahčiť zavádzanie takých modelov obhospodarovania lesa (FMM) v Európe, ktoré budú vhodné na trvalé poskytovanie požadovaných ES v budúcom storočí. Zámer bude dosiahnutý cez splnenie troch hlavných cieľov projektu: (i) Identifikovať a vyvinúť FMM robustné v schopnosti poskytovať ES a redukovať zraniteľnosť ekosystémov na úrovni porastov a zalesneného územia, (ii) Zhodnotiť vplyv rôznych kombinácií FMM na poskytované ES na Európskej úrovni, (iii) Uľahčiť implementáciu požadovaných FMM cez integráciu vedeckého výskumu s praktickou aplikáciou. Projekt je financovaný z Horizontu 2020 na základe výzvy H2020-ISIB-2015-2, Aktivita ISIB-04b-2015. Doba riešenia je 4.5 roka, celkový rozpočet 4.0 mil eur, rozpočet pre TUZVO 149 440 eur. Konzorcium tvorí 20 partnerov, koordinátorom je Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). Riešitelia za TUZVO: Smreček – výskumník na plný úväzok, Tuček, Sedmák, Brodrechtová, Bošela, Bahýľ, Fabrika – kmeňoví zamestnanci TUZVO, LF. V pracovnom balíku WP1 bol dokončený a vo forme čiastkovej správy odovzdaný popis systému manažmentových modelov (FMM) pre Slovensko. Následne sme vypracovali návrh alternatívnych FMM, ktoré boli prezentované, prediskutované a pre potreby projektu одобrené na projektovom stretnutí

v Galway. V rámci pracovného balíka WP3 bola vykonaná detailná analýza možností a funkcií modelovacích, simulačných a rozhodovacích nástrojov ktoré sú k dispozícii na Slovensku. Identifikovali sme ich nedostatky, úzke miesta a potrebu zmien. Pripravili a overili sme riešenia týchto obmedzení na zabezpečenie všetkých požiadaviek v projekte. V pracovnom balíku WP4 bola ukončená a vo forme čiastkovej správy odovzdaná analýza aktérov ovplyvňujúcich FMM na Slovensku. Vykonali sme tiež prípravu stretnutí so zástupcami relevantných cieľových skupín v budúcom období. Na zabezpečenie riešenia projektu bolo organizované druhé pracovné a organizačné stretnutie v Galway (Írsko) v dňoch 17. – 19. 10. 2017. Zúčastnili sa ho prof. Tuček, Ing. Sedmák, Ing. Smreček, Ing. Bahýľ a Ing. Bošľa. V súlade s harmonogramom riešenia sme odovzdali podklady pre vecný aj finančný odpočet prvého hodnotiaceho obdobia projektu (od 1. 4. 2016. do 30. 10. 2017.)

V rámci riešenia projektu boli v roku 2017 publikované :

Actors and effects of their power on forest management in Slovakia

Brodrechtová, Yvonne - Smreček, Róbert - Bahýľ, Ján - Bošľa, Michal - Sedmák, Róbert - Tuček, Ján Actors and effects of their power on forest management in Slovakia.

In IUFRO 125th anniversary congress 2017: book of abstracts. 2017. s. 252. ISBN 978-3-902762-88-7. URL: http://iufro2017.com/wp-content/uploads/2017/11/IUFRO17_Abstract_Book.pdf.

- **APVV-0069-12** Nová technológia manažmentu prírody - NEWTON - **doc. M. Fabrika, 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Bola prepojená vizualizácia mračna bodov s vizualizáciou lesnej krajiny (prepojenie etáp TESLA a PASCAL). V prostredí virtuálnej jaskyne je možný prelet nad lesnou krajinou a otvorenie skenovaného mračna bodov cez link (hot-spot) na určenom bode lesnej krajiny. Vzhľadom na predčasné ukončenie plánovaných úloh, sme sa rozhodli ciele projektu rozšíriť tak, aby sme zariadenie a aplikácie zdokonalili a optimalizovali smerom k užívateľom. Išlo o:

- a) Upgrade zariadenie CAVE o výkonnejšie komponenty serverov – dodanie a inštalácia SSD diskov 7 x 256 GB a 1 x 1 TB, dodanie a inštalácia RAM modulov 8 x 16 GB.
- b) Vývoj aplikácie pre prezeranie kubických projekcií fotografických panorám v zariadení CAVE.
- c) Prepojenie vizualizácie panorám v zariadení CAVE formou hotspotov v lesnej krajine a doplnenie popisov do lesnej krajiny alebo prepojení na webové stránky (na konzole).
- d) Vývoj aplikácie pre zariadenie Oculus Rift na vizualizáciu virtuálneho lesa z rastového simulátora SIBYLA vrátane interakcie s lesom a ukladania stavu označených stromov do súboru.

- **APVV-15-0265** Modelovanie dopadov klimatických zmien na rast drevín v lesných ekosystémoch Karpát – **Ing. M. Bošľa, 2016-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 sa pokračovalo v zakladaní plôch a odbere dendrochronologického materiálu. Absolvovala sa výprava do Rumunských Karpát, kde sa rovnakým výberovým dizajnom začalo so zakladaním plôch a odberom vzoriek. Zakladanie ďalších plôch a odber materiálu ďalej realizuje Dr. Ionel Popa na základe dohody o vykonaní práce. V roku 2017 sa začali viaceré medzinárodné spolupráce v rámci projektu. V rámci COST Action CLIMO sa tvorí európska sieť výskumných plôch v bukových lesoch Európy. Tejto spolupráce sa zúčastňuje viac ako 20 krajín a založilo sa 60 plôch. Výsledky sa budú publikovať v prestížnych medzinárodných časopisoch. V roku 2017 sme publikovali 3 články v časopisoch zaradených do databáz WOS a CC, 3 pôvodné vedecké články v časopisoch v databáze SCOPUS a 4 články v zborníkoch z konferencií.

- **APVV-DS-2016-0040** Benchmarking of close-range photogrammetry methods for forestry applications – **doc. M. Koreň, 2017-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Multilaterálny projekt je zameraný na problematiku využitia prostriedkov a metód blízkej pozemnej fotogrametrie v oblasti lesníctva. Na riešení projektu spolupracujeme s Technickou univerzitou vo Viedni a Českou zemědělskou univerzitou v Prahe. V prvej etape riešenia projektu boli zriadené dve výskumné v každej z partnerských krajín projektu. Poloha stromov na výskumných plochách bola geodeticky zameraná. Referenčné údaje o hrúbke a výške stromov boli získané tradičnými postupmi a pozemným laserovým skenovaním. Na výskumných plochách boli vyhotovené snímky rôznymi kamerovými systémami. Testovali sme rôzne postupy vyhotovenia fotografií lesných porastov pre blízku pozemnú fotogrametriu ako aj možnosti využitia inerciálnej meracej jednotky pre potreby vytvorenia 3D modelov. Získané údaje budú slúžiť na tzv. benchmarking, v ktorom budeme porovnávať rôzne metódy na odvodenie hrúbky kmeňa vo výške 1,3 m, morfologickej krivky kmeňa a polohy stromov vyvinutých na pracoviskách riešiteľov. Čiastkové výsledky projektu boli prezentované na Honorary Workshop 110. years of prof. Václav Korf v Prahe a vedeckej konferencii SGEM Vienna GREEN vo Viedni. Ďalšie informácie sú uvedené na stránkach projektu <http://gis.tuzvo.sk/benchcrp/>.

- **VEGA 1/0804/14** Aktualizácia mapovania, usporiadania vlastníctva k lesným pozemkom a určenie stavu krajiny modernými prostriedkami družicovej geodézie a leteckého prieskumu – **doc. F. Chudý, 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Príspevky za rok 2017 na základe výskumu riešeného v projekte Vedeckej grantovej agentúry Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Slovenskej akadémie vied 1/0804/14 (VEGA): **Aktualizácia mapovania, usporiadania vlastníctva k lesným pozemkom a určenie stavu krajiny modernými prostriedkami družicovej geodézie a leteckého prieskumu.**

ADC TOMAŠTÍK Julián, MOKROŠ Martin, SALOŇ Šimon, CHUDÝ František, TUNÁK Daniel - Accuracy of Photogrammetric UAV-Based Point Clouds under Conditions of Partially-Open Forest Canopy. Forests 2017, 8, 151.

ADC TOMAŠTÍK Julián Jr., TOMAŠTÍK Julián Sr., SALOŇ Šimon, PIROH Rastislav - Horizontal accuracy and applicability of smartphone GNSS positioning in forests. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, Volume 90, Issue 2, 1 April 2017, Pages 187–198,

ADC TOMAŠTÍK Julián, SALOŇ Šimon, TUNÁK Daniel, CHUDÝ František, KARDOŠ Miroslav - Tango in forests – An initial experience of the use of the new Google technology in connection with forest inventory tasks (2017), *Computers and Electronics in Agriculture*, 141, pp. 109-117.

ADC KARDOŠ Miroslav, TUČEK Ján, CHUDÝ František, TOMAŠTÍK Julián, SLATKOVSKÁ Zuzana - Aplikácie laserového skenovania v lesníctve. *Slovenský geodet a kartograf* (recenzovaný odborný časopis Komory geodetov a kartografov SR), Bratislava 2017, ročník XXII, č. 4, p. 11 – 17. ISSN-1335-4019.

ADC KARDOŠ Miroslav, TUČEK Ján, SLATKOVSKÁ Zuzana, TOMAŠTÍK Julián - Historická ortofotomapa Slovenska – analýza polohovej presnosti a jej aplikácie pri identifikácii parciel. 2017, *Kartografické listy*, 25 (1), 37-47. ISSN 1336-5274

- **VEGA 1/0217/17/8** Prírastkové reakcie hlavných drevín Západných Karpát na recentné klimatické zmeny – **prof. E. Scheer, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 bolo založených 35 plôch, na ktorých sme odobrali 175 vývrtov. Na jednotlivých plochách sa zisťovali nasledovné údaje: zemepisná šírka a dĺžka, nadmorská výška, sklon svahu, expozícia, kategória zmiešania, veková kategória, hrúbky 10 najbližších stromov k stredu plochy, výšky troch vybraných stromov (najhrubší, stredný a najtenší), klasifikácia kvality koruny. Z nameraných údajov bola vytvorená databáza v systéme Access s prepojením na prostredia pre štatistické spracovanie a analýzu údajov. Meranie širok ročných letokruhov sa vykonalo pomocou zariadenia LINTAB a príslušného softvéru TSAP-Win. Priebežne sa vykonali kontroly merania a odstraňovanie chýb pomocou metódy krížového datovania (cross-dating) v prostredí softvéru R a softvéru COFECHA.

- **VEGA 1/0881/17** Mobilný zber geografických údajov o lese a krajine– **doc. M. Koreň, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt rieši problematiku zberu a spracovania geografických údajov o lesnej krajine a lesných ekosystémoch prostredníctvom mobilných geoinformačných technológií. Inovatívne geoinformačné technológií sú experimentálne testované na území VŠLP TU Zvolen. V špecifických podmienkach lesného prostredia overujeme moderné postupy zberu údajov prostriedkami mobilného laserového skenovania, blízkej pozemnej fotogrametrie a inerciálnych navigačných systémov. Súčasne vyvíjame nové metódy spracovania získaných geografických údajov pre odvodenie informácií o lesných ekosystémoch. Vypracované metodiky zberu a spracovania geografických údajov o lesnej krajine prakticky overujeme na výskumných plochách, aby bolo možné overiť vplyv lokálnych lesných podmienok na presnosť a správnosť meraní. Bodové mračná získané

pozemným laserovým skenovaním a blízkou pozemnou fotogrametriou sa používajú na odvodenie podrobných digitálnych modelov reliéfu, digitálnych modelov povrchu lesných porastov, digitálnych modelov jednotlivých stromov, určenie polohy a dendrometrických parametrov stromov. Výsledky projektu boli publikované v časopise indexovanom vo WoS a na domácej vedeckej konferencii Geodézia, kartografia a geoinformatika 2017. Ďalšie informácie sú uvedené na stránkach projektu <http://gis.tuzvo.sk/mgeoforest/>.

- **IPA 7/2017** Návrh participatívneho GIS pre publikovanie informácií o lesoch – **Ing. M. Zápotocký, 2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt je zameraný na nevyriešené problémy prístupu k informáciám o lesnej krajine a lesných ekosystémoch pre potreby lesníckeho výskumu, výučby a praxe (nedostatočná dostupnosť aktuálnych informácií a ich neefektívny zber). Využívanie navrhnutého informačného systému po jeho zavedení do prevádzky zvýši efektívnosť riešenia vedecko-výskumných úloh, zabezpečí podporu rozhodovania, poskytne dôležité informácie pre potreby lesníckej výučby a zaistí zvýšenie povedomia verejnosti o činnostiach v oblasti lesníckeho výskumu. Participácia odbornej verejnosti pomohla poukázať na preferencie rôznych záujmových skupín na priestorové údaje o lesoch a funkčné požiadavky na systém. Systém bude ďalej rozširovaný aj po skončení predloženého projektu.

Výsledky analýzy preferencií užívateľov je možné uplatniť pri budovaní informačných systémov so zameraním na lesné hospodárstvo a životné prostredie. Návrh participatívneho GIS pre poskytovanie informácií o lesoch poskytne v ďalšom vývoji podklad pre jeho zavedenie do prevádzky v podmienkach TU vo Zvolene. Riešenie je navrhnuté tak, aby sa jeho obsah a nástroje dali rozširovať podľa nových požiadaviek odbornej verejnosti a ďalej aplikovať pre rôzne záujmové územia. Čiastkové výstupy (participatívny GIS Arboréta Borová hora a interaktívna mapa významných lesníckych miest Slovenska) zvyšujú povedomie širokej verejnosti o aktivitách v lesnom hospodárstve.

Katedra integrovanej ochrany lesa a krajiny

- **APVV-0744-12:** Odolnosť potenciál lesných porastov ovplyvňovaných prírodnými a antropogénnymi stresovými faktormi v horských lesoch - **prof. J. Kmet', 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 pokračovali dielčie výskumné práce, ktoré smerovali k naplneniu hlavného cieľa projektu, ktorým je prehodnotenie a aktualizácia existujúcej metodiky hodnotenia odolnostného potenciálu porastov v horských lesoch.

Výskum pokračoval v oblasti Národnej prírodnej rezervácie Hrončecký grúň, ktorá patrí do Chránenej krajinskej oblasti Poľana a je súčasťou Biosférickej rezervácie Poľana v rámci UNESCO. Výskum bol zameraný najmä na štruktúru, rast a regeneračné procesy, priestorové usporiadanie stromov v rôznych štádiách vývojového cyklu, cyklické zmeny drevinového zloženia, monitoring zdravotného stavu stromov a štúdium výskytu makromycétov.

Na základe komplexného posúdenia prírodných a stanovištných podmienok lesnej biocenózy vo vybraných porastoch Slovenska, bol navrhnutý metodický postup kvantifikácie priestorového ohrozenia drevín odhryzom jeleňou zverou v podmienkach

mladých lesných porastov. Riešenie problematiky zameranej na zhodnotenie potenciálneho ohrozenia drevín spočívalo hlavne v navrhnutí takého metodického postupu, na základe ktorého by bolo možné rýchle a efektívne plánovať stratégiu pracovných postupov na minimalizáciu škôd zverou. Navrhovaný metodický postup „rýchlej“ kvantifikácie ohrozenosti drevín resp. odolnostného potenciálu porastov vychádza z priestorového ohrozenia drevín odhryzom jeleňou zverou so zreteľom na vlastnosti prostredia charakterizované vytypovanými ekologickými podmienkami. Tieto majú rozdielnú využiteľnosť pre posúdenie potenciálneho ohrozenia drevín a porastov prežívavou zverou.

Vo výskumnom zámere sa tiež komplexnejšie zhodnotila genetická variabilita fyziologických parametrov u proveniencií jedle bielej. Výskum bol realizovaný v rámci medzinárodného provenienčného experimentu jedle bielej na dvoch kontrastných provenienčných plochách: Hertník na Slovensku a Kaprun v Rakúsku. Cieľom prvej časti výskumu bolo posúdiť ako fotochémiu fotosystému PSII rôznych proveniencií jedle bielej varíruje v odpovedi na teplotný stres a zistiť, či je reakcia proveniencií na teplotný stres a ich fotochemická výkonnosť podmienená dedične alebo je výsledkom prispôsobenia sa klimatickým podmienkam v mieste výsadby. Testovali sme 17 proveniencií jedle bielej, pričom vzorky pochádzali z oboch provenienčných plôch. Teplotný stres bol simulovaný pomocou vodného kúpeľa pre sedem teplôt v rozmedzí od 20°C do 51°C. V druhej časti výskumu sme sledovali adaptačnú variabilitu fyziologickej odozvy u kontrastných proveniencií jedle bielej na provenienčnej ploche Hertník, kde sme hodnotili fyziologickú odozvu piatich kontrastných proveniencií. Stanovovaný bol obsah asimilačných pigmentov, koncentrácia voľného prolínu, osmotický potenciál ihlíc, parametre fluorescencie chlorofylu *a* a parametre výmeny plynov.

- **VEGA 2/0034/14** Identifikácia stresového stavu lesných drevín prostredníctvom komplexného ekofyziologického prístupu – **Ing. Daniel Kurjak, 2014-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Skúmali sme nukleotidové polymorfizmy vo vzťahu ku klíme a k fyziologickým procesom u rôznych proveniencií jedle. To zahŕňalo mapovanie variability bodových polymorfizmov (SNP) v ôsmich kandidátnych génoch pre embryogenézu, rezistenciu voči teplotnému stresu a suchu. Na detekciu signálov selekcie sme použili rôzne metódy; analýzu F_{ST} -outlier lokusov, testovanie vzťahov medzi SNP a klimatickými charakteristikami miesta pôvodu, či asociácie medzi SNP a fenotypom. Identifikovali sme niekoľko SNP, ktoré vykazovali významnú asociáciu s klimatickými alebo fyziologickými parametrami.

- **KEGA 007TU Z-4/2015** Nové metódy štúdia zamerané na poznávanie pestovanie a využívanie drevokazných húb – **Ing. M. Pavlík (KEGA), 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Výsledky dosiahnuté v súvislosti s riešením projektu KEGA v roku 2017 možno zhrnúť do štyroch základných oblastí: terénne práce, vyhodnocovanie a prezentovanie výsledkov, propagácia a zainteresovanie študentov, spolupráca.

Plodnice drevokazných húb boli spracovávané najmä na účely výučby. V rámci **terénnych prác** prebiehal aj permanentná údržba a obnova výskumných plôch, kde sa prezentujú mykoremediačné schopnosti drevokazných húb priamo v teréne. Boli

vyhodnotené a publikované výsledky chemických laboratórnych analýz. Výsledky pozorovaní riešiteľov, ako aj čiastkové výsledky výskumov študentov získané v rámci prípravy záverečných prác boli **prezentované** formou publikácií v domácich a zahraničných časopisoch a zborníkoch, na odborných a vedeckých konferenciách, ako aj v rámci praktickej výučby. Dôležitou formou **propagácie** je prezentovanie vedomostí, skúseností a faktov o ríši húb riešiteľmi projektu na seminároch a aj v rámci výstavy fotografií húb Človek a huby. Veľmi cennými sú oficiálne dohody o **spolupráci**, ktoré sa nám podarilo nadviazať s odbornými, vedeckými inštitúciami v Slovinsku a v Číne, na základe pozvania sa zrealizovala návšteva SAAS v Šanghaji a návšteva zástupcov firmy MycoMedica na Slovensku. Pokračovala aj praktická spolupráca s ďalšími inštitúciami - napr. v Ugande, ale aj spolupráca so slovenskými vedecko-odbornými organizáciami (UVLF v Košiciach, Mykoforest Veľčice, NLC Zvolen). Ciele na rok 2017 boli splnené.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií

- **APVV-15-0714** Zmierňovanie rizika vyvolaného zmenou klímy prostredníctvom optimalizácie termínu lesnej ťažby – **doc. J. Merganič, 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 sa pokračovalo v získavaní a digitalizácii historických informácií o hospodárení a výskyte disturbancií na území VŠLP. Digitalizáciou sa spracovali jedny z prvých hospodársko-úpravníckych materiálov od roku 1963. Taktiež sa digitalizáciou získali historické satelitné snímky (od roku 1960) z programu Corona USA, ktoré poslúžia pre účely analýzy časových radov disturbancií. Taktiež sa pokračovalo v riešení tém kvantifikácie disturbancií (kalamít) pomocou diaľkového prieskumu zeme s využitím technológií a materiálov satelitného a leteckého snímkovania. Časť kalamitou postihnutých území VŠLP bola zalietaná bezpilotným lietadlom Ebee Plus, s dvoma typmi kamier (viditeľné spektrum a multispektrálna kamera). Uvedený materiál sa použije pre hodnotenie polohovej presnosti a vytvorenie automatickej metódy na detekciu vetrových kalamitných plôch. Na uvedených plochách sa zároveň naštartovala inventarizácia odumretého dreva a budú sa hľadať spôsoby kvantifikácie jeho množstva v prepojení na materiály leteckého snímkovania. V roku 2017 sa začalo s pokusmi, ktorými bude možné kvantifikovať vplyv odumretého dreva na povrchový odtok vody. Okrem toho sa pracovalo na príprave viacerých odborných publikácií.

- **APVV-14-0468** Vývoj adaptéra a jeho technologické nasadenie pre zvýšenie efektivity hasenia lesných požiarov - **prof. V. Messingerová, 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V rámci tretieho roku riešenia projektu sa pokračovalo vo vypracovávaní technickej výkresovej dokumentácie funkčného modelu adaptéra pre likvidovanie pozemných lesných požiarov. Na základe výkresovej dokumentácie začala výroba funkčného modelu hasiaceho zariadenia s jeho následnými funkčnými skúškami. Na základe požiadaviek hasičskej praxe sa pristúpilo k ideovým technickým návrhom mechanizmov na nepriame využitie pri hasení lesných požiarov v horských terénoch. Jedná sa o inovačné riešenia

adaptérov pre dopravu výbavy hasičov v ťažkom teréne. Stanovené ciele projektu boli splnené tak, aby bolo možné pokračovať vo funkčných a prevádzkových skúškach hasiaceho zariadenia, na základe ktorých sa pristúpi k definovaniu technologických postupov likvidácie požiarov v lesoch.

- **VEGA 1/0471/17** Modelovanie technicko-ekonomických a environmentálnych parametrov odvozu dreva v podmienkach lesného hospodárstva SR – **prof. V. Messingerová, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V rámci prvej etapy riešenia boli na základe stanovených cieľov projektu analyzované možnosti získavania empirického materiálu z GPS lokátorov odvozných prostriedkov (Scania) vo vlastníctve VŠLP Zvolen. Bola vypracovaná metodika merania a zberu dát na území VŠLP v prvotnej fáze riešenia projektu, pričom boli realizované aj prvotné merania. S využitím laserového skenovacieho zariadenia ROADSCANNER bol zhodnotený stav vybraných úsekov lesnej cestnej siete na území VŠLP, ktorá bola poškodená v dôsledku lesníckych činností, predovšetkým však odvozu dreva. Bolo zoskenované celkovo 18 km lesných ciest, pričom podrobné analýzy boli vykonané na úseku s dĺžkou 2050 m, ktorý bol najviac zaťažený odvozom dreva.

V spolupráci s OZLT Banská Bystrica bola zároveň analyzovaná pracovná úrazovosť v odvoze dreva na území Lesov SR š.p. Cieľom tejto analýzy bolo zhodnotiť vplyv rôznych faktorov na úrazovosť pracovníkov v odvoze dreva. Výsledky analýzy sú využiteľné pre zníženie pracovnej úrazovosti, rizikovosti jednotlivých operácií, ohrozených skupín pracovníkov, rizikových faktorov.

V závere prvého roka riešeného projektu boli začaté práce na monografii „Odvoz dreva – súčasný stav a perspektívy vývoja na Slovensku do budúcnosti“, ktorá sa bude podrobnejšie zaoberať problematikou odvozu dreva v rámci Slovenska.

- **KEGA 011TU Z-4/2015** Nové formy a metódy výučby v oblasti lesníckej mechanizácie – **doc. V. Štollmann, 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V roku 2017 dochádzalo k ďalšiemu prehĺbovaniu a zdokonaľovaniu navrhnutých reprodukčných metód, posilneniu problémových a výskumných metód a k systematickému používaniu mimopoznávacích metód. Čo sa týka vonkajšej organizácie pedagogického procesu, tak môžeme konštatovať, že dôraz bol kladený aj v tomto roku na mimovyučovacie a mimoškolské formy, sociálne skupinové, kooperatívne a dialógové formy. Zavedené nové metódy a formy významne prispeli k zvýšeniu kvality pedagogického procesu. V neposlednom rade spomeňme aj príspevok k rozvoju infraštruktúry TUZVO – bola dokončená rekonštrukcia učebne C505 a z publikačnej činnosti vydanie vs učebnice Rekuperačné lanové zariadenia, spracovanej medzinárodným kolektívom autorov.

- **KEGA 013TU Z-4/2017** E-learningové vzdelávacie moduly zamerané na plantáže rýchlorastúcich drevín – **Ing. M. Lieskovský, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Počas riešenia projektu bol vypracovaný E-learningový modul, ktorý bol publikovaný na subdoméne rrd.tuzvo.sk. Modul je zameraný na analýzu platnej legislatívy pre zakladanie porastov RRD na poľnohospodárskej a lesnej pôde. Taktiež popisuje a charakterizuje základný pojmový aparát, ktorý je nevyhnutný na zvládnutie problematiky, jedná sa napr. o odlišnosti medzi pojmami druh, klon a odroda či rozdiel medzi energetickým porastom a lesnou plantážou. Realizovaným cieľom je budovanie klonového archívu, kde budú mať študenti k dispozícii široké spektrum klonov a odrôd rýchlorastúcich drevín. Vybudovaniu objektu predchádzal výber lokality, ktorého súčasťou bolo zhodnotenie dostupnosti plochy a vhodnosti podmienok prostredia (kvalita pôdy, teplota, zrážky ...). Objekt sa začal budovať za obcou Budča, pričom v rámci realizovaných prác boli vykonané nasledovné činnosti:

- odstránenie pôvodného porastu - ten tvorili prevažne staré vrby, topole a jelše,
- frézovanie pôdy a rozrušenie koreňového systému odstránených drevín,
- úprava plochy a likvidácia buriny kontaktným herbicídum,
- diskovanie plochy,
- hlboká orba,
- budovanie oplôtku - ochrana pred zverou.

Všetky tieto činnosti boli realizované za účelom vytvorenia vhodných podmienok pre založenie klonového archívu. Okrem toho pri realizácii týchto prác sme vytvárali fotodokumentáciu a videodokumentáciu, ktorá bude slúžiť ako zdroj vlastných audiovizuálnych dokumentov pre E-learningové web moduly.

- **IPA 10/2017** Úprava motora pre priame spaľovanie plynného vodíka ako podklad pre jeho využitie v lesnom hospodárstve – **Ing. O. Šurkovský, 2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt bol zameraný na experimentálne preverenie možnosti spaľovania plynného vodíka ako alternatívneho paliva pre lesnú techniku na príklade benzínového spaľovacieho motora. Jeho hlavným zámerom bolo preveriť výkon motora pri spaľovaní vodíka v porovnaní so spaľovaním benzínu.

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 – **Ing. J. Kubala, 2017-2024**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Pripravené boli špecifikácie pre technické vybavenia potrebné pre implementáciu projektu. Zrealizovaný bol oportunistický (celoročný) monitoring rysa ostrovida *Lynx lynx* na dvoch projektových územiach, Veporských vrchoch a pohorí Vtáčnik prostredníctvom zaznamenávania pobytových znakov tohto druhu a fotopascí. Celkovo bolo zaznamenaných 9 rysov, z ktorých boli 2 dospelé samice (jedna vodiaca 3 mláďatá), 2 dospelé samce a 2 jedince bez identifikácie pohlavia. Výsledky deterministického (systematického) monitoringu z NP Muránska Planina počas predchádzajúcej zimy 2016/2017 odhadujú denzitu populácie 1.47 ($\pm$ 0.37) rysa na 100 km² vhodného biotopu

(Smolko & Kubala 2017). Veporské vrchy sú súčasťou územia v rámci ktorého bol tento odhad zrealizovaný.

- **APVV-14-0637** Trofická dispozícia lesných ekosystémov z aspektu výživy zveri – **Ing. Ľ. Bútora, (doc. J. Gašparík, SPU Nitra), 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Analyzovaná bola sezónna dynamika potravnej ponuky jeleňa v podmienkach zmiešaných lesov Kremnických vrchov (Smolko et al. 2017 in press). Na základe analýzy sa zistilo, že tradičné spôsoby výpočtu potravnej ponuky pre jeleniu zver sú nedostatočné a potrebné je komplexné modelovanie potravnej ponuky za účelom stanovenia únosnej kapacity prostredia pre jeleniu zver. Podrobne bola sledovaná potreba živín pre jeleniu zver, pričom sa potvrdila nevyhnutnosť znalostí fyziológie trávenia na dosiahnutie správneho pokrytia výživovej potreby. Zistené bolo tiež, že výživu a kŕmenie zveri vo farmových chovoch významne ovplyvňuje typ zariadenia (Rajský et al. 2017). Zhodnotil sa výskyt a rozšírenie repkových intoxikácií srnčej zveri v európskych krajinách a na Slovensku a navrhli možnosti prevencie (Pápeš, Rajský 2017). Analyzované boli príčiny a dôsledky hromadnej intoxikácie srnčej zveri chemickými prípravkami používanými v poľnohospodárstve (Šarina, Rajský 2017). Na základe výskumu realizovaného v poľovných revíroch modelového územia bol zhodnotený geografický výskyt fibropapilomatózy u jelenej zveri (Hrdlička, Rajský 2017). Na podklade aktuálnej zoogeografie výskytu afrického moru ošípaných boli zhodnotené riziká expanzie ochorenia do stredoeurópskej oblasti (včítane Slovenska) s dôsledkami pre populáciu diviaka lesného a jeho poľovnícke obhospodarovanie (Rajský et al. 2017). Pokračoval zber primárnych údajov z pokusných plôch založených v reprezentatívnych modelových územiach VŠLP TU vo Zvolene. Zhodnotené boli dôvody migrácie a rozšírenia losa mokradového na území Slovenska a jeho možné dopady na lesné hospodárstvo. Sledovaná bola populačná dynamika dominantných druhov lesných hlodavcov v podmienkach bukových a jedľovo-bukových lesov. Zistená bola gradácia početnosti druhov *Apodemus flavicollis* a *Clethrionomys glareolus* s denzitou 44 – 58 jedincov/ha. Zhodnotená bola abundancia hmyzožravcov (Soricimorpha) so zameraním na druh *Sorex araneus* v jedľovo-bukových porastoch Kremnických vrchov (Lešo, Kropil 2017).

Katedra pestovania lesa

- **APVV-14-0014** Štrukturálna diverzita, disturbančný režim a sukcesný vývoj vybraných bukových a zmiešaných pralesov a výskum zachovania tisu obyčajného (*Taxus baccata* L.) v bukových ekosystémoch Slovenska - **prof. M. Saniga, 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Výsledky preddisturbančného a disturbančného vývoja kalamitnej plochy v Badínskom pralese potvrdili, že dominancia vrby rakyty z hľadiska počtu jedincov bola zistená do roku 1977. Na rozhraní rokov 1977-1987 dosiahol buk už vyšší relatívny podiel. V hornej vrstve prechodného lesa dosiahol významnú početnú prevahu buk až v roku 2015. Analýza hrúbkového rastu vrby rakyty za obdobie rokov 1955-1985 vykazovala väčšie hodnoty

ročných hrúbkových prírastkov s ich prudkým poklesom. Regeneračné procesy drevín za ostatných 30 rokov mali rozdielnú dynamiku. Buk sa obnovoval a presúval do vyšších kategórií do roku 1996. V roku 2015 sa zistil vysoký počet jedincov buka vo výškovej kategórii do 20 cm, jeho presun do vyšších kategórií je sporadický. Jedľa prevláda vo výškovej kategórii do 20 cm. Do vyšších kategórií sa nedostáva, nakoľko je 100% zhrýzaná jeleňou zverou. Kalamitná plocha sa nachádza v prechode do počiatočnej fázy klimaxového lesa. DCA potvrdila jej vývoj ku typu bukového klimaxového prírodného lesa.

Výskum ataku zverou potvrdil, že tis obyčajný (*Taxus baccata* L.) je v skúmaných lokalitách, ktoré predstavujú dominantné zastúpenie tisu v lesných ekosystémoch Slovenska, významne poškodzovaný raticovou zverou (obhryzom a lúpaním). Získané výsledky potvrdili, že ochrana porastov s tisom alebo individuálna ochrana jedincov dreviny tis, nie je dostatočná pre udržanie jeho populácii, ak sa zároveň nedosiahne a nevyužije spätná väzba vo forme kontroly poškodenia raticovou zverou s fókusom na jej vysoké stavy. Naše výsledky potvrdzujú, že v lesoch pohoria Veľkej Fatry s dominantnou drevinou buk lesný, v orografickom celku Starohorské vrchy poškodenie dreviny tis raticovou zverou predstavuje rozhodujúci negatívny faktor ovplyvňujúci plynulý prechod jedincov z fázy obnovy do fázy výškového odrastania ako aj mortalitu a pokles vitality dospelých jedincov. Výsledky potvrdili, že raticová zver bude mať v skutočnosti väčší vplyv na stav a ochranu biodiverzity ako sa jej v súčasnosti priznáva.

- **VEGA 1/0040/15** Disturbančné procesy a dynamika štruktúry pralesov v orografickom celku Pilsko, Babia hora a Kremnické vrchy – **prof. M. Saniga, 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Výskum striedania generácií smrekových klimaxových prírodných lesoch NPR Babia hora a NPR Pilsko potvrdil, že pri ataku podkôrnika smrekového je možné zabezpečenie následnej generácie smreka len na plochách, ktoré sú vo vývojovom štádiu dorastania a v pokročilej fáze štádia rozpadu. Dendrochronologická analýza v NPR Babia hora a Pilsko zistila frekvenciu veľkých vetrových disturbancií, ktoré v minulosti ovplyvnili vývoj a dynamiku skúmaných smrekových pralesov. Veľkoplošný rozpad vplyvom podkôrnika smrekového v štádiu optima má za následok nastúpenie ontogenezie vývoja lesa pomocou jarabiny vtácej. Významné výsledky sa dosiahli v otázke prejavov klimatických zmien v smrekových horských lesoch riešením spojenia dendroklimatických analýz a metódy regionálnej hraničnej krivky používanej na analýzu rastových pulzov pri rekonštrukciách historických disturbančných udalostí spojených s prerušením zápoja a fluktuáciami hustoty lesných ekosystémov. Príliš rýchly nárast teplôt nie je v skúmaných smrekových prírodných lesoch dostatočne kompenzovaný zvýšeným množstvom zrážok. Okrem týchto faktorov sú skúmané lesné ekosystémy silne modifikované zdravotným stavom stromov, silou a históriou prírodných disturbancií na porastovej úrovni. Výsledky preddisturbančného a disturbančného vývoja kalamitnej plochy v Badínskom pralese potvrdili dominantné zastúpenie vrbí rakyty do roku 1977. Na rozhraní rokov 1977-1987 dosahoval buk v drevinovom zložení už vyšší relatívny podiel. Najväčšia dynamika poklesu zastúpenia vrbí rakyty bola zistená za prvých 40

rokov od vzniku kalamitnej plochy. V hornej vrstve prechodného lesa dosiahol významnú početnú prevahu buk až v roku 2015. Kalamitná plocha sa nachádza v prechode do počiatočnej fázy klimaxového lesa. DCA analýza potvrdila jej vývoj ku typu bukového klimaxového prírodného lesa.

- **VEGA 1/0492/17** Regeneračné procesy zmiešaných listnatých a vysokohorských smrekových prírodných lesov a možnosti ich využitia pri konverzii hospodárskych smrečín – **doc. P. Jaloviar, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Výsledkom riešenia projektu v roku 2017 bola analýza vekovej a výškovej štruktúry prirodzenej obnovy subalpínskych lesov a posúdenie dynamiky výškového rastu vo vzťahu k štruktúre materských porastov. Dôležitou súčasťou analýzy je stanovenie druhového zloženia prirodzenej obnovy, intenzity poškodenia jeleňou zverou a podielu prirodzenej obnovy rastúcej na moderovom dreve. Analýza prirodzenej obnovy sa vykonala v NPR Zadná Poľana vo výškových zónach 1300 a 1400 m. Vrstva prirodzenej obnovy prírodného smrekového lesa na všetkých trvalých výskumných plochách je zložená zo smreka obyčajného (*Picea abies* L.) a jarabiny vtácej (*Sorbus aucuparia* L.). Výsledky ukazujú, že distribúcia prirodzenej obnovy smreka je homogénna, ale prejavuje sa aj tendencia k vytváraniu priestorovo heterogénnych štruktúr typických pre subalpínske smrekové lesy. Početnosť prirodzenej obnovy a jej výšková štruktúra je radikálne ovplyvnená poškodením zverou, najmä v prípade jarabiny. Podľa získaných výsledkov existuje výrazný rozdiel v preferencii moderového dreva a odkrytej minerálnej pôdy ako vhodných substrátov pre prirodzenú obnovu smreka a jarabiny.

- **KEGA 006TU Z-4/2017** Inteligentná edukačná zóna – nová forma vzdelávania odborných predmetov v Arboréte Borová Hora Technickej univerzity vo Zvolene – **Ing. I. Sarvašová, 2017-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Vytypovanie štyroch edukačných trás vrátane najdôležitejších objektov a drevín vhodných pre spracovanie zóny nových komunikačných kanálov - mobilnej aplikácie.

Vypracovanie textových, mapových a obrazových podkladov podľa špeciálnych požiadaviek aplikačného programového vybavenia - mobilnej aplikácie.

Preklopenie vypracovaných podkladov do prostredia mobilnej aplikácie - vytvorenie „živej“ mapy a trás arboréta, situovanie aktuálnej polohy, opis zbierok, drevín, histórie arboréta a edukačných trás ako základu aktívneho vzdelávania s využitím mobilnej aplikácie.

Vybudovanie a sprevádzkovanie softvérového a technického zabezpečenia (prístupový bod, "vysielače" na upozornenie študenta, resp. návštevníka na vytvorený edukačný prvok, integrácia na systémy obsahujúce zdrojové informácie - webové stránky).

Vytvorenie pracovnej verzie *novej edukačnej smart zóny* - mobilnej aplikácie s názvom **Arborétum Borová hora**.

Publikácie vedeckých článkov a odbornej monografie členov riešiteľského kolektívu (4).

Katedra prírodného prostredia

- **COST Action FP1305** – BioLink: Linking belowground diversity and ecosystem function in European forests - **doc. E. Gömöryová, 2014-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Cieľom projektu bolo vytvoriť platformu, v rámci ktorej bude možné syntetizovať a prepojiť doterajšie poznatky o diverzite pôdných organizmov s poznatkami o stabilite a funkcii lesných ekosystémov. V treťom roku riešenia projektu sa uskutočnilo jedno pracovné stretnutie účastníkov projektu – v júni 2017 na University of Tartu v Estónsku. Počas pracovného stretnutia zazneli prezentácie výsledkov výskumu, zameraného na pôdnu biodiverzitu a tiež korene drevín. Na poradách pracovných skupín sa diskutovalo o tom, akú úlohu zohrávajú pôdne organizmy (fauna i mikroorganizmy) pri ekosystémových funkciách lesov. Zároveň pokračovalo nadväzovanie partnerstiev a spolupráce výskumných a univerzitných pracovísk medzi jednotlivými krajinami Európy. V rámci tejto COST Akcie sa uskutočnilo 25.-29.9.2017 v Bari (Taliansku) aj pracovné stretnutie (training school) doktorandov a mladých vedeckých pracovníkov na tému Soil biodiversity in tree crops, ktorého sa zúčastnil aj doktorand z KPP LF TUZVO.

- **COST Action CA15226** – Climate-smart Forestry in Mountain Regions (CLIMO) - **doc. K. Střelcová, 2017-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Klimatické „Smart“ poľnohospodárstvo (CSA) integruje v sebe tri dimenzie udržateľného rozvoja (ekonomickú, sociálnu a environmentálnu) a tiež ciele udržateľnej rastúcej poľnohospodárskej produktivity a zisku, pri adaptácii na zmenu klímy a redukovanie emisií skleníkových plynov. CLIMO projekt má snahu využiť tento koncept pre klimatické „smart“ lesníctvo (CSF). Stanovené boli tri hlavné piliere projektu: zlepšiť životné podmienky obyvateľov v horských regiónoch zlepšením ekosystémových služieb lesa, zvýšením adaptácie a reziliencie horských lesov voči klimatickým zmenám so zameraním sa na najúčinnnejšie najefektívnejšie mitigačné opatrenia. Hlavným cieľom projektu je definovanie CSF v európskom kontexte, čo vyžaduje identifikáciu kľúčových pestovných charakteristík a harmonizáciu CFS v horských oblastiach za účelom tvorby spoločnej platformy na európskej úrovni. V prvom roku riešenia vo februári 2017 sa konal MC meeting v Taliansku v San Michele All'adige – Trento (účast doc. Střelcová ako MC Substitute). V septembri 2017 v rámci cieľov pracovnej skupiny WG2 sa na Lesníckej fakulte konala tréningová škola "Dendrochronological methods in forest ecology", pre 13 zahraničných doktorandov a vedcov za účasti troch zahraničných lektorov. V súlade s cieľmi pracovnej skupiny 2 prebieha spoločná príprava publikácií na základe empirických dendrochronologických štúdií v európskych krajinách.

- **APVV-0480-12** Látkovo-energetické cykly ako indikátory disturbancií terrestrických ekosystémov - **doc. K. Střelcová, 2013-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt sa v roku 2017 zameriaval najmä na získavanie a vyhodnocovanie analýzu experimentálnych dát v lesných a lúčnych ekosystémoch temperátnej zóny, tj. procesy 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. Experimenty boli zamerané na vplyv výpočet indexov SPI, sucha ako stresového faktora pôsobiaceho na fyziologické procesy a ich disturbance cez príjem, hospodárenie a výdaj vody, fotosyntézu, respiráciu ekosystémov. Tieto procesy sú 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 i) s následnou selekciou zodpovedajúceho procesu, ktorý je kľúčovým pre prežitie a produkciu ekosystému. Paralelne s experimentami in situ a v riadených klimaboxoch prebiehalo modelovanie vplyvov klimatickej zmeny a aridizácie na látkovo-energetické cykly a disturbance terrestrických ekosystémov.

- **APVV-14-0087** Environmentálne hodnotenie regulácie pôdneho organického uhlíka v rôznych ekosystémoch - **doc. E. Gömöryová, 2015-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Predložený projekt je zameraný na prehĺbenie našich poznatkov o tokoch a emisiách CO₂ z pôdy v rôznych ekosystémoch, vrátane poznatkov o pôdnych mikroorganizmoch, ktoré zohrávajú kľúčovú úlohu v kolobe uhlíka. LF sa podieľa na výskume na troch lokalitách s rozdielnym pôdnym typom – černozem (ČM), pseudoglej (PG), kambizem (KM) a na každej lokalite na troch plochách s rozdielnym manažmentom – les, lúka, orná pôda. V pôdnych vzorkách, odobratých na každej ploche zo sond v 10 cm hĺbkových intervaloch až do hĺbky 1 m) sme určovali základné fyzikálno-chemické a mikrobiálne charakteristiky. Vplyv rozdielneho manažmentu na mikrobiálnu biomasu sa prejavil najmä pri ČM vo vrchných 30 cm pôdy na rozdiel od PG, kde sa vplyv rozdielneho manažmentu pozdĺž profilu neprejavil. N-mineralizácia odrážala vplyv rôzneho manažmentu najmä pri KM vo vrchných 20 cm. Najvýraznejšie rozdiely v aktivite katalázy sa prejavili tiež pri KM, pozdĺž celého profilu. Zatiaľčo na zmeny v štruktúre mikrobiálneho spoločenstva vplývali najmä zmeny v pH, mikrobiálna biomas a aktivita boli ovplyvnené najmä množstvom pôdnej organickej hmoty.

- **APVV-15-0176** Rastliny, pôdne mikroorganizmy a sekvestrácia uhlíka v lesných pôdach: väzby a interakcie - **doc. E. Gömöryová, 2016-2020**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Hlavným cieľom projektu je analyzovať a objasniť interakcie medzi rastlinným spoločenstvom, pôdnymi organizmami a funkciami pôdy sekvestrovať uhlík v prírodných lesných ekosystémoch, ekosystémoch ovplyvnených ľudskou činnosťou (rozdielnym manažmentom lesných porastov, zmenami vo využívaní krajiny) či prírodnými disturbancemi). Výsledky analýz spoločenstva pôdnych nematód po veternej víchrici

v máji 2014, ktorá poškodila produkčné bukové lesy v Košickom kraji, reagovalo negatívne na zmeny v ekosystéme po odstránení spadnutých stromov rok po kalamite (2015). Preukázane klesla abundancia a diverzita druhov, a zároveň boli zistené zmeny v zastúpení trofických skupín. Hodnoty indikátorov mikrobiálnej aktivity v pôde rok po kalamite neboli rozdielne medzi poškodenými a kontrolnými plochami. Tri roky po kalamite (2017) mierne stúpila abundancia nematód na kalamitnej ploche, zapríčinená najmä vyššou abundanciou parazitických druhov. Hodnoty mikrobiálnej respirácie, N-mineralizácie, C-mineralizácie a aj pôdnej vlhkosti tri roky po kalamite výrazne klesli na poškodených plochách v porovnaní s kontrolou. Výsledky naznačujú rýchlejšiu a citlivejšiu reakciu spoločenstiev pôdných nematód na zmeny v ekosystéme v porovnaní s pôdnymi mikroorganizmami.

- **APVV-15-0425** Dopad prírodných rizík na lesné ekosystémy Slovenska v meniacich sa klimatických podmienkach – **prof. J. Škvarenina, 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Realizoval sa archívny prieskum zameraný na získavanie meteorologických, klimatických, hydrologických, fenologických údajov, vytvorenie databázy prírodných rizík a katastrof (SHMÚ, arboréta a botanické záhrady, HaZZ a ich prezídium, krajské až okresné orgány, Požiarno-technický a expertízny ústav MV SR, Štátny archív, HZS), ďalej sa získavali údaje o stave lesa, databázy biotických a abiotických škodlivých činiteľov. V rámci projektu sa v oblasti Západných Tatier a Poľany určili modelové plochy pre výskum disturbačného systému vietor – podkôrny hmyz, lavíny – vietor – podkôrny hmyz a zmeny intercepčného a vodného režimu odumierajúcich smrečín. Riziko sucha a analýza, resp. plošná projekcia, suchom ohrozených oblastí sa začala realizovať na modelových objektoch troma základnými nástrojmi. Frekvencia, maximálna magnitúda, priemerná dĺžka trvania sucha a počet epizód sucha sa skúmali s využitím indexu sucha SPI (Standardised precipitation index) a SPEI (Standardised precipitation and evapotranspiration index). Zhodnotilo sa niekoľko rôznych typov poveternostných požiarnych indexov FWI (prvkových, bilančných a tradičných) a testovala sa ich vhodnosť pre danú oblasť a druhy lesných porastov. Analyzujú sa ich strednodobé trendy (napr. roky 1970-2016) a ďalej sa uskutočňovalo modelovanie vplyvu lesných požiarov na uhlíkovú. Analyzovali sme 26-ročný časový rad mortality smreka ako medziročnú zmenu straty stromov v území TANAP-u. Dáta o ročnej mortalite boli získané pomocou pozemnej lesníckej inventarizácie a pomocou metód diaľkového prieskumu zeme (satelitné snímky LANDSAT a letecké snímky). Ročnú stratu stromov najlepšie vysvetľovali tri premenné vzťahujúce sa na podmienky predchádzajúceho roka: maximálna denná teplotná suma, množstvo vetrom vyvrátených stromov a mortalita stromov spôsobená lykožrútom smrekovým. Aby sme prirovnali teplotné podmienky počas roka k vývoju lykožrúta smrekového, použili sme model PHENIPS na retrospektívnu analýzu jeho vývoja, najmä na obdobie začiatku rojenia v každom roku a na možnosť dokončenia sesterskej generácie. Mortalita stromov rástla najmä v rokoch, keď denná maximálna teplotná suma dosahovala hodnôt od 2850 do 3150 DD. Mortalita stromov pod- alebo nad touto hranicou sa znižovala. Ročná mortalita stromov bola

väčšia v rokoch, ktoré nasledovali po rokoch s priaznivými teplotnými pomermi pre ukončenie vývoja sesterskej generácie.

- **APVV-15-0497** Citlivosť tvorby povodňového odtoku na intenzívne zrážky a využívanie územia vo vrcholových povodiach – **prof. J. Škvarenina, (prof. J. Szolgay, STU Bratislava), 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V rámci etapy zameranej na vytvorenie údajovej základne pre účely riešenia projektu, sme prakticky dokončili plánované práce. Dobešla inventarizácia existujúcich údajov (klimatické, hydrologické, fyzicko-geografické, pôdne a vegetačné, údaje o manažmente krajiny v experimentálnych, kalibračných a validačných povodiach). Išlo o tieto lokality: pilotné povodie Myjavy, experimentálne malé povodia ÚH SAV a TU Zvolen (povodie Jaloveckého potoka, Ipoltice, Boce a výskumná plocha Bienska dolina). Bola spracovaná databáza údajov z Rakúska v rámci spolupráce TU Viedeň. V povodiach TU Zvolen sa riešitelia zamerali (Západné Tatry – lokalita Červenec, Nízke Tatry – lokality povodí Ipoltice a Malužinej a Boce, Bienska dolina, Kremnické vrchy) sa riešitelia sa tiež venovali experimentálnemu spresneniu metodických postupov a pokračovali v experimentálnom meraní snehových pomerov a intercepčných strát horských smrečín a horských lesov. Keďže vstupy z tejto etapy budú slúžiť na parametrizáciu modelov, určenie infiltračnej a intercepčnej kapacity povrchu pôdy a prorastov v rôznych častiach povodia, prahových hodnôt vlhkosti pôdy a intenzity zrážok pre vznik povrchového odtoku, transportu sedimentov a tvorbu líniových dráh odtoku na svahu, začalo sa aj s hodnotením prvých výsledkov prác v publikačných výstupoch.

- **APVV-16-0325** Extrémne prejavy zmeny klímy a ich dopady na rast a produkciu lesných porastov – **doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD., (Ing. Zuzana Sitková, LVÚ NLC Zvolen), 2017-2021**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Hlavným cieľom projektu je efektívne využitie existujúcej infraštruktúry dvoch sietí automatických biometeorologických staníc Technickej univerzity vo Zvolene a Národného lesníckeho centra pre potreby lesníckej praxe a širšej verejnosti a to hodnotením celej škály prírodných rizík: sucha, vzniku požiarov, povodní a iniciácie šírenia hmyzích škodcov ako aj rastových a produkčných procesov v lesných ekosystémoch. V prvom roku riešenia sa pripravovali databázové podklady a metodiky pre zjednotenie operatívnych meteorologických údajov z regionálnych staníc Technickej univerzity vo Zvolene a Národného lesníckeho centra do jednotnej biometeorologickej siete pre účely zjemňovania globálnej predpovede rizík vo vybraných lesných celkoch Slovenska, kde je pokrytie staníc SHMÚ v súčasnosti nedostatočné. Prebehli prípravné práce pre vytvorenie komplexnej webovej aplikácie operatívnych biometeorologických údajov tak aby boli užívateľsky atraktívne a v praxi efektívne využívané.

- **VEGA 2/0101/14** Krátkodobé a strednodobé výkyvy klimatických faktorov ako regulátor sukcesie taxocenóz bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) v rôzne narušených horských lesných ekosystémoch – **Ing. J. Vido, 2014-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

V rámci projektu sa bude sledovať rýchlosť a dĺžka odozvy, ktorú krátkodobé alebo dlhodobé výkyvy teploty a zrážok a výskyt extrémneho sucha vyvolávajú v taxocenózach bystruškovitých v intaktných lesných ekosystémoch i ekosystémoch narušených veternou katastrofou v novembri 2004 a následne ovplyvňovaných rôznym spôsobom umelej alebo prirodzenej obnovy postihnutých lesných porastov. Pozornosť bude zameraná na spôsob, akým uvedené klimatické faktory postihujú spoločenstvá v intaktných lesných porastoch a akým inhibujú alebo naopak podporujú ich obnovu v narušených porastoch.

- **VEGA 1/0783/15** Predikcia a projekcia rizík poškodzovania pôdy ťažbovo-dopravným procesom ako podklad pre časovo-priestorové plánovanie starostlivosti o lesy v podmienkach klimatickej zmeny – **prof. V. Pichler, 2015-2017**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Boli riešené pokročilé možnosti redukcie škôd na pôdnom kryte a pôdnych procesoch, vrátane podpovrchového odtoku a ablácie na základe nedeštrukčných metód merania a optimalizácie ťažbovo-dopravných technológií. Po prvýkrát boli za týmto účelom skúmané možnosti využitia umelej inteligencie a kognitívneho nástroja IBM Watson.

- **VEGA 1/0589/15** Vybrané prírodné riziká ako indikátory zmeny klímy na Slovensku na príklade lesných ekosystémov – **prof. J. Škvarenina, 2015-2018**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Pri riešení projektu sme sa v roku 2017 zamerali hlavne na výskum:

- vplyv kalamity podkôrneho hmyzu na intercepciu a vybrané hydrické vlastnosti klimaxových smrečín a to na príklade Západných Tatier,
- hodnotil sa vzťah gradácii podkôrneho hmyzu a meteorologických faktorov, tento vzťah sa hodnotil aj s využitím fenologického modelu,
- pokračovalo sa v analýzach horúcich vln, sucha, počtu dní so snehovou pokrývkou a ďalších meteorologických prvkov na fenologické prejavy drevín xerotermných dubín ako aj v urbanizovanom prostredí,
- pokračovalo sa v zbere a zhodnocovaní historických údajov o výskyte a dôsledkoch prírodných rizík (ničivé víchrice, prívalové zrážky, horúce vlny, sucho, veľké lesné a krajinné požiare, lavíny a ťažký sneh, námrazové javy, rozsiahle kalamity hmyzu a patogénov, znečistenie ovzdušia, depozície dusíka, síry, ťažkých kovov, rádioaktívnych prvkov a. i.) a ich biologických a fenologických indikátorov,
- uskutočnila sa identifikácia sucha a jeho variability v oblasti Slovenska za použitia indexov sucha SPI (Standardised precipitation index), SPEI (standardized precipitation and evapotranspiration index), klimatického indexu zavlaženia a i.,
- zhodnotili sa dlhodobé trendy vývoja požiarneho poveternostného rizika, a trendy výskytu sucha a horúcich vln,
- pokračovalo sa v spracovávaní štatistickej a ekonomickej analýze rizika hospodárenia na lesnej pôde vo vzťahu k jednotlivým škodlivým činiteľom a postupujúcej klimatickej zmene.

- **VEGA 1/0367/16** Atmosférické a pôdne sucha ako faktory limitujúce vodný režim a toky CO₂ v ekosystémoch temperátnej zóny – **doc. K. Střelcová, 2016-2019**

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Riešenie projektu sa v prvom roku riešenia sústredilo najmä na experimentálne získavanie dát potrebných pre objasnenie vplyvu extrémnych klimatických a poveternostných javov na toky vody a CO₂ vo vybraných terrestrických ekosystémoch temperátnej zóny (lesných a nelesných) s cieľom identifikovať kľúčové procesy vedúce k disturbanciám a zmenám v tokoch vody a CO₂. Experimentálne získané ekofyziologické, meteorologické a klimatologické dáta budú implementované do rastových a disturbančných modelov a tieto budú následne verifikované. Prebiehali merania in situ pre: i/ toky vody vo vybraných terrestrických ekosystémoch temperátneho pásma, ii/ zhodnotenie trendov výskytu sucha v krajine, iii/ zhodnotenie rizika zvýšeného deficitu vody v ekosystémoch a zhodnotenie výskytu lesných a krajinných požiarov, iv/ toky uhlíka vo vybraných terrestrických ekosystémoch, v/ analýzu fyziologickej a rastovej odozvy v terrestrických ekosystémoch ako indikátorov disturbancií pomocou vybraných fyziologických, biochemických a rastových parametrov (fotosyntéza, transpirácia, vodný potenciál listov, fluorescencia chlorofylu, koncentrácia asimilačných pigmentov, prírastok a dynamika obvodu kmeňa) ako odozvy lesných drevín na stres suchom a teplotný stres, vi/ validáciu a spresnenie existujúcich rastových modelov na základe empirických údajov získaných v predchádzajúcich aktivitách, otestovanie ich citlivosti pri simulovaní vplyvu skúmaných disturbančných faktorov na ekosystémy a krajinu.

- **VEGA 1/0710/17** Priestorová diferenciácia pôdných vlastností v lesnej krajine - doc. E. Gömöryová, 2017-2020

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Výskum pôdy ako neodmysliteľnej súčasti krajinskej sféry je nevyhnutne spojený so zisťovaním vlastností pôd a zákonitostí ich zmien. Najmä lesné pôdy sa vyznačujú veľkou priestorovou heterogenitou a variabilitou pôdných vlastností, keďže stromy priamo či nepriamo ovplyvňujú prostredie nad pôdou a v pôde. Projekt je zameraný na analýzu a objasnenie priestorovej variability pôdných vlastností a ich priestorových vzťahov v lesných ekosystémoch. Dôraz bude kladený na pôdy v prírodných lesných ekosystémoch, ktoré umožňujú štúdium prírodných procesov bez ich ovplyvnenia človekom, ako i ich vplyv na diferenciáciu pôdných vlastností a následne aj na ostatné zložky ekosystému. Okrem toho, získajú sa tiež informácie o priestorovej variabilite pôdných vlastností pri rôznych mierkach (cm, m, km) a pre rôzne hĺbky pôd. Prvý rok riešenia projektu bol zameraný na výber plôch a samotné odbery pôdných vzoriek v prírodných lesných ekosystémoch najmä buka v oblasti Poľany, Veľkej a Malej Fatry, Nízkych Tatier a Polonín a v hospodárskych lesoch smreka a buka v rôznych vekových triedach v oblasti Poľany.

- **KEGA 017TU Z-4/2016** Interaktívny monitor sucha – nástroj pre transfer poznatkov o riziku sucha v krajine do výučby a reálnej praxe - Ing. J. Vido, 2016-2018

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Projekt je interaktívnou vzdelávacou a osvetovou platformou upozorňujúcou na riziko sucha v podmienkach minulej, súčasnej a budúcej klímy. Projekt uvedie modernou a „živou“ formou užívateľa (študenta) do problematiky, prevedie ho históriou a

historickými dopadmi sucha v minulosti. Predstaví mu hroziace riziká sucha v budúcnosti, a umožní mu zapojiť sa osobne do online monitoringu sucha v reálnom čase v priestore zvolenskej kotliny (povodia stredného Hrona) prostredníctvom produktu „reportér udalostí“. Zásadnou súčasťou projektu sú online varovné informácie o riziku sucha v podmienkach zvolenskej kotliny prezentované formou užívateľsky atraktívnych mapových produktov. Z vyššie opísaných zdrojov budú čerpať informácie a podklady študenti Technickej univerzity vo Zvolene – environmentálnych, lesníckych a protipožiarnych programov v rámci štúdia predmetov ekoklimatológia a bioklimatológia pri tvorivých návrhoch riešenia rizika sucha, prevencie pred ním ako aj návrhoch adaptačných stratégií zo strany študentov. Týmto procesom sa u študentov podporuje uvedomenie si sucha ako závažného prírodného nebezpečenstva, ako aj ich schopnosti inžinierskeho riešenia týchto problémov, čo je zásadná požiadavka pre budúcich odborníkov v praxi. Informácie poskytnuté prostredníctvom interaktívneho monitora sucha budú zároveň slúžiť pre praktické použitie pre potreby miestnych poľnohospodárov, záhradkárov, lesníkov, starostov obcí, protipožiarnej ochrany a ostatnej verejnosti, čím sa okrem edukatívnej funkcie stane praktickým nástrojom pre zainteresovanú verejnosť a bázou pre odbornú diskusiu medzi akademickou pôdou a praxou.

Pri riešení ukončených projektov možno uviesť anotáciu nasledovných najvýznamnejších výsledkov :

- **APVV-0135-12** Adaptívny genetický potenciál populácií lesných drevín v kontexte klimatických zmien - **prof. D. Gömöry, 2013-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Zosumarizované boli dostupné výsledky hodnotenia provenienčných pokusných plôch hlavných drevín na Slovensku a boli doplnené novými komplexnými meraniami najmä medzinárodných pokusov, a na ich základe boli identifikované geografické trendy rastovej a fenologickej variability. Medzinárodné pokusné plochy na Slovensku boli zároveň modelovými objektmi pre identifikáciu medziprovenienčných rozdielov a geografických trendov premenlivosti fyziologických, štrukturálnych a ultraštrukturálnych znakov u modelových drevín, kde projekt preukázal vysokú fenotypovú plasticitu buka a bezprostrednú indukciu výkonnosti a termostability fotosystému II pôsobením stresu, rovnako ako celoareálové trendy vlastností PSII v závislosti na pôvode proveniencií z rôznych refúgií jedle. Boli identifikované signály selekcie v sekvenciách kandidátskych génov pre fenológiu a odolnosť voči suchu u buka a jedle a asociácie polymorfizmov s klimatickými charakteristikami a fyziologickými markérm. Škôlkársky pokus s ihličnatými drevinami preukázal významný efekt klimatických podmienok počas raných ontogenetických štádií na fenológiu rašenia a súvislosť metylácie cytozínu s klimatickými podmienkami v mieste pôvodu u buka. Projekt vyústil do identifikácie adaptívne homogénnych oblastí ako podkladu pre revíziu pravidiel prenosu LRM, ktorá sa realizuje v rámci programu Euforgen a medzinárodného projektu SUSTREE.

- **APVV-0069-12** Nová technológia manažmentu prírody - NEWTON - **doc. M. Fabrika, 2013-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Boli vytvorené nové softvérové aplikácie:

- a) trenažér prebiehok (Etapa WATT),
- b) vizualizáciu meraní pozemného laserového skenera (Etapa TESLA),
- c) architektúru a morfológiu stromov a rastlín (Etapa ARCHIMEDES) a
- d) prognózy a simulácie v lesnej krajine (Etapa PASCAL).

Aplikácie sú jedinečné v európskom priestore a budú slúžiť ako nástroj pre tréning a optimalizáciu manažmentu lesnej krajiny pre subjekty VŠLP TU Zvolen a Štátne lesy TANAPu.

- **APVV-0744-12:** Odolnostný potenciál lesných porastov ovplyvňovaných prírodnými a antropogénnymi stresovými faktormi v horských lesoch - **prof. J. Kmeť, 2013-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

V danom projekte sme sa zamerali na vybrané faktory, ktoré by v konečnom dôsledku mali podrobnejšie charakterizovať stav odolnostného potenciálu lesa a to: zhodnotenie spektra makromycétov ako nového indikátora odolnostného potenciálu lesa, ekofyziologické aspekty odolnostného potenciálu lesných porastov, úloha poškodenia lesných drevín zverou a jeho vplyv na odolnostný potenciál, nové proveniencie lesných drevín a ich význam pre zvýšenie úrovne odolnostného potenciálu lesa v rýchlo sa meniacich stanovištných podmienkach na príklade jedle bielej (*Abies alba* Mill.), posúdiť riziko vzniku a šírenia lesných požiarov vzhľadom k narastajúcej frekvencii klimatických extrémov a ich vplyv na odolnostný potenciál lesných ekosystémov a v konečnom dôsledku posúdiť odolnostný potenciál lesných porastov s pôvodným a zmeneným drevinovým zložením a vypracovanie fytoecologickej a typologickej charakteristiky vybraných spoločenstiev horských lesov a ekologického spektra fytoecenóz s dôrazom na prevládajúce stresové faktory.

Výsledky výskumu v rámci projektu boli komplexne prezentované na konferencii „Ochrana lesa: Extrémy v lesných porastoch a ich odolnostný potenciál“, ktorá sa konala v dňoch 18. – 20. 9. 2017 na Kráľovej pri Zvolene, za účasti predstaviteľov podniku Lesy SR., š.p. Banská Bystrica ako odberateľa výsledkov projektu, ďalších predstaviteľov z lesníckej praxe, výskumných lesníckych inštitúcií a to Národného lesníckeho centra – Zvolen, Ústavu ekológie lesa SAV vo Zvolene, Lesníckej ochrannárskej služby (LOS) z Banskej Štiavnice a ďalších lesníckych štátnych a neštátnych subjektov. V rámci konferencie sa uskutočnila aj praktická ukážka hodnotenia odolnostného potenciálu lesných porastov na Vysokoškolskom lesníckom podniku Technickej univerzity vo Zvolene.

Časť výsledkov a metodických postupov riešených v predmetnom projekte bude postupne implementovaných v rámci Národnej inventarizácie a monitoringu lesov Slovenska (NIML SR), ktorá predstavuje nový výberový spôsob zisťovania stavu lesa na celoštátnej úrovni oproti sumarizácii údajov z PSOL. Metodika použitia a zhodnotenia odolnostného potenciálu lesných porastov sa prispôsobí dizajnu NIML. Výhodou je použitie spracovania jednotným algoritmom pre všetky lesy, rizikom ostáva subjektivita posudzovania vstupných veličín. Okrem kvantifikovaných výstupov za lesy Slovenska poukazujeme aj na teoretické a praktické problémy odolnostného potenciálu pre vývoj

významne poškodených lesov (v súčasnosti najmä smrečiny atakované lykožrútom), ktoré smerujú aj pri rôznych typoch manažmentu k rozpadu a vzniku kalamitných holín.

- **APVV-0480-12** Látkovo-energetické cykly ako indikátory disturbancií terrestrických ekosystémov - **doc. K. Střelcová, 2013-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Výsledky riešenia projektu umožňujú monitorovať začínajúci stres suchom jednoduchým spôsobom aplikáciou indexu SPI a dávajú možnosť využitia štandardizovaného zrážkového indexu pri monitoringu sucha v lesoch. Sekvestračný potenciál lesnej vegetácie závisí od druhového zloženia, veku, fyziologického stavu, ale najmä od plochy asimilačných orgánov. Kým zdravé lesy mierneho pásma sú obyčajne depóniom uhlíka po kalamitách sa stávajú jeho zdrojom. Relatívne nepoškodené, dospelé horské smrekové porasty sú spravidla depóniom uhlíka, to znamená že viac uhlíka z CO₂ viažu do rastlinnej biomasy ako uvoľňujú do atmosféry. Po poškodení vetrom, požiarom a podkôrnym hmyzom sa lesné ekosystémy stávajú zdrojom uhlíka, čo je potrebné zohľadniť pri obhospodarovaní lesov. Pre zvýšenie pozitívneho účinku lesov v pokalamitnom stave je potrebné obmedziť celoplošné odstraňovanie vegetácie minimálne v prvom decéniu od poškodenia. Z hľadiska nízkeho adaptačného potenciálu smreka na klimatickú zmenu, môže byť priaznivý účinok sekvestrácie uhlíka na nemanážovaných plochách po kalamite už v krátkej budúcnosti vážne ohrozený. Z toho hľadiska sa ako perspektívnejšie javia druhovo viac zmiešané porasty na manažovaných lokalitách. Ich momentálne nižšia sekvestrácia vyplýva z opakovaného redukovania listovej plochy (vyžínanie, prerezávky), čo by ale už v krátkom čase mal vykompenzovať intenzívnejší rast podporovaných drevín. Výsledky tiež ukazujú, že nástup epidemickej fázy podkôrneho hmyzu sa spomaľuje so zvyšujúcim sa rozsahom vetrovej kalamity a s väčšími klastrami vyvrátených stromov, zatiaľ čo rozptýlená vetrová kalamita tento proces urýchľuje. Ochranné opatrenia proti šíreniu lykožrúta smrekového je potrebné vykonávať aj v smrekovom vegetačnom stupni počas nakoľko extrémne teplých rokov priebeh vývojový cyklus aj pri hornej hranici lesa. Naše výsledky podporujú hypotézu, že populácie buka pochádzajúce z vyšších nadmorských výšok/oblasti majú zvýšenú fenotypovú plasticitu súvisiacu s fotoprotektívnymi reakciami vyplývajúcimi z dlhodobej adaptácie na okrajové horské podmienky. Prezentovali sme novú metódu, ktorá je sľubným prínosom k problematike krížového datovania (cross-dating) dendrochronologických časových radov, patriacim medzi fundamentálne princípy dendrochronológie.

- **VEGA 1/0804/14** Aktualizácia mapovania, usporiadania vlastníctva k lesným pozemkom a určenie stavu krajiny modernými prostriedkami družicovej geodézie a leteckého prieskumu – **doc. F. Chudý, 2015-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Vedecké ciele boli splnené. Ich rozsah bol plánovaný v zhode so žiadanými finančnými prostriedkami, poskytnuté prostriedky boli výrazne nižšie. Dosiahnutie prezentovaných výsledkov v „Záverečnej správe“ umožnilo aj kumulovanie potrebných financií z iných zdrojov (spolupráca s praxou, ...). Dáta leteckého DPZ – letecká pilotovaná fotogrametria a laserové skenovanie boli získané z predchádzajúcich projektov. Novo získané boli dáta

pozemnej a diaľkovo pilotovanej fotogrametrie (pre zisťovanie stromových a porastových charakteristík, tvorbu detailných digitálnych modelov, ...). Nižší objem finančnej dotácie vynútil niektoré ciele upraviť (zisťovanie vplyvu rádiometrickej rozlišovacej schopnosti na generovanie mračen bodov, stanovenie kvality textúry povrchov, časový rad snímok, niektoré úlohy v HÚL). V projekte boli posúdené možnosti využitia moderných technológií v praxi, vyhodnotenia presnosti novovytvorených výstupov, návrhy spôsobu ich implementácie. Z výsledkov možno konštatovať, že digitálna letecká fotogrametria si upevňuje pozíciu ako moderný prostriedok zisťovania stavu krajiny. Pilotovaná fotogrametria v kombinácii s nízko-nákladovou (UAS) a pozemnou, túto pozíciu ešte upevňuje. Testovaná kombinácia terestrických a leteckých snímok pre meranie a modelovanie objektov so zložitou priestorovou štruktúrou sa javí ako efektívne a progresívne riešenie špecifických úloh pri zisťovaní stavu krajiny. Pri zisťovaní stavu krajiny a zbere podporných dát pre metódy DPZ boli dosiahnuté pozitívne výsledky v racionalizácii a efektivite vykonávaných podporných terénnych meraní (GNSS, elektronické tachymetre, buzolové meranie, mobilné technológie - mapovanie neidentifikovateľného detailu na materiáloch DPZ), boli navrhnuté výhodné kombinácie týchto meraní v zložitom lesnom prostredí.

- **VEGA 2/0034/14** Identifikácia stresového stavu lesných drevín prostredníctvom komplexného ekofyziologického prístupu – **Ing. Daniel Kurjak, 2014-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Asistovaná migrácia rezistentného výsadbového materiálu z oblastí, ktoré boli po mnohé generácie vystavené selekčnému tlaku, sa javí ako jedna z najrelevantnejších ciest zmierňovania dopadov klimatickej zmeny na lesné porasty. Hodnotili sme preto genetickú variabilitu fyziologických parametrov lesných drevín. Rozsiahle pokusy sme robili na úrovni odolnosti fotosystémov II (PSII) voči simulovanej vysokej teplote. Skúmali sme odpoveď na otázku, či je fotochemická výkonnosť a termotolerancia PSII u jednotlivých proveniencií znakom adaptácie na pôvodnú lokalitu, či aklimatizácie na podmienky v mieste presadenia. Pri buku pôvod populácií čiastočne vysvetľuje rozdiely v odolnosti populácií, aklimácia na miesto vysadenia však hrala významne dôležitejšiu úlohu. To naznačuje schopnosť buka prispôbiť sa meniacim sa podmienkam. Pri jedli sme pozorovali niekoľko klimatických charakteristík miesta pôvodu, ktoré významne ovplyvňovali výkonnosť fotochémiu a termostabilitu PSII. To poukazuje na dedičný základ termostability PSII a celkovej fotochemickej výkonnosti. Aklimácia na podmienky v mieste výsadby bude taktiež riadiť termostabilitu a celkovú fotochemickú efektívnosť PSII jedle viac než lokálna adaptácia. Sledovali adaptačnú variabilitu širšej fyziologickej odozvy na podmienky prostredia piatich kontrastných proveniencií oboch drevín. V prípade viacerých fyziologických parametrov sme zaznamenali významné geografické a klimatické trendy.

- **VEGA 2/0101/14** Krátkodobé a strednodobé výkyvy klimatických faktorov ako regulátor sukcesie taxocenóz bystruškovitých (Coleoptera, Carabidae) v rôzne narušených horských lesných ekosystémoch – **Ing. J. Vido, 2014-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Sukcesia spoločenstiev bystruškovitých v oblasti Vysokých Tatier narušenej veternou kalamitou a následnými antropickými zásahmi predstavuje súbeh niekoľkých procesov (obnova spoločenstiev, fluktuácie populácií, medzidruhovej kompetície, prenikanie teplomilnejších druhov, vyrovňovanie miery narušenia) výrazne riadených krátkodobými výkyvmi klímy. Značným rizikom pre tieto procesy sú výskyty suchých epizód, ktoré môžu podstatne znížiť stabilitu a odolnosť ekosystémov, najmä na extrémnych stanovištiach. Ukázalo sa, že tieto faktory majú ešte väčší dosah v nižších polohách. Metodicky sa preukázala zovšeobecniteľnosť a použiteľnosť indexov SPI a SPEI na zisťovanie a prognózu ekologických dopadov sucha v krajine. Naopak sa ukázalo že biologické dáta spätne dokazujú relevantnosť týchto indexov.

- **KEGA 017TU Z-4/2015** Modernizácia a internacionalizácia výučby lesníckej politiky na Technickej Univerzite vo Zvolene - **doc. J. Šálka, 2015-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Hlavným cieľom projektu bolo vypracovanie moderných učebných textov v podobe vysokoškolskej učebnice, učebnej pomôcky vo forme prekladov vybraných prác a e-learningových učebných textov. Nakoľko sa druhý cieľ nepodarilo naplniť bol modifikovaný a bola vydaná učebná pomôcka vo forme skript, ktorá má prehĺbiť vedomosti študentov v oblasti lesníckej politiky.

Hlavné výstupy projektu sú:

- Šálka, J., Dobšínská, Z., Sarvašová, Z., Štěrbová, M., Paluš, H. 2017: Lesnícka politika, Technická univerzita vo Zvolene, vysokoškolská učebnica, 276 s.
 - Šálka, J., Dobšínská, Z., Štěrbová, M. 2017: Analýza verejnej politiky na zabezpečenie ekosystémových služieb lesa, Technická univerzita vo Zvolene, učebné texty, 67 s.
 - E-learningový projekt v univerzitnom informačnom systéme Technickej univerzity vo Zvolene, ktorý obsahuje učebné materiály a testy na skúšanie.
- **KEGA 007TU Z-4/2015** Nové metódy štúdia zamerané na poznávanie pestovanie a využívanie drevokazných húb – **Ing. M. Pavlík (KEGA), 2015-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Realizovaný projekt bol zameraný na systematické oboznámenie najmä študentov Technickej univerzity vo Zvolene (TUZVO) s možnosťami identifikácie týchto húb, ich poznávaním, prvotným spracovaním a využívaním. Na tieto účely boli založené zbierky plodníc a kultúr drevokazných húb, ktoré sú k dispozícii študentom nielen predmetu Praktická mykológia, ale aj vedeckovýskumným pracovníkom a študentom TUZVO. Vytvorením laboratória pre Praktickú mykológiu sa umožnilo študentom overiť si praktické postupy pri pestovaní, spracovaní, uchovávaní plodníc najmä drevokazných húb. Na demonštračných objektoch v Arboréte Borová hora sa môžu prezentovať možnosti

využitia drevokazných húb v rámci mykoobnovy pre účelný rozklad odpadovej dendromasy a ich pestovania v podmienkach lesného porastu.

Rôzne formy výstav húb a náučno-popularizačných seminárov a prednášok boli vhodnou formou popularizácie mykológie, ako aj prírode blízkeho a pre človeka prospešného využívania húb. Praktickým výstupom projektu je aj náučno–popularizačný e-learningový projekt prístupný záujemcom o danú problematiku na internete, a tiež množstvo odborných vedeckých, ale aj popularizačných publikácií. Dôležitým základom pre ďalšie rozvíjanie vedomostí, praktických zručností a celkové rozvíjanie predmetu Praktická mykológia je viacero realizovaných aj rozpracovaných projektov založených na spolupráci s vedeckými a odbornými organizáciami na Slovensku a v zahraničí.

Projekt bol ukončený záverečnou oponentúrou 19.12.2017. Oponentská rada vyhodnotila dosiahnuté výsledky ako excelentné aj s celospoločenským významom.

- **KEGA 011TU Z-4/2015** Nové formy a metódy výučby v oblasti lesníckej mechanizácie – **doc. V. Štollmann, 2015-2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Základným dosiahnutým výsledkom riešenia projektu je zvýšenie kvality vzdelávania v technických predmetoch na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene vo všetkých 3 stupňoch vysokoškolského vzdelávania. Dosiahnutie tohto cieľa bolo zabezpečené použitím nových originálnych techník v pedagogickom procese. Charakteristickým znakom týchto nových techník je predovšetkým zavedenie rôznych doplnkových foriem výučby, internacionalizácia vzdelávania a zintenzívnenie medzinárodnej spolupráce, modernizácia vzdelávacej infraštruktúry. Významným dosiahnutým výsledkom je aj implementácia výsledkov najnovšieho výskumu Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií do výučby. Spomeňme vydanie vysokoškolskej učebnice Rekuperačné lanové zariadenia a monografie Deltastaty vydanej v zahraničnom vydavateľstve. Ich osobitosťou je, že sú osnované výlučne na výsledkoch výskumnej práce katedry. Projekt významne prispel aj k rozvoju tzv. asistovaného publikovania – publikovanie študentov pod vedením členov riešiteľského kolektívu.

- **IPA 7/2017** Návrh participatívneho GIS pre publikovanie informácií o lesoch – **Ing. M. Zápotocký, 2017**

Anotácia najvýznamnejších výsledkov:

Projekt bol zameraný na nevyriešené problémy prístupu k informáciám o lesnej krajine a lesných ekosystémoch pre potreby lesníckeho výskumu, výučby a praxe (nedostatočná dostupnosť aktuálnych informácií a ich neefektívny zber). Využívanie navrhnutého informačného systému po jeho zavedení do prevádzky zvýši efektívnosť riešenia vedecko-výskumných úloh, zabezpečí podporu rozhodovania, poskytne dôležité informácie pre potreby lesníckej výučby a zaisťuje zvýšenie povedomia verejnosti o činnostiach v oblasti lesníckeho výskumu. Participácia odbornej verejnosti pomohla poukázať na preferencie rôznych záujmových skupín na priestorové údaje o lesoch a funkčné požiadavky na systém. Systém bude ďalej rozširovaný aj po skončení predloženého projektu.

Výsledky analýzy preferencií užívateľov je možné uplatniť pri budovaní informačných systémov so zameraním na lesné hospodárstvo a životné prostredie. Návrh

participatívneho GIS pre poskytovanie informácií o lesoch poskytne v ďalšom vývoji podklad pre jeho zavedenie do prevádzky v podmienkach TU vo Zvolene. Riešenie je navrhnuté tak, aby sa jeho obsah a nástroje dali rozširovať podľa nových požiadaviek odbornej verejnosti a ďalej aplikovať pre rôzne záujmové územia. Čiastkové výstupy (participatívny GIS Arboréta Borová hora a interaktívna mapa významných lesníckych miest Slovenska) zvyšujú povedomie širokej verejnosti o aktivitách v lesnom hospodárstve.

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 118 predstavuje mierny nárast celkového počtu pracovníkov oproti minulému roku 115. Na LF pracoval vyšší počet zamestnancov v porovnaní s predchádzajúcim obdobím, predovšetkým vo vedeckovýskumnej oblasti. Ide o zamestnancov, ktorí sú financovaní z projektov. 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. 2017)

Pracovisko	Kvalifikácia							Spolu	z celkového počtu	
	pedagogickí prac.			vedeckovýskumní prac.			ostatní		DrSc.	CSc. PhD.
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	odb.VŠ	odb. SŠ	tech.			
KERLH	2	2	6	1	0	0	2	13		11
KF	1	2	3	5	1	0	4	16	1	9
KHÚLG	2	4	5	5	0	3	1	20		18
KIOLK	1	2	4	2	0	0	3	11		9
KLŤLM	2	2	5	3	1	1	2	16		13
KAZMZ	2	1	3	6	0	1	1	14		12
KPL	1	4	2	3	0	1	2	13	1	9
KPP	2	3	1	3	0	1	5	15		11
S p o l u	13	20	29	28	2	7	19	118	2	92

V tabuľke 2 je stav pracovníkov za jednotlivé katedry podľa úväzkov v roku 2017. Počty pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním podľa úväzkov použijeme pri prepočte na jedného pracovníka, lebo najvernejšie vystihujú realitu.

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

Pracovisko	K v a l i f i k á c i a							Spolu	z celkového počtu	
	pedagogickí prac.			vedeckovýskumní prac.			ostatní		DrSc.	CSc. PhD.
	prof.	doc.	odb.as.	vedeckí (PhD.)	odb.VŠ	odb. SŠ				
KERLH	2	2	6	0,5	0	0	2	12,5		10,5
KF	1	2	3	4,98	1	0	3,5	15,48	1	8,98
KHÚLG	2	4	5	3,65	0	2,4	1	18,05		16,05
KIOLK	1	2	3,6	1,98	0	0	2,5	11,08		8,58
KLŤLM	2	2	4,6	2,2	1	1	2	14,8		11,8
KAZMZ	2	1	2,5	4,99	0	1	1	12,49		10,49
KPL	1	4	1,5	3	0	1	2	12,5	1	8,5
KPP	2	2,95	1	2,98	0	1	4,55	14,48		10,48
S p o l u	13	19,95	27,2	24,28	2	6,4	18,55	111,38	2	85,38

Tak ako v predchádzajúcich rokoch je riešiteľská kapacita koncentrovaná na riešenie grantových úloh z MŠSR, a to tak pedagogickými ako aj výskumnými pracovníkmi (Tab. 3). Tabuľka kapacít obsahuje aj kapacity doktorandov a stredoškolských pracovníkov. Na grantové projekty pripadá vyše 96,2 % kapacít a na ostatné projekty, vrátane medzinárodných, pripadá z celkovej kapacity okolo 3,80 %. Priemerná kapacita na jedného pedagogického pracovníka je 1223 hodín a na jedného vedecko-výskumného pracovníka je 1234 hodín.

Tab. 3. Riešiteľská kapacita katedier LF za vedeckovýskumné projekty v roku 2017

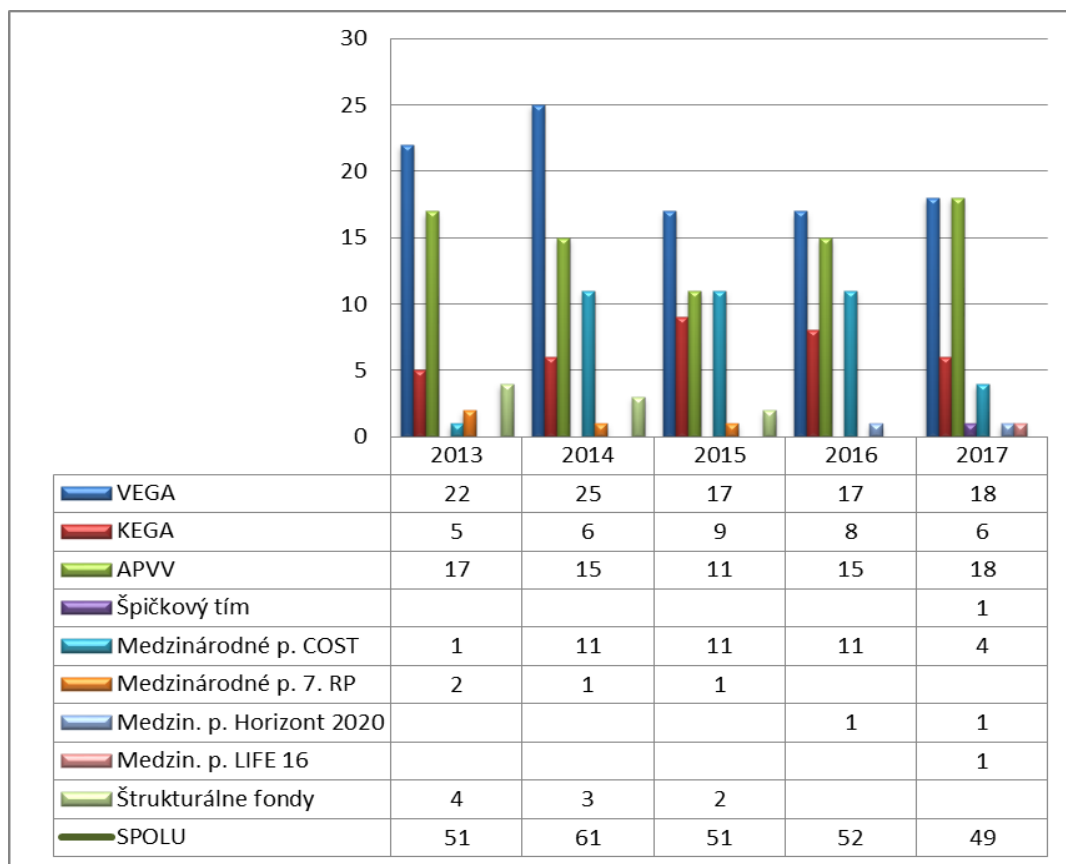
Katedra	Riešiteľská kapacita v hodinách Vedecké projekty				S p o l u		
	Grantové projekty		Ostatné projekty		Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedag. + Vedeckí pracovníci+ doktor.
	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.	Pedagog. pracovníci	Vedecko výskumní prac./dokt.			
KERLH	12100	3300/0	30	0/0	12130	3300/0	15430
KF	7875	6592/4382	300	650/140	8175	7242/4522	19939
KHÚLG	14200	9050/5175	747	1720/700	14947	10770/5875	31592
KIOLK	7950	1875/900	0	0/0	7950	1875/900	10725
KLŤLM	9850	5750/0	100	0/250	9950	5750/250	15950
KAZMZ	2800	2900/300	0	760/0	2800	3660/300	6760
KPL	9900	7350/4000	0	0/0	9900	7350/4000	21250
KPP	9950	5700/5000	0	0/0	9950	5700/5000	20650
LF spolu	74625	42517/19757	1177	3130/1090	75802	45647/20847	142296
	136899		5397		142296		

Finančné zabezpečenie VVČ na LF je uskutočňované prevažne prostredníctvom projektov Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV), projektov Vedeckej grantovej agentúry MŠVVŠ a SAV (VEGA) a aplikovaného výskumu MŠVVŠ v prepojení na pedagogické aktivity cez projekty Kultúrnej a edukačnej grantovej agentúry (KEGA) a rozvojových projektov MŠVVŠ. Je potrebné zdôrazniť, že LF má svojich zástupcov v komisiách a radách

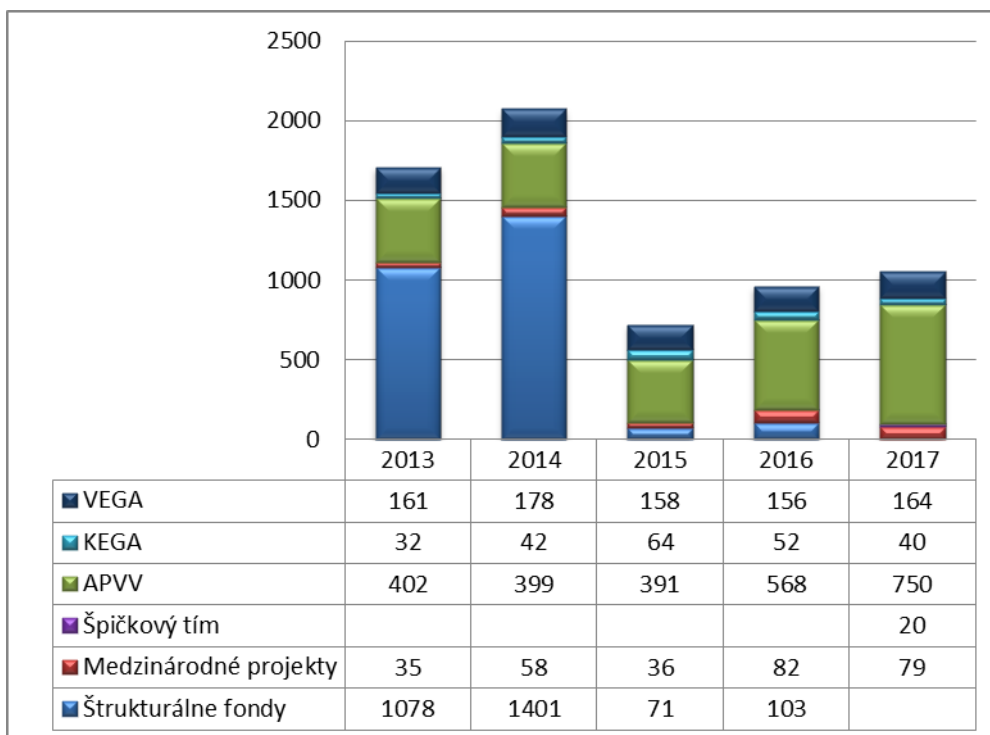
týchto agentúr. Významných príspevkom sú aj vedeckovýskumné aktivity prostredníctvom medzinárodných programov Európskej komisie, predovšetkým Horizontu 2020 a programu COST. Obrázok 1 znázorňuje vývoj počtu riešených vedeckovýskumných projektov za roky 2013-2017. V roku 2017 v porovnaní s rokom 2016 došlo k nepatrnému zvýšeniu počtu riešených projektov VEGA (18 oproti 17) ako aj APVV (18 oproti 15) a k poklesu projektov KEGA (6 oproti 8). Vývoj pridelených finančných prostriedkov v absolútnom vyjadrení, ktorý je zobrazený na obr. 2, dokumentuje nárast objemu finančných prostriedkov v roku 2017 oproti roku 2016 (1 053 000 EUR oproti 961 000 EUR), pričom k nárastu pridelených finančných prostriedkov došlo pri projektoch APVV a VEGA. Najväčší podiel tvoria prostriedky pridelené na projekty APVV. V absolútnom a percentuálnom vyjadrení to predstavuje 750 471 EUR, čo predstavuje 71,2% zo všetkých pridelených projektových finančných prostriedkov na fakultu (obr. 3).

Treba však kriticky poznamenať, že stále sa nám nedarí na zodpovedajúcej úrovni aplikovať transfer poznatkov z prostredia fakulty do roviny praktického priemyselného využívania. Malo by sa jednať hlavne o komerčné alebo priemyselné využitie patentových riešení prostredníctvom univerzitnej spin-off spoločnosti. Potenciál využiteľnosti patentov a úžitkových vzorov sa nachádza aj v oblasti projektovej činnosti v súvislosti s aktívnym zapájaním sa do riešenia komunitárnych programov EÚ zameraných na vývoj a inovácie, štrukturálnych fondov EÚ a ďalších projektov. V oblasti výskumu a vývoja majú patentové riešenia opodstatnenie pri nadväzovaní spolupráce s poprednými komerčnými domácimi a zahraničnými vedeckovýskumnými inštitúciami.

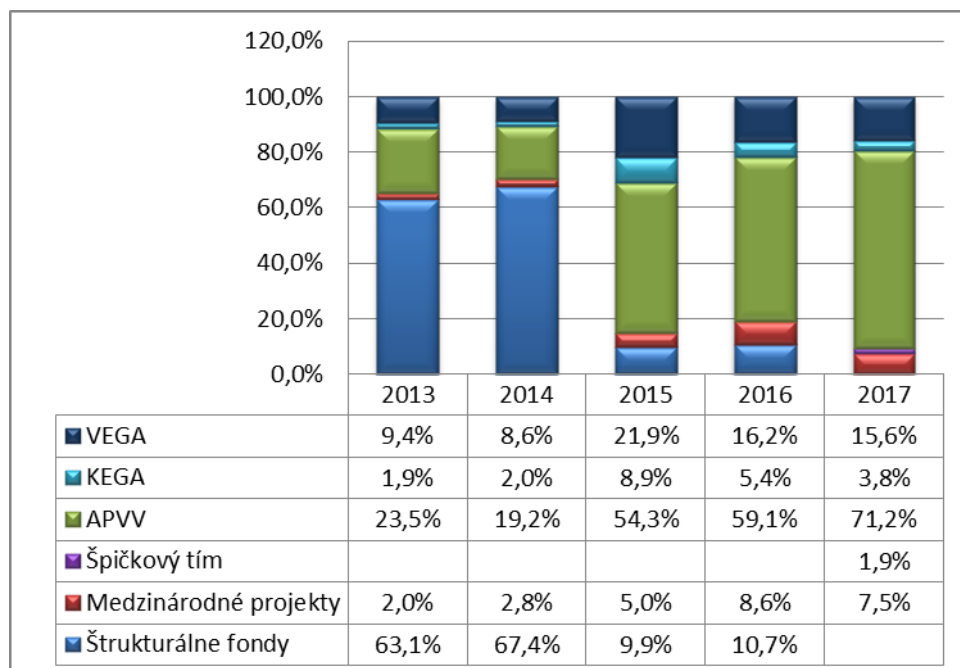
Obr. 1. Vývoj počtu vedeckovýskumných projektov v rokoch 2013-2017



Obr. 2. Vývoj finančných prostriedkov na vedeckovýskumné projekty v rokoch 2013-2017 v tis. EUR



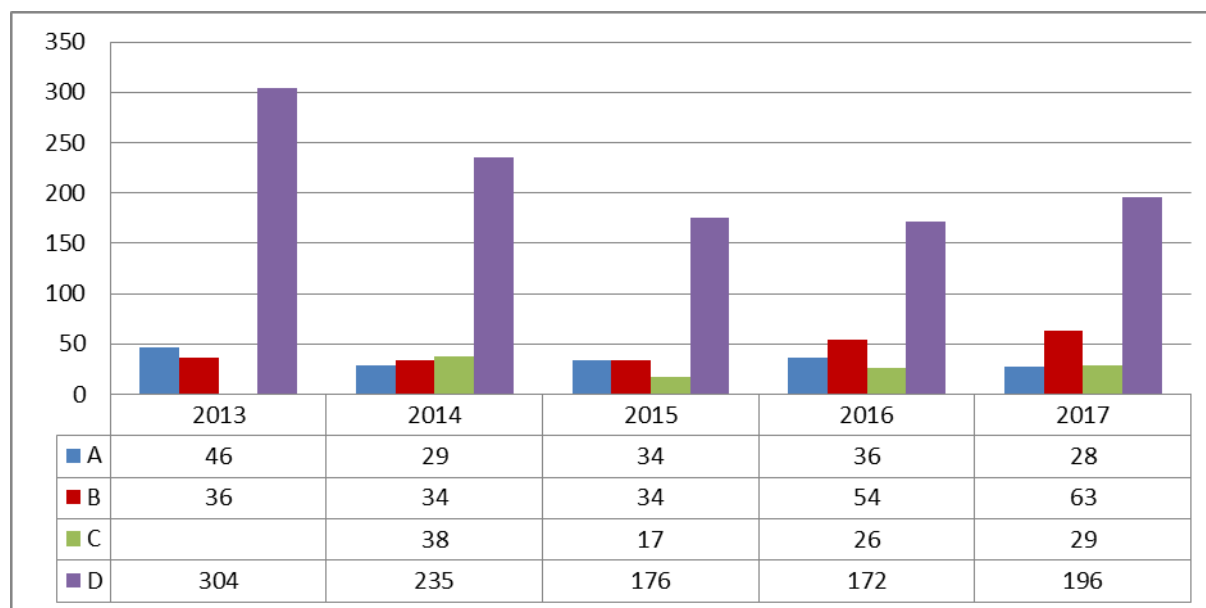
Obr. 3. Vývoj finančných prostriedkov na riešené vedeckovýskumné projekty v rokoch 2013-2017 v percentách



2. Publikačná činnosť

Výsledky publikačnej činnosti Lesníckej fakulty za rok 2017 v porovnaní s prechádzajúcim obdobím sú uvedené na obr. 4. Kategórie publikačnej činnosti (A, B, C, D a X) boli stanovené MŠVVŠ SR. Toto členenie je dôležité z pohľadu pridelovania finančných prostriedkov pre TUZVO a LF, pričom z hľadiska dlhodobého rozvoja fakulty je najdôležitejšia kategória B a to hlavne publikácie v karentovaných vedeckých časopisoch (s kódovým označením ADC a ADD) ako aj patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov a prihlášky dizajnov (s kódovým označením AGJ). Snahou vedenia LF je aj pomocou motivačného systému motivovať tvorivých pracovníkov LF k výraznejšiemu publikovaniu v kategórii B a tým zmeniť aj štruktúru publikačnej činnosti a znížiť podiel publikácií predovšetkým v kategórii D (ostatné publikácie neevidované v databázach Current Contents, Web of Science a Scopus). Výstupy kategórie C, kam patria hlavne vedecké a odborné práce v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus, sa evidujú len od roku 2014, preto nie sú uvádzané v medziročných porovnaníach za rok 2013. V roku 2016 došlo k rozdeleniu Katedry ochrany lesa a poľovníctva na dve nové katedry, Katedru aplikovanej zoológie a manažmentu zveri (KAZMZ) a Katedru integrovanej ochrany lesa a krajiny (KIOLK), preto ich publikačná činnosť sa uvádza len za roky 2016 a 2017.

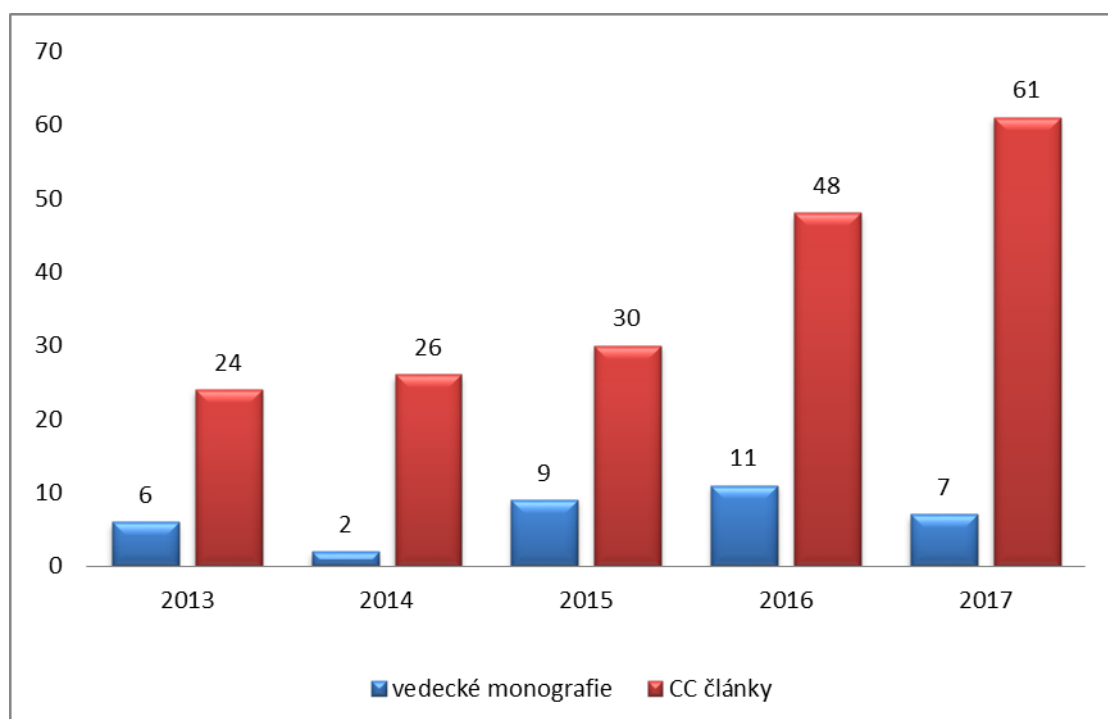
Obr. 4: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na Lesníckej fakulte TU v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



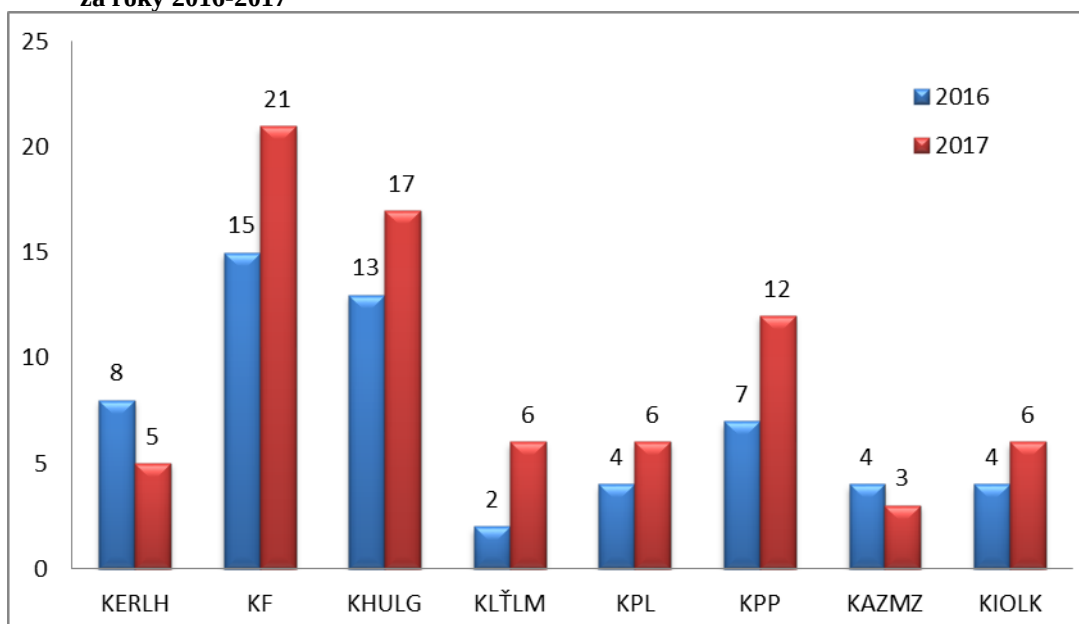
Z pohľadu Lesníckej fakulty (bez ohľadu na spoluautorstvo členov jednotlivých katedier na publikačnom výstupe) bolo v roku 2017 v karentovaných časopisoch publikovaných 61 prác, z toho 58 v zahraničných karentovaných časopisoch a 3 v domácich CC časopisoch (evidované ku dňu 15.02.2018 v SLDK). Obrázok 5 prezentuje vývoj publikovania karentovaných článkov v priebehu rokov 2013-2017, pričom je evidentné, že pri karentovaných článkoch ide stále o narastajúci trend, ktorý kulminoval práve v roku 2017 a to s dosiaľ najvyšším počtom karentovaných článkov v histórii existencie LF. Obrázok zároveň podáva porovnanie vývoja publikovania karentovaných článkov s vedeckými monografiami (kódové označenie AAA a AAB). Z pohľadu jednotlivých katedier je rozloženie publikovania

prác v karentovaných časopisoch za rok 2017 (so zohľadnením spoluautorstva členov jednotlivých katedier na publikačnom výstupe) nasledovné: KHÚLG – 17, KF – 21, KIOLK – 6, KERLH – 5, KPP – 12, KPL – 6, KLŤLM – 6, KAZMZ – 3 (obr. 6). Z hľadiska dlhodobého vývoja stierajúceho medziročnej fluktuácie v publikovaní karentovaných článkov medzinárodnými vydavateľstvami je perspektívnejšie a zároveň aj korektnejšie hodnotiť CC publikácie na viacročnej báze. Obrázok 7 prezentuje porovnanie publikovania karentovaných článkov na jednotlivých katedrách v dvoch po sebe nasledujúcich trojročných cykloch, teda za roky 2012-2014 ako aj za roky 2015-2017. V takomto prípade je zrejmé, že v prípade katedier s nadpriemernou publikačnou aktivitou (napr. KF) ide o zachovalý trend, ktorý neodráža stav len jedného publikačne vynikajúceho roka.

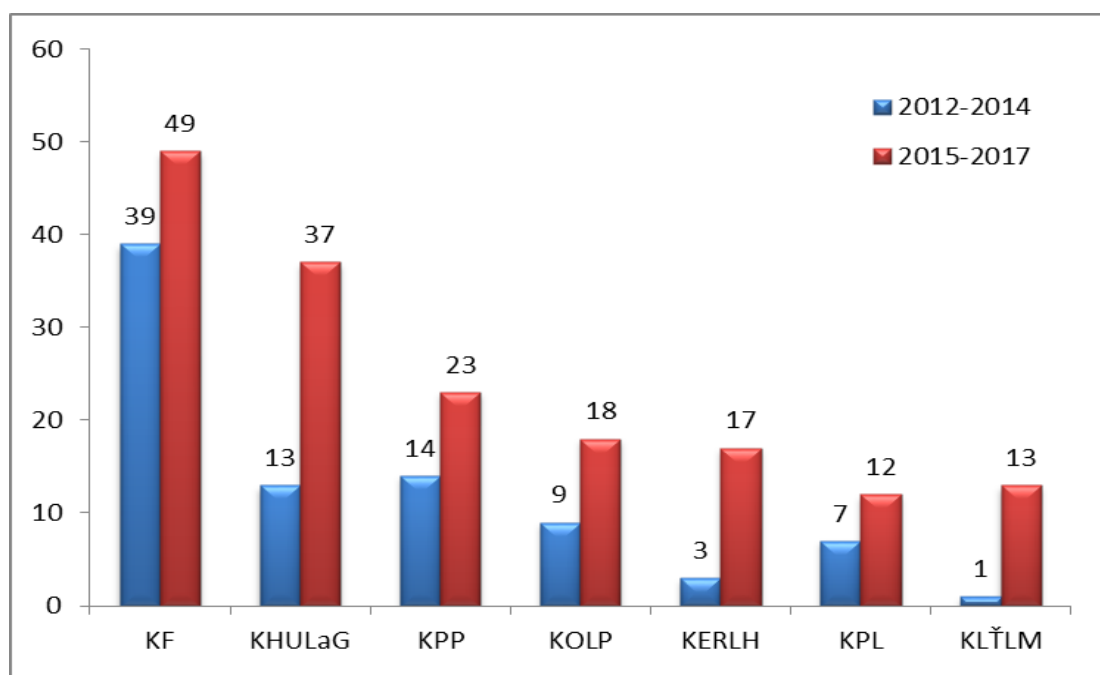
Obr. 5: Prehľad vývoja publikovania vedeckých monografií a karentovaných článkov na Lesníckej fakulte TU v rokoch 2013-2017



Obr. 6: Počet vedeckých prác v karentovaných časopisoch podľa jednotlivých katedier za roky 2016-2017

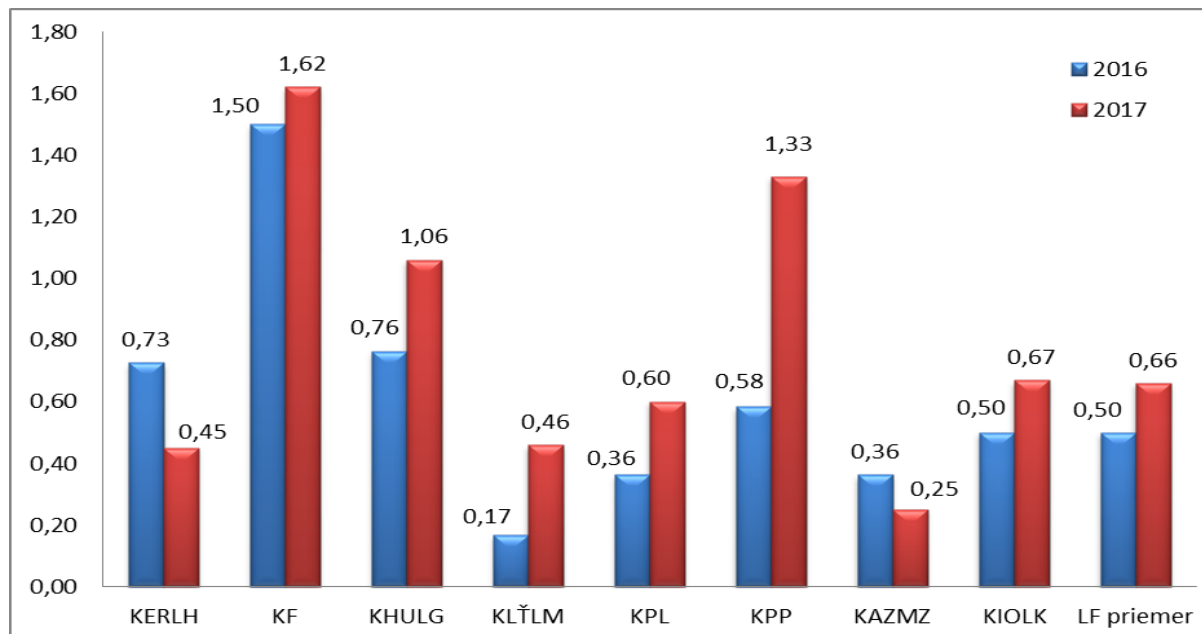


Obr. 7: Porovnanie vedeckých prác v karentovaných časopisoch podľa jednotlivých katedier v dvoch po sebe nasledujúcich trojročných cykloch 2012-2014 a 2015-2017

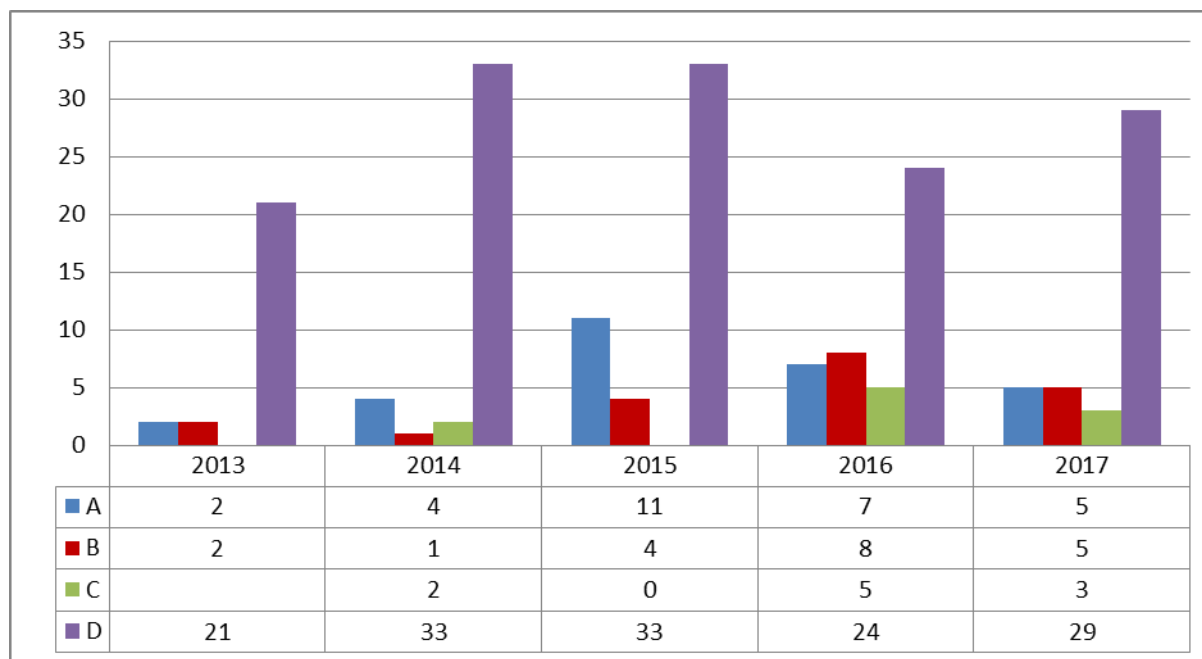


Podiel počtu karentovaných článkov k počtu tvorivých pracovníkov podľa jednotlivých katedier je uvedený na obrázku 8. Je potešiteľné, že priemer LF sa oproti roku 2016 zvýšil z 0,50 na 0,66 karentovaného článku na jedného tvorivého pracovníka fakulty. Viac ako v priemere 1 karentovaný článok na 1 tvorivého zamestnanca katedry dosiahli v roku 2017 tri katedry a to KF, KPP a KHULG. Vývoj publikačnej činnosti z pohľadu kategórií publikačnej činnosti A až D podľa jednotlivých katedier v priebehu rokov 2013-2017 je znázornený na obrázkoch 9 až 16. Sumárny prehľad publikačnej činnosti jednotlivých katedier za rok 2017 podáva obrázok 17.

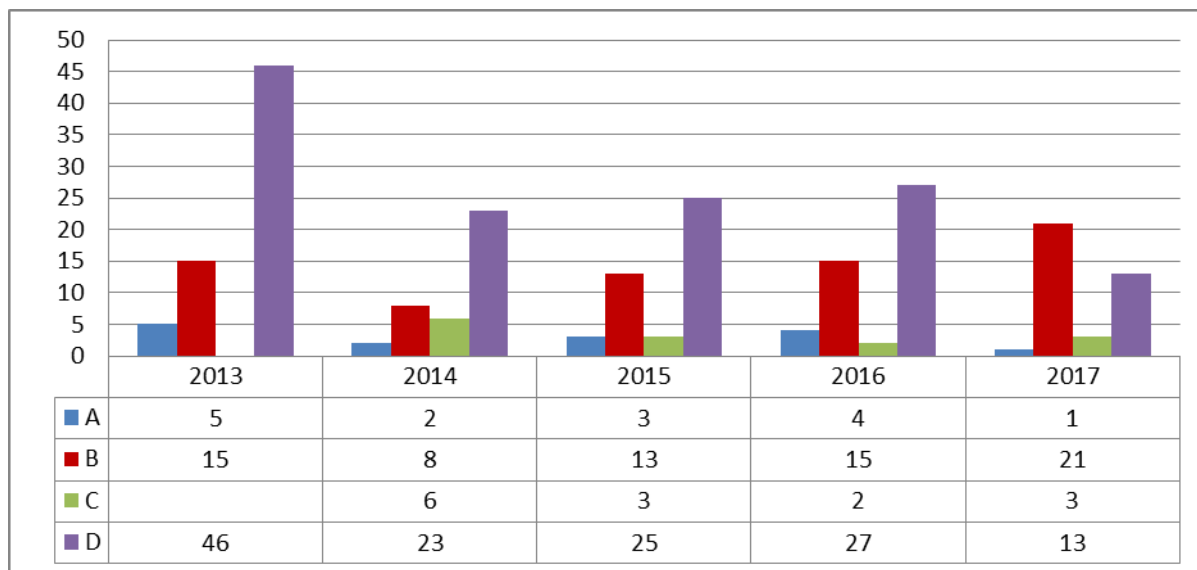
Obr. 8: Počet CC výstupov na jedného tvorivého pracovníka podľa jednotlivých katedier za roky 2016-2017



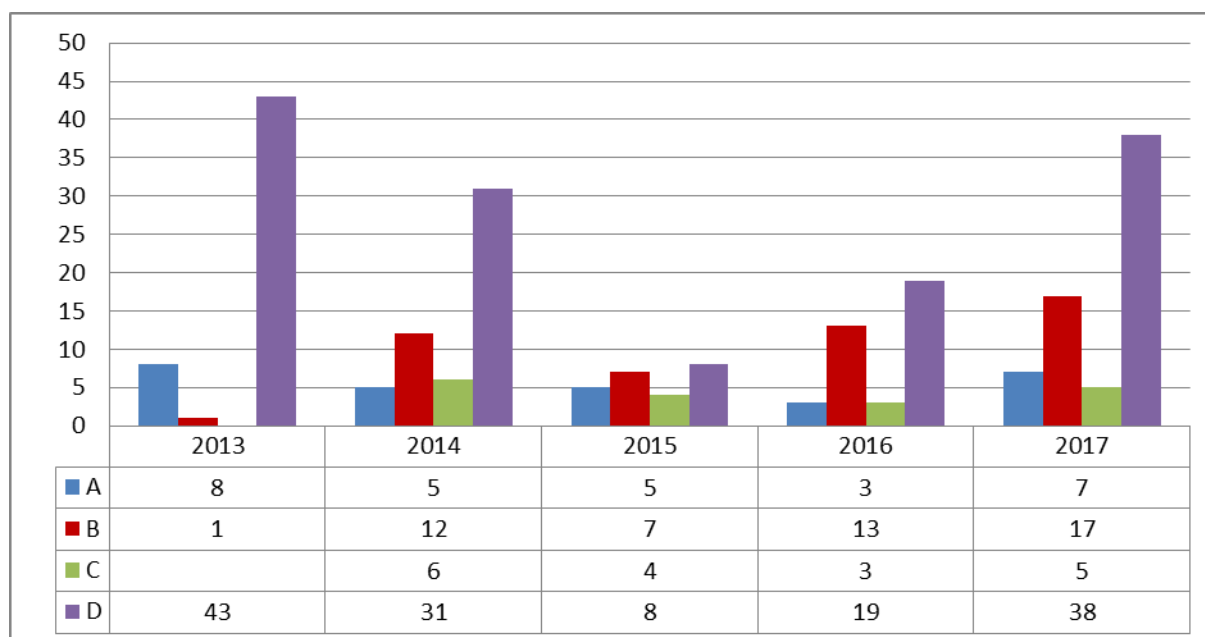
Obr. 9: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KERLH v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



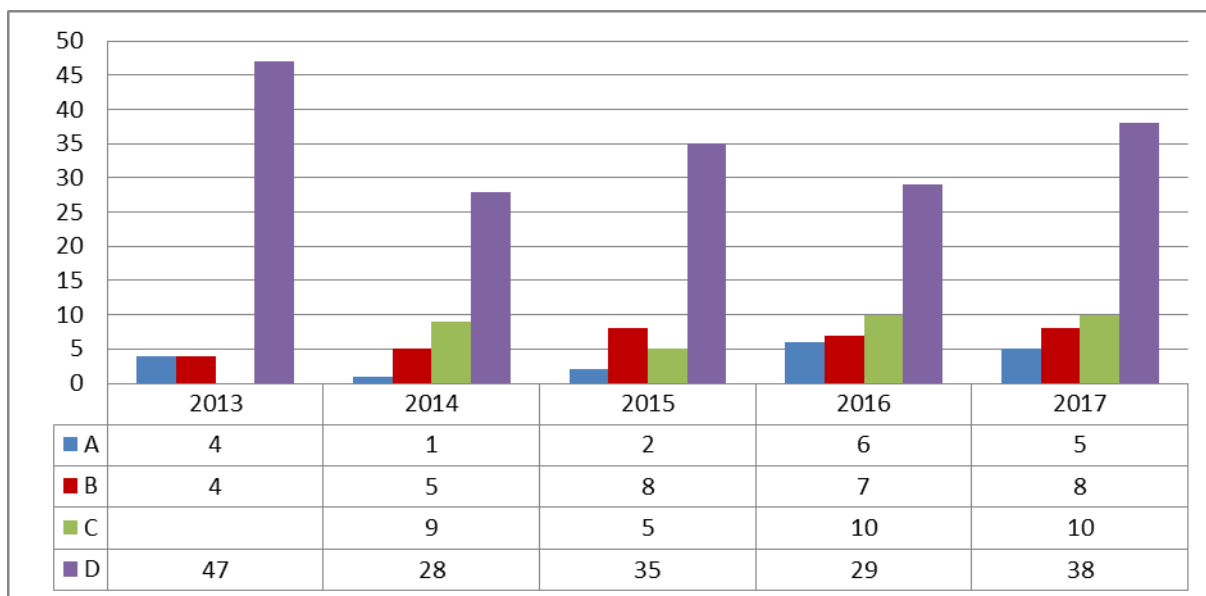
Obr. 10: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KF v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



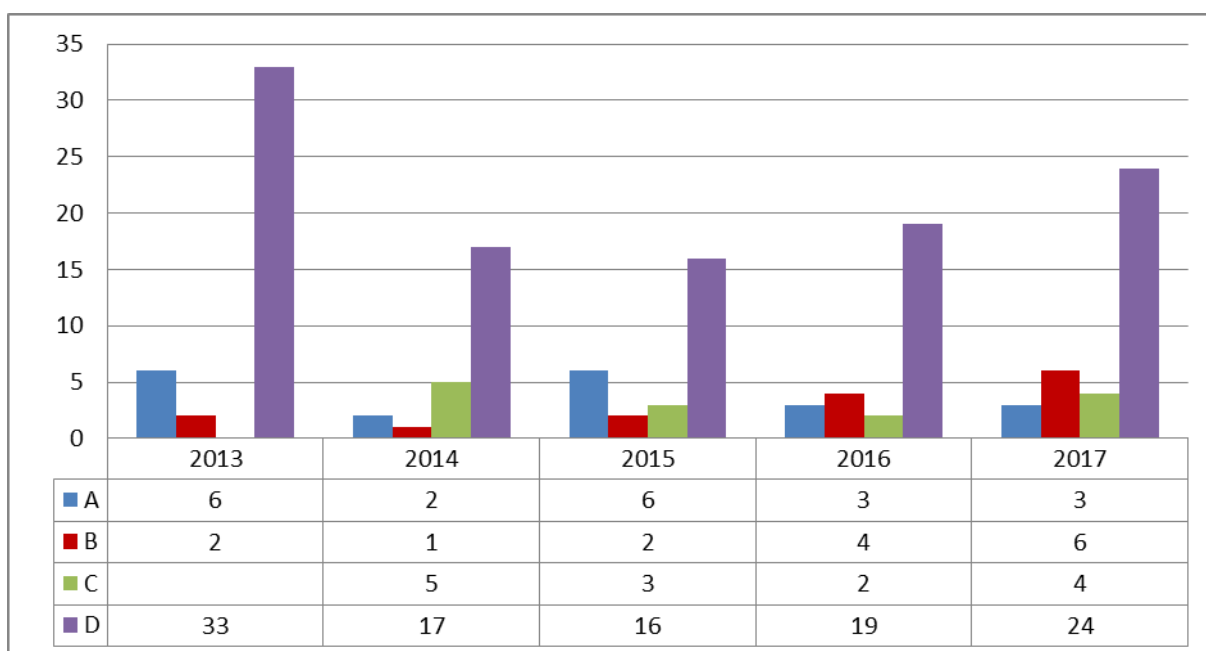
Obr. 11: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KHÚLaG v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



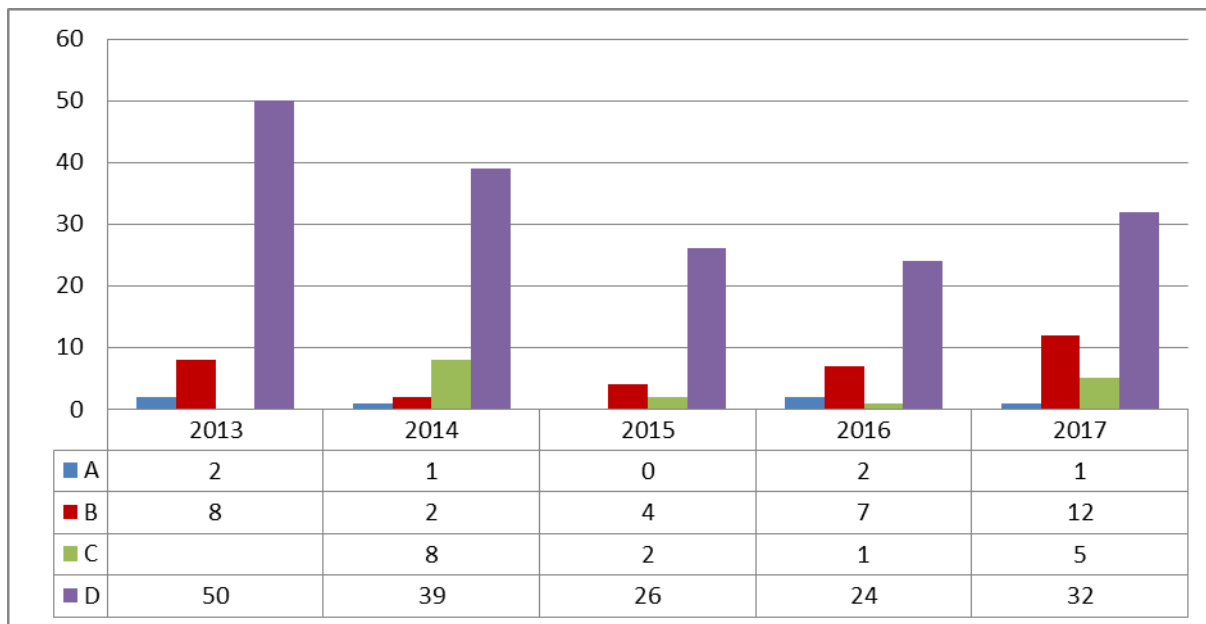
Obr. 12: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KLŤLM v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



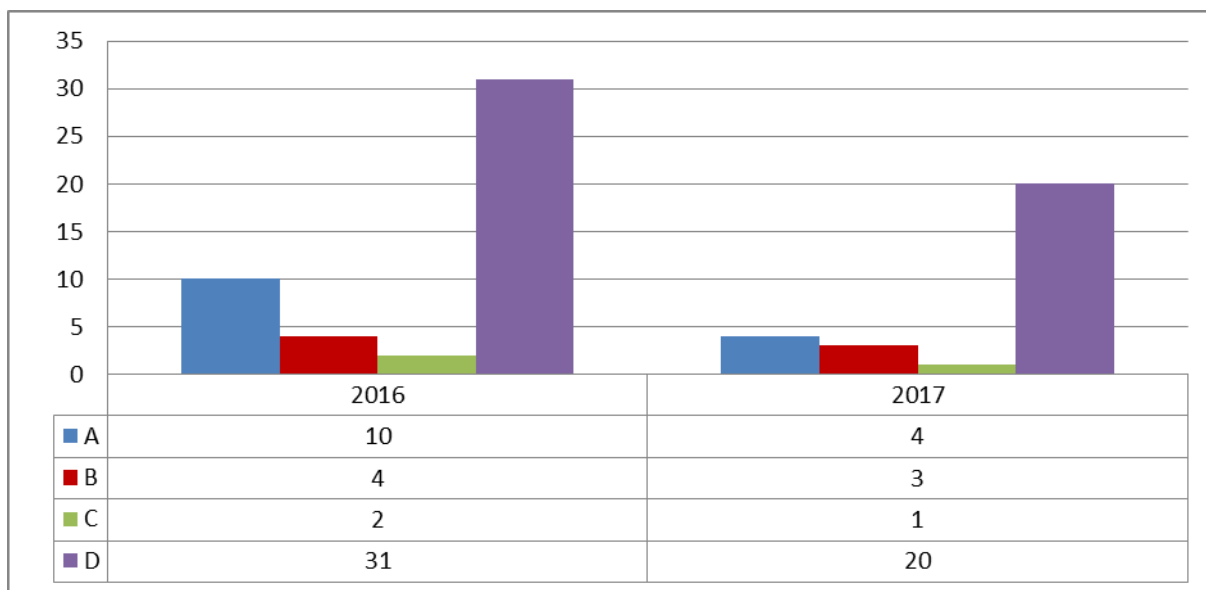
Obr. 13: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KPL v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



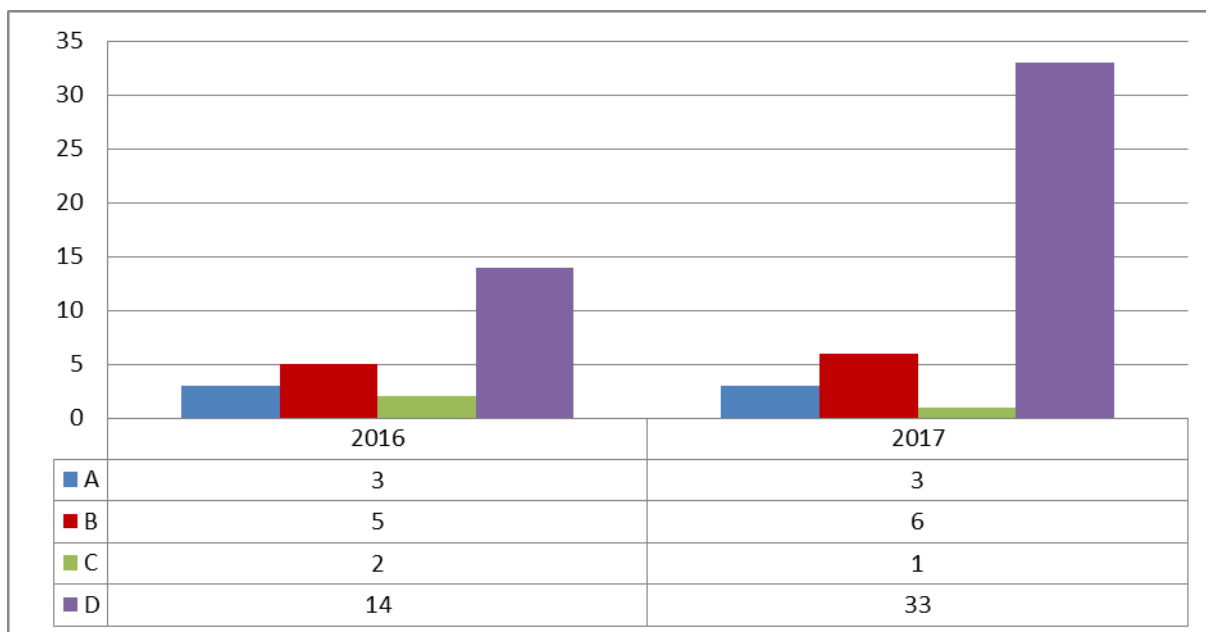
Obr. 14: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KPP v rokoch 2013-2017 z podkladov knižnice



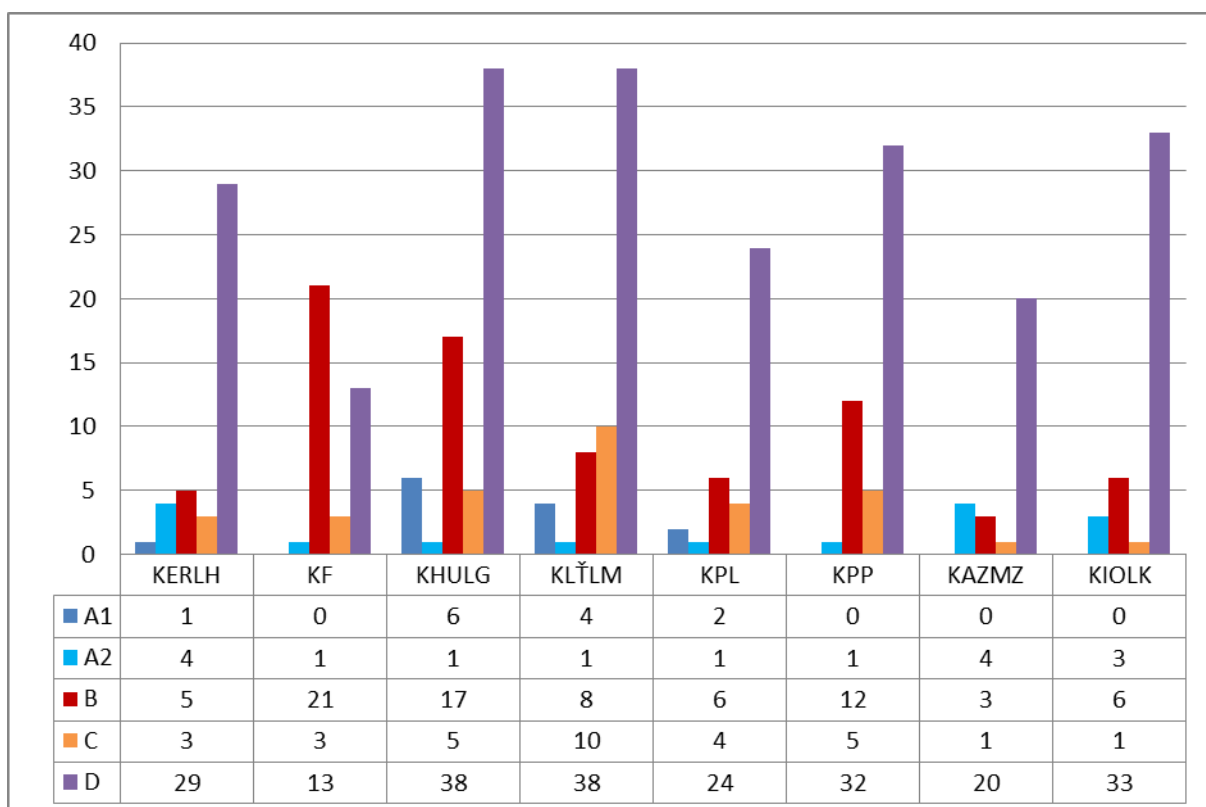
Obr. 15: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KAZMZ v roku 2016-2017 z podkladov knižnice



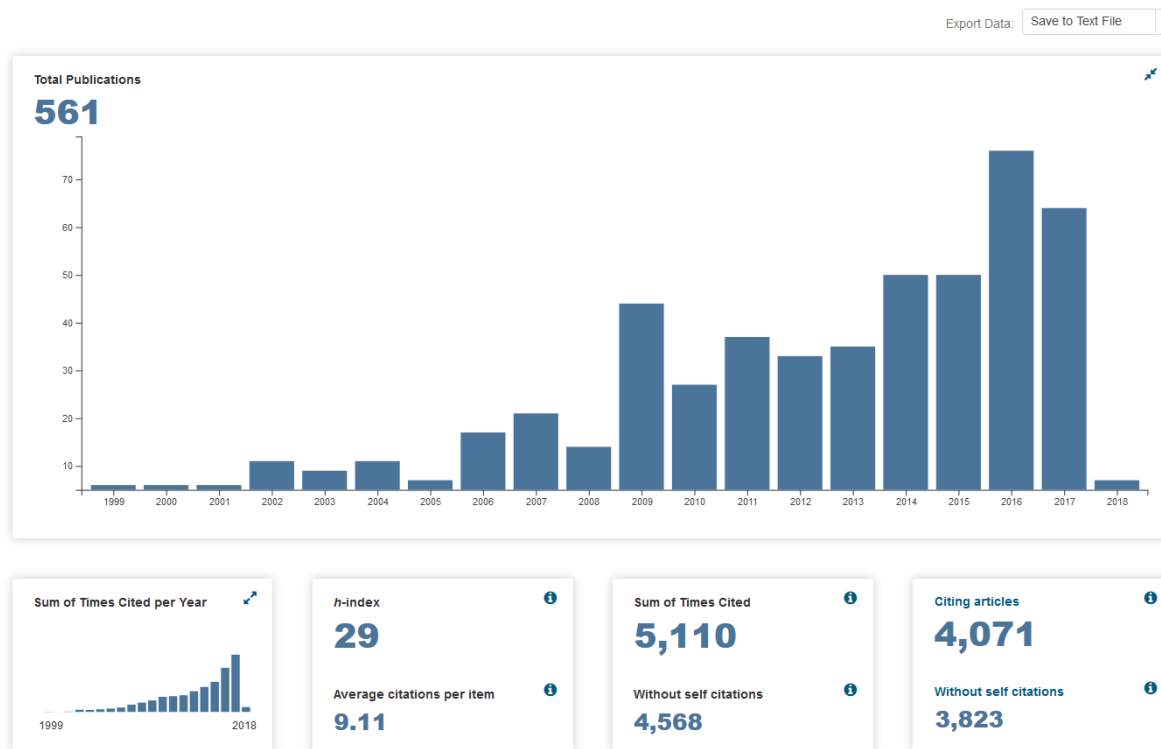
Obr. 16: Hodnotenie vývoja publikačnej činnosti na KIOLK v roku 2016-2017 z podkladov knižnice



Obr. 17: Porovnanie publikačnej činnosti jednotlivých katedier LF v roku 2017



Obr. 18: Dynamika vývoja publikačných výstupov a citácií pracovníkov LF evidovaných v databáze Web of Science



Ako vidieť na obrázku 18, stále môžeme konštatovať priaznivú situáciu v evidovaní kvalitných publikačných výstupov našich pracovníkov v databáze Web of Science. Grafický výstup žiaľ nerozlišuje medzi karentovanými publikáciami (ADC, ADD) a nekarentovanými publikáciami registrovanými databázou Web of Science (ADM, ADN), takže aj z tohto dôvodu nie je na grafe vidieť evidentný nárast počtu karentovaných publikácií v roku 2017 oproti roku 2016. Druhým dôvodom je oneskorená registrácia výstupov z roku 2017, ktoré sa všetky ešte neobjavili v databáze ku dňu vytvorenia grafického výstupu (t.j. k 27.02.2018) pričom je známe, že nové záznamy sa tam zvyčajne objavujú aj so značným oneskorením. Potešiteľný je však fakt, že vývoj počtu SCI citácií v databáze má stále rastúci trend. Priemerný počet citácií na jednu indexovanú vedeckú prácu vzrástol oproti minulému roku z hodnoty 8,46 na 9,11. Hirschov index pre Lesnícku fakultu taktiež vzrástol a dosahuje hodnotu 29, zatiaľ čo v roku 2016 to bolo 24.

Tabuľka 4 uvádza prehľad publikačnej činnosti tvorivých pracovníkov jednotlivých katedier za rok 2017 v 4 vybraných kategóriách, ktoré popri citačnom ohlase patria medzi najdôležitejšie z pohľadu scientometrického potenciálu pracovníkov našej fakulty získavať vedecké projekty. Jedná sa o počet karentovaných článkov (kódové označenia ADC a ADD), počet patentových prihlášok, prihlášok úžitkových vzorov a prihlášok dizajnov (kódové označenie AGJ), počet vedeckých prác v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus (kódové označenia ADM a ADN) a počet vedeckých monografií (kódové označenia AAA a AAB). Okrem potenciálu získavania vedeckých projektov, vykazovanie primeranej publikačnej aktivity v týchto kategóriách má aj priamy súvis s potenciálom garantovania a spolugarantovania študijných programov v doktorandskom stupni štúdia, resp. pre priznanie práv uskutočňovať habilitácie a inaugurácie v príslušných študijných odboroch, čo je pre rozvoj fakulty mimoriadne dôležité. Tabuľka 4 okrem počtu prác uvádza aj súhrnný percentuálny podiel autora na daných prácach. Výsledky v týchto 4

vybraných kľúčových kategóriách poukazujú na pomerne značné disproporcie v publikačnej aktivite tvorivých pracovníkov v rámci katedier a aj medzi katedrami.

Tab. 4: Prehľad publikačnej činnosti pracovníkov LF za rok 2017 vo vybraných kategóriách

Katedra	Počet CC prac ¹ a % podiel autora	Počet patentov a dizajnov ² a % podiel autora	Počet WOS a SCOPUS prac ³ a % podiel autor	Počet vedeckých monografií ⁴ a % podiel autora
KERLH				
Šálka Jaroslav doc. Dr. Ing.	1 (0,20)			
Šulek Rastislav doc. Ing. Mgr. PhD.	1 (0,10)		2 (0,40)	
Balážová Emília Ing. PhD.				
Brodrechtová Yvonne Dr. Ing.	1 (0,03)			
Giertylová Blanka Ing. PhD.			2 (0,90)	
Halaj Daniel Ing. PhD.				
Lichý Ján Ing. et Ing. Ph.D.				
Trenčiansky Marek Ing. PhD.	2 (0,66)		1 (0,20)	
Hajdúchová Iveta prof. Ing. PhD.			1 (0,40)	
Holécý Ján prof. Ing. CSc.				
Dobšínská Zuzana, JUDr., PhD.	2 (0,29)		1 (0,30)	
Štěrbová Martina, Ing., PhD.				1 (1,00)
KF				
Ďurkovič Jaroslav doc. Dr. Mgr.	2 (0,50)			
Ujházy Karol doc. Ing. PhD.	2 (0,24)			
Benčaťová Blažena RNDr. PhD.				
Paule Ladislav prof. Ing. PhD.	7 (0,89)			
Gömöry Dušan prof. Ing. DrSc.	8 (1,63)		2 (0,65)	
Čaňová Ingrid Ing. PhD.	1 (0,15)			
Klinga Peter Ing. PhD.	1 (0,60)			
Krajmerová Diana Ing. PhD.	4 (0,55)		1 (0,10)	
Máliš František Ing. PhD.	4 (0,42)		1 (0,20)	
Kochjarová Judita, RNDr., CSc.	2 (0,50)			
Hrivnák Matúš, Ing. PhD.	4 (1,14)		1 (0,40)	
KHÚLaG				
Fabrika Marek doc. Ing. PhD.	3 (0,10)			
Chudý František doc. Ing. CSc.	2 (0,30)			
Kardoš Miroslav doc. Ing. Bc. PhD.	1 (0,05)			
Bahýľ Ján Ing. PhD.				
Bošeľa Michal Ing. PhD.	2 (0,20)		2 (0,60)	
Koreň Milan Mgr. PhD.	4 (1,20)		1 (0,20)	1 (0,20)
Sedmák Róbert Ing. PhD.	2 (0,13)			
Sitko Roman Ing. PhD.				
Tomašík Julián Ing. PhD.	4 (1,60)			1 (0,05)
Scheer Ľubomír prof. Ing. CSc.			1 (0,01)	
Tuček Ján prof. Ing. CSc.	2 (0,23)		1 (0,30)	
Smreček Róbert Ing. PhD.	2 (0,53)			
Mokroš Martin Ing. PhD.	3 (0,70)		1 (0,20)	1 (0,10)
Valent Peter Ing. PhD.				
Tunák Daniel, Ing. PhD.	2 (0,25)			

Katedra	Počet CC prací ¹ a % podiel autora	Počet patentov a dizajnov ² a % podiel autora	Počet WOS a SCOPUS prací ³ a % podiel autor	Počet vedeckých monografií ⁴ a % podiel autora
KLŤLM				
Štollmann Vladimír doc. Ing. CSc. PhD.		1 (0,35)		
Ferenčík Michal Ing. PhD.			3 (0,54)	1 (0,30)
Gejdoš Miloš Ing. PhD.	1 (0,35)	1 (0,20)	2 (1,00)	1 (0,15)
Juško Vladimír Ing. PhD.				
Lieskovský Martin Ing. PhD.	3 (0,87)		1 (0,33)	1 (0,30)
Slančík Martin Ing. PhD.				
Slugeň Jozef Ing. PhD.				1 (0,15)
Jakubis Matúš prof. Ing. PhD.			1 (0,50)	
Messingerová Valéria prof. Ing. CSc.	3 (0,30)		1 (0,05)	2 (0,30)
Merganič Ján doc. Ing. PhD.	4 (0,55)		2 (0,90)	
Allman Michal Ing. PhD.	1 (0,40)		1 (0,40)	1 (0,40)
Allmanová Zuzana, Ing., PhD.	1 (0,10)		1 (0,15)	1 (0,15)
Hnilicová Michaela Ing. PhD.			1 (0,20)	
Vlčková Mária Ing. PhD.			2 (0,55)	
KIOLK				
Fleischer Peter doc. Ing. PhD.	3 (0,47)			
Kodrík Milan doc. Ing. CSc.				
Hlaváč Pavol Ing. PhD.	1 (0,05)			
Pavlík Martin Ing. PhD.				
Kmeť Jaroslav doc. Ing. PhD.	1 (0,05)			
Kurjak Daniel Ing. PhD.	1 (0,05)			
Šuleková Miriama Ing. PhD.	1 (0,06)			
Kardošová Monika, Ing. PhD.	1 (0,05)			
Fleischer Peter Ing. PhD.	1 (0,20)			
Kubov Martin Ing. et Ing. PhD.	1 (0,30)		1 (0,50)	
Konôpková Alena Mgr. PhD.				
KAZMZ				
Kropil Rudolf prof. Ing. CSc.			1 (0,40)	
Jančová Margita doc. Ing. CSc.				
Rajský Dušan doc. MVDr. PhD.				
Bútora Ľubomír Ing. PhD.				
Lešo Peter Ing. PhD.	1 (0,20)		1 (0,60)	
Stanovský Miroslav Ing. CSc.				
Garaj Peter prof. Ing. CSc.				
Korňan Martin RNDr. PhD.	1 (0,65)			
Kubala Jakub Mgr. PhD.				
Pataky Tibor Ing. CSc.				
Smolko Peter Ing. PhD.	1 (0,10)			
Veselovská Alexandra, Ing. PhD.				

Katedra	Počet CC prác ¹ a % podiel autora	Počet patentov a dizajnov ² a % podiel autora	Počet WOS a SCOPUS prác ³ a % podiel autor	Počet vedeckých monografií ⁴ a % podiel autora
KPL				
Jaloviar Peter doc. Ing. PhD.	4 (0,45)		1 (0,40)	2 (0,40)
Kucbel Stanislav doc. Ing. PhD.	4 (0,50)		1 (0,10)	2 (0,30)
Lukáčik Ivan doc. Ing. CSc.	3 (0,12)		3 (0,60)	
Repáč Ivan doc. Ing. PhD.				
Bugala Michal Ing. PhD.	1 (0,05)			
Vencurik Jaroslav Ing. PhD.	2 (0,20)		1 (0,20)	2 (0,55)
Saniga Milan prof. Ing. DrSc.	3 (0,45)			2 (0,45)
Parobeková Zuzana Ing. PhD.			1 (0,30)	
Pittner Ján Ing. PhD.	2 (0,25)		2 (0,40)	1 (0,20)
Sedmáková Denisa Ing. PhD.	1 (0,20)			1 (0,10)
KPP				
Bebej Juraj doc. RNDr. CSc.	1 (0,10)		3 (0,80)	
Gömöryová Erika doc. Ing. CSc.	4 (0,72)		2 (0,60)	
Střelcová Katarína doc. Ing. PhD.	2 (0,25)			
Vido Jaroslav Ing. PhD.	2 (0,60)			
Pichler Viliam prof. Dr. Ing.	4 (0,70)		2 (0,30)	
Škvarenina Jaroslav prof. Ing. CSc.	6 (0,68)		1 (0,10)	
Homolák Marián Ing. PhD.	2 (0,50)		3 (0,90)	
Leštianska Adriana Ing. PhD.				
Merganičová Katarína Ing. Dr.			2 (0,60)	
Nalevanková Paulína Ing. PhD.				

¹ Vedecké práce v karentovaných vedeckých časopisoch (kódové označenie ADC, ADD)

² Autorské osvedčenia, patenty, objavy (kódové označenie AGJ)

³ Vedecké práce, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus (kódové označenie ADM, ADN)

⁴ Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie (kódové označenie AAA, AAB)

V roku 2016 sme zaznamenali novú požiadavku zo strany Výskumnej agentúry MŠVVŠ a to uvádzať Hirschov index všetkých riešiteľov v rámci podaného výskumno-vývojového zámeru projektu štrukturálnych fondov EÚ Podpora strategického výskumu zameraného na biodiverzitu a adaptáciu na klimatické zmeny a ich vplyv na environment v rámci operačného programu Výskum a inovácie. Ako za rok 2016 tak aj za rok 2017 (ku dňu 21.01.2018) boli aktualizované hodnoty h-indexu tvorivých pracovníkov LF tak ako sú uvedené v databáze Web of Science All Databases, keďže od januára 2018 SLDK získala popri Web of Science Core Collection prístup aj do tejto databázy. Výsledky hodnôt h-indexu (Tab. 5) poukazujú na existujúce značné disproporcie nielen medzi katedrami, ale aj v rámci katedier. I keď je potešiteľný nárast hodnoty h-indexu pri značnom počte tvorivých pracovníkov fakulty oproti roku 2016 (treba však poznamenať, že sčasti môže byť príčinou toho aj zmena databázy z Web of Science Core Collection na Web of Science All Databases), jeho zvyšovanie zostáva naďalej jednou z kľúčových úloh Dlhodobého zámeru LF na roky 2017-2023. Tak ako rozdiely v h-indexe, aj rozdiely v počte SCI citácií evidovaných v databáze Web of Science Core Collection za rok 2017 odzrkadľujú rozdiely nielen medzi jednotlivými pracovníkmi v rámci katedier, ale aj medzi katedrami (Tab. 5).

Tab. 5: Prehľad Hirschovho indexu pracovníkov LF v databáze Web of Science All Databases (stav k 21.01.2018) a počet SCI citácií za rok 2017

Katedra	H-index 2016 (WOS Core Collection, vrátane autocitácií)	H-index 2017 (WOS All Databases, vrátane autocitácií)	Počet SCI citácií 2017 (bez autocitácií)
KERLH			
Šálka Jaroslav doc. Dr. Ing.	3	4	22
Šulek Rastislav doc. Ing. Mgr. PhD.	1	2	3
Balážová Emília Ing. PhD.	0	0	2
Brodrechtová Yvonne Dr. Ing.	2	3	16
Giertylová Blanka Ing. PhD.	1	1	1
Halaj Daniel Ing. PhD.	1	2	4
Lichý Ján Ing. et Ing. Ph.D.	0	1	1
Trenčiansky Marek Ing. PhD.	0	1	5
Hajdúchová Iveta prof. Ing. PhD.	0	3	9
Holécý Ján prof. Ing. CSc.	2	2	14
Dobšínská Zuzana, JUDr., PhD.	2	4	27
Štěrbová Martina, Ing., PhD.		1	2
KF			
Ďurkovič Jaroslav doc. Dr. Mgr.	8	9	32
Ujházy Karol doc. Ing. PhD.	7	7	41
Benčaťová Blažena RNDr. PhD.	0	0	0
Paule Ladislav prof. Ing. PhD.	15	17	152
Gömöry Dušan prof. Ing. DrSc.	15	17	168
Čaňová Ingrid Ing. PhD.	5	6	13
Klinga Peter Ing. PhD.	0	1	3
Krajmerová Diana Ing. PhD.	3	5	29
Máliš František Ing. PhD.	2	5	28
Kochjarová Judita, RNDr., CSc.	5	7	18
Hrivnák Matúš, Ing. PhD.		1	2
KHÚLaG			
Fabrika Marek doc. Ing. PhD.	5	8	9
Chudý František doc. Ing. CSc.	2	3	4
Kardoš Miroslav doc. Ing. Bc. PhD.	2	3	9
Bahýľ Ján Ing. PhD.	1	1	2
Bošľa Michal Ing. PhD.	4	7	62
Koreň Milan Mgr. PhD.	1	4	5
Sedmák Róbert Ing. PhD.	4	6	36
Sitko Roman Ing. PhD.	1	2	6
Tomašík Julián Ing. PhD.	0	1	2
Scheer Ľubomír prof. Ing. CSc.	1	3	5
Tuček Ján prof. Ing. CSc.	2	3	14
Smreček Róbert Ing. PhD.	2	2	14
Mokroš Martin Ing. PhD.	0	2	5
Valent Peter Ing. PhD.	0	0	0
Tunák Daniel, Ing. PhD.	0	1	2

Katedra	H index 2016 (WOS Core Collection, vrátane autocitácií)	H index 2017 (WOS All Databases, vrátane autocitácií)	Počet SCI citácií 2017 (bez autocitácií)
KLŤLM			
Štollmann Vladimír doc. Ing. CSc. PhD.	1	2	3
Ferenčík Michal Ing. PhD.	1	2	6
Gejdoš Miloš Ing. PhD.	1	3	10
Juško Vladimír Ing. PhD.	0	0	0
Lieskovský Martin Ing. PhD.	1	2	3
Slančík Martin Ing. PhD.	1	2	6
Slugeň Jozef Ing. PhD.	0	0	3
Jakubis Matúš prof. Ing. PhD.	2	2	5
Messingerová Valéria prof. Ing. CSc.	1	2	10
Merganič Ján doc. Ing. PhD.	3	7	36
Allman Michal Ing. PhD.	1	2	5
Allmanová Zuzana, Ing., PhD.		1	1
Hnilicová Michaela Ing. PhD.	0	1	3
Vlčková Mária Ing. PhD.	0	1	1
KIOLK			
Fleischer Peter doc. Ing. PhD.	5	7	43
Kodrík Milan doc. Ing. CSc.	4	4	1
Hlaváč Pavol Ing. PhD.	0	1	6
Pavlík Martin Ing. PhD.	0	1	2
Kmeť Jaroslav doc. Ing. PhD.	3	5	18
Kurjak Daniel Ing. PhD.	3	5	31
Šuleková Miriama Ing. PhD.	0	0	0
Kardošová Monika, Ing. PhD.	2	3	0
Fleischer Peter Ing. PhD.		1	4
Kubov Martin Ing. et Ing. PhD.		0	1
Konôpková Alena Mgr. PhD.		0	0
KAZMZ			
Kropil Rudolf prof. Ing. CSc.	5	6	15
Jančová Margita doc. Ing. CSc.	0	0	0
Rajský Dušan doc. MVDr. PhD.	6	7	17
Bútora Ľubomír Ing. PhD.	0	0	1
Lešo Peter Ing. PhD.	1	2	2
Stanovský Miroslav Ing. CSc.	2	2	0
Garaj Peter prof. Ing. CSc.	2	2	11
Korňan Martin RNDr. PhD.	6	6	6
Kubala Jakub Mgr. PhD.	1	1	123
Pataky Tibor Ing. CSc.	0	0	0
Smolko Peter Ing. PhD.	1	1	2
Veselovská Alexandra, Ing. PhD.		0	0

Katedra	H index 2016 (WOS Core Collection, vrátane autocitácií)	H index 2017 (WOS All Databases, vrátane autocitácií)	Počet SCI citácií 2017 (bez autocitácií)
KPL			
Jaloviar Peter doc. Ing. PhD.	3	6	21
Kucbel Stanislav doc. Ing. PhD.	3	6	31
Lukáčik Ivan doc. Ing. CSc.	2	3	13
Repáč Ivan doc. Ing. PhD.	1	4	7
Bugala Michal Ing. PhD.	0	1	0
Vencurik Jaroslav Ing. PhD.	2	3	13
Saniga Milan prof. Ing. DrSc.	6	8	49
Parobeková Zuzana Ing. PhD.	0	1	0
Pittner Ján Ing. PhD.	1	2	8
Sedmáková Denisa Ing. PhD.	2	2	7
KPP			
Bebej Juraj doc. RNDr. CSc.	1	2	2
Gömöryová Erika doc. Ing. CSc.	6	8	21
Střelcová Katarína doc. Ing. PhD.	5	9	52
Vido Jaroslav Ing. PhD.	0	2	15
Pichler Viliam prof. Dr. Ing.	6	8	21
Škvarenina Jaroslav prof. Ing. CSc.	5	9	88
Homolák Marián Ing. PhD.	4	5	16
Leštianska Adriana Ing. PhD.	1	2	3
Merganičová Katarína Ing. Dr.	3	7	29
Nalevanková Paulína Ing. PhD.	0	2	11

3. Edičná činnosť

V tabuľkách 6 a 7 je vyhodnotenie edičnej činnosti na LF za rok 2017. Proces tvorby edičného plánu naráža veľmi často na nedodržiavanie Zásad edičnej činnosti. Plnenie plánu sa uskutočňuje na úrovni 33,33 %. Bola schválená nová Organizačná smernica 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 s napĺňaním jednotlivých čísiel článkami a tým aj s jeho periodicitou. Samozrejme, že to súvisí aj s hodnotením kategórie týchto výstupov. 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 o tých niekoľko príspevkov, ktoré boli dodané z radov tvorivých pracovníkov fakulty.

Tab. 6: Vyhodnotenie edičnej činnosti na LF v roku 2017

Typ publikácie	Plánovaný počet	Odovzdaný počet	Plnenie (%)
učebnice	7	3	42,86
Skriptá	12	3	25
Príručky	-	-	-
Vedecké monografie	5	3	60
Odborné knižné publikácie	3	-	-
Zborníky zo schválených VOP	3	1	33,33
Zborníky vedeckých prác	4	2	50
Ostatné účelové publikácie	2	1	50
Spolu	36	13	36,1

Tab. 7: Vyhodnotenie edičnej činnosti po katedrách na LF v roku 2017

Katedra	Stav	Učebnice	Skriptá	Príručky	Monografie	Odb. kniž. publ.	Zborníky, účel. publ.	Spolu
KERLH	plánované	3	4		1		1	9
	odovzdané	1	2		1		1	5
	plnenie (%)	33,33	50		100		100	55,56
KF	plánované		3					3
	odovzdané		1					1
	plnenie (%)		33,33					33,33
KHÚLG	plánované					1		1
	odovzdané					-		-
	plnenie (%)					0		0
KLŤLM	plánované	1	3		1			5
	odovzdané	1	-		-			1
	plnenie (%)	100	0		0			20
KIOLK	plánované		1		1	1		3
	odovzdané		-		-	-		-
	plnenie (%)		0		0	0		0
KAZM Z	plánované					1	1	2
	odovzdané					-	-	-
	plnenie (%)					0	0	0
KPL	plánované	2			2		1	5
	odovzdané	1			2		1	4
	plnenie (%)	50			100		100	80
KPP	plánované	1	1					2
	odovzdané	-	-					-
	plnenie (%)	0	0					0
LF	plánované						6	6
	odovzdané						2	2
	plnenie (%)						33,33	36,1

4. Organizovanie vedeckých a odborných podujatí

Konferencie, sympóziá, semináre a workshopy patria medzi najvýznamnejšie formy zverejňovania a konfrontácie vedeckých poznatkov. V uplynulom roku boli takouto formou zverejnené poznatky výskumu z oblastí viacerých lesníckych a príbuzných disciplín. Spolu boli pracovníci LF usporiadateľmi a spolu usporiadateľmi 12 podujatí (4 s účasťou 10 a viac zahraničných účastníkov). Žiaľ, počet aktivít v organizovaní vedeckých a odborných podujatí je neproporcionálny z pohľadu katedier i vedných odborov. Taktiež forma prezentovania vedeckých výstupov je rôzna, z niektorých podujatí boli publikované zborníky.

V roku 2017 boli na LF TU vo Zvolene zorganizované nasledovné vedecké podujatia:

Názov podujatia :	Financovanie 2017 Lesy – Drevo
Miesto a termín konania :	TU vo Zvolene, 23. novembra 2017
Druh podujatia :	konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov :	78/12
Garant podujatia :	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD., doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.
Názov podujatia :	Fórum mladých geoinformatikov 2017
Miesto a termín konania :	TU vo Zvolene, 26. mája 2017
Druh podujatia :	konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov :	13/3
Garant podujatia :	prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
Názov podujatia:	Pestovanie lesa v strednej Európe
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 6.-7. septembra 2017
Druh podujatia:	vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov:	45/28
Garant podujatia:	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
Názov podujatia:	Ochrana lesa 2017
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 18. – 20. septembra 2017
Druh podujatia:	vedecká konferencia
Počet účastníkov:	42/0
Garant podujatia:	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.
Názov podujatia:	Adaptívne lesníctvo pre udržateľné obhospodarovanie lesov, ochranu prírody a rozvoj vidieka
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 28. septembra 2017
Druh podujatia:	vedecká konferencia
Počet účastníkov:	118/0
Garant podujatia:	prof. Dr. Ing. Viliam Pichler
Názov podujatia:	Pokroky techniky 2017
Miesto a termín konania:	TU vo Zvolene, 26. októbra 2017
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	91/3
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD., CScfy TATRA Kopřivnice a Ponsee, Fínsko
Názov podujatia:	Priemyselné vlastníctvo 2017
Miesto a termín konania:	UPV SR Banská Bystrica, 25. októbra 2017
Druh podujatia:	seminár
Počet účastníkov:	699/0
Garant podujatia:	doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD., Ing. Alena Poláčiková,

Mgr. Adriana Mesiarová

Názov podujatia: História a odkazy banskoštiavnickej vysokej školy
Miesto a termín konania: TU vo Zvolene, 30. novembra 2017
Druh podujatia: seminár
Počet účastníkov: 64/0
Garant podujatia: doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc. PhD., SLDK

Názov podujatia: Poľovnícky manažment a ochrana zveri 2017
Miesto a termín konania: Zvolen, 4. mája 2017
Druh podujatia: konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov: 58/12
Garant podujatia: prof. Ing. Peter Garaj, CSc

Názov podujatia: XIV. Žitnoostrovská konferencia
Miesto a termín konania: Gabčíkovo, 16. júna 2017
Druh podujatia: konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov: 52/12
Garant podujatia: doc. MVDr. Dušan Rajs ký, PhD.

Názov podujatia: Šakal zlatý a ostatní reálni ajpotenciálni privandrovalci zvyšujúci druhovú diverzitu prírody okresu Veľký Krtíš
Miesto a termín konania: Modrý Kameň, 8. septembra 2017
Druh podujatia: seminár
Počet účastníkov: 40/8
Garant podujatia: doc. MVDr. Dušan Rajs ký, PhD.

Názov podujatia: Aplikovaná ornitológia 2017
Miesto a termín konania: Zvolen, 8. septembra 2017
Druh podujatia: konferencia s medzinárodnou účasťou
Počet účastníkov: 57/9
Garant podujatia: Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.

III. Doktorandské štúdium, študentská vedecká a odborná činnosť

1. Doktorandské štúdium

Doktorandské štúdium (DrŠ) na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene sa vykonáva dennou formou v dĺžke trvania 3 roky a externou formou v dĺžke trvania 4 rokov. Organizované je v zmysle Zákona o vysokých školách č. 131/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov, interných smerníc a študijného poriadku v 7-tich v roku 2015 akreditovaných doktorandských študijných programoch. Koncom roka 2017 bol akreditovaný nový študijný program Ekológia lesa v študijnom odbore ochrana lesa.

Prijímacie konanie na doktorandské štúdium sa konalo v dostatočnom predstihu. Boli zverejnené študijné programy, podmienky a spôsob prijímacieho konania. Prijímacie konanie pozostávalo zo zhodnotenia dokladovaných podkladov, verbálneho pohovoru s uchádzačom a zhodnotenia úrovne ovládania cudzích jazykov. Návrh a podmienky pre prijímacie konanie boli schválené v Akademickom senáte Lesníckej fakulty. Z prihlásených 11 uchádzačov bolo prijatých 8 študentov na dennú formu štúdia, 2 študenti na externú formu štúdia.

V akademickom roku (AR) 2016/2017 úspešne absolvovali doktorandské štúdium nasledovní študenti (Tab. 9):

Ing. Ivan Špilda

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.2 pestovanie lesa na tému: Využitie entomopatogénnych húb v boji s mniškou veľkohlavou vo vybraných porastových štruktúrach lesov Slovenska, školiteľ prof. Saniga

Ing. Matúš Sendecký

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.2 pestovanie lesa na tému: Intenzifikácia umelej obnovy lesa v nepriaznivých podmienkach prostredia, školiteľ doc. Repáč

Ing. Lucia Hederová

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Regenerácia lesných fytoocenóz po antropogénnych a prírodných disturbanciách, školiteľ doc. Ujházy

Ing. Michal Mikloš

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Zhodnotenie vplyvu umelej snehovej pokrývky na zmeny vegetácie v lyžiarskych strediskách a príľahlých lesných porastoch, školiteľ prof. Škvarenina

Ing. Matúš Hrivnák

obhájil dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Epigenetická variabilita fenológie buka lesného v provenienčnom pokuse, školiteľ prof. Gömöry

Ing. Lucia Javoříková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Vplyv spôsobov rozmnožovania na vybrané charakteristiky listov a dreva hybridných brestov kultivaru 'Dodoens' pochádzajúcich z podmienok in vitro a z vrúbľovania, školiteľ doc. Ďurkovič

Mgr. Alena Konôpková

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.4 lesnícka fytológia na tému: Genetická variabilita fyziologických parametrov proveniencií jedle bielej (*Abies alba* Mill.), školiteľ prof. Kmet'

Ing. Alexandra Veselovská

obhájila dizertačnú prácu v študijnom odbore 6.2.6 poľovníctvo na tému: Potravná ekológia jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) v Kremnických vrchoch, školiteľ prof. Kropil

Tabuľka 8 vyjadruje prehľad o počte doktorandov podľa vedného odboru alebo študijného programu a ročníka. Počet ukončených doktorandov bez odovzdania dizertačnej práce citeľne poklesol, lebo sa dôsledne uplatňuje inštitút vylúčenia zo štúdia na základe zodpovedajúcich právnych predpisov a návrhov školiteľov.

Tab. 8: Prehľad študentov v doktorandskom štúdiu podľa jednotlivých študijných odborov a foriem štúdia na LF v roku 2017 (stav k 31.12.2017)

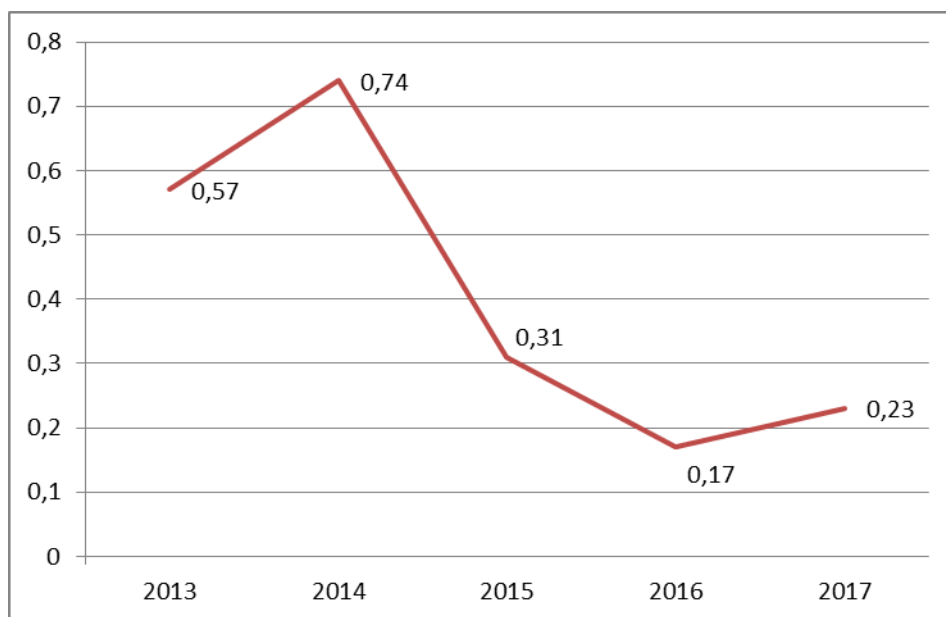
Študijný odbor	Spolu	z toho denní	Počet študentov					Prekročenie štandardnej dĺžky štúdia DF/EF
			1. r.	2. r.	3. r.	4. r.	5. r.	
pestovanie a ochrana lesa	6	4	2	1	2	1		
hospodárska úprava lesov	8	8	2	2	3			1/0
lesnícka fytológia	5	5		3	1			1/0
aplikovaná zoológia a poľovníctvo	1		1					
lesnícke technológie	4	2	2	1	1			
ekosystémové služby lesov	6	6	3	3				
Spolu	30	25	10	10	7	1		2/0

Tab. 9: Absolventi doktorandského štúdia podľa jednotlivých študijných odborov od roku 2013 (stav k 31.12.2017)

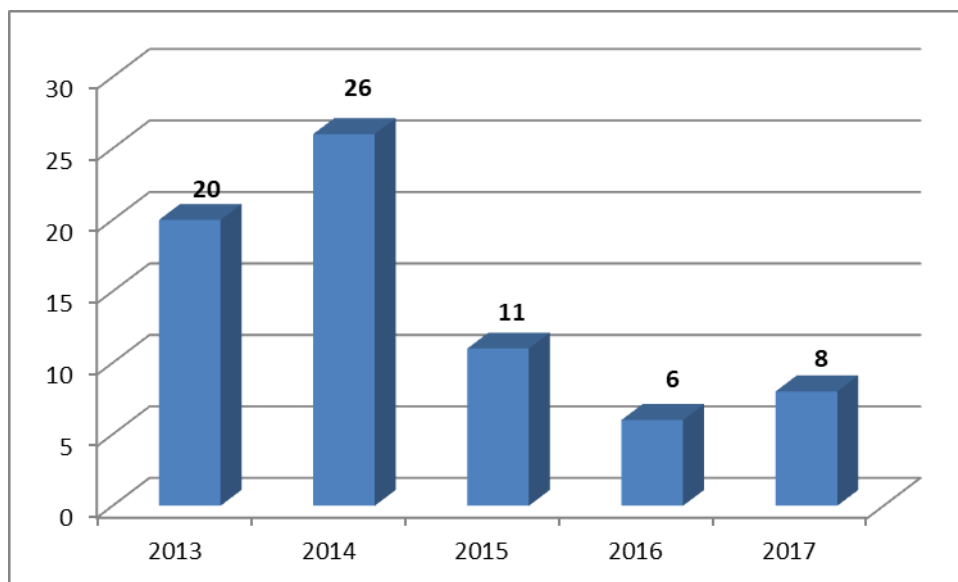
Študijný odbor doktorandského štúdia	Počet absolventov				
	2013	2014	2015	2016	2017
	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ	DŠ/EŠ
6.1.14 mechanizácia poľn. a les.výroby	2/1	2/1	1/0		
6.2.2 pestovanie lesa	3/4	3/2			1/1
6.2.3 hospodárska úprava lesov	1/0	5/2	4/0	3/0	
6.2.4 lesnícka fytológia	4/0	1/1	2/0	1/0	5/0
6.2.6 poľovníctvo	3/1	5/2			1/0
6.2.7 lesnícke technológie				2/0	
6.4.2 hydromeliorácie	1/0	1/1	4/0		
S p o l u	14/6	17/9	11/0	6/0	7/1

Tabuľka 9 dokumentuje počet študentov od roku 2013 až 2017 ktorí úspešne ukončili doktorandské štúdium obhajobou dizertačnej práce. Obrázok 19 dokumentuje z pohľadu akreditácie dôležitý ukazovateľ o počte ukončených doktorandov na jedno funkčné miesto docenta a profesora. Je to ukazovateľ, ktorý je pre LF dôležitý aj z pohľadu financovania. Obrázok 20 ukazuje vývoj počtu končiacich doktorandov. Tabuľka 10 dokumentuje tento stav z pohľadu školiteľov.

Obr. 19: Počet ukončených doktorandov na jedno funkčné miesto docenta a profesora (2013-2017)



Obr. 20: Počet ukončených doktorandov (2013-2017)



Tab. 10: Počet úspešne ukončených doktorandov v rokoch 2013-2017

Študijný odbor doktorandského štúdia	Počet doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
6.1.14 mech. poľnohosp. a lesníckej výroby	7	prof. Messingerová – 4 doc. Suchomel – 1 doc. Šulek – 1 doc. Paluš – 1
6.2.2 pestovanie lesa	13	prof. Saniga – 4 doc. Kodrík – 2 doc. Lukáčik – 1 doc. Gubka – 5 doc. Jančová – 1
6.2.3 hospodárska úprava lesov	15	prof. Žihlavič, Š. – 1 prof. Žihlavič, A. – 1 prof. Scheer – 1 prof. Tuček – 5 doc. Chudý – 3 doc. Fabrika – 3 prof. Hajdúchová - 1
6.2.4 lesnícka fytológia	15	prof. Kmet' – 3 doc. Ďurkovič – 2 doc. Střelcová – 3 prof. Gömöry – 1 prof. Škvarenina – 2 doc. Ujházy – 2 doc. Repáč - 1 doc. Nič - 1
6.2.6 poľovníctvo	12	prof. Kropil – 3 prof. Paule – 3 doc. Jančová – 1 doc. Rajský – 1 prof. Garaj – 3 doc. Šálka – 1
6.4.2 hydromeliorácie	7	doc. Gregor – 1 doc. Pichler – 2 prof. Škvarenina – 2 doc. Bebej – 1 prof. Jakubis – 1
6.2.7 lesnícke technológie	2	prof. Jakubis – 1 doc. Šálka - 1

V období rokov 2013 až 2017 úspešne ukončilo štúdium 71 doktorandov (Tab. 9 a 10) v prevažnej miere v dennej forme štúdia. V ostatných rokoch fakulta prísnejšie hodnotí publikačnú činnosť doktorandov. V období rokov 2013 až 2017 bolo vylúčených resp. predčasne ukončených 19 doktorandov (Tab.11), pričom prevažovali externí doktorandi. Ich počet sa zvýšil v posledných rokoch vďaka dôslednejšiemu uplatňovaniu kritérií v zmysle legislatívy. Tá nadväzuje na problematiku plnenia jedného z kritérií v rámci komplexnej akreditácie. Ide o rozsah a výsledky doktorandského štúdia, s veľkým dôrazom na výstupy v kategórii A (t.j. vedecké práce evidované v databázach WOS a CC s adekvátnym impakt faktorom). Na počet prijatých doktorandov výrazne vplýva aj zmena financovania doktorandského štúdia zo strany ministerstva (ide o financie z kapitoly mzdových prostriedkov). Vzhľadom na tieto skutočnosti sa vedenie LF uznieslo, že vypisovanie tém pre doktorandské štúdium bude umožnené len tým školiteľom, ktorí sú riešiteľmi aktuálnych vedeckých projektov a majú v poslednom období spolu s doktorandmi publikačné výstupy v impaktovaných časopisoch.

Tab. 11: Počet doktorandov, ktorí na návrh školiteľa Lesnícka fakulta v rokoch 2013-2017 vylúčila z doktorandského štúdia alebo štúdium zanechali na vlastnú žiadosť

Študijný odbor doktorandského štúdia	Počet doktorandov	Meno školiteľa a počet doktorandov
<i>Pred vykonaním dizertačnej skúšky</i>		
6.1.14 mech. poľnohosp. a lesníckej výroby	1	doc. Paluš – 1
6.2.2 pestovanie lesa	-	
6.2.3 hospodárska úprava lesov	3	doc. Fabrika – 1 prof. Tuček - 1 doc. Chudý – 1
6.2.4 lesnícka fytológia	2	doc. Gömöryová - 1 doc. Ujházy - 1
6.2.6 poľovníctvo	6	doc. Jančová – 1 prof. Kropil – 1 prof. Paule – 1 doc. Rajský – 1 doc. Šálka – 2
6.4.2 hydromeliorácie	-	
<i>Po vykonaní dizertačnej skúšky</i>		
6.1.14 mech. poľnohosp. a lesníckej výroby	3	prof. Messingerová – 2 doc. Suchomel – 1
6.2.2 pestovanie lesa	-	
6.2.3 hospodárska úprava lesov	2	doc. Chudý – 1 prof. Žihlavič, Š. – 1
6.2.4 lesnícka fytológia	-	
6.2.6 poľovníctvo	1	doc. Rajský – 1
6.4.2 hydromeliorácie	1	prof. Škvarenina – 1

Achillovou päťou doktorandského štúdia Lesníckej fakulty bola dosiaľ kvalita výstupov našich doktorandov pre potreby akreditácie doktorandského štúdia. Po zapracovaní požiadavky zaslania vedeckej publikácie do recenzného procesu v časopise databázy Web of Science s impakt faktorom, resp. prijatej prihlášky práva priemyselného vlastníctva, do článku 31 v Študijnom poriadku doktorandského štúdia na LF sa situácia zmenila smerom k lepšiemu. V AR 2016/2017 obhájilo dizertačné práce 8 doktorandov, z ktorých siedmi majú ku dňu 28.2.2018 minimálne jeden akceptovaný výstup kategórie A v zmysle kritérií z poslednej akreditácie (databáza CC a príslušný IF je > 0,75). Z pohľadu hodnotenia poslednej akreditácie by výsledku z AR 2016/2017 zodpovedala výsledná známka A– (Tab. 12). Podľa katedier je rozloženie skončených doktorandov s výstupmi v kategórii A nasledovné: KF – 3, KPP – 1, KPL – 1, KIOLK – 1, KAZMZ – 1. Doktoranda s výstupom kategórie C mala KPL, ale stále je tu priestor pre zlepšenie jeho publikačného výstupu. Ostatné katedry nemali v tomto AR doktorandského absolventa. Tak ako to bolo v AR 2015/2016, aj v AR 2016/2017 sa jednalo o kvalitatívny posun k lepšiemu hodnoteniu než aký bol zaznamenaný v minulosti. Napr. v AR 2014/2015 sme medzi absolventmi zaznamenali len jediný výstup kategórie A, a výsledné hodnotenia pre jednotlivé oblasti výskumu boli C, C a C+ (Tab. 12).

V prípade hodnotenia 7 doktorandov, ktorí sú aktuálne po dizertačnej skúške (teda nie sú ešte absolventmi), 5 z nich majú ku dňu 28.2.2018 už minimálne jeden akceptovaný výstup kategórie A v časopisoch CC (Tab. 13). Podľa katedier je rozloženie výstupov v kategórii A nasledovné: KF – 1, KPL – 1, KHÚLG – 3. Predbežné hodnotenie výstupov doktorandov po dizertačnej skúške zodpovedá známke A–.

Z pohľadu kvality výstupov považujeme za prioritnú neustálu komunikáciu medzi doktorandmi na jednej strane a ich školiteľmi, resp. vedením fakulty na druhej strane, aby v čase obhajoby dizertačnej práce bol k dispozícii redakčnou radou akceptovaný článok v CC alebo WOS alebo SCOPUS časopise s adekvátnym IF, ako to už vyžaduje schválená zmena v študijnom poriadku doktorandského štúdia na TUZVO.

Tab. 12: Publikačná činnosť absolventov doktorandského štúdia za roky 2015-2017 podľa oblastí výskumu

Rok	OV	A	B	C	D	Výsledok	Známka
2016/2017	OV 19	7	0	1	0	3,75	A-
2015/2016	OV 19	7	2	0	0	3,78	A
2014/2015	OV 5	0	1	1	2	1,75	C
2014/2015	OV 14	0	0	1	0	2,00	C
2014/2015	OV 19	1	0	4	0	2,40	C+

Tab. 13: Publikačná činnosť doktorandov po dizertačnej skúške v roku 2017

Rok	OV	A	B	C	D	Výsledok	Známka
2017	OV 19	5	1	0	1	3,43	A-
2016	OV 19	4	0	4	1	2,78	B

2. Študentská vedecká a odborná činnosť (ŠVOČ)

Študentská vedecká a odborná činnosť má na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene dlhoročnú tradíciu, na ktorú sme nadviazali uskutočnením 57. fakultnej konferencie ŠVOČ. Záujem zo strany študentov o prezentáciu vlastných výsledkov, ako aj súťažný duch zohráva v tomto smere pozitívnu úlohu, čo sa prejavuje aj v počte prihlásených študentov, ktorí sa do súťaže zapojili. Je to príležitosť, ako využiť a formovať svoj odborný záujem, rozvíjať talent a tvorivé myslenie. Zároveň ŠVOČ umožňuje zúžitkovať získané poznatky a skúsenosti pri ďalšom štúdiu, písaní a obhajobe bakalárskej, diplomovej práce, respektíve pre niektorých je to aj prvý štart do vedeckej práce vo forme neskoršieho doktorandského štúdia.

5. apríla 2017 sa konala na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene 57. lesnícka konferencia študentskej vedeckej a odbornej činnosti (ŠVOČ). Súťaž ŠVOČ slávnostne otvoril príhovorom dekan fakulty prof. Dr. Ing. Viliam Pichler.

Tab. 14: Počty odovzdaných a prezentovaných prác v jednotlivých sekciách, odborných komisií na 57. lesníckej konferencii ŠVOČ s medzinárodnou účasťou

SEKCIA	počet prác prihlásených / odprezentovaných
Odborná komisia (prvý je predseda)	
BAKALÁRSKE SEKcie:	
SEKCIA BAKALÁRSKA <i>Ing. Peter Lešo, PhD. (predseda), Ing. Michal Allman, PhD., RNDr. Timotej Brenkus</i>	7/6
INŽINIERSKE SEKcie:	
SEKCIA BIOLOGICKÁ <i>doc. Ing. Ivan Repáč, PhD. (predseda), Ing. Daniel Kurjak, PhD., Ing. František Máliš, PhD.</i>	12/10
SEKCIA TECHNOLOGICKÁ <i>Ing. Róbert Sedmák., PhD. (predseda), Ing. Jozef Slugeň, PhD., Ing. et Ing. Ján Lichý, PhD.</i>	9/9
DOKTORANDSKÉ SEKcie:	

BIOLOGICKÁ SEKCIA <i>prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc., (predseda), doc. Ing. Milan Kodrík, CSc., doc. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.</i>	8/8
TECHNOLOGICKÁ SEKCIA <i>doc. Ing. Marek Fabrika PhD., (predseda), doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD., doc. Mgr. Milan Koreň, PhD.</i>	8/8

Prezentácia prác prebiehala v čase od 9.00 do 14.00 hod. v jednotlivých odborných sekciách. V tomto ročníku súťaže ŠVOČ bolo vytvorených 5 odborných sekcií, 1 bakalárska, 2 inžinierske a 2 doktorandské (Tab. 14). Po dobrých skúsenostiach z predchádzajúcich ročníkov ŠVOČ, boli vytvorené väčšie sekcie, ktoré združovali práce z viacerých katedier. Na konferencii bol opäť k dispozícii zborník anotácií prác ŠVOČ a už osvedčený informačný materiál.

Tab. 15: Odmenení študenti v jednotlivých komisiách na 57. lesníckej konferencii ŠVOČ

<i>Sekcia</i>	vítazi (1. až 3. miesto) študentská cena
SEKCIA BAKALÁRSKA	1. Michal Petráš 2. Kristína Klotáková 3. Jakub Chvála
<i>ŠTUDENTSKÁ CENA</i>	Michal Petráš
INŽINIERSKA SEKCIA BIOLOGICKÁ	1. Bc. Peter Petřík 2. Bc. Filip Chalmovianský 3. Bc. Martin Belko
<i>ŠTUDENTSKÁ CENA</i>	Bc. Jozef Rozkošný
INŽINIERSKA SEKCIA TECHNOLOGICKÁ	1. Bc. Michal Vonderšík 2. Bc. Boris Pavlen 3. Bc. Milan Hunčaga
<i>ŠTUDENTSKÁ CENA</i>	Bc. Michal Vonderčík
DOKTORANDSKÁ SEKCIA BIOLOGICKÁ	1. Mgr. Alena Konôpková 2. Ing. Marian Kýpet'ová 3. Ing. Hana Husárová
<i>ŠTUDENTSKÁ CENA</i>	Ing. Mariana Kýpet'ová
DOKTORANDSKÁ SEKCIA TECHNOLOGICKÁ	1. Ing. Richard Gere 2. Ing. Juraj Čerňava 3. Ing. Martin Zápotocký
<i>ŠTUDENTSKÁ CENA</i>	Ing. Jana Špiaková

Komisie hodnotili náročnosť zvolenej témy, teoretický a praktický prínos práce, formálnu úroveň práce, prezentáciu práce a odpovede počas diskusie. Z odprezentovaných prác odborné komisie vybrali po 3 práce v inžinierskych sekciách a po 5 prác v doktorandských sekciách, ktoré budú publikované v recenzovanom zborníku najlepších prác z 57. lesníckej konferencie ŠVOČ.

Celkovo bolo na 57. ročník súťaže prác ŠVOČ na Lesníckej fakulte prihlásených 44 prác, z toho 16 prác bolo v sekciách doktorandov.

Priebeh 57. lesníckej konferencie ŠVOČ zhodnotil na slávnostnom ukončení, ktoré sa začalo o 14.00 v posluchárni B8, prodekan Lesníckej fakulty pre vedecko-výskumnú činnosť doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič. Vyzdvihol úroveň konferencie a pozitívny prístup študentov a pedagógov, ktorí sa do študentskej vedeckej a odbornej činnosti.

Študenti umiestnení na prvých miestach získali hodnotné vecné ceny, vďaka sponzorským a reklamným darom od nasledovných firiem a inštitúcií: Lesy SR š.p., Slowwood, Apertis, Zvolenská teplárenská a.s., LKT Trstená, PRO POPULO, s.r.o. Poprad, Lesnícke náradie Grube – Kováčová, časopis Les a Lesokruhy, Slovenská agentúra životného prostredia, Zväz slovenských vedecko-technických spoločností, Národné lesnícke centrum, Mesto Zvolen. Všetkým spomínaným inštitúciám a organizáciám sa touto formou chceme úprimne poďakovať.

Lesnícku konferenciu ŠVOČ možno hodnotiť ako úspešnú, a to hlavne vďaka prístupu študentov, ich pedagógov, ale aj spolupráci vedenia fakulty, vedúcich katedier a členov Rady ŠVOČ.

ZÁVER

Predložená správa o vedeckovýskumnej činnosti Lesníckej fakulty TU bola vypracovaná podľa požiadaviek vedenia TU vo Zvolene a MŠVVaŠ. 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 evidencie dekanátu LF a informácií katedier, ktoré boli spracované podľa interných zásad hodnotenia vedeckej, vedeckovýskumnej a publikačnej činnosti.

Na základe účasti a výsledkov možno konštatovať, že zapojenie katedier a zamestnancov vo vedeckých projektoch rôzneho charakteru bola vysoká. Výstupy vedeckých výsledkov sú početné ale so značnými rozdielmi ako medzi katedrami tak aj medzi jednotlivými pracovníkmi. V doktorandskom štúdiu je momentálne 30 študentov, z toho 25 v dennej forme. Účasť a kvalitu v Študentskej vedeckej a odbornej činnosti možno považovať za prijateľnú.

V. PLNENIE ÚLOH ZA ROK 2017 A OPATRENIA NA ROK 2018

Plnenie úloh a opatrení z Kolégia dekana LF dňa 09. 03. 2017

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2017
T : február 2018
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2018.
T : február 2018
Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2018.
T : február 2018
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 prijímacom pokračovaní doktorandov.
T : úloha trvalá
Z : prodekan pre VVČ
8. Zabezpečiť konanie fakultného kola ŠVOČ v roku 2017.
T : apríl 2017
Z : prodekan pre VVČ

Úlohy boli plnené nasledovne:

1. Pripravené a schválené bolo hodnotenie vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2017.
2. Vypracovaný a schválený bol plán vedy a výskumu na rok 2018.
3. Vypracovaný a schválený bol návrh vedeckých a odborných podujatí za LF TU na rok 2018.
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 pretrváva 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 Zborník najlepších prác.

Úlohy a opatrenia na rok 2018

1. Pripraviť hodnotenie o vedeckovýskumnej činnosti a doktorandskom štúdiu za rok 2018
T : február 2019
Z : prodekan pre VVČ
2. Pripraviť návrh plánu vedy a výskumu na rok 2019.
T : február 2019
Z : prodekan pre VVČ
3. Pripraviť návrh vedeckých podujatí za LF TU na rok 2019.
T : február 2019
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 2018.
T : apríl 2018
Z : prodekan pre VVČ

6. Vonkajšie vzťahy lesníckej fakulty

1. ÚVOD

Nové rámcové úlohy pre oblasť medzinárodnej spolupráce a vonkajších vzťahov TU vo Zvolene a primerane aj jej fakúlt sú formulované v schválenom novom Dlhodobom zámere Technickej univerzity vo Zvolene pre roky 2017 - 2023 v oblasti 3 „Vzťahy s verejnosťou, národná a medzinárodná spolupráca“. Jej strategickým cieľom je „budovanie pozitívneho obrazu univerzity, posilnenie národnej a medzinárodnej spolupráce“.

Jednotlivé úlohy sú zamerané na:

- popularizáciu výsledkov vedeckovýskumných, pedagogických a ostatných aktivít univerzity v širokej verejnosti,
- posilnenie komunikácie s médiami a verejnosťou a propagácie/marketingu univerzity,
- posilnenie spolupráce s hospodárskou a spoločenskou praxou, spolupráce s regiónom a mestom Zvolen
- podporu mobilit študentov a zamestnancov, posilnenie znalosti svetového jazyka študentov a zamestnancov a
- posilnenie spoluprácu s odborne a profesijne blízkymi univerzitami krajín V4 a EU a medzinárodnými organizáciami.

Ide o úlohy, ktoré majú dlhodobý charakter a Lesnícka fakulta pristupuje k ich plneniu veľmi zodpovedne. Popularizáciu vedecko-výskumných aktivít rozbehla LF už v roku 2017 cez novovytvorenú vlastnú webstránku vedeckých tímov aj v anglickom jazyku. Združila všetky krúžkové činnosti na LF do jedného formátu a v rámci ostatných aktivít ich začala propagovať cez ďalšiu novú webstránku krúžkovej činnosti študentov. Rozšírila rad komunikačných kanálov ako YouTube a Instagram. Začala vyjadrovať svoje stanovisko ako v tlači, tak aj verejnosťou sledovaných diskusných stretnutia v oblasti tém ako napr. neúmernej ťažby dreva, alebo lykožrútovej kalamity. Neustále komunikuje s hospodárskou a spoločenskou praxou z titulu uplatnenia našich absolventov na trhu práce prevažne v sektore LH.

Fakulta kladie vysoký dôraz na mobilitu svojich študentov, čo sa postupne prejavuje vo zvyšujúcom sa záujme domácich študentov o zahraničné stáže, ale i zahraničných študentov o absolvovanie časti štúdia na Lesníckej fakulte v rámci rôznych programov a mobilit. Predovšetkým ide o akademické mobility v programe Erasmus +, kde LF vystupuje ako partner, resp. národný koordinátor. V tomto roku bola výrazne využitá aj sieť CEEPUS domácimi študentami. Využívané sú však aj ďalšie možnosti, ktoré vyplývajú z bilaterálnych aj multilaterálnych zmlúv uzavretých medzi LF a zahraničnými partnermi, medzinárodnej spolupráce na úrovni katedier, ale aj osobných kontaktov jednotlivcov.

V oblasti komunikačnej stratégie sa v roku 2017 pokračovalo v aktivitách v rámci „Social Media Strategy Lesníckej fakulty TU vo Zvolene“. Proces sa však v hodnotiacom roku 2017 ďalej výrazne orientoval na posilnenie vzťahov v internom prostredí, ktorého efekt má byť základom pre vytváranie imagu a goodwillu Lesníckej fakulty pre prostredie externé. Fakulta tak implementuje stratégiu tzv. branding, čiže budovania značky pod filozofiou nového hesla: Spolu za udržateľnú budúcnosť“. Implementovanie tejto stratégie už v druhej polovicu roku 2016 sa počas celého minulého roku 2017 veľmi osvedčilo.

Za významné je potrebné považovať aj viaceré aktivity propagácie LF na rôznych návštevách v zahraničí, vedeckovýskumných misií, prípravu nových zmlúv a memoránd o spolupráci,

vydanie propagačno-informačných materiálov, organizovanie odbornovo-verejných podujatí, prednášok, a pod. Podrobnejšie sú tieto aktivity spomínané v jednotlivých častiach tejto správy.

2. PLNENIE ÚLOH SCHVÁLENÝCH VEDECKOU RADOU LF PRE OBLASŤ VONKAJŠÍCH VZŤAHOV V ROKU 2017

Úloha 1

Osobnostný rast študentov a vedecko-pedagogických zamestnancov

Propagácia a motivácia osobnostného rastu študentov LF za účelom zvýšenia ich uplatniteľnosti na trhu práce nasledovnými aplikovanými marketingovými nástrojmi:

- prax na jednotlivých funkčných oddeleniach VŠLP pre študentov inžinierskeho stupňa,
- osobná komunikácia s potenciálnymi zamestnávateľmi z odvetvia LH,
- budovanie profilov na profesijných elektronických sieťach, motivujúci environment v interiéri a exteriéri LF,
- aktívny networking pre krúžkovú, projektovú činnosť a mobility a sociálny marketing.

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

Hodnotenie:

Počas zimného semestra 2017 sme študentom propagovali on-line motivačné rozhovory, tzv. „Deep Talks“, Ing. Petra Ludwiga z Grow Job Institute cez profesijnú sieť LinkedIn, ktorý už dvakrát osobne viedol motivačné prednášky aj na pôde LF TUZVO.

Vedenie LF vytvorilo webové stránky pre osobnostný rast študentov: www.lesnickyvyskum.sk; www.lesnickekruzky.sk, ako aj rozšírilo o ďalšie on-line prednášky v spolupráci s tvorivými vedecko-pedagogickými zamestnancami LF stránku: www.lesnickeprednasky.sk.

Pre zefektívnenie komunikácie so študentami vedenie LF zriadilo tzv. SMS bránu. Rovnako tak začalo s prestavbou priestorov na prízemí pre vytvorenie tzv. relax zóny pre študentov.

Vedenie LF komunikovalo po celý rok 2017 s potenciálnymi zamestnávateľmi z odvetvia LH, pre zvýšenie záujmu o mladých absolventov LF TUZVO.

Úloha 2:

Budovanie a využitie potenciálu Zvolena ako „hlavného mesta lesníctva“ na zvyšovaní atraktívnosti štúdia na LF

Rozvíjanie vzťahov s mestom Zvolen ako „hlavným mestom lesníctva“ vo forme aktívnej účasti na jednotlivých podujatiach organizovaných mestom, kooperácie s Lesnícko-drevárskym múzeom a tvorivej odbornej spolupráci na projektoch mesta Zvolen, vrátane sprístupnenia databázy brigád pre študentov.

Hodnotenie:

Študenti LF sa aktívne zapojili aj do aktivít mesta Zvolen, ako aj ďalších aktivít inštitúcií Memoranda mesta Zvolen, ako napr.: revitalizácia parkov, čistenie odpadu, lesnícka pedagogika, projekt Mestské včely, Lesnícke dni apod.

Úloha 3:*Medzinárodné vzťahy*

Propagovanie fakulty na medzinárodnej úrovni v dvoch základných oblastiach: vedecká činnosť (elektronická a osobná propagácia vedeckých tímov na odborných fórach) a možnosti štúdia a environment fakulty a mesta Zvolen (on-line brožúry, veľtrhy).

Hodnotenie:

Lesnícka fakulta bola na medzinárodnej úrovni propagovaná prostredníctvom on-line brožúry, osobnými kontaktmi jednotlivých pedagógov fakulty, účasťou na medzinárodných seminároch, stretnutia koordinátorov Erasmus projektov, ako aj webovej stránky zameranej na vedeckú spoluprácu (<http://en.lesnickyvyskum.sk/>). Pre zvýšenie propagácie štúdia na LF zohrala významnú úlohu okrem zamestnancov fakulty aj výrazná aktivita študentov IFSA, ktorým sa podarilo získať možnosť usporiadať NERM v roku 2018 na pôde LF TUZVO.

2. 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 Purkyňe 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.	University of Zagreb – Šumarski Fakultet	Chorvátsko	Forestry, Wood sciences
6.	Karelia University of Applied Sciences	Fínsko	Forestry, Design
7.	Seinäjoki University of Applied Sciences	Fínsko	Forestry
8.	University of Eastern Finland	Fínsko	Forestry, Environmental sciences
9.	Lahti University of Applied Sciences	Fínsko	Engineering, Manufacturing and construction
10.	Aristotle University of Thessaloniki	Grécko	Forestry
11.	Latvia University of Agriculture	Lotyšsko	Forestry, Environmental sciences
12.	University of West Hungary	Maďarsko	Forestry, Earth Science
13.	Eötvös Loránd University	Maďarsko	Earth Science
14.	Szent István University	Maďarsko	Environment
15.	Georg-August-Universität Göttingen	Nemecko	Forestry

16.	Technische Universität Dresden	Nemecko	Forestry, Material Science (Wood)
17.	Technische Universität München	Nemecko	Forestry
18.	Hedmark University College, Elverum	Nórsko	Forestry, Environment
19.	Norwegian University of Science and Technology	Nórsko	Environmental Sciences, Engineering, Technology
20.	Poznan University of Life Sciences	Poľsko	Forestry, Environmental sciences, Engineering
21.	University of Agriculture in Krakow	Poľsko	Forestry, Environment
22.	Universidade de Lisboa	Portugalsko	Forestry, Agriculture, fisheries
23.	Universidade de Évora	Portugalsko	Forestry, Geodesy, Cartography, Remote sensing
24.	Instituto Politécnico de Portalegre	Portugalsko	Forestry
25.	BOKU-Universität für Bodenkultur Wien	Rakúsko	Forestry, Environmental science
26.	Universitatea Transilvania Transilvania University of Brasov	Rumunsko	Forestry, Materials (Wood)
27.	University of Ljubljana	Slovinsko	Forestry, Material Science (Wood)
28.	Universidad Politécnica de Madrid	Španielsko	Forestry, Earth Science
29.	Universitat Politècnica De València	Španielsko	Forestry
30.	Università Degli Studi Di Sassari	Taliansko	Biology and Genetics, Environmental Sciences, Ecology
31.	Kastamonu University	Turecko	Forestry
32.	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 dřevořáská fakulta MU v Brně, Fakulta lesnícká a dřevořáská ČZU v Praze. Potřebné 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 katedrálnnej úrovni, na základe osobných kontaktov a priateľstiev.

Tab. 2 Ostatné medzinárodné zmluvy

Por	Inštitúcia	Štát	Oblasť záujmu	Platnosť
1.	University of Forestry Sofia	Bulharsko	Academic cooperation agreement	2017
2.	Česká zemědělská univerzita Praha	Česká republika	Dohoda o vedecko-pedagogickej spolupráci	Na neurčito
3.	Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně	Česká republika	Dohoda o spolupráci	Automaticky sa predlžuje od roku 2000
4.	Centrum výzkumu Globální změny AV ČR	Česká republika	Dohoda o spolupráci	5 rokov
4.	Lesnická fakulta univerzity v Zárebe	Chorvátsko	Dohoda o spolupráci	5 rokov
5.	Sallahadin University, Kurdistan Region of Iraq	Irak	Vedecká spolupráca v oblasti lesníctva, prírodných zdrojov, ochrany prírody a krajiny, výmena študentov a učiteľov	2018
6.	University of West Hungary, Sopron	Maďarsko	Cooperation Agreement on Education and research	5 rokov

7.	Georg-August University of Göttingen	Nemecko	Rámcová zmluva o vedeckej spolupráci	2017
8.	Technická univerzita Drážďany	Nemecko	Dohoda o spolupráci	Na neurčito
9.	Poľnohospodárska univerzita v Krakove	Poľsko	Rámcová dohoda o spolupráci	5 rokov
10.	Universität für Bodenkultur Viedeň	Rakúsko	Dohoda o spolupráci	Na neurčito

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

3. 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 dlhodobšie je možné pozorovať ich nárast.

Tab. 4 Medzinárodné mimovládne organizácie

Názov organizácie	Meno	Pozícia
Európsky výbor PRO SILVA	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen
IUFRO	doc.Mgr.Ing.Rastislav Šulek,PhD.	koordinátor research group Forest law and environmental legislation, člen International Council
	doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	zástupca koordinátora skupiny Lesnícke politiky v pobaltských krajinách a regiónu strednej a východnej Európy
	prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	Deputy Coordinator 8.01.04 – Water supply and quality

	Ing. František Máliš, PhD.	člen unit 1.03.01- Traditional coppice, ecology, silviculture and socioeconomic aspects
International Council for Game and Wildlife Conservation (CIC)	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	člen
	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	vedúci delegácie v rade SR
International Association for Bear Research and Management (IBA)	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	člen
Research Policy Working Group EUA	Dr h.c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
ForestReplot – a database of forest herb layer resurvey plots	Ing. František Máliš, PhD.	národný koordinátor platformy

Tab. 5 Vedecké programy

Názov programu	Meno	Pozícia
H2020 Alternative models and robust decision making for future forest management ALTERFOR	prof. Ing. Ján Tuček, CSc	garant
Slovenský národný komitét UNESCO MAB	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	člen národného orgánu pre biosférické rezervácie
	prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	člen
LTER Long-term Ecological Research Europe	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	člen národného orgánu
COST Action CA15206 Payments for Ecosystem Services – Forests for Water (PESFOR-W)	doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka, PhD.	člen pracovnej skupiny
COST Action TN1401 Capacity building in forest policy and governance in Western Balkan region (CAPABAL)	Mgr. JUDr. Zuzana Dobšínská, PhD.	člen pracovnej skupiny
COST Action CA15226 Climate smart forestry in mountain regions	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD. doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD.	člen pracovnej skupiny
COST Action FP1301 Innovative management and multifunctional utilization of traditional coppice forests – an answer to future ecological, economic and social challenges in the European forestry sector (EuroCoppice)	Ing. František Máliš, PhD.	člen management committee
COST Action CA16208 Knowledge conversion for enhancing management of European riparian ecosystems and services (CONVERGES)	Ing. František Máliš, PhD.	člen pracovnej skupiny
COST Action CA 16219 Harmonization of UAS techniques for agricultural and natural ecosystems monitoring	Ing. Martin Mokroš, PhD.	člen management committee
COST Action FP1304 PROFOUND: Towards robust PROjections of European FOrests UNDER climate change	doc. Ing. Marek Fabrika, PhD. Dr. Ing. Katarína Merganičová	člen management committee
COST Action ES1308 ClimMani: Climate Change Manipulation Experiments in Terrestrial Ecosystems: Networking and Outreach	Dr. Ing. Katarína Merganičová doc. Ing. Katarína Střelcová, PhD.	člen management committee
COST Action FP1305 BioLink Linking belowground biodiversity and ecosystem function in European forests	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	člen pracovnej skupiny
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
Česká akademie zemědělských věd, Ekonomická komisia	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	člen
	prof. Ing. Ján Holécy, CSc.	člen
Česká bioklimatologická společnost	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	člen
EAA The European acoustics association	Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	člen
European Economic and Social Committee Brussels	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen
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
European Ornithologist Union	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	člen
European Forest Institute	doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	zástupca SR v reg. úrade
European Universities Association	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen výboru
European Vegetation Survey	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.	člen pracovnej skupiny
German Ornithologist Union	RNDr. Martin Korňaň, PhD.	člen
FACE Federácia poľovníckych zväzov krajín EU	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	člen rady a pracovnej skupiny Zbrane a strelivo, Právo a právne záležitosti
FESPB Federation of European Societies of Plant Biology	doc. Ing. Jaroslav Kmet', PhD	člen
International Association for the Study of the Commons	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.	člen
International Society of Biometeorology	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina	člen
International Society for Mushroom Science	Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen
International Society for Medicinal Mushrooms	Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen
International Union of Game Biologists	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	Delegát za SR
International Union of Soil Science	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	členka
Mitteuropäischen Gesellschaft für Jagdwissenschaft	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	viceprezident
Mitteuropäischen Instituts für Wildtierökologie	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	viceprezident
National Geographic Society	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD	člen
SINIF Simposio Nacional Sobre Incendios Forestales	prof. Ing. Ján Holécy, CSc.	člen
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	člen správnej rady
Rumunská akadémia poľnohospodárskych a lesníckych vied „Gheorghe Ionescu-Șișești“	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	čestný člen
Ukrajinská akadémia lesníckych vied	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD	člen
WoodEMA International Association for Economics and Management in Wood Processing and Furniture Manufacturing	Ing. Miloš Gejdoš, PhD.	člen
	Ing. Martin Lieskovský, PhD.	člen
World Society for Mushroom Biology and Mushroom Products	Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen

4. ČLENSTVO V DOMÁCICH 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	doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič	vedecký redaktor
	prof. Dr. Ing. Viliam Pichler	predseda redakčnej rady
	doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.	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 Kmet', PhD.	
	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	
Acta Pruhoniciana	doc. Ing. Ivan Lukáčik, CSc.	člen redakčnej rady
Delta	prof. Ing. Tuček Ján, CSc.	člen redakčnej rady
Ekonomika a spoločnosť	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	členka redakčnej rady
Les - Lesokruhy	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen redakčnej rady
Meteorological journal	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.	člen redakčnej rady

Tab. 8 Zahraničné a medzinárodné periodiká

Názov periodika	Meno	Pozícia
Austrian Journal of Forest Science	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
Beskydy	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen redakčnej rady
Biological and Chemical Research (USA)	Ing. Martin Pavlík, PhD.	člen redakčnej rady
Biological Letters – An International Journal of Biology	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	člen redakčnej rady
Central European Forestry Journal	Ing. Michal Bošefa, PhD.	člen redakčnej rady
	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	členka redakčnej rady
Cogent Biology	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.	člen redakčnej rady
European Journal of Plant Science and Biotechnology	doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič	člen redakčnej rady
Folia Forestalia Polonica	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	člen redakčnej rady
Folia Oecologica	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
Folia Venatoria	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	člen redakčnej rady
Glasnik za šumarske pokuse	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen redakčnej rady
Journal of Central European Agriculture	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen redakčnej rady
Plos One, San Francisco	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
Research in Agriculture, Scholink	doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	člen redakčnej rady
Revista de Silvicultura si Cinegetica	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	člen redakčnej rady
SEEFOR South-east European forestry	Ing. Róbert Smreček, PhD.	člen redakčnej rady
Sylvan	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.	člen redakčnej rady
Šumarstvo	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	člen redakčnej rady
Šumarski list	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen redakčnej rady
Zprávy lesníckeho výskumu	prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.	člen redakčnej rady

Tab. 9 Odborné periodiká

Názov periodika	Meno	Pozícia
Biológia	RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	členka redakčnej rady
Kartografické listy	prof. Ing. Ján Tuček, CSc.	člen redakčnej rady
Poľovníctvo a rybárstvo	doc. MVDr. Dušan Rajský, CSc.	predseda redakč. rady
Slovak Raptor Journal	Dr h.c.prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.	člen redakčnej rady
Tatry	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	člen redakčnej rady
Tichodroma	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 v redakčnej rade *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series II – Forestry, Wood Industry, Agricultural Food Engineering* - prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.,
- členstvo v redakčnej rade ako predseda v Zborníku prác – Žitnoostrovské poľovnícke listy I. – doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.
- vedecká konzultantka časopisu *Pieniny – Przyroda i Czlowiek* – RNDr. Blažena Benčaťová, PhD.
- **Členstvo v odborových radách doktorandského štúdia:**
 - MU Brno, odbor Ekonomika a management obnoviteľných prírodných zdrojů – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
 - ČZU Praha, odbor Řízení a ekonomika podniku – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
 - ČZU Praha, odborová rada HÚL a vedecká rada FLD – doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
 - MU Brno, odbor Myslivost – prof. Ing. Peter Garaj, CSc.
 - MU Brno – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
 - ČZU Praha, odbor Pěstování lesa – doc. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
- **Iné členstvá:**
 - ČZU Praha – oponentská rada pre projekt COST LD15126 – člen – Ing. Et Ing. Ján Lichý, PhD.
 - Hospodársky a sociálny výbor SR – podpredseda – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - Rada pre pôdohospodárske vedy APVV – 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 Agendu 2030 - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - Monitorovací výbor pre OP VI – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - expertný panel pre biodiverzitu a prízemnú vegetáciu v rámci ICP Forests – Ing. František Máliš, PhD.
 - Česká botanická společnost – RNDr. Judita Kochjarová, CSc.
 - vedecká rada ČZU Praha, 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.
 - vedecká rada Mendelova univerzita v Brne – Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - Národná platforma pre biodiverzitu - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - Slovenský poľovnícky zväz - Dr. h. c. prof. Ing. Rudolf Kropil, PhD.
 - rada APVV pre MVTs – doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD.,
 - expertná rada MZ ČR – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
 - Chorvátska akadémia vied – čestné členstvo – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.

➤ **Posudzovanie vedeckých publikácií pre zahraničné periodiká:**

Názov zahraničného periodika	Meno posudzovateľa
Acta Botanica Croatica	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.
Acta Societatis Botanicorum Poloniae	doc. Ing. Stanislav Kucbel, PhD.
Agronomy	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Annals of Botany	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Baltic Forestry	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD. prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Beskydy	prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
Canadian Journal of Forest Research	doc. Ing. Ján Merganič, PhD. prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Central European Forestry Journal	doc. Mgr. Ing. Rastislav Šulek, PhD. doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.
Comparative Biochemistry and Physiology	Ing. Martin Pavlík, PhD.
Conservation Genetics	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.
Ecological Informatics	doc. Mgr. Milan Koreň, PhD.
Ecology and Evolution	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
ECO MONT – Journal on Protected Mountain Areas Research and Management	doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.
European Journal of Soil Biology	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Forest Ecology and Management	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc. Ing. Peter Lešo, PhD.
Forest Policy and Economics	Mgr. JUDr. Zuzana Dobšínská, PhD. doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka
Forestry	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Forests	doc. Mgr. Milan Koreň, PhD. Ing. Martin Mokroš, PhD. doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
iForest	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.
iForest-Biogeosciences and Forestry	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.
Genetika	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Global Change Biology	Ing. Michal Bošľa, PhD.
International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation	doc. Mgr. Milan Koreň, PhD.
Journal of the American Society for Horticultural Science	doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič
Journal of Central European Agriculture	doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.
Journal of Cleaner Production	Mgr. JUDr. Zuzana Dobšínská, PhD.
Journal of Forest Research	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Journal of Forest Science	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD. Mgr. JUDr. Zuzana Dobšínská, PhD. prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD. Ing. Martin Mokroš, PhD. doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.
Journal of Biogeography	RNDr. Martin Korňaň, PhD.
Journal of hydrology and hydromechanics	prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc.
PLOS ONE	Ing. Michal Bošľa, PhD. doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.
Peerage of Science	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.
Quaternary International	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.
Remote Sensing	Ing. Martin Mokroš, PhD.
Soil and Water Research	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.
Sylvia	Ing. Peter Lešo, PhD.
Trees – Structure and Function	prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.

➤ **Práce na spoločných publikáciách:**

- Spoločná publikácia s medzinárodným kolektívom združeným v rámci platformy ForestREplot: Perring et al. (2018): Global environmental change effects on plant community composition trajectories depend upon management legacies. Glob Change Biol. Accepted Author Manuscript. doi:10.1111/gcb.14030 – Ing. Fantišek Máliš, PhD.
- Spoločná publikácia s medzinárodným kolektívom združeným v rámci COST Akcie: Cudlin P., Klopčic M., Tognetti R., Malis F., Alados C.L., Bebi P., Grunewald K., Zhiyanski M., Andonowski V., Hofgaard A., La Porta N., Hlasny T., Bratanova-Doncheva S., Edwards-Jonášová M., Skalák P., Ninot J.M., Kachaunova E., Rigling A., Wielgolaski F.E. 2017: Drivers of treeline shift in different European mountains, Climate Research 73: 135–150 - Ing. Fantišek Máliš, PhD.
- Účasť na medzinárodnej kampani zberu údajov zameranej na štúdium vplyvu nepresnej relokácie trvalých plôch na zmeny vegetácie, spolupráca 9 rajín Európy, výsledkom publikácia v review procese Verheyen et.al.: Observer and relocation errors matter in resurveys of historical vegetation plots – Ing. Fantišek Máliš, PhD.
- Katedra zoológie Univerzity Palackého v Olomouci – príprava spoločnej vedeckej práce pre časopis *Scandinavian Journal of Forest Research*, článok v zborníku *Výskum a ochrana Malej Fatry* – RNDr. Martin Korňan, PhD.
- Vlastivedné múzeum Vsetín – príprava syntetických prác o ornitocenózach Západných Karpát – RNDr. Martin Korňan, PhD.

➤ **Recenzné posudky na práce:**

- In situ data collection supporting remote sensing estimation of spruce forest parameters at the ecosystem station Bílý Kříž, časopis *Beskydy* – prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
- Data sources and potential wood supply models for the support of policy decision-making in the Czech Republic, časopis *Forest Policy and Economics* – prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
- Zdena Dobešová „Grafická notace vizuálních programovacích jazyků v GIS – habilitačná práca – prof. Ing. Ján Tuček, CSc.
- Štúdiá trvaloudržateľných prirodzených lesov v Štiavnických vrchoch a Krupinskej planine „Helping natural forests together (SK-HU FORESTS II)“, program spolupráce Interreg – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.
- Konštrukcia a vedecká implementácia matematických modelov stromových komponentov listnatých drevín v štádiách nálet, nárast a mladina – dizertačná práca FLD ČZU Praha – doc. Ing. Peter Jaloviar, PhD.

➤ **Posudky na návrhy projektov a riešené projekty:**

- AV ČR a SAV – oponentský posudok na návrh bilaterálneho mobilitného projektu „Analýza revitalizačného procesu v bukových ekosystémoch po imisnom zaťažení“ – prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
- 3 projekty pre Russian Science Foundation – prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.
- Lesy ČR – riešenie výskumného projektu Hlucháne – prof. Ing. Ladislav Paule, PhD., Ing. Diana Krajmerová, PhD., Ing. Peter Klinga, PhD.
- National Science Centre, Krakow – posudok na projekt The Role of Coarse Woody Debris in Shaping the Species Diversity and Population Factors, and the Usage of Forest Complexes by Micromammals (Micromammalia) – Ing. Peter Lešo, PhD.
- APVV- posudok na podávaný projekt – doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.
- NAZV ČZU ČR – posudok na záverečnú správu projektu – doc. Ing. Marek Fabrika, PhD.

➤ **Iná spolupráca:**

- Faculty of Forestry, University of Agriculture Krakow – neformálna odborná spolupráca v oblasti lesníckej fytopatológie a ochrany lesa, práce na príprave spoločného projektu – KIOŁK
- HNEE Eberwalde, Landesbetrieb Forst Brandenburg, - neformálna odborná spolupráca v oblasti ochrany lesa (lesné požiare, škody zverou), spoločné testovanie vyvíjaného softvéru pre stanovenie rizika vzniku lesného požiaru, recenzie odborných prác – KIOŁK

- MycoMedica d.o.o. Slovinsko – spolupráca v rámci riešenia projektu KEGA 007TU Z-4/2015, oficiálna návšteva zástupcov firmy na Slovensku – KIOLK
- Shanghai Academy of Agricultural Sciences Čína –príprava vedeckej spolupráce na základe Dohody o vzájomnej spolupráci, prezentácia prednášok – KIOLK
- Lesnícká a drevárská fakulta Mendelovy univerzity v Brne – oponentský posudok na Interní grant „Využití bezpilotních prostředků pro detekci poškození lesních porostů“ – prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD.
- Ústav ochrany lesů a myslivosti, LDF, Mendelova univerzita v Brne:
 - neformálna odborná spolupráca v oblasti lesníckej fytopatológie a ochrany lesa (konzultácie, determinácie vzoriek, laboratórne práce)
 - práca na príprave projektu zameraného na problematiku druhového spektra a ekológiu drevokaznej parazitickéj huby *Heterobasidion annosum* na Slovensku –Ing. Pavol Hlaváč, PhD.
 - odborná spolupráca pri riešení problematiky rozšírenia a významu patogéna *Phytophthora* na Slovensku – prof. Ing. Jaroslav Kmeť, PhD., Ing. Pavol Hlaváč, PhD.
- Ústav výskumu globálnej zmeny AV ČR – spolupráca na hodnotení stavu mykorízy na plochách postihnutých vetrovou kalamitou – doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.
- Bieloruská štátna technologická univerzita Minsk – spolupráca na základe Dohody o spolupráci – doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.
- Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences Krakow – výskum vplyvu lesníckeho manažmentu na vtáky dubových lesov Západných Karpát – Ing. Peter Lešo, PhD.
- INIA-CIFOR, Španielsko – spolupráca v rámci projektu COST FP 1206 EUMIXFOR, workgroup2 – doc. Ing. Stanislav Kuchel, PhD.
- Univerzita Zagreb, Lesnícka fakulta, Chorvátsko – projekt „Vplyv mykorízy na kvalitu sadbového materiálu lesných drevín a úspech výsadby“, projekt financovaný Ministerstvom poľnohospodárstva Chorvátskej republiky – doc. Ing. Ivan Repáč, PhD.

5. ÚČASŤ TVORIVÝCH PRACOVNÍKOV LF NA VEDECKO-ODBORNÝCH PODUJATIACH V ZAHRANIČÍ

Obr. 1 znázorňuje vývoj počtu vyslaných zamestnancov fakulty do zahraničia. Počet pracovníkov cestujúcich do zahraničia medziročne nezaznamenáva výrazné výkyvy aj keď za posledných päť rokov sa objavujú plusové aj mínusové diferencie. Tieto počty jednoznačne súvisia s aktivitami našich pracovníkov v zahraničí. V prevažnej miere je to 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 tiež dlhodobejšie stála, vo väčšine prípadov sú to krajiny EÚ resp. ostatné krajiny Európy, ojedinele sa vyskytujú aj destinácie mimo európskeho kontinentu (Obr. 2).

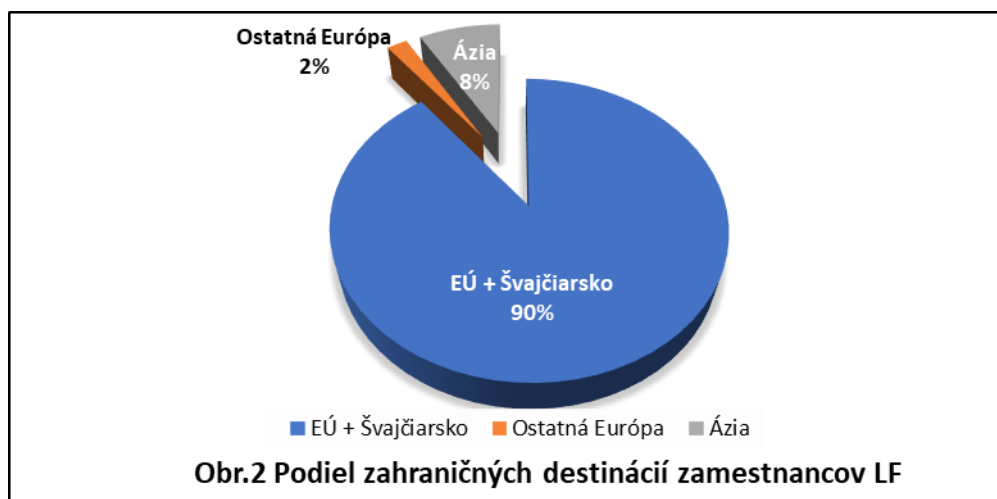
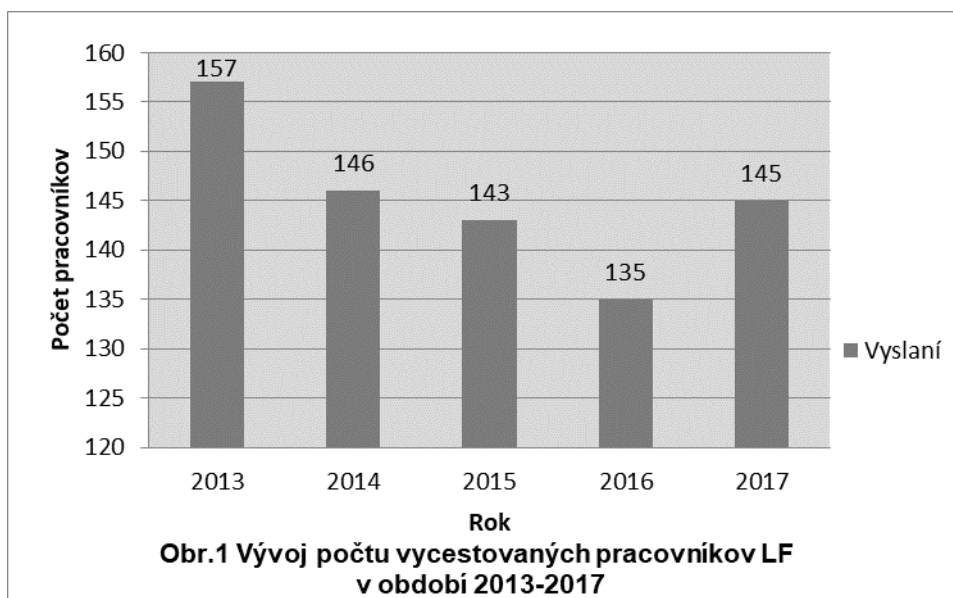
Tabuľka 10 udáva prehľad mobilit zamestnancov LF v rámci programu Erasmus+.

Tab. 10 Erasmus+ – mobility zamestnancov za akademický rok 2016/2017

Priezvisko a meno	zahraničná inštitúcia	Krajina	od	do
Ing. Babiaková Miroslava	Spain BCN Barcelona	Španielsko	17.10.2016	21.10.2016
doc. Ing. Fabrika Marek, PhD.	ČZU Praha	ČR	21.11.2016	24.11.2016
Ing. Gejdoš Miloš, PhD.	ČZU Praha	ČR	13.09.2016	16.09.2016
Ing. Holíková Mária	Spain BCN Barcelona	Španielsko	17.10.2016	21.10.2016
Ing. Mokroš Martin, PhD.	TU Wien	Rakúsko	19.09.2016	23.09.2016
Ing. et Ing. Lichý Ján, PhD.	Transilvania University of Brasov	Rumunsko	08.05.2017	12.05.2017
Ing. Lieskovský Martin, PhD.	ČZU Praha	ČR	13.09.2016	16.09.2016
Ing. Sitko Roman, PhD.	ČZU Praha	ČR	21.11.2016	24.11.2016
doc. Mgr. Ing. Šulek Rastislav, PhD.	Transilvania University of Brasov	Rumunsko	08.05.2017	12.05.2017

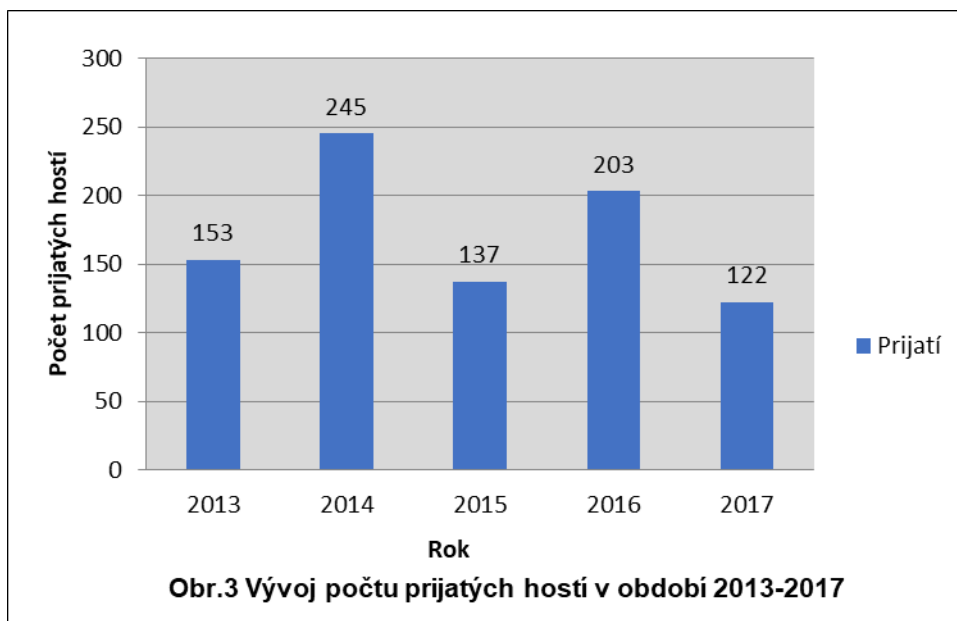
Ing. Valent Peter, PhD.	ČZU Praha	ČR	21.11.2016	24.11.2016
Ing. Váľková Miriam, PhD.	Aristotle University Thessaloniku	Grécko	17.10.2016	21.10.2016

V mesiaci apríl sa Ing. et Ing. Ján Lichý, PhD. z Katedry ekonomiky a riadenia lesného hospodárstva zúčastnil medzinárodného veľtrhu programu ERASMUS+ vo Viedni. V rámci siete CEEPUS v období od 17. 09. do 23. 09 2017 vycestovalo na odbornú exkurziu so študentami LF na Transylvánsku univerzitu v Brašove 5 učiteľov.

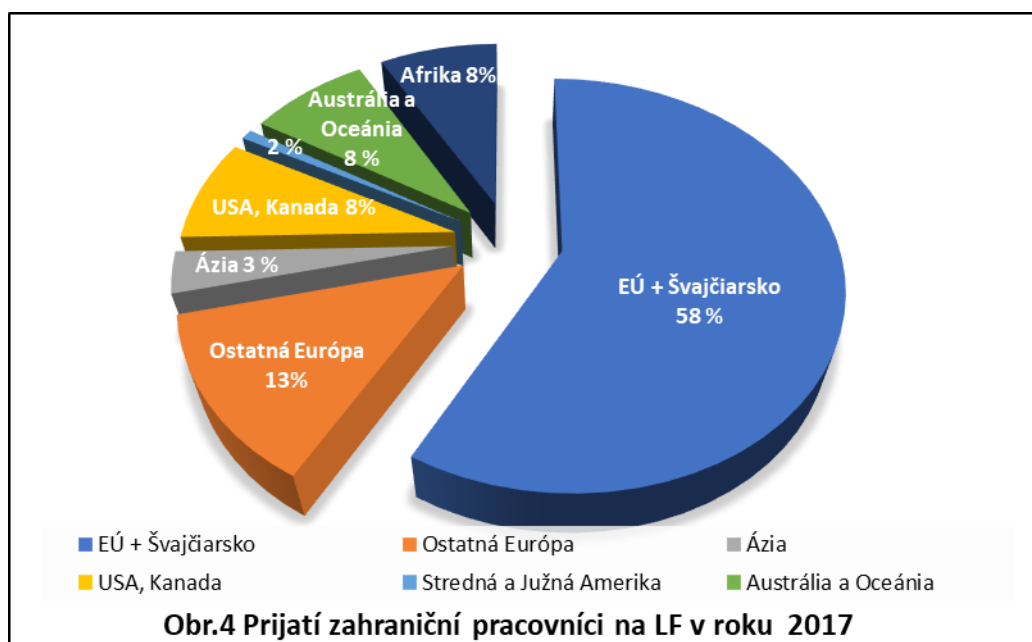


6. Prijatie zahraničných pracovníkov

Vývoj počtu prijatých zahraničných pracovníkov na pôde LF znázorňuje Obr. 3. 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.



Podiel zahraničných pracovníkov podľa regiónov, ktorí boli prijatí na LF v roku 2017 je znázornený na Obr.4. Prevládali návštevníci z krajín Európy, čo do určitej miery korešponduje aj s Obr. 2, LF však navštívili aj viacerí hostia z mimo európskych krajín. Všeobecne je možné konštatovať, že možnosti platformy Erasmus+ oživil aj záujem zahraničných pedagógov o učiteľské mobility na pôde LF.



Tab. 11 Erasmus+ – mobilita zahraničných pedagogických pracovníkov za akademický rok 2016-2017

Priezvisko a meno	zahraničná univerzita	Krajina	od	/do
Marisa Ferreira	Istituto Politecnico do Porto	Portugalsko	24.04.2017	26.04.2017
Alexandra Braga	Istituto Politecnico do Porto	Portugalsko	24.04.2017	26.04.2017
Irena Trnková Farrell	Universidad Politecnica de Madrid	Španielsko	26.10.2016	31.10.2016
Radoslav Vlk	Mendelova univerzita Brno	ČR	24.10.2016	28.10.2016
Tomáš Klouček	Česká zemědělská univerzita Praha	ČR	23.07.2016	27.07.2016

Lesnícka fakulta prijala na 5 mesačný výskumný pobyt prof. Irinu Bukharinu, vysokoškolskú pedagogičku z Udmurtskej štátnej univerzity v Iževsku v rámci nominácie Ministerstva vzdelávania a vedy Ruskej federácie na štipendium Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR na základe bilaterálnej dohody medzi Slovenskou republikou a Ruskou federáciou.

Počas roka 2017 jednotlivé katedry a fakulta zorganizovali viacero prednášok popredných odborníkov zo zahraničia:

- 28. september 2017, prednášky troch zahraničných pozvaných prednášajúcich v rámci COST Training School a to: prof. Paolo Cherubini, prof. Michael Heym a prof. Enno Uhl
- 20. november 2017, prednáška z lesníckej politiky o typológii vlastníkov lesov a komunikačných stratégiách v lesníctve v Českej republike s doc. Vilémom Járskym a Dr. Marcelom Riedlom,

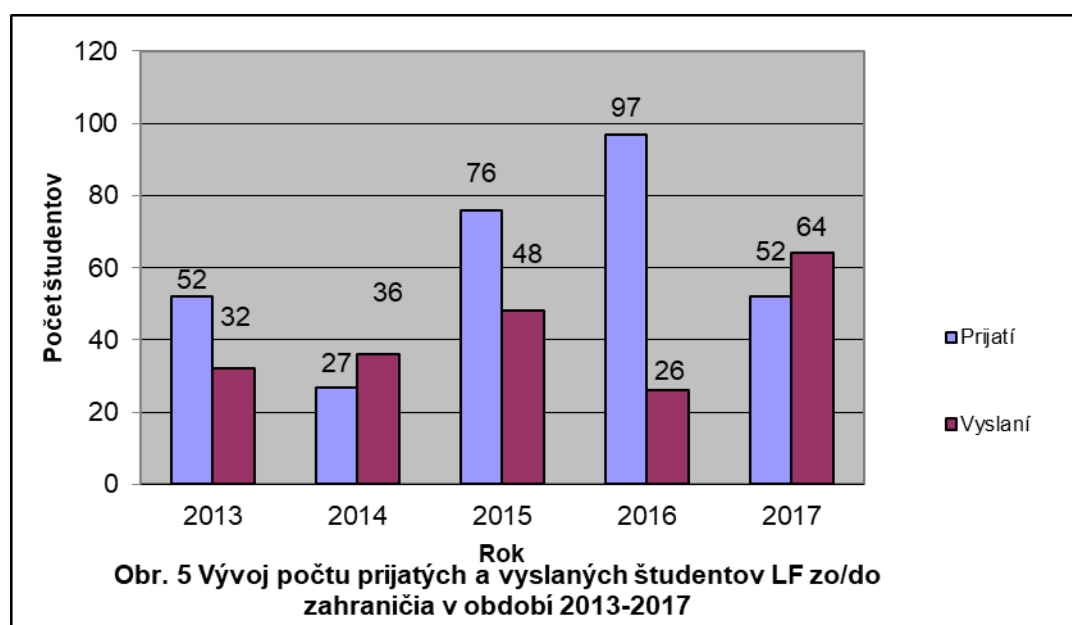
Z ďalších aktivít katedri LF v roku 2017, ktoré sú príkladom obojstranných zahraničných mobilit tvorivých pracovníkov je potrebné spomenúť :

- Zabezpečenie prednášky Ing. Lýdie Miartušovej z Európskeho parlamentu – prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.
- Konferencia Fórum mladých geoinformatikov 2017, 26. 05. 2017, 3 účastníci z Českej republiky (KHÚLaG)
- Workshop on Modelling Carbon Allocation v rámci projektu COST FP 1304, 14. 03. -15. 03. 2017, účastníci z Českej republiky, Nemecka a Fínska (KHÚLaG)
- Medzinárodná vedecká konferencia Financovanie Lesy–Drevo 2017, 16 zahraničných účastníkov (ČR, Ruská federácia), (KERLH)
- MVK Poľovnícky manažment a ochrana zveri 2017, zahraniční účastníci – 13 (10 ČR, 3 Litva) (KAZMZ),
- XIV. Žitnoostrovská konferencia, zahraniční účastníci z Maďarska, Českej republiky a Rakúska (KAZMZ),
- Odborný seminár Šakal zlatý a ostatní reálni aj potenciálni privandrovalci zvyšujúci druhovú diverzitu prírody okresu Veľký Krtíš, zahraniční účastníci z Českej republiky a Maďarska (KAZMZ),
- 9. – 12. február, prezentácia katedry aplikovanej zoológie a manažmentu zveri na medzinárodnej poľovníckej výstave FEHOVA v Budapešti v rámci expozícií a programu čestného hosťa výstavy – Ing. Tibor Lebocký, PhD.
- Pestovanie lesa v strednej Európe (Proceedings of central European Silviculture) – medzinárodná konferencia, zahraniční účastníci – 27 z Českej republiky a 1 zo Slovinska (KPL),
- Lesnícky deň PRO SILVA zameraný na tvorbu a formovanie mozaikových (viacvrstvových) porastov bukového výberkového lesa demonštračný objekt VŠLP Zvolen, lokalita Kremený potok– (KPL),
- Lesnícky deň PRO SILVA zameraný na pestovné koncepcie prírode blízkeho pestovania lesa, ktorého súčasťou bola pietna spomienka a odhalenie pamätníka lesníkovi Ladislavovi Alenauerovi, ktorý sa svojím celoživotným zánietením podieľal na uplatňovaní výberkového spôsobu hospodárenia na lesnej správe Smolník– (KPL),
- Prezentácia vedeckých výsledkov na medzinárodnej vedeckej konferencii Biogeography of the Carpathians v Rumunsku – RNDr. Judita Kochjarová, CSc.
- Odborná exkurzia k problematike výberkového hospodárskeho spôsobu a rekonštrukcii rozpadajúcich sa smrekových lesov a lesov VŠLP TU Zvolen – 26 účastníkov z vlastníkov lesov Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc., doc. Ing. Peter Jaloviar, PhD.
- Účasť na seminári Forest management and GIS – Federal and Regional levels v Petrohrade – KPP

7. AKADEMICKÉ MOBILITY ŠTUDENTOV

Obr. 6 znázorňuje vývoj počtu prijatých študentov zo zahraničia a vyslaných študentov LF na zahraničné univerzity a fakulty za obdobie 2013 – 2017. 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 tab. 12 a 13 je prehľad mobilit študentov v rámci programu Erasmus+.



Tab.12 Erasmus+ – Mobility študentov LF v akademickom roku 2016–2017

Priezvisko a meno študenta	zahraničná univerzita	Krajina	od	do
Ing. et Ing. Červeň Bohumil	Agricultural University of Iceland	Island	01.07.2016	30.09.2016
Ing. Mikloš Michal	Agricultural University of Iceland	Island	01.07.2016	30.09.2016
Ing. Levická Martina	Swedish University of Agricultural Sciences	Švédsko	01.03.2017	30.04.2017
Ing. Slobodníková Lenka	Agricultural University of Iceland	Island	01.07.2016	30.09.2016
Ing. Veselovská Alexandra	AV ČR Brno	Česká republika	12.09.2016	12.02.2017
Galan Tomáš	HEDMARK University College	Nórsko	04.01.2017	30.06.2017
Gašparovič Michal	BOKU Vienna	Rakúsko	21.09.2016	03.02.2017
Hunčaga Milan	Universidade Tecnica de Lisboa	Portugalsko	12.09.2016	03.02.2017
Snoha Filip	Univerzita Karlova	Česká republika	14.02.2017	30.06.2017
Škunda Jakub	ČZU Praha	Česká republika	26.09.2016	31.01.2017
Uhliarik Adam Timo	MENDELU Brno	Česká republika	06.02.2017	07.07.2017

¹ STSM – short term scientific mission

Tab. 13 Erasmus+ – mobility zahraničných študentov prijatých na LF v akademickom roku 2016–2017

Priezvisko a meno študenta	zahraničná univerzita	Krajina	od	do
Rodrigo Manzanero Villoria	Universidad Politécnica de Madrid	Španielsko	12.09.2016	31.05.2017
Victor Moreno Guerrero	Universidad Politécnica de Madrid	Španielsko	23.09.2016	31.05.2017

Za významnú je potrebné považovať odbornú exkurziu 34 študentov Lesníckej fakulty v Brašove (Transilvania University of Brasov) v rámci programu CEEPUS, konkrétne siete CIII-PL-0114-11-1617 s názvom „New directions for forestry sciences in Central Europe“, ktorá sa uskutočnila 17. – 23. septembra 2017. Program exkurzie bol zameraný na problematiku udržateľného hospodárstva v lesoch Rumunských Karpát.

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

8. 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.

8.1 Projekty na podporu výučby

V roku 2017 neboli riešené žiadne projekty s touto tematikou.

8.2 Projekty podpory vedy a výskumu (umožňujúce STSM)

COST a H2020 – anotácie sú uvedené v Hodnotení vedeckovýskumnej činnosti a doktorandského štúdia za rok 2017.

LIFE Lynx – medzinárodná spolupráca pri projekte záchrany populácie rysa ostrovida (Lynx lynx) v Dinárskom pohorí a Juhovýchodných Alpách, partnermi je niekoľko inštitúcií zo Slovinska, Chorvátska, Talianska a Rumunska. Koordinátorom odborných aktivít za LF je Ing. Jakub Kubala, PhD.

8.3 Zmiešané projekty

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

Anotácia výsledkov za rok 2017:

Najdôležitejšími riešenými témami sú už dlhodobejšie aplikovaná informatika, priestorové informačné systémy a geoinformatika, rastové simulátory, genetická diverzita lesných drevín, uplatnenie e-learningu vo výučbe. V rámci tohto projektu sa v priebehu roka 2017 uskutočnila 1-týždňová mobilita 3 pracovníkov KHÚLaG, ktorí sa aktívne zúčastnili Workshopu "Multiscale approaches and flow models for trees and forests" University of Göttingen, Department Ecoinformatics, Biometrics and Forest Growth, 6 December, 2017.

9. SPOLUPRÁCA S DOMÁCIIMI PARTNERMI A PUBLIC RELATIONS

Spolupráca s domácimi partnermi je dôležitou súčasťou public relations na národnej úrovni. V roku 2017 sa uskutočnilo viacero stretnutí predstaviteľov Lesníckej fakulty s predstaviteľmi organizácií rezortov MPA RV 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.

Zoznam inštitúcií dlhodobej spolupráce

Inštitúcia	Meno	Typ spolupráce
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	Spolupráca pri organizácii odborného seminára k africkému mor ošipáných
Ministerstvo ŽP SR	Ing. Peter Lešo, PhD.	Člen koordinačnej rady pre monitoring a reporting podľa smernice o biotopoch
Lesy SR, š.p. Banská Bystrica	Ing. Et Ing. Ján Lichý, PhD.	organizovanie odborného kolokvia pre študentov v oblasti ekonómie lesníctva
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	riešenie spoločného projektu APVV-0744-12
	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	a príprava nového projektu
Lesy SR, š.p. OZ Semenoles	pracovníci Katedry pestovania lesa	Experimenty v škôlkárskych strediskách, technická a materiálna podpora vedecko-výskumnej činnosti, výmena získaných poznatkov
LS Parač	pracovníci Katedry pestovania lesa	spolupráca pri realizácii a výskume podsadiet
OZ Námestovo		
ML Kremnica	prof. Ing. Iveta Hajdúchová, PhD.	poradenstvo v oblasti finančného riadenia
ML Krupina	Ing. Martin Pavlík, PhD.	spoločný projekt o využívaní a pestovaní húb
Štátne lesy TANAP-u	Ing. František Máliš, PhD.	spolupráca
	doc. Ing. Peter Fleischer, PhD.	zabezpečenie programu počas HČ, hodnotenie, sledovanie, hodnotenie a modelovanie pre riešenie problematiky
Správa Pieninského NP	RNDr. Blažena Benčaťová, PhD.	členka konzultačného zboru
LOS Banská Štiavnica	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	spolupráca v oblasti ochrany lesa a fytopatológie, zabezpečovanie HC, recenzovanie zborníka z medzin. konferencie
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	
ŠOP SR Banská Bystrica	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	spolupráca v oblasti arboristiky
	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	
Národné lesnícke centrum Zvolen	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	spolupráca na výskumných projektoch (APVV)
	Ing. František Máliš, PhD.	
	Ing. Peter Fleischer, PhD.	hodnotenie prieduchovej vodivosti pre identifikáciu poškodenia drevín ozónom
	Ing. Michal Bošeľa, PhD.	spolupráca
	doc. Ing. František Chudý, CSc.	spolupráca v oblasti kartografie a mapovania lesov
Ústav ekológie lesa SAV Zvolen	prof. Ing. Dušan Gömöry, DrSc.	spolupráca na výskumných projektoch (APVV, VEGA)
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	
	Ing. Daniel Kurjak, PhD.	
	Ing. Peter Fleischer, PhD.	vyhodnocovanie rastových zmien hlavných drevín pomocou automatických dendrometrov
Botanický ústav SAV	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.	spolupráca na výskumných projektoch (VEGA), spoločné vedecké publikácie
	RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	
	Ing. František Máliš, PhD.	
SAV Košice	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	spolupráca na projekte APVV-15-0176

Výskumný ústav živočišnej výroby Nitra	Prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	Oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií, riešenie projektov APVV
	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.	príprava MVK – VI. Významné aspekty v chove raticovej zveri 2018
Národné potravinárske a poľnohospodárske centrum, VÚPOP Prešov	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	spolupráca na projekte APVV-14-0087
Odbor opravných prostriedkov Okresný úrad B. Bystrica	doc. Dr. Ing. Jaroslav Šálka	odborné prednášky v oblasti lesníckej legislatívy
Štátna veterinárna a potravinová správa SR	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	spoluorganizovanie odborného seminára k africkému moru ošipaných
Slovenská poľovnícka komora	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	spolupráca pri tvorbe návrhu Koncepcie rozvoja poľovníctva do roku 2030, spoluorganizovanie odborného seminára k africkému moru ošipaných
Slovenský poľovnícky zväz	Ing. Tibor Lebocký, PhD.	Spolupráca spolu s Českomoravskou mysliveckou jednotou na aktualizácii Zmluvy o spolupráci
Parazitologický ústav SAV Košice	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.	Spolupráca – štúdium parazitóz zveri
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Nitra	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.	riaditeľ inštitútu
UK Bratislava Prírodovedecká fakulta	doc. Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič	spolupráca
UK Bratislava Botanická záhrada Blatnica	RNDr. Judita Kochjarová, CSc.	spolupráca
	Ing. František Máliš, PhD.	
	doc. Ing. Karol Ujházy, PhD.	
Katolícka univerzita Ružomberok	Ing. František Máliš, PhD.	spolupráca
STU Bratislava, Stavebná fakulta	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	spolupráca pri vývoji softvéru na stanovenie rizika vzniku lesného požiaru FireRisk:SK, podanie spoločného projektu APVV
	Ing. Pavol Hlaváč, PhD.	
Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach	Ing. Martin Pavlík, PhD.	viacročná spolupráca s Katedrou chémie, biochémie a biofyziky, Ústavom farmaceutickej chémie na vedeckom výskume húb rodu Cordyceps a spoločné publikačné výstupy
	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií
	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.	spolupráca na spoločnej publikácii
Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra	doc. Ing. Erika Gömöryová, CSc.	spolupráca na projekte APVV-14-0087
	prof. Ing. Jaroslav Kmet', PhD.	spolupráca na výskume
	prof. Ing. Peter Garaj, CSc.	oponentúry, členstvá v odb. komisiách, posudzovanie publikácií, riešenie APVV
	doc. MVDr. Dušan Rajský, PhD.	riešenie projektu APVV

Z ďalších podstatných podujatí a aktivít v roku 2017, ktorých sa LF zúčastnila alebo ich realizovala je potrebné spomenúť nasledovné:

- 25. január 2017, prezentácia možností tzv. "green jobs" na Slovensku prodekanmi Ing. Danielom Halajom, PhD. a doc. Ing. Miroslavom Kardošom, PhD. na stretnutí s partnermi z Forest Europe v rámci exkurzie na VŠLP a Zvolenskej teplárenskej,
- 21. apríl 2017, aktívna účasť Lesníckej fakulty na Lesníckych dňoch 2017,
- 24. apríl 2017, organizovanie valného zhromaždenia Slovenskej lesníckej komory na pôde Lesníckej fakulty TU vo Zvolene,

- 3. máj 2017, Lesnícka fakulta za účasti prodekanov Ing. Daniela Halaja, PhD. a doc. Dr. Mgr. Jaroslava Ďurkoviča sa zúčastnila vedeckej konferencie mladých vedeckých talentov Gymnázia Ľ. Štúra vo Zvolene,
- 2. jún 2017, vedenie LF zriadilo webstránku pre všetky krúžky pri LF (www.lesnickekruzky.sk),
- 21. júna 2017, vedenie LF zriadilo webstránku vedeckých tímov na LF ako priestor pre spoluprácu študentov LF, ale stredných škôl na vedeckých projektoch s fakultnými pedagógmi a ich zahraničnými kolegami (www.lesnickyvyskum.sk),
- 28. jún 2017, účasť vedenia LF na Forest Europe session meeting v Bratislave na tému „Green Job Opportunities in the Forest Sector a Education and training for new skills development in the Forest Sector“,
- 29. jún 2017, vedenie LF vydalo infografiku optimalizácie pedagogického procesu na Lesníckej fakulte schválenej v rámci Dlhodobého zámeru fakulty,
- 17. 09. do 23. 09 2017, odborná exkurzia 34 študentov a 5 učiteľov vrátane vedenia Lesníckej fakulty v Brašove (Transilvania University of Brasov) v rámci programu CEEPUS, konkrétne siete CIII-PL-0114-11-1617 s názvom „New directions for forestry sciences in Central Europe“,
- 26. september 2017, pri príležitosti osláv 255. výročia vysokoškolského technického štúdia na Slovensku, 210. výročia vysokoškolského lesníckeho štúdia na Slovensku a 65. výročia lesníckeho a drevárskeho vysokého školstva vo Zvolene sa konalo i slávnostné odhalenie významného lesníckeho miesta v revitalizovanom areáli pri aule TUZVO,
- 27. september 2017, LF organizovala konferenciu „Adaptívne lesníctvo pre udržateľné obhospodarovanie lesov, ochranu prírody a rozvoj vidieka“ za účasti lesníckej praxe,
- 27. september 2017, LF začala vydávať bulletin s názvom: „Správy z výskumu Lesníckej fakulty pre prax“
- 24. október 2017 VŠLP TU Zvolen – celoslovenský odborný seminár pre pracovníkov štátnej správy k problematike posudzovania ekosystémových služieb, modely: porast po prvej čistke, po prvej prebierke, výberkový les, mozaikové porasty – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.,
- vypracovanie odborného stanoviska k otázke uplatňovania výberkového hospodárskeho spôsobu v lesoch Slovenska pre Les-lesokruhy – prof. Ing. Milan Saniga, DrSc.,
- 28. septembra 2017, návšteva významného vedca Dr. Paola Cherubini z WSL Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, zo Švajčiarska na LF TUZVO,
- 1. november 2017, spustenie SMS brány ako komunikačného nástroja so študentami LF,
- 6. november 2017, otvorenie výstavy fotografií z odbornej exkurzie študentov Lesníckej fakulty v rumunských Karpatoch za pozvania a účasti Mgr. Hvaťovej a Mgr. Veleckej zo SAIA Bratislava,
- 15. november 2017, imatrikulácia študentov LF za slávnostného udelenia čestného imatrikulačného listu LF Petrovi Cmorikovi za umelecké šírenie správnych ľudských hodnôt generácii mladých ľudí piesňou „Čo to znamená?“
- 16. november 2017, Exkurzia biotechnologických inovácií, virtuálneho lesa, DNA analýz a harvestor trenažéra pre študentov gymnázia z Detvy,

- december 2017, otvorenie inštalovaných „Hodnôt Lesníckej fakulty“ na stene prízemí pri novovznikajúcej relax zóne v časti LF,
- propagácia vysokoškolského štúdia Lesníckej fakulty na gymnáziách a stredných odborných školách (Veľký Krtíš, Zvolen, Lučenec, Krupina, Banská Štiavnica, Liptovský Hrádok, Prešov)

V rámci propagácie Lesníckej fakulty a jej študijných programov ako aj vedecko-výskumných aktivít bola v roku 2017 aktualizovaná brožúra „Sprievodca štúdiom na LF“ v slovenskom a anglickom jazyku, a brožúra „Krúžky pri LF“ o nové komunikačné „smart grafiky“ pre podporu nových webových stránok LF (www.lesnickekruzky.sk; www.lesnickyvyskum.sk; www.lesnickeprednasky.sk), ako aj aktivity optimalizácie pedagogického procesu. Ďalej bola vydaná úplne nová infografika v podobe krátkeho leporela ohľadom procesu optimalizácie pedagogického procesu na LF.

Fakulta ďalej pokračovala v inštalácii ďalších úspešných študentov Lesníckej fakulty na stenu pred prednáškovou miestnosťou B8 s ich krátkymi príbehmi profesijného rastu. Rovnako tak vytvorila novú grafiku prijatých „Hodnôt Lesníckej fakulty“, ktorá je inštalovaná na prízemí pri novovznikajúcej relax zóne v časti LF.

Návrh grafiky a vyhotovenie originálnych tričiek Lesníckej fakulty pre jej propagáciu študentami krúžkov fakulty ako aj úspešnými riešiteľmi SVOČ a pod.

Z väčšiny významných podujatí zo všetkých oblastí života fakulty sa prinášali krátke textovo-obrazové informácie na webovej stránke fakulty (<https://lf.tuzvo.sk/>), mnohé z nich sú zdieľané na sociálnej sieti Facebook, 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, apod.). Boli vytvorené viaceré kreatívne videá a záznamy z rôznych podujatí, vedeckých a populárno-náučných prednášok.

Lesnícka fakulta ako prvá zriadila tzv. SMS bránu, kde začala svojich študentov informovať krátkymi správami o udalostiach, ale aj podporovať takto študentov ku ich študijným úspechom.

Taktiež bolo zriadené vlastné konto Lesníckej fakulty na elektronickej sieti Youtube a Instagram za účelom šírenia povedomia o LF a budovania jej značky.

Lesnícka fakulta reagovala na dianie aktivít občianskej iniciatívy za záchranu lesov Slovenska pod názvom „My sme les“.

10. NÁVRH ÚLOH PRE OBLASŤ VONKAJŠÍCH VZŤAHOV V ROKU 2018

V roku 2018 sa bude naďalej pokračovať v stratégii propagácie a motivácie osobnostného rastu študentov za účelom zvýšenia ich uplatniteľnosti na trhu práce, ako aj vedecko-pedagogických zamestnancov fakulty za účelom dosahovania kvality v ich pedagogickej a výskumnej činnosti. Snahou bude založiť tzv. spin-off centrum pre úspešných študentov na pôde LF. Ďalej sa bude rozvíjať budovanie vzťahov s mestom Zvolen ako „hlavným mestom lesníctva“ a propagácia fakulty na medzinárodnej úrovni.

Úloha 1

Osobnostný rast študentov a vedecko-pedagogických zamestnancov

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

- prax na jednotlivých funkčných oddeleniach VŠLP pre študentov inžinierskeho stupňa,
- osobná komunikácia s potenciálnymi zamestnávateľmi z odvetvia LH,
- stretávanie sa so študentami pri rôznych príležitostiach,
- osobné nabádanie študentov k budovaniu a napĺňaniu ich profilov na profesijných elektronických sieťach (LinkedIn),
- motivujúci environment v interiéri a exteriéri LF,
- 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 budú využívať motivačné prednášky, aktívny networking pre mobility a sociálny marketing.

Úloha 2

Vybudovanie spin-off centra pre úspešných študentov na pôde LF

Na základe výraznej podpory novej kategórie ŠVOČ LF zameranej na práce obsahujúce prvky inovácií, budú následne vyberaní študenti a ich projekty pre nové spin-off centrum na LF. Rovnako tak budú môcť títo študenti participovať aj na iných projektoch, napr. s mestom Zvolen alebo medzinárodných projektoch fakulty.

Úloha 3

Medzinárodné vzťahy

Propagovanie fakulty na medzinárodnej úrovni v dvoch základných oblastiach: vedecká činnosť (elektronická a osobná propagácia vedeckých tímov na odborných fórach) a možnosti štúdia a environment fakulty (relax zóny, on-line brožúry, veľtrhy, medzinárodné študentské aktivity, Erasmus+, CEEPUS) a mesta Zvolen (zelená infraštruktúra a biotechnologické inovácie).

7. Hospodárenie fakulty

Návrh metodiky rozdelenia dotácie TU na rok 2017 a postup tvorby rozpočtu bol prerokovaný na zasadnutí Kolégia rektora TU vo Zvolene dňa 20. februára 2017. Následne Akademický senát Technickej univerzity na svojom zasadnutí dňa 27. februára 2017 schválil návrh rozdelenia dotácie TU a tvorbu rozpočtu na rok 2017.

I. Finančné prostriedky na kapitálové výdavky

Finančné prostriedky na kapitálové výdavky neboli v roku 2017 fakulte pridelené. Dlhodobo zabezpečuje fakulta investičný rozvoj len z projektov riešených na fakulte, projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ a z fondu reprodukcie LF.

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

a) Výučba a prevádzka fakulty - program 0771100

Na výučbu a prevádzku fakulty boli pridelené bežné výdavky na tovary a ďalšie služby vo výške **3.807 €**. Úspora z roku 2016 vo výške 1.007 € bola prerozdelená na katedry navýšením na fonde 111.

Tabuľka č.1 – Čerpanie dotačných bežných výdavkov na jednotlivých katedrách v roku 2017

Katedra		Dotácia 2017 + zostatok 2016	Čerpanie	Zostatok 2017	Čerpanie %
KPP	110110	244 €	213 €	31 €	87
KPL	110120	432 €	432 €	0 €	100
KHÚLG	110160	401 €	399 €	2 €	99
KERLH	110170	168 €	141 €	27 €	84
KF	110180	463 €	463 €	0 €	100
KLŤLM	110190	284 €	284 €	0 €	100
KAZMZ	110200	237 €	240 €	-3 €	101
KIOLK	110210	179 €	173 €	7 €	96
DLF	110700	2 406 €	1 265 €	1 141 €	53
Spolu		4 814 €	3 609 €	1 205 €	75

b) Veda a výskum – program 0771201

Na vedu a techniku bolo na rok 2017 fakulte pridelené **20.873 €** (o 845 € viac ako v minulom roku). Zostatky z roku 2016 v sume 8.754 € boli pripočítané na katedry navýšením dotácie na roku 2017.

Tabuľka č.2 – Čerpanie veda a technika za jednotlivé pracoviská v roku 2017

Katedra		Dotácia 2017 + zostatok 2016	Čerpanie	Zostatok 2017	Čerpanie %
KPP	110110	2 492 €	937 €	1 555 €	38
KPL	110120	2 702 €	2 050 €	652 €	76
KHÚLG	110160	2 211 €	2 396 €	-185 €	108
KERLH	110170	760 €	667 €	93 €	88
KF	110180	3 772 €	1 432 €	2 340 €	38
KLŤLM	110190	2 069 €	1 398 €	671 €	68
KAZMZ	110200	3 026 €	882 €	2 144 €	29
KIOLK	110210	1 719 €	806 €	913 €	47
DLF	110700	10 876 €	10 088 €	788 €	93
Spolu		29 627 €	20 656 €	8 971 €	70

III. Finančné prostriedky pridelené na riešenie vedeckých projektov

a) **VEGA** svojim rozhodnutím prideliť na riešenie jednotlivým vedúcim projektov finančné prostriedky na bežné výdavky vo výške **163.649 €**.

Tabuľka č.3 - Pridelené prostriedky a ich čerpanie v rámci projektov VEGA v roku 2017

ŠPP prvok	Hl.riešiteľ	Dotácia 2017	Zostatok 2016	Čerpanie	Zostatok 2017
V-14-003-00	doc. Chudý	6 882 €	187 €	7 069 €	0 €
V-14-004-00	Ing. Kurjak	9 992 €	3 466 €	13 458 €	0 €
V-14-010-00	Ing. Vido	3 292 €	1 493 €	4 775 €	10 €
V-15-001-00	prof. Škvarenina	17 258 €	1 444 €	15 473 €	3 230 €
V-15-002-00	prof. Pichler	11 161 €	3 581 €	14 742 €	0 €
V-15-003-00	prof. Saniga	5 685 €	3 583 €	9 268 €	0 €
V-15-004-00	doc. Ďurkovič	13 513 €	3 861 €	11 445 €	5 929 €
V-16-001-00	doc. Střelcová	17 227 €	3 618 €	22 881 €	-2 036 €
V-16-002-00	prof. Holécy	5 067 €	757 €	5 408 €	416 €
V-16-003-00	doc. Šulek	6 326 €	1 114 €	6 833 €	607 €
V-16-004-00	prof. Gömöry	13 488 €	5 233 €	14 179 €	4 542 €
V-17-001-00	doc. Gömöryová	12 082 €		5 263 €	6 819 €
V-17-002-00	doc. Jaloviar	3 514 €		2 399 €	1 115 €
V-17-003-00	doc. Koreň	9 928 €		9 309 €	619 €
V-17-004-00	prof. Scheer	3 499 €		3 492 €	7 €
V-17-005-00	Ing. Klinga	1 665 €		1 430 €	235 €
V-17-006-00	doc. Ujházy	13 280 €		7 341 €	5 939 €
V-17-007-00	prof. Messingerová	8 990 €		4 978 €	4 012 €
O-11-110/0003-00	doc. Ujházy	800 €		124 €	676 €
Spolu		163 649 €	28 338 €	159 868 €	32 119 €

b) Na projekty **KEGA** bola pridelená na bežné výdavky celková suma **39.869 €**.

Tabuľka č. 4 - Pridelené prostriedky a ich čerpanie v rámci projektov KEGA v roku 2017

ŠPP prvok	Zodp. riešiteľ	Dotácia	Zost.dot 2016	Čerpanie	Zostatok 2017
K-14-001-00	Ing. Homolák		6 400 €	6 400 €	0 €
K-14-003-00	Ing. Slančík		150 €	150 €	0 €
K-15-002-00	Ing. Pavlík	10 718 €	1 €	10 719 €	0 €
K-15-003-00	doc. Šálka	2 087 €	180 €	1 991 €	276 €
K-15-004-00	doc. Štollmann	5 611 €	727 €	6 004 €	333 €
K-16-001-00	Ing. Vido	15 214 €	1 449 €	15 025 €	1 638 €
K-17-001-00	Ing. Lieskovský	6 239 €		6 387 €	-148 €
Spolu		39 869 €	8 906 €	46 676 €	2 100 €

c) Na projekty **APVV** bola pridelená na bežné výdavky celková suma **750.471 €**.

Tabuľka č. 5 - Pridelené prostriedky a ich čerpanie v rámci projektov APVV v roku 2017

ŠPP prvok	Hlavný riešiteľ	Rozpočet 2017	Zostatok 2016	Vrátené v roku 2016	Čerpanie	Zostatok 2017
06K1145	prof. Gömöry	43 499 €			43 499 €	0 €
06K1146	doc. Střelcová	28 051 €			28 051 €	0 €
06K1147	prof. Kmeť	45 376 €			45 376 €	0 €
06K1149	doc. Fabrika	48 898 €	1 884 €		50 782 €	0 €
06K1153	prof. Messingerová	64 515 €	1 325 €	246 €	59 590 €	6 005 €
06K1154	prof. Saniga	41 588 €	5 739 €	4 065 €	42 095 €	1 167 €
06K1157	Mgr. JUDr. Dobšinská	67 370 €	6 112 €	3 624 €	63 099 €	6 759 €
06K1158	doc. Gömöryová	65 662 €			65 662 €	0 €
06K1159	doc. Merganič	71 393 €	4 856 €		68 418 €	7 831 €
06K1160	Ing. Bošľa	64 966 €	6 450 €	6 226 €	60 700 €	4 489 €
06K1161	doc. Ujházy	66 150 €			65 219 €	931 €
06K1162	prof. Škvarenina	80 129 €			77 898 €	2 231 €
06K1163	doc. Koreň	4 800 €			3 974 €	826 €
O-15-110/0001-00	doc. Gömöryová	4 704 €	44 €		4 748 €	0 €
O-15-110/0002-00	Ing. Bútora	17 174 €	1 766 €	1 766 €	9 859 €	7 315 €
O-16-110/0001-00	prof. Škvarenina	11 063 €			11 063 €	0 €
O-17-110/0001-00	doc. Střelcová	11 031 €			5 508 €	5 523 €
O-17-110/0002-00	prof. Gömöry	14 102 €			2 790 €	11 312 €
Spolu		750 471 €	28 175 €	15 927 €	708 330 €	54 390 €

d) Špičkový tím

Tabuľka č.6 – Pridelené prostriedky a ich čerpanie v roku 2017 – špičkový tím

Názov	Zodp. riešiteľ	Dotácia 2017	Zostatok 2016	Čerpanie	Zostatok
Sylvibio	prof. Gömöry	19 598 €	18 603 €	38 158 €	42 €

e) Zahraničné projekty

Tabuľka č. 7 - Pridelené prostriedky a ich čerpanie v rámci zahraničných projektov v roku 2017

ŠPP prvok	Hl.riešiteľ	Dotácia 2017	Zostatok z 2016	Spolu	Čerpanie	Zostatok 2017
Z-16-110/0001-00	ALTERFOR prof. Tuček		34 233 €	0 €	36 765 €	-2 532 €
Z-17-110/0002-00	LIFE Lynx prof. Kropil	79 107 €			0 €	79 107 €

f) Katedry prispeli na energie univerzity z projektov VEGA a KEGA priamo 15 % z tovarov a služieb a z projektov APVV na energiu, mzdy, odvody a odpisy podľa plánov v jednotlivých projektoch nasledovne:

Fond reprodukcie LF

Tabuľka č.10 – Fondu reprodukcie fakulty k 31.12.2017

ŠPP prvok	Zostatok z pred. rokov	Získané v 2017	Spolu	Čerpanie	Zostatok
O-07-110/0027-00	116 103 €	35 131 €	151 234 €	9 684 €	141 550 €

IV. Mzdové prostriedky

Mzdové prostriedky boli fakulte v roku 2017 pridelené vo výške **1.496.905 €** (suma bez odvodov), čo je oproti roku 2017 nárast o 83.548 €.

Tabuľka č.8 - Čerpanie mzdových prostriedkov LF v roku 2017

Pracovisko	rozpočet na r. 2017(bez odvodov)	rozpočet na odvody na r.2017	čerpanie 1-12/2017	náhrada PN	odst.
	1	2	3	4	5
L F	1 496 905	526 911	1 557 604	5 775	

odch.	jubileá	zákonné	MP refundované z iných zdrojov	Platové postupy	čerpanie z rozpočtu pracoviska	čerpanie odvodov z rozpočtu pracoviska
6	7	8	9	10	11	12
1 233	664		44 480	3 293	1 516 175	541 832

čerpanie 1-12/2017	+ úspora/ - prekročenie MP 2017	úspora/ prekročenie z r. 2016 (s odvodmi)	Valorizácia 6% 9-12/2017	+ úspora/ - prekročenie MP za rok 2017 vrátane europrojektov)
13	14	15	16	17
2 058 007	-34 192	30 012	21 319	17 39

V. Podnikateľská činnosť

a) Prehľad podnikateľskej činnosti fakulty za rok 2017

Tabuľka č. 9 – Výnosy a náklady v roku 2017 v podnikateľskej činnosti fakulty

Pracovisko	ŠPP prvok	Výnosy	Náklady	Zisk
KERLH	P-110-0006/08	2 250 €	1 936 €	314 €
KLŤLM	P-110-0002/13	167 €	35 €	132 €
KLŤLM	P-110-0003/12	1 485 €	1 301 €	184 €
KF	P-110-0002/14	125 €	26 €	99 €
KHULG	P-110-0001/17	9 998 €	10 078 €	-80 €
KAZMZ	P-110-0003/15	245 €	136 €	109 €
KF	P-110-0002/16	12 953 €	11 125 €	1 828 €
Spolu		27 222 €	24 637 €	2 585 €

Zostatky sú uvedené pred zdanením.

b) Prehľad použitia prostriedkov získaných z podnikateľskej činnosti na činnosť katedry, resp. HV fakulty

Tabuľka č. 10 – Čerpanie finančných prostriedkov zo ziskových účtov v roku 2017

Katedra	ŠPP prvok	Zostatok z pred.rokov	Získané v roku 2017	Čerpanie	Zostatok 2017
KPP	R-07-110/0001-00	717 €			717 €
KPL	R-07-110/0002-00	71 €			71 €
KOLP	R-07-110/0003-00	21 457 €		32 €	21 426 €
KHULG	R-07-110/0006-00	1 243 €			1 243 €
KERLH	R-07-110/0007-00	409 €	138 €		547 €
KLŤLM	R-13-110/0001-00	1 182 €	232 €		1 415 €
KF	R-09-110/0001-00	17 998 €	50 €	6 781 €	11 267 €
LF	R-07-110/0008-00	42 684 €	32 472 €	48 059 €	27 096 €
Spolu		85 761 €	32 892 €	54 872 €	63 782 €

VI. Výsledok hospodárenia fakulty rok 2017 – nedotačná činnosť

Výsledok hospodárenia, ktorý vytvorila LF za rok 2017 je **43.896,93 €** (o 10.922 € menej ako v predošlom roku). Výsledok hospodárenia z nedotačnej činnosti je **41.311,47 €** (o 12.808 € menej). Vyššie čerpanie získaných prostriedkov nebolo možné vzhľadom k tomu, že v zmysle metodiky rozdelenia dotácie a tvorby rozpočtu TU vo Zvolene na rok 2017 je potrebné generovať kladný výsledok hospodárenia vo výške minimálne 25 % z výnosov hlavnej činnosti nedotačnej (t. j. minimálne 39.801 €). 40% z VH sa použije na vytvorenie rezervného fondu. Zvyšné percentá sú ziskom katedier a fakulty.

Tabuľka č. 11 – Výsledok hospodárenia fakulty v roku 2017 v €

Organizačné súčasti	Hlavná činnosť - nedotačná			Projekty EU			VH hl.činnosť nedotačná spolu
	Výnosy (V)	Náklady (N)	VH=V-N	Výnosy (V)	Náklady (N)	VH=V-N	
LF	238 688,25	195 641,92	43 046,33		1 734,86	-1 734,86	41 311,47

Podnikateľská činnosť				Celkový VH	V-HČ fakulty	VH v zmysle metod. tvorby rozp.
Výnosy (V)	Náklady (N)	Daň z príjmu	VH=V-N			
27 222,06	23 928,55	708,05	2 585,46	43 896,93	159 205,00	39 801,25

VII. Plnenie opatrení prijatých na rok 2017

Na viacerých pracoviskách sa opakovane nedarilo vytvárať v dostatočne miere zdroje, využiteľné na napĺňanie fondu reprodukcie a na príspevky na spolufinancovanie projektov. Patentové práva neboli využité ani v roku 2017.

VIII. Návrh opatrení na rok 2018

Z fakultných výnosov zo školného a z poplatkov za prijímacie konanie odvieďa fakulta spolu 73% na tvorbu štipendijného fondu, fondu pre informatizáciu, motivačné zložky a na vykrytie nákladov na odpisy. Zároveň v zmysle metodiky rozdelenia dotácie a tvorby rozpočtu TU na rok 2017 bolo potrebné generovať kladný hospodársky výsledok vo výške minimálne 25% z výnosov hlavnej činnosti nedotačnej (výnosy zo školného za prekročenie DŠ, poplatky za prijímacie konanie, školné za externé štúdium), z čoho vyplýva, že na celoročný chod fakulty resp. ostatné výdavky zostalo z výnosov z hlavnej nedotačnej činnosti len 2% (s príspevku katedier na odpisy 33%). Tento podiel treba považovať naďalej za ťažko udržateľný, nakoľko nevytvára priestor pre vitálne potreby fakulty (výdavky na reklamu a propagáciu, podporu optimalizácie pedagogického procesu atď.). Pretrvávajú potreba ďalšieho prehodnotenia súčasnej metodiky tvorby VH fakulty, ktorá vznikala vo výrazne rozdielnych podmienkach. Za veľké pozitívum môžeme považovať snahu katedier vykrývať fakultné odpisy. V roku 2017 bolo vykrytých 80% odpisov katedier z katedrálnych projektov.

Nakoľko predpokladáme, že počty študentov budú v nasledovných rokoch stále stagnovať, resp. klesať a úmerne k nim aj výnosy fakulty, je nutné, hľadať na katedrách výhodné možnosti získavania finančných prostriedkov napr. z projektov a mimorozpočtových zdrojov tak, aby všetky katedry rovnomerne plnili svoje záväzky voči rozpočtu fakulty (napĺňanie fondu reprodukcie atď.). Z hľadiska zabezpečenia mzdových prostriedkov optimalizovať pracovný čas efektívnym využitím inovatívnych nástrojov výučby, tvorbou kvalitných vedeckých výstupov a získavania domácich a medzinárodných projektov. Nárast počtu kvalitných výstupov v minulom roku vytvára predpoklady pre snahu o zapojenie sa pracovísk (katedier) fakulty do projektov Horizont 2020. Keďže ohlas na patenty nebol zaznamenaný, je potrebné prehodnotiť zameranie vývojovej činnosti so zohľadnením na aktuálne potreby a trendy vývoja techniky.