



***Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta prírodných vied***

Materiál na rokovanie Vedeckej rady dňa 09. 06. 2020

Správa o vedecko-výskumnej činnosti FPV UCM za r. 2019

Predkladá:

Prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc. – prodekanka pre vedu, výskum a kvalitu

Spracovala:

Prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc. – prodekanka pre vedu, výskum a kvalitu

Obsah

1. Úvod
2. Vedecko-výskumná orientácia pracovísk FPV UCM
3. Vedecko-výskumná kapacita na FPV UCM
4. Prehľad riešených projektov v roku 2019
 - 4.1. Domáce projekty
 - 4.2. Medzinárodné projekty
 - 4.3. Inštitucionálne projekty
 - 4.4. Spolupráca s praxou
5. Zoznam podaných výskumných projektov v roku 2019
6. Publikačná činnosť FPV UCM za rok 2019
7. Spolupráca s vysokými školami a organizáciami na Slovensku a v zahraničí
8. Ocenenia pracovníkov FPV, zvýšenie kvalifikácie
9. Inovácie
10. Analýza SWOT
 - 10.1 Silné stránky
 - 10.2 Slabé stránky
 - 10.3 Opatrenia
11. Záver

Príloha 1. Publikácie študentov PhD štúdia.

Príloha 2. Prehľad publikačnej činnosti zamestnancov.

1. ÚVOD

Vedecko-výskumná činnosť (VVČ) je určujúcou prioritnou aktivitou na Fakulte prírodných vied (FPV) UCM, ako aj dôležitým kritériom hodnotenia kvality fakulty. Kvalitná VVČ má veľký význam najmä pri ovplyvňovaní profilu poskytovaného vysokoškolského vzdelania a je preto kľúčovým indikátorom kvality vzdelávacieho procesu. Z týchto dôvodov je dlhodobým cieľom FPV UCM zvýšenie úrovne a kvality VVČ. Fakulta sa pripravuje na nový systém akreditácie a postupne tiež akredituje všetky programy aj v anglickom jazyku. V Tab. 1.1 sú uvedené študijné programy, ktoré boli akreditované na FPV UCM v roku 2019.

Tabuľka 1.1. Akreditované študijné programy na FPV UCM

Stupeň	Názov	Jazyk
Bc	aplikovaná informatika	slovenský
Bc	aplikovaná informatika – externá forma	slovenský
Mgr	aplikovaná informatika	slovenský
Bc	ochrana a obnova životného prostredia	slovenský, anglický
Ing	inžinierstvo životného prostredia	slovenský, anglický
Bc	chémia	slovenský
Mgr	aplikovaná chémia	slovenský, anglický
Mgr	biomedicínska chémia	slovenský, anglický
PhD	aplikovaná analytická a bioanalytická chémia	slovenský, anglický
PhD	aplikovaná analytická a bioanalytická chémia – externá forma	slovenský, anglický
Bc	biotechnológie	slovenský, anglický
Mgr	biotechnológie	slovenský, anglický
PhD	biotechnológie	slovenský, anglický
PhD	biotechnológie – externá forma	slovenský, anglický
Bc	aplikovaná biológia	slovenský, anglický
Mgr	aplikovaná biológia	slovenský
PhD	molekulárna biológia	slovenský, anglický
PhD	molekulárna biológia – externá forma	slovenský, anglický

VVČ má na FPV UCM zásadný význam najmä vzhľadom na realizované záverečné dizertačné práce, ale tiež rigorózne, magisterské, prípadne bakalárske práce, ktoré sú priamo naviazané na akreditované študijné programy. Kvalita a rozvoj VVČ súvisí v prvom rade s kvalitou personálneho obsadenia na jednotlivých katedrách, vedecko-výskumnou infraštruktúrou, ako aj vysúťaženými finančnými prostriedkami, ako aj existenciou dlhodobej stratégie. Dlhodobým zámerom FPV je predovšetkým dosahovať kvalitné výsledky výskumu, akceptované na medzinárodnej úrovni. Hodnotenie úspešnosti FPV v oblasti VVČ sa realizuje pomocou merateľných ukazovateľov, ku ktorým patria prostriedky získané z domácich a zahraničných grantov a expertíz, kvantitatívne a kvalitatívne údaje o publikačnej činnosti, kvalifikačná štruktúra pracovníkov, ako aj počet absolventov doktorandského štúdia. Kvalita výsledkov dosiahnutých vo VVČ má priamy vplyv na postavenie FPV v rámci fakúlt prírodovedného zamerania a tým aj na záujem o štúdium na fakulte. Predložená správa hodnotí výsledky VVČ, ktoré FPV UCM dosiahla v roku 2019. Súčasťou správy je aj porovnanie výkonov v kľúčových oblastiach za uplynulé roky.

2. Vedecko-výskumná orientácia pracovísk FPV UCM

Vedecko-výskumná orientácia FPV UCM smeruje dlhodobo do oblastí tak základného, ako aj aplikovaného výskumu. Hlavnou snahou je vybudovanie kvalitných pracovísk a ich zapojenie sa do integrovaných výskumných tímov tak na FPV, na Slovensku, ako aj v Európe. Zameranie VVČ je orientované predovšetkým na výskum, vývoj, inovácie a ich využitie. FPV UCM v súčasnosti preukázala úspešnosť predovšetkým v nasledovných oblastiach výskumu: analytická a bioanalytická chémia, molekulárna biológia, moderné biotechnológie, rastlinné biotechnológie, environmentálne biotechnológie, rádioekológia a nukleárna analýza, environmentálne inžinierstvo, biofotonika a ich aplikácie pre pôdohospodárstvo, potravinárstvo, medicínu, farmaceutický priemysel, a životné prostredie, ako aj v oblasti informatiky s orientáciou na počítačové siete, grafické a multimediálne aplikácie a informačnú bezpečnosť.

Obsahové zameranie VVČ jednotlivých katedier fakulty priamo súvisí s výchovno-vzdelávacou interdisciplinárnou orientáciou. Vedecká a výchovno-vzdelávacia činnosť FPV UCM je teda zameraná na prípravu kvalifikovaných odborníkov v moderných a interdisciplinárnych oblastiach:

- aplikovaná analytická a bioanalytická chémia,
- aplikovaná biológia,
- aplikovaná chémia,
- aplikovaná informatika,
- ochrana a obnova životného prostredia,
- environmentálne inžinierstvo,
- biotechnológie,
- molekulárna biológia.

Na jednotlivých katedrách je realizovaná vedecko-výskumná činnosť predovšetkým v nasledovných oblastiach:

Katedra aplikovanej informatiky (KAI)

- Počítačové informačné systémy a siete (sieťová bezpečnosť).
- Multimediálne, grafické a e-learningové systémy (vývoj inteligentných hier, blended learning system).
- Výpočtová inteligencia.
- Datamining - Dolovanie dát.

Katedra biofyziky (KBF)

- Výskum v oblasti biofyziky a biofotoniky
- Sledovanie endogénneho bunkového metabolizmu fotonickými metódami.
- Farmakológia a excitabilita neronálnych buniek
- Výskum vplyvu prostredia na fluorescenciu vlastných chromofórov rastlín.
- Metódy výpočtu elektrónovej štruktúry a molekulárnej dynamiky

Katedra biológie (KBIO)

- Genetická výbava zástupcov taxónu Euglenozoa (genómy, transkriptómy, proteómy) a vplyv endo- a exogénnych faktorov na rast a metabolizmus týchto bičíkovcov
- Molekulárna biológia genómov aktinofágov so zameraním gény kódujúce endolýziny a chvostikové proteíny
- Molekulárny dizajn amylolytických enzýmov

- Genotypová a fenotypová identifikácia a charakterizácia mikroorganizmov z extrémnych prostredí
- Štúdium biologickej aktivity rastlinných extraktov s dôrazom na ich antibakteriálne a antifungálne účinky a inhibíciu produkcie mykotoxínov
- Analýza variability ľudského mitochondriálneho genómu a chromozómu Y z recentných a archaických vzoriek

Katedra biotechnológií (KBT)

- Biotechnológie rastlín a ich aplikácie v pôdohospodárstve.
- Aplikácie biotechnológií v medicíne a farmácii.
- Produkcia, izolácia mikrobiálnych enzýmov a ich využitie v environmentálnych biotechnológiách.
- Biotechnologické výrobné procesy v priemysle.
- Materiálové biotechnológie.
- Aplikovanie biotechnológií v bioenergetike – biopalivá prvej a druhej generácie.
- Biologicky aktívne látky prírodného pôvodu pre aplikácie v pôdohospodárstve, potravinárstve a farmácii.
- Genomika, proteomika a metabolomika patogénnych mikroorganizmov.

Katedra chémie (KCH)

- Syntéza nových koordinačných zlúčenín prechodných kovov a skúmanie ich štruktúry a vlastností prevažne z hľadiska jednomolekulového magnetizmu.
- Syntéza nových organických látok s potenciálom žiadanej biologickej aktivity.
- Analýza zložitých kvapalných zmesí metódou vysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie.
- Chemometrické spracovanie masívnych dátových súborov.
- Skúmanie štruktúry prírodných zlúčenín metódou FTIR spektrometrie
- Kvantovochemické výpočty elektrónovej štruktúry malých modelových molekúl.
- Skúmanie vybraných biochemických procesov.
- Skúmanie reakcií zlúčenín železa s biomolekulami z aspektu biomineralizačných procesov.
- Skúmanie prípravy špecifických komplexov medi z aspektu získania produktov využiteľných pre sledovanie transportu medi v živých systémoch.

Katedra ekochémie a rádioekológie (KER)

- vývoj metód a systémov slúžiacich na analýzu a odstraňovanie znečistenia vôd s využitím obnoviteľných zdrojov energie (najmä slnečnej a vodnej energie),
- výskum aplikovateľnosti prírodných a antropogénnych sorbentov (čistiarenské kaly, biouhlie, alginity, zeolity) a ich modifikátov na odstraňovanie kontaminantov vôd,
- identifikácia a charakterizácia extrémofilných mikroorganizmov s dôrazom na výskum ich výskytu a aplikovateľnosti pri zneškodňovaní rádioaktívnych odpadov,
- rozvoj rádioindikátorových metód na odhad biologickej prístupnosti zložiek pôd a aplikácia lyzimetrov na charakterizáciu pôdných procesov,
- rozvoj nukleárných analytických metód s dôrazom na pozitronovú emisnú tomografiu v zmysle *in vivo* charakterizácie transportu rádioaktívne značených látok a kovov v rastlinných pletivách,
- štúdium molekulárnej fyziológie rastlín vystavených environmentálnemu stresu a príjmu a akumulácie kovov (miery a mechanizmov) v rastlinách.

Katedra odbornej a jazykovej prípravy (KOJP)

- Aplikácia spoločenskovedných a humanitných vied do prírodovedných a technických vedných disciplín.
- Výskumné aktivity v oblasti odborovej didaktiky, skúmania efektívnosť progresívnych vyučovacích metód s podporou IKT.
- Vývoj a realizácia e-learningových multimediálnych programov pre cieľovú skupinu študentov prírodovedných disciplín
- "Needs analysis", tzv. analýza potrieb študentov doktorandského štúdia v oblasti profesionálnej komunikácie vo vedeckom prostredí.

3. Vedecko-výskumná kapacita na FPV UCM

Na vedecko-výskumnej činnosti FPV UCM sa v roku 2019 podieľalo celkove 69 pedagogických a výskumných pracovníkov na ustanovený pracovný čas (uväzkovo 60,1), z toho 54 pracovníkov na ustanovaný pracovný čas a 15 pracovníkov na čiastkový úväzok zo 7-ich katedrií (Tab 3.1.) nasledovne:

- Katedra aplikovanej informatiky, KAI, 12,1
- Katedra biofyziky, KBF, 2,4
- Katedra biológie, KBIO, 11,3
- Katedra biotechnológií, KBT, 8,8
- Katedra chémie, KCH, 12,8
- Katedra ekochémie a rádioekológie, KER, 6,8
- Katedra odbornej jazykovej prípravy, KOJP, 4,5

Na katedrách v roku 2019 vypracovávalo dizertačný projekt 24 Ph.D. študentov, pričom 5 študenti úspešne obhájili svoje dizertačné práce a 4 prerušili štúdium. FPV tiež aktívne podporuje kvalifikačný rast pracovníkov. Výsledkom je postupné zlepšovanie kvalifikačnej štruktúry pracovníkov fakulty (Tab. 3.1).

Tabuľka 3.1. Počet pracovníkov na jednotlivých katedrách k 1. 12. 2019 ^a

Katedra	profesori	docenti	odborní asistenti	výskumní pracovníci	Spolu úväzkovo	PhD. študenti
Katedra aplikovanej informatiky a matematiky	2	2	8	0 + 1	12 + 1	0
Katedra biofyziky	0 + 0,4	1	1	0	2 + 0,4	0
Katedra biológie	1	2 + 1	7 + 0,3	0	10 + 1,3	7 + 2 (prer.) + 1 (obhj.)
Katedra biotechnológií	1 + 0,5	4 + 0,3	3	0	8 + 0,8	9 + 1 (prer.) + 1 (obhj.)
Katedra chémie	4 + 0,3	2 + 0,5	6 + 0,5	0	12 + 1,3	4 + 1 (prer.) + 2 (obhj.)
Katedra ekochémie a rádioekológie	1	3 + 0,8	2	0	6 + 0,8	4 + 1 (obhj.)
Katedra odbornej jazykovej prípravy	0	1	2	1 + 0,5	4 + 0,5	0
SPOLU úväzkovo	9 + 1,2 10,2	15 + 2,6 17,6	29 + 0,8 29,8	1 + 1,5 2,5	54 + 6,1 60,1	-
SPOLU osôb	9 + 4 (čiastkoví) 13	15 + 6 (čiastkoví) 21	29 + 2 (čiastkoví) 31	1 + 3 (čiastkoví) 4	54 + 15 (čiastkoví) 69	24 + 4 (prer.) + 5 (obhj.) = 33

k 1.12.2019

^a Čiastkové úväzky sú vyjadrené necelým číslom, ext: externí, prer.: prerušení, obhj.: obhájení.

4. Prehľad riešených projektov v r. 2019

Významný podiel na zabezpečení VVČ FPV UCM v roku 2019 mali predovšetkým vysúťažené projekty. Na FPV sa v roku 2019 riešilo **34 projektov** (35 projektov v roku 2018) z grantových agentúr v celkovej sume **418701 Eur** (364341 Eur v roku 2018), z toho 9 z agentúry VEGA, 5 KEGA a 16 APVV projektov, ako aj 3 medzinárodné projekty. Študenti jednotlivých katedier tiež riešili 7 inštitucionálnych univerzitných a 8 fakultných projektov. Riešené projekty FPV UCM sú kategorizované a štruktúrované podľa typu a podľa projektových agentúr. Rozpis projektov podľa jednotlivých katedier je uvedený v Tab. 4.1, pričom Tab. 4.2 porovnáva finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov v roku 2019 s prostriedkami získanými v minulých rokoch.

Tabuľka 4.1. Prehľad riešených vedecko-výskumných projektov na FPV UCM v roku 2019.

Kategória	Katedra							Spolu
	KAI	KBIO	KBF	KBT	KCH	KER	KOJP	
VEGA	1	1	1	1	4	1	0	9
KEGA	2	0	1	0	1	0	1	5
APVV	1	0	0	8	4	3	0	16
Medzinárodné	1	0	1	1	0	0	0	3
Iné	1	0	0	0	0	0	0	1
SPOLU	6	1	3	10	9	4	1	34

Tabuľka 4.2. Finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov v roku 2019 v celkovej výške:

	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
Objem	418701	364341	400887	192075	393 352	253 422	256 568
Na 1 pracovníka	*6967	6092	6167	3255	6344	4087	4934

* Prepočítané na 60,1 uväzkov tvorivých pracovníkov

Finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov na jednotlivých katedrách, tak ako špecifikované v zozname financovaných projektov v Tab. 4.4., sumarizuje Tab. 4.3. Vysokú úspešnosť v počte získaných projektov majú prakticky všetky katedry FPV, predovšetkým KBT, KCH, KAI. Finančným príspevkom nad 100000 Eur prispeli KBT, KCH a KER. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa jasne zvýšila úroveň dosiahnutých finančných prostriedkov, a to tak v objeme, ako aj v prepočte na jedného pracovníka. Následne je tiež uvedený detailný popis projektov riešených na FPV v 2019. Tieto finančné prostriedky však stále nie sú dostatočné na zabezpečenie všetkých aktivít a je potrebné zvýšiť efektívnosť pri získavaní vedecko-výskumných projektov. Rezervy tak stále ostávajú vo výške pridelených financií na riešenie projektov. Je dôležité upresniť, že väčšina pracovníkov FPV je dnes zapojená do projektov riešených v roku 2019. Tieto získané vysúťažené mimorozpočtové financie sú dominantným zdrojom na financovanie vedy a výskumu. Súčasne, v Tab. 4.5 je následne upresnený zoznam projektov s predpokladaným financovaním, ktoré môžu pomôcť tento stav riešiť.

Tabuľka 4.3. Finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov na jednotlivých pracoviskách v roku 2019:

Kategória	Katedra							SPOLU [Eur]
	KAI	KBIO	KBF	KBT	KCH	KER	KOJP	
VEGA	3680	16262	10985	3961	52099	8362	0	95349
KEGA	3637	0	4456	0	10819	0	5530	24442
APVV	4781	0	0	122392	51125	92612	0	270910
Iné	28000	0	0	0	0	0	0	28000
SPOLU	40098	16262	15441	126353	114043	100974	5530	418701
Medzinárodné	mobility		13500*	mobility				13500*
								432201

*vo forme podpory COST Training School on Multimodal Optical Imaging

Tabuľka 4.4. Zoznam financovaných projektov FPV v roku 2019

	Názov	Číslo	Zodpovedný riešiteľ za UCM	Riešiteľský kolektív	Trvanie projektu	Financie za 2019 [Eur]
1	Nové zlúčeniny s aplikačným potenciálom	VEGA 1/0534/16	Titiš Ján, doc. Ing. PhD.	KCH	2016-2019	19215
2	Genetická výbava euglenoidných bičíkovcov pre medzibunkovú komunikáciu, metabolizmus cukrov a potenciálnu mnohobunkovosť	VEGA 1/0535/17	Krajčovič Juraj, prof. RNDr. CSc.	KBIO	2017-2020	16262
3	Depozity kovových prvkov v ľudských orgánoch - detekcia a modelovanie vzniku	VEGA 1/0919/17	Valigura Dušan, doc. Ing. PhD.	KCH	2017-2020	12554
4	Štúdium funkcie génov dehydrínov z Arabidopsis thaliana pri tolerancii voči vybraným typom abiotického stresu	VEGA 2/0035/17	Moravčíková Jana, doc. Ing., PhD.	KBT	2017-2019	3961
5	Fyzikálno-chemické vlastnosti monoamínových neurotransmiterov	VEGA 1/0013/18	Boča Roman, prof. Ing. DrSc.	KCH	2018-2021	12743
6	Povrchy a 2D materiály: 2D-SURF	VEGA 2/0123/18	Marček Chorvátová Alžbeta, prof. Mgr. DrSc.	KBF	2018-2020	10985
7	Optimalizácia sieťovej bezpečnosti prostredníctvom výpočtovej inteligencie	VEGA 1/0145/18	doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD	KAI	2018-2020	3680
8	Výskum efektorov (inhibítorov a aktivátorov) karnozinázy (beta-alanyl-histidín dipeptidázy), s cieľom optimalizácie plazmatických a tkanivových hladín karnozínu	VEGA 1/0660/18	Pastorek Jaromír, prof. RNDr. DrSc.	KCH	2018-2020	7587
9	Alokácia mechanizmov obrany voči environmentálnym stresom v poľnohospodárskych plodinách	VEGA 1/0048/19	Matušíková Ildikó, doc., Mgr. PhD.	KER	2019-2022	8362
10	Rozširovanie kompetencií v práci s ekosystémom vysokovýkonného počítania	KEGA 011UMB-4/2017	Huraj Ladislav, doc. RNDr. PaedDr. PhD.	KAI	2017-2019	1343
11	Implementácia projektu zvyšovania kvality absolventov do praxe stredných odborných škôl	KEGA 016UCM-4/2017	Mišťina Juraj, doc. PaedDr. PhD.	KOJ	2017-2019	5530

12	Vypracovanie koncepcie študijného programu Biofotonika	KEGA 005UCM-4/2018	Marček Chorvátová Alžbeta, prof. Mgr. DrSc.	KBF	2018-2020	4456
13	Inovácia vzdelávacieho procesu na magisterskom študijnom programe biomedicínska chémia a doktorandskom študijnom programe aplikovaná analytická a bioanalytická chémia na FPV	KEGA 006UCM-4/2018	doc. Ing. Jozef Sokol, PhD.	KCH	2018-2020	10819
14	Vplyv vzdelávacích hier na kognitívny proces	KEGA 011UCM-4/2018	Huraj Ladislav, doc. RNDr. PaedDr. PhD.	KAI	2017-2020	2294
15	Efektívna diagnostika vírusov ohrozujúcich produkciu rajčiaka jedlého na Slovensku.	APVV-14-0055	Kraic Ján, Prof. RNDr. PhD.	KBT	2015-2019	1415
16	Magnetokalorický jav v kvantových a nanoskopických systémoch	APVV-14-0073	Titiš Ján, doc. RNDr. PhD.	KCH	2015–2019	3125
17	Nové materiály na báze koordinačných zlúčenín	APVV-14-0078	Boča Roman, prof. Ing. DrSc.	KCH	2015–2019	15000
18	Komplexné využitie extraktívnych zlúčenín kôry	APVV-14-0393	Ondrejovič Miroslav, doc. RNDr. PhD.	KBT	2015-2019	2096
19	Štúdium vplyvu rôznych nutričných podmienok na akumuláciu toxických elementov v pšenici	APVV-15-0051	Matušíková Ildikó, doc., Mgr. PhD.	KER	07/2016–06/2020	46800
20	Pozitrónová emisná tomografia ako nástroj in vivo štúdia transportu vybraných látok v rastlinách	APVV-15-0098	Horník Miroslav, doc. RNDr. PhD.	KER	07/2016-06/2020	36381
21	Agregácia prechodných kovov v živých organizmoch	APVV-16-0039	Boča Roman, prof. Ing. DrSc.	KCH	2017-2021	25000
22	Zlepšenie kvality oleja nepotravinárskych plodín	APVV-16-0051	Mihálik Daniel, doc., Mgr. PhD.	KBT	2017-2021	17996
23	Komplexné využitie rastlinnej biomasy v biopotravinách s pridanou hodnotou	APVV-16-0088	Ondrejovič Miroslav, doc. RNDr. PhD.	KBT	2017-2021	7533
24	Terapeutické alternatívy k liečbe rezistentných bakteriálnych infekcií	APVV-16-0173	Maliar Tibor, doc. Ing. PhD.	KBT	2017-2020	42557
25	Eliminácia toxicity avenínov pre zdravé, bezpečné i netradičné potravinové produkty	APVV-17-0113	Maliar Tibor, doc. Ing. PhD.	KBT	2018/2022	15048
26	Algoritmus kolektívnej inteligencie: Interdisciplinárne štúdium swarmového správania netopierov	APVV-17-0116	prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.	KAI	2018-2022	4781
27	Interakcie arbuskulárnych mykoríznych húb s rastlinami v stresových podmienkach a ich potenciál pri fytoimediačných metódach	APVV-17-0150	Horník Miroslav, doc. RNDr. PhD	KER	2018-2022	9431
28	Molekulové nanomagnety zložené z komplexov prechodných kovov	APVV-18-0016	Boča Roman prof. Ing. DrSc.	KCH	2019-2023	8000
29	Molekulárno-metabolomický prístup k beta-D-glukánu a jeho ochrannej funkcii v rastlinnom organizme	APVV-18-0154	Havrlentová Michaela RNDr. PhD.	KBT	2019-2023	21667
30	Biotechnologická príprava bioplastov na báze PHA s programovaným uvoľňovaním	APVV-18-0420	Ondrejovič Miroslav doc. RNDr. PhD.	KBT	2019-2023	14080

	biopolyméru a možnosti jeho využitia.					
31	Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice	COST CA15140	Pospíchal Jiří, Prof. RNDr. DrSc.	KAI	2016– 2020	mobility
32	An integrative action for multidisciplinary studies on cellular structural networks (EuroCellNet)	COST CA 15214	Marček Chorvátová Alžbeta, prof. Mgr. DrSc.	KBF	2017– 2020	Mobility Training school
33	Explicit control over spin-states in technology and biochemistry (ECOSTBio)	COST CM 1305	Boča Roman, prof. Ing. DrSc.	KCH	2016– 2020	mobility
34	Inovácia a formovanie nových študijných programov	č.002UCM-2-1/2018	Dirgová Luptáková Iveta, doc. RNDr., PhD.	KAI	2018-2019	28000

Tabuľka 4.5. Prehľad projektov s predpokladaným financovaním od 2020 na FPV UCM

	Názov	Číslo	Zodpovedný riešiteľ za UCM	Riešiteľský kolektív
1	Výskum a nájdenie vhodnej odrody jarného jačmeňa požadovanej sladovníckej kvality pre oblasti postihnuté suchom pre výrobcov sladu a piva	INTERREG V-A SK-CZ P506	Ondrejovič Miroslav, doc. RNDr. PhD.	KBT
2	Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia (IDARPO)	INTERREG SK-AT-SKATB303	Kraic Ján, Prof. RNDr. PhD.	KBT
3	Nové nanomagnetické materiály.	NFP313010T55	Boča Roman, prof. Ing. DrSc.	KCH
4	Sieťová bezpečnosť s podporou výpočtovej inteligencie a IoT	NFP313010W258	Dirgová Luptáková Iveta, doc. RNDr., PhD.	KAI

Detailný popis projektov riešených na FPV v roku 2019:**VEGA projekty****Projekt VEGA 1/0534/16****Nové zlúčeniny s aplikačným potenciálom****Zodpovedný riešiteľ projektu:** doc. RNDr. Ján Titiš, PhD.**Anotácia:** .

Pokročilou organickou a anorganickou syntézou sa pripravujú nové chemické látky s cieľom ich aplikácie v dvoch oblastiach: 1) nové magnetické materiály na báze jednomolekulových magnetov a systémov so spinovým prechodom, 2) biologicky aktívne zlúčeniny. Základom projektu je chemická syntéza nových organických látok na báze heterocyklických zlúčenín, ich komplexácia s prechodnými kovmi, úplná štruktúrna charakterizácia, sledovanie ich spektrálnych vlastností a stanovenie magnetoaktivity, elektroaktivity, fotoaktivity a biologickej aktivity. Sústreďenie úžitkových vlastností nových látok bude na ich multifunkčnosť, ako sú foto magnetizmus, poľom indukovaná pomalá magnetická relaxácia, termochromizmus a elektro/bioaktivita.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 19215 EUR**Obdobie riešenia:** 01/2016 – 12/2019**Projekt VEGA 1/0535/17****Genetická výbava euglenoidných bičíkovcov pre medzibunkovú komunikáciu, metabolizmus cukrov a potenciálnu mnohobunkovosť**

Zodpovedný riešiteľ za UCM: prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.

Anotácia: Euglénoidné bičíkovce predstavujú jedny z najstarších foriem eukaryotických organizmov. Sú unikátne aj z hľadiska organizácie a exprese genetickej informácie. Mixotrofná *Euglena gracilis* púta pozornosť už desaťročia, v posledných rokoch aj z hľadiska biotechnologického. Najnovšie poznatky o jej genóme a transkriptomé poskytujú možnosť spoznať genetickú výbavu euglén pre viacero doposiaľ len minimálne preskúmaných procesov, akými sú napr. medzibunková komunikácia, potenciálna mnohobunkovosť a metabolizmus cukrov. Spôsob medzibunkovej komunikácie medzi eukaryotickými mikroorganizmami (obdobu quorum sensing u baktérií) je u rias takmer úplne nepreskúmaný. Formovanie viacbunkových konglomerátov u euglén naznačuje, že proces evolučnej tranzície od jednobunkovosti k mnohobunkovosti sa dá na tomto modeli skúmať aj experimentálne. Istú úlohu v tomto procese môžu zohrávať kalpaíny, serín proteázy, ktorých majú viacero, no funkcia je takmer neznáma. Prekvapujúco komplexný je aj ich metabolizmus cukrov.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 16262 EUR

Trvanie: 01/2017 – 12/2020

Projekt VEGA 1/0919/17

Názov projektu: Depozity kovových prvkov v ľudských orgánoch – detekcia a modelovanie vzniku

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Dušan Valigura, PhD.

Anotácia: V projekte sa skúmajú a modelujú aspekty ukladania kovových prvkov, najmä anorganických minerálov železa vo vzorkách extrahovaných z ľudských orgánov, predovšetkým z mozgu. Minerálne depozity nanorozmerov sa skúmajú metódami atómovej absorpčnej spektroskopie, elektrónovej mikroskopie, Mössbauerovej spektroskopie a SQUID magnetometrie. Paralelne sa chemickými postupmi študuje tvorba takýchto depozitov oxidačno-redukčnými procesmi na feritíne a hemosideríne účinkom neurotransmiterov typu monoamínov, aminokyselín a ich solí za podmienok blízkych k fyziologickým. K cieľom projektu patrí aj vyvinutie metodiky na stanovenie rizika vedľajších účinkov liečiv a potenciálnych blokátorov monoaminoxidázy z hľadiska redoxných dejov vedúcich k biomineralizácii oxidov železa. Chemickými metódami sa skúmajú všeobecné procesy klasterizácie kovových prvkov za fyziologických podmienok.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 12554 EUR

Doba riešenia: 01/2017 – 12/2020

Projekt VEGA 2/0035/17

Studying of the function of dehydrin genes from *Arabidopsis thaliana* in the tolerance to selected types of abiotic stresses.

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD

Anotácia: Due to the changes in the environment, plants are increasingly exposed to different types of abiotic stresses such as drought, salinity, low temperature or the presence of heavy metals. A part of plant response is a modulation of the cellular metabolism and production of a wide range of proteins including dehydrins. Dehydrins are hydrophilic proteins that are induced mainly under of low temperature or dehydration. The mechanism of their action has not been clarified yet. The work is aimed to study the effect of constitutive expression of *Arabidopsis* dehydrin genes At1g54410, At2g21490 and At3g50970 on the tolerance of transgenic tobacco plants against selected types of abiotic stresses, and their combinations. Their structures contain histidine-rich regions that have potential to bind free metals; therefore, it could contribute to increased tolerance to heavy metals. At the same time we will study the extent to which the overexpression of dehydrin genes interact with other components of plant defense.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 3961 EUR

Trvanie: 01/2017 – 12/2019

Projekt VEGA 1/0013/18**Fyzikálno-chemické vlastnosti monoamínových neurotransmiterov****Zodpovedný riešiteľ za UCM:** Prof. Ing. Roma Boča, DrSc

Anotácia: Interdisciplinárny projekt spája poznatky, metódy a techniky z oblasti fyziky a chémie s cieľom dôkladne študovať fyzikálne a chemické vlastnosti neurotransmiterov monoamínového typu. Cieľovou skupinou sú aminokyseliny a ich chemické modifikanty, dopamín a jeho deriváty a najmä jednoduché peptidy, osobitne karnozín a jeho modifikanty. Metódami QSAR sa študujú fyzikálne vlastnosti vybraných natívnych neurotransmiterov a ich modifikantov a vyberú sa série pre cielenú organickú syntézu nových chemických látok. Skúmajú sa interakcie neurotransmiterov s vybratými kovmi, najmä meďou, zinkom a železom. Študujú sa separačné a transportné vlastnosti neurotransmiterov schopných aj neschopných samostatnej penetrácie cez krvnú mozgovú bariéru a navrhnu sa ich vhodné nosiče. Kvantifikujú sa oxidačno-redukčné a komplexotvorné charakteristiky neurotransmiterov.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 12743 EUR**Trvanie:** 01/2018 – 12/2021**Projekt VEGA 2/0123/18****Povrchy a 2D materiály: 2D-SURF****Zodpovedný riešiteľ za UCM:** Marček Chorvátová Alžbeta, prof. Mgr. DrSc..

Anotácia: 2D-SURF je projekt základného výskumu, postavený na synergie teoretických a experimentálnych metód, univerzitných a akademických pracovísk, ktorého zjednocujúcim motívom je skúmanie povrchov a 2D systémov. Budeme študovať širokú skupinu systémov pre materiálový výskum na nanoškále a pre nano-bio oblasť. Na analýzu použijeme hlavne experimentálne metódy (NC-AFM, STM, SEM, SIMS, atp.) a modelovacie metódy (DFT, QMC) základného výskumu. Napriek tomu, študované systémy majú aj výrazný aplikačný potenciál. Napr. TiO₂ povrch ako fotokatalytický systém pre vodíkovú energetiku, fosforén ako významný opto-elektronický materiál a nano-bio materiály ako biosenzory. Projekt je postavený na výraznej medzinárodnej spolupráci (Osaka University, Uni Regensburg a North Carolina State University) s partnermi, s ktorými majú pracoviská projektu dlhodobú úspešnú spoluprácu. Okrem čiste vedeckých cieľov má 2D-SURF aj ciele vo výchove doktorandov, najmä prostredníctvom univerzitného partnera, ako aj propagačné ciele a "public outreach".

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 10985 EUR**Trvanie:** 01/2018 – 12/2020**Projekt VEGA 1/0145/18****Optimalizácia sieťovej bezpečnosti prostredníctvom výpočtovej inteligencie****Zodpovedný riešiteľ za UCM:** doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Anotácia: Sieťová bezpečnosť využíva ako jeden zo základných prvkov firewally, oddeľujúce chránenú sieť od nechránenej. Stavový paket filter, najbežnejšie používaný v praxi, filtruje komunikáciu podľa zdrojovej a cieľovej IP adresy, zdrojového a cieľového portu a použitého protokolu. Každý prichádzajúci paket prejde na firewallle filtrovacími pravidlami, ktoré sú postupne vyhodnocované, kým sa nenájde pravidlo pre vyhodnotenie daného paketu, napr. prijať či zahodiť paket. Poradie týchto pravidiel je kriticky dôležité pre rýchlosť filtrovania komunikácie. Z hľadiska zložitosti výpočtu sa jedná o NP úplný problém. Optimalizáciu plánujeme riešiť stochastickými heuristickými optimalizačnými metódami výpočtovej inteligencie. Plánujeme adaptovať na tento účel ešte nepoužité stochastické evolučné algoritmy, navrhnúť špeciálne metódy mutácie a kríženia na zachovanie integrity v poradí pravidiel a zoptimalizovať parametre algoritmu pre dynamickú optimalizáciu vynútenú zmenami vo frekvencii filtrovaných paketov.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 3680 EUR**Trvanie:** 01/2018 – 12/2020

Projekt VEGA 1/0660/18

Výskum efektorov (inhibítorov a aktivátorov) karnozinázy (beta-alanyl-histidín dipeptidázy), s cieľom optimalizácie plazmatických a tkanivových hladín karnozínu

Zodpovedný riešiteľ za UCM: Pastorek Jaromír, prof. RNDr. DrSc.

Anotácia: Karnozín ($C_9H_{14}N_4O_3$, beta-alanyl-L-histidín) je dipeptid tvorený dvoma uvedenými aminokyselinami. Disbalancia od optimálnej koncentrácie karnozínu v tkanivách a telesných tekutinách vedie k závažným humánnym patológiám, ako v zmysle deficiencie karnozínu ako i ďalších biologických amínov, tak i jeho abundancia v tkanivových, mozgovomiešnom moku. Mimo nástrojov regulácie fyziologickej expresie karnozínu sa jeho katabolický enzým - karnozináza javí ako perspektívny nástroj optimalizácie jeho koncentrácie a to v zmysle jeho "up" regulácie a do istej miery i jeho "down" regulácie. Enzým karnozináza patrí do skupiny špecifických dipeptidáz, konkrétne Xaa-His dipeptidáz, ktoré sú v skupine s Xaa-metylHis dipeptidázou, Xaa-Arg dipeptidázami, Xaa-Pro dipeptidázami. Na základe podobnosti s príbuznými enzýmami je možný vývoj chromogénnych metód stanovenia aktivity, vývoj inhibítorov, ako aj pre daný enzým produktívnych činidiel.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2018: 7587 EUR

Trvanie: 01/2018 – 12/2020

Projekt VEGA 1/0048/19

Alokácia mechanizmov obrany voči environmentálnym stresom v poľnohospodárskych plodinách

Zodpovedný riešiteľ za UCM: Matušíková Ildikó, doc. Mgr. PhD.

Anotácia: Obrana rastlín voči stresom je zložitá a energeticky nákladná. Rastliny sa musia neustále rozhodovať, či uprednostnia rast alebo obranu. Alokácia obranných mechanizmov v rastlinách pri tom nie je rovnomerne rozložená, ani kvalitatívne identická. Na stanovenie toho, či- resp. ktorý z aktivizovaných mechanizmov má dopad na vitalitu rastliny, sú nevyhnutné experimenty na úrovni celej rastliny. Preto je projekt zameraný na komplexnú analýzu odpovede rastlín rôznych odrôd sóje fazuľovej na environmentálny stres, a predpokladá využitie molekulárno-biologických, (rádio)analytických a biochemických metód. Analýzou akumulácie energeticky náročných (obránné enzýmy) aj menej náročných (metabolity) obranných zložiek v pletivách rôznych častí rastlín vyhodnotíme stratégie obrany jednotlivých odrôd na prítomnosť iónov toxického kovu. Experimenty rozšírime aj o faktor rôznych nutričných podmienok, aby sme komplexne zhodnotili dopady jednotlivých stratégií rastlín na ich úspešnosť v prežívaní, aj na pestovateľskú prax

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 8362 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2019 – 12/2022

KEGA projekty**KEGA 011UMB-4/2017**

Rozširovanie kompetencií v práci s ekosystémom vysokovýkonného počítania

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Anotácia: Projekt sa venuje problematike vysokovýkonného počítania a príprave študentov, ako aj súčasných používateľov HPC infraštruktúry vzhľadom na efektívnosť používania HPC prostriedkov. Cieľom projektu je identifikovať kľúčové oblasti, ktorým je potrebné venovať pri vzdelávaní zvýšenú pozornosť a následne s ohľadom na výsledky výskumu vytvoriť učebné texty. Tieto budú pozostávať z vysokoškolskej učebnice a doplnujúcich elektronických kurzov. Pre súčasných používateľov plánujeme zorganizovať workshopy, kde budú mať možnosť oboznámiť sa s modernými technológiami a prístupmi k tvorbe a používaniu HPC programov.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 1343 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2017 – 12/2019

KEGA 016UCM-4/2017**Implementácia projektu zvyšovania kvality absolventov do praxe stredných odborných škôl**

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: Mgr. Juraj Miština, PhD.

Anotácia: Projekt priamo reaguje na programové vyhlásenie vlády SR v oblasti regionálneho školstva a nadväzuje na výsledky výskumu realizovaného v dvojročnom projekte KEGA č. 010UCM-4/2015 zameraného na vytvorenie modelu zlepšovania kvality absolventov a uchádzačov o prácu v odbore na európskom trhu práce. Ide o priamu implementáciu teoreticko-praktických výstupov, ktoré v dvojročnom výskumnom období nebolo možné zrealizovať. Podávaný projekt je orientovaný na rozvoj a tvorbu nových didakticko-metodických a výučbových materiálov pre vybrané stredné odborné školy technického a prírodovedného zamerania. Projekt je primárne orientovaný na zvyšovanie jazykových komunikačných kompetencií v cieľovom profesijnom prostredí študentov stredných odborných škôl a na osvojovanie jazykových kompetencií a zručností v odborne zameranom anglickom jazyku prostredníctvom projektového vyučovania a zážitkového vzdelávania s podporou moderných technológií. Cieľom je pripraviť koncepciu výberového projektovo orientovaného predmetu odborného anglického jazyka, komplexný súbor moderných didakticko-metodických a výučbových materiálov zahŕňajúcich multimediálne súbory pre zážitkové vyučovanie. Projektový tím je zložený z odborníkov pre tvorbu obsahovej náplne, digitálneho vzdelávacieho obsahu a jeho aplikácie vo výchovno-vzdelávacej činnosti.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 5530 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2017 – 12/2019

KEGA 005UCM-4/2018**Vypracovanie koncepcie študijného programu Biofotonika**

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: prof. Marček Chorvátová Alžbeta, DrSc..

Anotácia: V poslednom desaťročí exponenciálne vzrastá počet univerzitných programov vyučujúcich biofotoniku v Európe a na svete. Tento trend súvisí s rozvojom fotoniky, vedy o svetle a predovšetkým jej aplikáciách v biovedách a biomedicíne. Fotonika je veda o svetle a technológiách založených na svetle. Zaoberá sa produkciou, vedením, manipuláciou, zosilňovaním a detekciou svetla. Uznaním kľúčového významu tejto disciplíny bol aj UNESCOm vyhlásený a podporovaný Medzinárodný rok svetla 2015. Spojenie základného výskumu v tejto oblasti s významným rozvojom priemyselných aplikácií (svetový trh s fotonickými technológiami dosiahol 350 miliárd Eur v 2011 a predpokladá dosiahnuť 615 miliárd Eur do 2020, z čoho 7% je biofotonika). To podnietilo aj čoraz väčší záujem o kvalifikovaných odborníkov v tejto oblasti. Naším zámerom je vybudovať koncepciu magisterského študijného programu Biofotonika na Slovensku, ktorý by bol porovnateľný s podobnými študijnými programami v Európe.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 4456 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2018 – 12/2020

KEGA 006UCM-4/2018**Inovácia vzdelávacieho procesu na magisterskom študijnom programe biomedicínska chémia a doktorandskom študijnom programe aplikovaná analytická a bioanalytická chémia na FPV**

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: doc. Ing. Jozef Sokol, PhD.

Anotácia: Zvyšovanie úrovne vzdelávacieho systému na vysokých školách SR je v súčasnosti vážnou spoločenskou požiadavkou. Potreba modernizácie a skvalitňovania vzdelávacieho procesu musí vychádzať všeobecne z vedecko-technického rozvoja a rozvoja nových informačných technológií. Tomuto trendu sa musí prispôsobovať aj vzdelávací proces na našich vysokých školách. Týka sa to vytvárania nových študijných programov a modernizácia existujúcich študijných programov, ktoré sa musia prispôsobovať požiadavkám praxe. Preto sa projekt zameriava na novoakreditovaný magisterský študijný program „Biomedicínska chémia“

a na inováciu a modernizáciu existujúceho doktorandského študijného programu „Analytická a bioanalytická chémia“ na Fakulte prírodných vied na tunajšej univerzite. Týka sa to predovšetkým predmetov bioanalytická chémia, inštrumentálne metódy analýzy, medicínska chémia a farmaceutická chémia aj s praktickým zameraním na analýzu biologicky aktívnych látok a látok ako potenciálnych liečiv s využitím informačno-komunikačných technológií vzdelávania. Inovácia vzdelávacieho procesu na magisterskom študijnom programe Biomedicínska chémia a doktorandskom študijnom programe Aplikovaná analytická a bioanalytická chémia na Fakulte prírodných 3/19 Identifikátor: 20170428081134010 Projekt sa zaoberá: 1) detailným vypracovaním obsahovej náplne uvedených predmetov v súlade s vypracovanými inovovanými akreditovanými študijnými programami tak, aby boli možné aj výmenné pobyty študentov na iných univerzitách. 2) odbornou prípravou učiteľov a 3) vypracovaním metodického materiálu vyučovacích metód, foriem a prostriedkov na jeho realizáciu, vrátane študijných materiálov tak v knižnej ako aj v elektronickej podobe. Za hlavný cieľ si kladie prípravu a vydanie monografie „Bioanalytická chémia“.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 10819 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2018 – 12/2020

KEGA 011UCM-4/2018

Vplyv vzdelávacích hier na kognitívny proces

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.

Anotácia: V súčasnosti sa do popredia čoraz viac dostáva problematika implementácie technológií rozšírenej a virtuálnej reality do vyučovacieho procesu, ktorá by mala rozšíriť klasickú výučbu o nové, zážitkové formy. Avšak efektívnosť tohto nasadzovania pre vzdelávací proces je stále otázná. Cieľom prekladaného projektu je zmapovať zásady potrebné pri tvorbe edukačnej hry tak, aby daná hra s podporou virtuálnej reality rozvíjala kognitívne schopnosti zapojených účastníkov hry a stanoviť minimálne požiadavky, ktoré je potrebné pri implementácii takejto edukačnej platformy použiť. Pre tento účel bude vyvinutá s podporou virtuálnej reality ako prototyp testovacia vzdelávacia hra pre žiakov/študentov z oblasti matematiky so zameraním na rozvoj priestorovej predstavivosti. Kritériom účinnosti hry z pohľadu rozvíjania kognitívnych schopností bude zistenie aktivovania mozgových vln na úrovni beta vln. Uvedený údaj bude meraný prostredníctvom elektroencefalografu (EEG). Beta vlny sú mozgové vlny, ktoré sú aktivované ak je subjekt koncentrovaný na riešenie zadanej úlohy alebo problému. Aktivácia beta vln prostredníctvom hry má významný vplyv na kognitívny proces učiaceho sa.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 2294 EUR

Doba riešenia projektu: 01/2017 – 12/2020

APVV projekty

Projekt APVV 14-0055

Efektívna diagnostika vírusov ohrozujúcich produkciu rajčiaka jedlého na Slovensku

Zodpovedný riešiteľ za UCM: prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.

Anotácia: Rajčiak jedlý (*Solanum lycopersicum* L.) patrí vďaka svojim nutričným vlastnostiam a využiteľnosti pre priemyselné spracovanie k najdôležitejším poľnohospodárskym plodinám. Rentabilita jeho pestovania je však ohrozená prirodzenými fytopatogénmi, najmä vírusmi. V projekte sa zameriavame na významnú skupinu vírusových patogénov z rodu Tobamovirus (vírus mozaiky tabaku, vírus mozaiky rajčiaka) s vysokým potenciálom škodlivosti a nebezpečenstvom rozširovania sa novo sa objavujúcich patotypov a foriem. Cieľom projektu je vývoj efektívnych, inovatívnych a citlivých diagnostických technológií, výskum aktuálnej diverzity tobamovírusov na našom území a štúdium vzťahov vírus/rastlina. Nové imunochemické a molekulárne detekčné prístupy budú zamerané na originálne epitopy vírusových proteínov, respektíve gény kódované genómom príslušného patotypu vírusu. Pre potreby praxe sa pripraví aj zbierka biologicky a molekulárne charakterizovaných vírusových izolátov a zhodnotí sa rezistencia vybraných genotypov rajčiaka k tobamovírusovej infekcii.

Získané výsledky budú využiteľné pri zavádzaní účinných fyto-sanitárnych opatrení a prispejú k zvýšeniu kvalitatívnych a kvantitatívnych parametrov produkcie rajčiaka na Slovensku.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 1415EUR

Trvanie: 07/2015 – 06/2019

Projekt APVV 14-0073

Magnetokalorický jav v kvantových a nanoskopických systémoch

Zodpovedný riešiteľ za UCM: doc. RNDr. Ján Titiš, PhD.

Anotácia: Projekt prispieva k rozšíreniu hraníc vedomostí v oblasti nanoskopických a kvantových magnetických systémov. Zameriava sa na systematické štúdium vybraných nekonvenčných magnetických materiálov, v ktorých kvantové efekty, geometrická frustrácia, zloženie a veľkosť nanočastíc vedú k zvýšenému magnetokalorickému javu. Teoreticky a experimentálne bude vyšetrený vplyv veľkosti spinu, kryštálovopólnej anizotropie a priestorového usporiadania výmenných ciest na charakter nízkoenergetických stavov magnetických izolátorov, ktoré určujú magnetotepelné charakteristiky systémov. Budú pripravené nové materiály, vrátane nano - objektov, vyrobených použitím elektrónovej litografie, nanocastingu, atď. Oproti tradičnému prístupu založenom na úsilí o maximalizáciu izotermickej zmeny entropie budú materiály skúmané komplexne z hľadiska optimalizácie ich chladiacej kapacity, ktorá určuje efektivitu magnetického chladenia. Navyše, poznatky o tepelnej vodivosti a relaxačných vlastnostiach umožnia kvalifikovanejšie rozhodnúť o budúcom možnom využití skúmaných látok.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 3125 EUR

Trvanie: 07/2015 – 06/2019

Projekt APVV 14-0078

Nové materiály na báze koordinačných zlúčenín

Zodpovedný riešiteľ za UCM: prof. Ing. Roman Boča, DrSc.

Anotácia: Na báze 3d-, 4f-, ako aj 3d-4f prechodných kovov sa pripravujú nové koordinačné zlúčeniny s potenciálom využitia v praxi ako nových funkčných materiálov s definovanými magnetickými, elektrickými, foto-indukovanými (spektrálnymi) a biologickými vlastnosťami. Prednostne sa budú skúmať jednojadrové a viacjadrové komplexy Mn(III), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Ni(III) a Cu(II) ako 3d-prvkov, Dy(III) a Ce(III) ako 4f-prvkov (najmä z dôvodov magnetickej anizotropie), ako aj ich rôzne kombinácie. Prioritou skúmania je identifikácia a kompletná charakterizácia molekulového magnetizmu v troch triedach zlúčenín: jednomolekulové/jednoiónové magnety, systémy so spinovým krížením („spin crossover“), a nízkorozmerné (1D) magnetické systémy.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 15 000 EUR

Trvanie: 07/2015 – 06/2019

Projekt APVV 14-0393

Komplexné využitie extraktívnych zlúčenín kôry

Zodpovedný riešiteľ za UCM: doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Anotácia: Situáciu v spracovaní dreva na Slovensku je možné dokumentovať uzneseniami Vlády Slovenskej republiky č. 492 a č. 225 (Národný program využitia potenciálu dreva Slovenskej republiky). Z týchto dokumentov vyplýva konštatovanie, že drevná surovina sa nevyužíva komplexne a optimálne. Preto je projekt zameraný na komplexné využitie potenciálu stromovej kôry vytvorenej ako priemyselný odpad vznikajúci pri spracovaní surovín určených pre drevársky a papierenský priemysel. V súčasnosti sa stromová kôra na Slovensku využíva len na spaľovanie. Výsledkom riešenia a cieľom projektu je využitie extraktívnych zlúčenín a ich zhodnotenie na získavanie cenných zlúčenín s vysokou pridanou hodnotou. Extrahovaná kôra po takejto úprave rastlinnej suroviny sa použije aj na štúdium prípravy biopalív 2. generácie. Zameranie projektu je vysoko aktuálne - riešenie náhrady fosílnych zdrojov obnoviteľnými.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 2096 EUR

Trvanie: 07/2015 – 06/2019

Projekt APVV 15-0051

Štúdium vplyvu rôznych nutričných podmienok na akumuláciu toxických elementov v pšenici

Zodpovedný riešiteľ: doc. Mgr. Ildikó Matušíková, PhD.

Anotácia: Navrhovaný projekt sa zaoberá dopadom dvoch v súčasnej dobe významných environmentálnych kontaminantov na rastliny, a to prítomnosti toxických kovov, nadmerných množstiev dusíka a ich kombinácií. Oba faktory sú výsledkom vývoja priemyslu, poľnohospodárstva a chemickej výroby, ktoré sú spojené s veľkým množstvom znečisťujúcich látok, predovšetkým oxidov síry, dusíka, uhlíka a emisie ťažkých kovov. Znalosti o mechanizmoch rastlín obrany proti týmto faktorom sú obmedzené. Najmä účinky nadmerného hnojenia na akumuláciu kovov rastlinami, ako aj na rastliny samotné doteraz boli pomerne málo študované. Projekt bude tento problém riešiť komplexne prostredníctvom štúdia kvantitatívnych a kvalitatívnych zmien v aktivitách enzýmov antioxidantného systému ako aj profilov typických bielkovín rastlinnej obrany. V paralelnej línii projektu budeme charakterizovať súbor odrôd pšenice pestovaných na Slovensku z hľadiska genetického potenciálu akumulovať kadmium s využitím dostupných markerov DNA. Projekt bude vytvárať nové poznatky o molekulárnom pozadí reakcií rastlín na relatívne málo študované typy stresu. Výsledky budú vyhodnotené z hľadiska ich možného využitia ako markérov pre toleranciu /citlivosť na toxické kovy alebo nadmerné používanie hnojív. Znalosti o vplyve zvyšujúcej sa koncentrácie dusíka na rastliny a ich obranyschopnosť budú prínosné pre manažment hnojenia v poľnohospodárstve. Projekt tiež prispeje k charakterizácii genofondu pšenice zo Slovenska z hľadiska zdravotného rizika pri ich pestovaní v kontaminovaných oblastiach.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 46 800 EUR

Trvanie: 07/2016 – 06/2020

APVV 15-0098

Pozitrónová emisná tomografia ako nástroj *in vitro* štúdia transportu vybraných látok v rastlinách

Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Anotácia: Rádioanalytické metódy aj v súčasnosti predstavujú veľmi citlivé, presné a po metodologickej stránke jednoduché prístupy stanovovania typických rádionuklidov i prvkov zo skupiny makro- a mikroelementov, ale aj toxických kovov alebo látok značených pomocou rádionuklidov. Aplikácia rádioanalytických metód v tomto smere umožňuje charakterizovať aj zložitejšie procesy prebiehajúcich v živých sústavách na báze experimentálne získavaných kvantitatívnych parametrov. V súčasnosti sa vo vedeckých databázach objavujú práce, ktoré poukazujú na možnosti uplatnenia vizualizačných techník známych hlavne z nukleárnej medicíny pri štúdiu príjmu i distribúcie látok značených pomocou rádioaktívnych žiaričov v pletivách rastlín. V tomto kontexte sa javí ako najperspektívnejšou technikou pozitronová emisná tomografia (PET), ktorá umožňuje študovať uvedené procesy aj za *in vivo* podmienok a v 2D, resp. 3D projekcii. Hlavným cieľom projektu je posúdiť možnosti uplatnenia pozitronovej emisnej tomografie (PET) pri štúdiu dynamiky príjmu a transportu látok značených pomocou pozitronových žiaričov alebo samotných pozitronových žiaričov – prvkov zo skupiny ťažkých kovov – mikroelementov v pletivách rastlín. V zmysle tohto cieľa sa projekt zameria aj na aplikovateľnosť PET v rozvoji fytoimediačných techník a štúdium procesov rozhodujúcich o uplatniteľnosti týchto techník v praxi, ako aj na využitie PET v oblasti výskumu zameraného na poľnohospodársku produkciu. Hlavným študovaným rastlinným modelom v tomto smere budú rýchlorastúce rastliny typu energetických plodín (napr. *Arundo* a *Miscanthus*), ale aj klasické modely využívané v rastlinnej biológii (napr. *Nicotiana tabacum* L.) a poľnohospodársky významne pestované plodiny.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 36381 EUR

Trvanie: 07/2016 – 06/2020

Projekt APVV 16-0039**Agregácia prechodných kovov v živých organizmoch****Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Roman Boča, DrSc.**

Anotácia: V projekte sa študuje úloha depozitov prechodných kovov v živých organizmoch, predovšetkým v ľudských orgánoch. Skúmajú sa depozity oxidov železa v špecifických častiach mozgu, v slezine a v pečeni. Útvary rozmerov nanometrov až mikrometrov sa registrujú elektrónovým mikroskopom v SEM a TEM móde. Ich zloženie sa analyzuje Mössbauerovou spektrometriou a ich magnetická odozva citlivým SQUID magnetometrom a EPR technikou. Ich tvorba z natívnych aminokyselín a monoamínov sa modeluje chemickými a špeciálne elektrochemickými metódami. Syntetizujú sa nové komplexy Cu(II) s cieľom kinetických štúdií za použitia izotopu ^{64}Cu s potenciálom aplikácie v pozitronovej emisnej tomografii.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 25 000 EUR**Trvanie:** 7/2017 – 06/2021**Projekt APVV 16-0051****Zlepšenie kvality oleja nepotravinárskych plodín****Zodpovedný riešiteľ: Doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.**

Anotácia: Triacylglyceroly (TAGs) sú najviac zastúpené lipidy v semenách mnohých druhov rastlín, vrátane olejní. Okrem kľúčovej úlohy ako zdroj energie pre samotné rastliny, predstavujú aj dôležitú zložku potravy ľudí. Zaujímavé sú aj ako prekursor na výrobu rôznych chemických produktov a biopalív. Projekt reaguje na vysoko aktuálnu tému, ktorou je zloženie a vlastnosti rastlinných olejov, ktoré výrazne ovplyvňujú efektivitu a náklady výrobných procesov v rôznych oblastiach hospodárstva. Portfólio zdrojov takých olejov nie je dostatočné, pretože komerčne pestované olejiny produkujú oleje s nízkou rozmanitosťou mastných kyselín a obmedzenou chemickou funkčnosťou. Produkcia z existujúcich zdrojov je často aj ekonomicky menej efektívna, pretože si vyžaduje ešte nákladnú úpravu olejov. Podstata navrhovaného projektu rieši modifikovanie biosyntézy lipidov (olejov) v semenách vybraných olejnatých druhov rastlín s využitím génu kódujúceho diacylglycerol-acetyltransferázu (DAcT). Vhodným donorom tohto génu je bršlen krídlatý (*Euonymus alatus*) samotný, resp. aj jeho nukleotidová sekvencia, ktorá bude využitá pre konštrukciu syntetického génu DAcT. Akceptorom pripraveného syntetického konštruktu budú vybrané hospodársky významné, olejnaté plodiny, s potenciálom produkovať oleje s modifikovaným zložením. Tento proces bude zahŕňať tiež optimalizáciu systémov pre in vitro kultiváciu a genetickú transformáciu vybraných nepotravinárskych, olejnatých plodín z čeľade kapustovité (Brassicaceae), s významným pestovateľským potenciálom. Oleje zo semien takýchto rastlín majú niektoré fyzikálno-chemické vlastnosti (napr. zníženie viskozity a teploty tuhnutia), ktoré ich zvyhodňujú pre produkciu biologicky odbúrateľných mazív, emulgátorov, zmäkčovadiel, či biopalív.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 17996 EUR**Trvanie:** 7/2017 – 06/2021**Projekt APVV 16-0088****Komplexné využitie rastlinnej biomasy v biopotravinách s pridanou hodnotou****Zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.**

Anotácia: Situáciu spracovania rastlinnej biomasy je možné najlepšie dokumentovať v stanovisku k Programu rozvoja vidieka SR na programové obdobie 2014-2020 a zo správy rady Európskeho parlamentu (SEC (2010) 65 final). Z týchto dokumentov vyplýva, že rastlinná biomasa sa nevyužíva komplexne a je potrebné zvýšiť podiel využívania spracovania odpadovej biomasy a rastlinných zvyškov. Práve trvalo udržateľné spracovanie biomasy má podľa Európskej komisie (Brussels, 28.7.2014, SWD(2014) 259 final) dôležitú úlohu pri riešení obáv týkajúcich sa zmeny klímy, emisií skleníkových plynov, bezpečnosti dodávok energie a je teda z globálneho hľadiska nevyhnutné. Zameranie projektu na komplexné spracovanie rastlinnej biomasy je vysoko aktuálne. Benefitom projektu je skúmanie získavania látok s pridanou

hodnotou najmä z nevyužívanej (odpadnej) rastlinnej biomasy a štúdium jej využitia v BIOPOTRAVINÁCH a “NOVEL FOOD“. Súčasné požiadavky EÚ sú, aby potraviny boli inovačné, ekologické a obsahovali prírodné látky získané z trvalo udržateľnej rastlinnej biomasy. Naplnenie týchto požiadaviek je jedným z cieľov podávaného projektu. Cieľom projektu je:

1.nájsť vhodné spôsoby úpravy rastlinnej biomasy, 2.isolovať frakcie látok z rastlinnej biomasy a získať vybrané látky s pridanou hodnotou, 3.skríning biologických vlastností, ako aj antioxidačnej a antimikrobiálnej účinnosti izolovaných zmesí látok a ich frakcií, 4.štúdium využitia rastlinnej biomasy a jej extraktívnych látok v biopotravínach a “novel food“ s pridanou hodnotou, 5.štúdium in vitro biologickej aktivity vybraných látok izolovaných z rastlinnej biomasy, účinných pri prevencii civilizačných ochorení, 6.skúmanie využitia rastlinnej biomasy, extraktov a jej frakcií v: -dermálnych prípravkoch, so zlepšenými ochrannými a revitalizačnými vlastnosťami, -biokrmivách, -špecifických chemikáliách, vhodných pre biologickú ochranu lesa, -zelených chemikáliách a biopalivách, získaných z nevyužívaných odpadov zo spracovania rastlinnej biomasy

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 7533 EUR

Trvanie: 7/2017 – 06/2021

Projekt APVV 16-0173

Terapeutické alternatívy k liečbe rezistentných bakteriálnych infekcií

Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD.

Anotácia: Aktuálnosť cieľov a riešenia projektu vychádza z potreby nových liečiv a terapeutických prístupov na liečbu bakteriálnych infekcií spôsobených multirezistentnými gramnegatívnymi baktériami. Jedná sa predovšetkým o nozokomiálne infekcie vyvolané nasledovnými G- bakteriálnymi taxónmi napr. Klebsiella spp., Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter spp (produkujúce ESBL, karbapenemázy a vlastniace mechanizmy rezistencie proti ďalším antibiotikám). Absencia dostatočne účinných antibiotík s rýchlym účinkom v najbližšom období by mala predstavovať vážny problém celosvetovej pandémie, neohraničenej časovo a geograficky bez možnosti terapeutického zásahu. Riešenie tohto problému môže byť založené na prieskume dostupných možností, troch odlišných prístupov. Konkrétne sa jedná o chemický prístup hľadania nových terapeutík kombináciou CADD a QSAR prístupov, ďalej prístup prieskumu dostupných rastlinných drog a metabolitov s antibakteriálnym účinkom, v neposlednom rade jednou z možných náhrad antibiotík sú endolýziny. Sú to hydrolázy peptidoglykánu kódované baktériofágmi, ktoré pôsobia počas reprodukčného cyklu baktériofágu za účelom uvoľnenia nových fágových viriónov z vnútorného prostredia bakteriálnej bunky. O tento ohlásený projektový zámer prejavila záujem farmaceutická spoločnosť Saneca Pharmaceuticals, a.s., Hlohovec.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 42557 EUR

Trvanie: 7/2017 – 12/2020

Projekt APVV 17-0113

Eliminácia toxicity avenínov pre zdravé, bezpečné i netradičné potravinové produkty

Zodpovedný riešiteľ za UCM: doc. Ing. Tibor Maliar, PhD.

Anotácia: Potravínárske produkty vyrobené z obilnín sú pre ľudí citlivých na glutén viac či menej toxické. Úroveň toxicity značne závisí od obilniny, z ktorej sú vyrobené. Ovos má vynikajúcu vlastnosť, že aveníny nevyvolávajú také alergické prejavy u ľudí ako prolamíny iných obilnín (pšenica, jačmeň, raž). Vysoká variabilita v imunogénnom profile zásobných bielkovín ovsa, ponúka možnosť, že hybridizáciou, cieľenou selekciou a šľachtením sa dajú získať genotypy, ktoré nebudú predstavovať žiadne riziko pre ľudí trpiacich celiakiou. Cieľom projektu bude i v genotypoch ovsa využiteľného ako netradičný produkt (podobne ako ryža) a v genotypoch s vyšším obsahom zdraviu prospešných látok vyhľadávať také, ktoré budú mať nízky obsah toxických peptidov. Toxicita sa bude zisťovať i u hybridných populácií s vysokou rozmanitosťou a variabilitou znakov, ktoré sa získajú hybridizáciou medzi donormi odolnosti voči kumulácii fuzáriového mykotoxínu Avena byzantina a A. sterilis s vysokoprodukčnými

genotypmi *A. sativa*. Výsledkom riešenia budú genotypy ovsa, kde novú pridanú hodnotu budú predstavovať znaky, ktoré prispievajú k zvýšeniu obsahu zdraviu prospešných látok v zrne, odolnosti voči patogénom, bezpečnosti zrna, a tiež znakom, ktoré umožnia využívať plodiny i na taký účel, pre ktorý sa ovos v potravinárskom priemysle doteraz nevyužíval. Nielen nové technológie v potravinárstve ale i nový typ plodiny môže poskytnúť príležitosť ako rozšíriť rozmanitosť potravinových produktov vyrobených z danej plodiny.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 15048 EUR

Trvanie: 07/2018 – 06/2022

Projekt APVV 17-0116

Algoritmus kolektívnej inteligencie: Interdisciplinárne štúdium swarmového správania netopierov

Zodpovedný riešiteľ: prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Anotácia: Viacero algoritmov umelej inteligencie inšpirovaných reálnymi biologickými mechanizmami sa úspešne uplatnilo v civilnom ako aj vojenskom sektore. Spoločný výskum štyroch vedeckých pracovísk s odlišným základom, metodológiou a predmetom bádania (biológia, matematika, informatika, technológia) sa v rámci predkladaného projektu zameriava na interdisciplinárne štúdium sociálneho samoorganizačného správania stromových druhov netopierov s cieľom vyvinúť novú meta-heuristickú metódu na prehľadávanie priestoru. Prínosy projektu majú široký potenciál nielen pre oblasti teoretickej biológie, behaviorálnej a evolučnej ekológie, kde predpokladáme získanie unikátnych poznatkov o mechanizmoch kolektívnej inteligencie v sociálnych štruktúrach biologických organizmov, ale aj pre oblasti výskumu umelej inteligencie, keďže sa jedná o rojové správanie jedincov/agentov s vyššou nervovou činnosťou a plne rozvinutými kognitívnymi schopnosťami. Skupiny modelových organizmov, na ktoré je tento projekt zameraný (netopiere), používajú biologický mechanizmus schopný prehľadávať priestor pričom zároveň zabráňujú rozpadu skupiny. Táto vlastnosť má vysoký potenciál pre vývoj nových biologicky-inšpirovaných algoritmov a metód využiteľných napr. pri koordinácii skupiny dronov. Nezanedbateľným prínosom je vývoj ultraľahkého snímača GPS s využitím nie len v biologickom výskume.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 4781 EUR

Trvanie: 2018 – 06/2022

Projekt APVV-17-0150

Interakcie arbuskulárnych mykoríznych húb s rastlinami v stresových podmienkach a ich potenciál pri fytoimediačných metódach

Zodpovedný riešiteľ za UCM: doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Anotácia: Arbuskulárne mykorízne (AM) huby sú veľmi rozšírené a ich symbiotické interakcie zahŕňajú cca. 80% rastlinných druhov. Hubové mycélium ovplyvňuje rastliny rozšírením ich koreňových systémov, čo im umožňuje zlepšiť využitie vody a minerálov. Táto symbióza by tiež mohla byť potenciálnym biologickým riešením na zvýšenie odolnosti rastlín voči ťažkým kovom a na zlepšenie úrodnosti pôdy v kontaminovaných oblastiach. Vychádzajúc z vedeckých poznatkov bude hlavným cieľom projektu posúdiť možnosti aplikovania AM húb do pôdy za účelom sledovania ich pozitívneho účinku na rastliny ovplyvnené abiotickým stresom, ako aj zhodnotenie vplyvu interakcie AM húb a rastlín pri fytoremediácii pôd kontaminovaných ťažkými kovmi alebo rádionuklidmi. Projekt vychádza z multidisciplinárneho prístupu štúdia metagenómu AM húb a reakcie rastlín na stresové faktory. V zmysle tohto cieľa sa projekt zameria na aplikovateľnosť viacerých molekulárnych metód, a to polymorfizmus terminálnych restriktčných fragmentov (Terminal Restriction Fragment Length Polymorphism, TRFLP), Real-Time PCR ako aj „sekvenovanie novej generácie“ (Next Generation Sequencing, NGS) cez Illumina MiSeq v štúdiu dynamiky spoločenstiev AM húb. Pri detailnej charakterizácii interakcie arbuskulárnych mykoríznych húb s rastlinami v zmysle účinku tejto interakcie voči prítomnosti vybraných ťažkých kovov sa využijú rádioindikátorové metódy. Aplikácia týchto

metód umožní veľmi presnú kvantitatívnu analýzu distribúcie študovaných kovov z pohľadu ich príjmu a translokácie z koreňového systému do nadzemných častí. Ďalšou špecifickou analýzou bude aplikácia laboratórnych lyzimetrických systémov, ktoré umožňujú kvantitatívne hodnotiť distribúciu kovov v biosystéme: pôda – pôdny roztok – koreňový systém rastlín/arbuskulárne mykorízne huby – nadzemná časť rastlín. Hlavným študovaným rastlinným modelom v predkladanom projekte budú vybrané druhy rastlín najmä z čeľade *Solanaceae*.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 9431EUR

Trvanie: 08/2018 – 06/2022

Projekt APVV-18-0016

Molekulové nanomagnety zložené z komplexov prechodných kovov

Zodpovedný riešiteľ za UCM: Boča Roman prof. Ing. DrSc.

Anotácia: V rámci navrhovaného projektu sa pripraví a budú skúmať nové molekulové nanomagnety zložené z komplexov na báze 3d-, 4f-, ako aj 3d-4f prechodných kovov s potenciálom ich využitia v praxi ako nových funkčných materiálov s definovanými magnetickými, elektrickými, foto-indukovanými a magneto-indukovanými vlastnosťami. Prednostne sa budú skúmať jednojadrové a viacjadrové komplexy Mn(III), Fe(II), Fe(III), Co(II), Ni(II), Ni(III) a Cu(II) ako 3d-prvkov, Dy(III) a Ce(III) ako 4f-prvkov (najmä z dôvodov magnetickej anizotropie), ako aj ich rôzne kombinácie. Na porovnanie sa budú skúmať aj analogické komplexy, v ktorých jednou z magneticky aktívnych zložiek bude organický ión-radikál. Prioritou výskumu bude identifikácia a kompletná charakterizácia molekulového magnetizmu v troch triedach zlúčenín: 1. jednomolekulové/jednoiónové magnety; 2. nízkorozmerné magnetické systémy; 3. systémy so spinovým krížením.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 8000 EUR

Trvanie: 07/2019 – 06/2023

Projekt APVV-18-0154

Molekulárno-metabolomický prístup k beta-D-glukánu a jeho ochrannej funkcii v rastlinnom organizme

Zodpovedný riešiteľ za UCM: Havrlentová Michaela RNDr. PhD.

Anotácia: Medzi základnými obilninami je ovos siaty (*Avena sativa* L.) z nutričného i dietetického hľadiska vysoko cenený. Jeho význam v potravinovom priemysle vo výžive ľudí je stúpajúci. Na kvalitu rastlín ako suroviny, potravín a ostatných produktov z nich pripravených, vplýva zdravotný stav rastliny a to, v akých podmienkach bola rastlina pestovaná a akým stresovým faktorom bola vystavená. Poľnohospodárske rastliny sú vo všeobecnosti počas života vystavené rôznym typom škodcov a nežiaducim vplyvom životného prostredia. Typickým prejavom stresu vyvolaného patogénom v rastlinách je iniciácia rôznych obranných mechanizmov ako aj syntéza rôznych obranných molekúl. Stres indukuje zmeny v metabolizme rastliny, ako v rámci produkcie primárnych, tak i sekundárnych metabolitov. V skupine Gramineae môže byť do značnej miery metabolizmus (1→3)(1→4)-beta-D-glukánu, polysacharidu bunkovej steny (ďalej beta-D-glukán) zodpovedný za odpoveď rastliny na environmentálne signály mierneho, fyziologického rozsahu. Cieľom predkladaného projektu je analyzovať pomocou nástrojov molekulovej biológie a biochemických ochrannú funkciu beta-D-glukánu v ovse. Rastliny rôznych druhov rodu *Avena* budú pestované v rôznych stresových podmienkach (biotických - patogény a abiotických - ťažké kovy v pôde, deficit vody, termálny stres a podobne) a analyzovaná bude expresia génov zapojených do biosyntetickej dráhy beta-D-glukánu, ako aj obsah tohto polysacharidu v rôznych orgánoch rastliny a v rôznych vývinových štádiách.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 21667,- Eur

Trvanie: 01.07.2019-30.06.2023

Projekt APVV-18-0420**Biotechnologická príprava bioplastov na báze PHA s programovaným uvoľňovaním biopolyméru a možnosti jeho využitia.****Zodpovedný riešiteľ za UCM:** doc. RNDr. Ondrejovič Miroslav PhD.

Anotácia: Polyhydroxylakanoáty sú homo- alebo hetero-polyestery syntetizované ako intracelulárne zásobné látky mnohých prokaryotických organizmov. Nízka konkurencieschopnosť v porovnaní s konvenčnými plastami produkovanými z ropy je závažnou prekážkou ich výraznejšej spotreby. Projekt je zameraný na modifikáciu postupov biologickej syntézy polyhydroxyalkanoátov, predovšetkým polyhydroxybutyrátu zlepšením postupov, ktoré umožnia zjednodušenie procesu prípravy spolu s rozšírením možností optimalizácie polyméru z hľadiska základných fyzikálnych parametrov (mólová hmotnosť, distribúcia mólových hmotností, možnosť prípravy kopolymérov hydroxyalkanoátov). Projekt je multidisciplinárne zameraný a predstavuje komplexný prístup pri riešení problémov z pohľadu produkcie produktu s vysokou pridanou hodnotou, akými sú biorozložiteľné bioplasty využiteľné na balenie potravinárskych produktov.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: 14080,- €**Trvanie:** 2019 - 2023**Medzinárodné projekty****COST CA 15140****Improving Applicability of Nature-Inspired Optimisation by Joining Theory and Practice****Koordinátor projektu:** prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.

Anotácia: Nature-inspired search and optimisation heuristics are easy to implement and apply to new problems. However, in order to achieve good performance it is usually necessary to adjust them to the problem at hand. Theoretical foundations for the understanding of such approaches have been built very successfully in the past 20 years but there is a huge disconnect between the theoretical basis and practical applications. The development of powerful analytical tools, significant insights in general limitations of different types of nature-inspired optimisation methods and the development of more practically relevant perspectives for theoretical analysis have brought impressive advances to the theory-side of the field. However, so far impact on the application-side has been limited and few people in the diverse potential application areas have benefitted from these advances. The main objective of the COST Action is to bridge this gap and improve the applicability of all kinds of nature-inspired optimisation methods. It aims at making theoretical insights more accessible and practical by creating a platform where theoreticians and practitioners can meet and exchange insights, ideas and needs; by developing robust guidelines and practical support for application development based on theoretical insights; by developing theoretical frameworks driven by actual needs arising from practical applications; by training Early Career Investigators in a theory of nature-inspired optimisation methods that clearly aims at practical applications; by broadening participation in the ongoing research of how to develop and apply robust nature-inspired optimisation methods in different application areas.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia cestovného a pobytových nákladov**Doba riešenia:** 3/2016-2/2020**COST CA 15214****An integrative action for multidisciplinary studies on cellular structural networks (EuroCellNet)****Koordinátor projektu:** prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.

Anotácia: Structural networks that connect the extracellular matrix and cell surfaces through the cytoskeleton with the nucleoskeleton govern cell, tissue and organ integrity. Besides their structural roles, these networks participate in a multitude of fundamental functions, e.g. regulating signal- and mechano-transduction, cytoplasmic transport, sequestering biomolecules, maintaining genome organization and promoting meiosis. Mutations in the building blocks of

these networks frequently lead to devastating diseases. The pathogenesis of these diseases is far from being understood and requires a wide interdisciplinary approach that is distinct from the individual research schemes. Based on capacity building measures, coordinated networking and educative activities and interactions with business partners and European research infrastructures, the EuroCellNet Action aims to develop an orchestrated multinational activity grid, organized in four Working Groups: 1) Biophysics of cell and tissue structure, 2) Structural analysis of biomolecules involved in mechanobiology, 3) New methodologies to study mechanobiology of cells and tissues, and 4) Mechanobiological principles of rare and common diseases. The Action targets researchers from molecular and cell biology, genetics, biophysics, structural biology, mechanobiology, neurobiology, developmental biology, pathology, and translational medicine. The Action will also develop new bridging and educative activities, and provide the scientists with a unifying dedicated website with on-line tools facilitating the interactions and exchange of information.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia cestovného a pobytových nákladov
Doba riešenia: 2017-2020

COST CM 1305

Explicit control over spin-states in technology and biochemistry (ECOSTBio)

Koordinátor projektu: Boča Roman prof. Ing. DrSc.

Anotácia: In this ECOSTBio Action we create a network of both experimental and theoretician research groups that will tackle a diversity of chemical problems where spin is an important factor. This will be achieved by the joint creation of a SPINSTATE database of systems with known spin states and spin-related properties. This freely accessible database will be of great benefit for the scientific community at large, and will lead to scientific and technological advances. Based on it we will exert explicit control of spin states of transition-metal compounds through rational design of ligand coordination. The interactions of theorists and experimentalists will create a synergy, helping theoreticians to validate their models and experimentalists to improve the performances of novel materials with desired properties.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia cestovného a pobytových nákladov
Doba riešenia: 2016– 2020

Iné projekty

Rozvojový projekt č.002UCM-2-1/2018

Inovácia a formovanie nových študijných programov

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM: Dirgová Luptáková Iveta, doc. RNDr., PhD..

Anotácia: Modernizácia materiálo-technického vybavenia študijného programu aplikovaná informatika. Vychádza z príležitosti: Aktívne prepojenie vzdelávacieho procesu s praxou.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2018: 28000 EUR

Doba riešenia projektu: 2019

INTERREG SK-CZ P506

Výskum a nájdenie vhodnej odrody jarného jačmeňa požadovanej sladovníckej kvality pre oblasti postihnuté suchom pre výrobcov sladu a piva.

Koordinátor projektu za UCM: doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Anotácia: Projekt je zaměřen na využití starých odrůd ječmene malými a středními podniky (MSP) z oblasti pivovarství a sladařství a pro šlechtění ječmene do suchých podmínek v příhraničních oblastech. Maximálně 30 odrůd bude vyseto. Z vybraných starých odrůd bude vyroben slad. Pro cílovou skupinu (MSP s minipivovary) bude uspořádán seminář na téma, jak slad ze starých odrůd zpracovat. Vzorky vyrobených piv budou předány k analýze. Zrno starých odrůd bude sloužit i ke stanovení odolnosti k suchu. Získané informace budou předány zájemcům z cílové skupiny na semináři zaměřeném na senzorickou a chemickou analýzu piva

vyrobeného v rámci projektu. Informácie o odolnosti vŕči suchu a sladovníckej kvalite budú predané zájemcom z rad MSP, výskumných pracovísk, ktoré sa zabyvajú šľachténím ječmene.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia nákladov bude až v nasledujúcom kalendárnom roku.

Doba riešenia: 2019 – 2021

INTERREG SK-AT SKATB303

Názov: Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia

Žiadateľ: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum

Koordinátor projektu za UCM: Prof. RNDr. Kraic Ján, PhD,

Anotácia: V rámci Európskej únie sa venuje zvýšená pozornosť presadzovaniu nariadení o kontrole kvality potravín. Zemepisný pôvod potravín je často dôležitou informáciou, na základe ktorej sú spotrebitelia ochotní zaplatiť vyššie ceny, pretože sú osobitne cenené určité zemepisné pôvody. Často spotrebitelia uprednostňujú potraviny s regionálnym alebo národným pôvodom pred potravinami z iných krajín, čo umožňuje vnútroštátnym výrobcam dať vyššie ceny oproti potravinám iného pôvodu. Keďže označenie deklarovaného zemepisného pôvodu môže mať za následok vyšší zisk, kontrola tohto pôvodu je potrebná na zabránenie ich nesprávneho označovania. Z tohto dôvodu sa projekt bude zaoberať problémom kontroly vybranej poľnohospodárskej plodiny, najmä potvrdením pôvodu jej produkcie v príslušných regiónoch oboch krajín. Vybranou plodinou bude marhuľa, jej plody, ako typické produkty týchto regiónov. Marhule sú predmetom intenzívneho medzinárodného obchodu a sú tiež predmetom intenzívnych, nekalých praktík na trhu, čo vedie k ujme regionálnych výrobcov a domácej ekonomiky, ako aj k podvodu spotrebiteľov. Na kontrolu potravín sa zvyčajne používa izotopová analýza, ako účinný analytický nástroj najmä pri kontrole pravosti potravín a nápojov a umožňuje odhadnúť región, z ktorého produkt pochádza. Ďalšou veľmi účinnou metódou je použitie molekulárnych (genetických) markerov, napr. mikrosatelitov, na štúdium genetickej diverzity a genetickej príbuznosti. Tie sú na druhej strane veľmi užitočné v certifikačných programoch na ochranu nových variantov. Získané výsledky z oboch použitých metód sa budú vzájomne kombinovať s cieľom určiť nárast diskriminácie a/alebo identifikácie rôznych zemepisných pôvodov a odrôd. Tieto inovácie, ktoré budú vyplývať zo spoločného výskumu partnerov budú zároveň know-how pre jeho genetické a izotopové markery na overenie pôvodu a ochranu tradičného domáceho poľnohospodárskeho produktu a budú k dispozícii príslušným zainteresovaným stranám.

Pridelené finančné prostriedky pre FPV UCM na celé obdobie riešenia (2019-2022): 60003,82 EUR

Doba riešenia: 03/2019 – 02/2022

NFP313010T55

Názov: Nové nanomagnetické materiály

Koordinátor projektu: prof. Ing Boča Roman, DrSc

Anotácia: Projekt rieši prípravu a vlastnosti nových nanomagnetických materiálov na báze komplexov prechodných kovov prejavujúcich vlastnosti jednomolekulových a jednoiónových magnetov. Projekt pozostáva z pokročilej chemickej syntézy nových látok, podrobnej chemickej analýzy, štruktúrnej a spekroskopickej charakterizácie a merania magnetických vlastností nových materiálov v statickom aj dynamickom režime. Pripravené látky majú aplikačný potenciál v záznamovej technike ako pamäťové jednotky gigantickej kapacity. Súčasťou projektu je aj optimalizácia materiálových vlastností pre ich využitie v technológiách 21. storočia.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia miezd

Doba riešenia: 01/2016 – 12/2019

NFP313010W258

Názov: Sieťová bezpečnosť s podporou výpočtovej inteligencie a IoT

Koordinátor projektu: doc. RNDr., Dirgová Luptáková Iveta, PhD.

Anotácia: Projekt sa zameriava na zvýšenie bezpečnosť sieťovej komunikácie vrátane zariadení internetu vecí pred škodlivými útokmi. Počas projektu budú testované rôzne typy sieťových útokov a ich škodlivý dopad pre sieťovú bezpečnosť. Do úvahy budú brané rôzne parametre, protokoly a bezpečnostné opatrenia, čím bude zameraná miera obrany proti daným útokom v sieti. Výsledkom budú kvalitatívne, ako aj kvantitatívne odporúčania. Ako nový prvok bude pri analýze útokov a ochrany využitá aj výpočtová inteligencia a bude kvantitatívne posúdené zlepšenie úrovne ochrany proti útokom práve so zapojením výpočtovej inteligencie. V úmysle je aj praktické testovanie navrhnutých prístupov úpravy modelovej siete koncového používateľa zameranej na zlepšenie jej miery bezpečnosti.

Čiastkové podaktivity vykonávané v projekte:

1. Pripraviť modelovú komunikačnú sieť internetu vecí v simulátoroch ako aj reálnu a otestovať klasické algoritmy zabezpečenia na rôzne typy sieťových útokov.
2. Vylepšiť navrhnuté algoritmy využitím metodiky a nástrojov výpočtovej inteligencie pre optimalizáciu rozhodnutí.
3. Vyvinúť a otestovať algoritmy pre zmeranie škodlivého vplyvu útokov a miery obrany pre jednotlivé parametre a obranné prvky.

Okrem hlavného cieľa projektu zvýšiť vedecko-výskumný potenciál pracoviska v oblasti sieťovej bezpečnosti podporou existujúcich výskumno-vývojových kapacít, projekt si kladie za cieľ podporiť tento potenciál aj prostredníctvom pritiaiahnutia, resp. udržania špičkového zahraničného vedca na Slovensku v zmysle aktivity č. 4.6.2. RIS3 SK.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2019: Refundácia miezd

Doba riešenia: 01/2016 – 12/2019

Projekty FPPV a FPV

Na FPV UCM sa tiež každoročne udeľujú projekty FPPV (projekty prideľované rektorátom UCM) a projekty FPV (projekty prideľované FPV). Prideľovanie týchto projektov má na starosti komisia zložená z členov jednotlivých katedier a všetky projekty prechádzajú výberovým konaním. Pridelené prostriedky sú v Tab. 4.6 a 4.7.

Tabuľka 4.6. Projekty FPPV

číslo	Hlavný riešiteľ	Názov projektu	Financie [Eur]
FPPV-05-2019	RNDr. Barbora Legerská	Bioautografia ako rýchla a efektívna metóda na stanovenie antiproteázovo aktívnych látok izolovaných z rastlinného materiálu	850
FPPV-06-2019	Mgr. Sabina Lipničanová	Vývoj metódy na stanovenie enzýmovej aktivity neuraminidázy z vírusu chrípky prostredníctvom spriahnutej reakcie	850
FPPV-16-2019	RNDr. Daniela Jamrichová, PhD.	Optimalizácia izolácie a purifikácie rekombinantného väzobného proteínu SBD 1	850
FPPV-17-2019	Mgr. Martina Kešeláková	<i>In silico</i> identifikácia a analýza enzýmov degradujúcich paramylon u vybraných druhov kmeňa Euglenozoa	850
FPPV-18-2019	Mgr. Andrea Patlevičová	Štúdium variability krátkych tandemových repetícií nukletidov ľudského chromozómu Y v súčasných a archaických vzorkách	850
FPPV-19-2019	Mgr. Lenka Raabová, PhD.	Vplyv antibiotík na vodné cyanobaktérie	850

FPPV-20-2019	Mgr. Dominika Vešelényiová	Kalpaínov u fototrofných mikroorganizmov	850
Spolu			6250

Tabuľka 4.7. Projekty FPV

číslo	Hlavný riešiteľ	Názov projektu	Financie [Eur]
FPV-2019-01	Mgr. Veronika Gregusová	Obranný potenciál obilninového (1-3)(1-4)-beta-D-glukánu v ovse siatom (<i>Avena sativa</i> L.)	500
FPV-2019-02	Mgr. Richard Hančinský	Identifikácia vírusov prítomných v rastlinách čeľade ľulkovité (<i>Solanaceae</i>)	500
FPV-2019-03	Mgr. Zuzana Janíčková	<i>In silico</i> analýza alfa-amyláz z rodiny GH119	500
FPV-2019-04	RNDr. Veronika Jarábková	Workshop Joint Doctoral Program in Chemistry – Benátky 2019	300
FPV-2019-05	Mgr. Filip Mareček	Proteíny rBAT a 4F2hc hlavnej alfa-amylázovej rodiny GH13	500
FPV-2019-06	Mgr. Katarína Miťal'ová	Štúdium redoxných vlastností komplexov železa s aminokyselinami, ako cesta k pochopeniu neurodegeneratívnych ochorení	500
FPV-2019-07	RNDr. Darina Peterková	Endolyzín LytHydra ako potenciálne enzybiotikum	500
FPV-2019-08	Mgr. Jana Tomašechová	Analýza virómu rôznych druhov plodovej zeleniny pomocou sekvenácie novej generácie	500
Spolu			3800

4.4. Spolupráca s praxou

V Tabuľke 4.8 je uvedený zoznam zmlúv, ktoré boli podpísané s výskumnými centrami a podnikmi mimo UCM. Zmluvy podpísané v roku 2019.

Tabuľka 4.8. Prehľad zmlúv uzavretých v roku 2019.

	Názov	Zmluva s	Zodpovedný riešiteľ za FPV	Pridelené financie	Trvanie projektu
1	Zmluva o výpožičke	MLC Bratislava	Marček Chorvátová Alžbeta, prof. Mgr. DrSc.	460 Eur	01.-12.2019
2.	Zmluva o dielo č. ZM-93-18-1-00327-02200 „Mikrobiologické analýzy“ medzi FPV UCM v Trnave a JAVYS a.s., Bratislava	JAVYS, a.s.	Horník Miroslav, doc. RNDr. PhD.	92 070 Eur 30 690 Eur/rok	2019-2020

5. Zoznam podaných výskumných projektov v r. 2019

V roku 2019 boli na jednotlivých pracoviskách FPV UCM podané viaceré žiadosti o finančnú dotáciu na základe vypracovaných projektov (prehľad týchto projektov je v Tab. 4.5 a 5.1). Z týchto zatiaľ nevyhodnotených projektov (Tab 5.1), kde je FPV hlavným žiadateľom alebo partnerom projektu, boli 2 na Kultúrnu a edukačnú grantovú agentúru MŠVVaŠ SR KEGA, 3 podané na vedeckú grantovú agentúru MŠVVaŠ SR a SAV VEGA, 6 na agentúru pre podporu výskumu a vývoja APVV, 2 projekty OPVaI a 6 medzinárodné projekty (Interreg a Erasmus).

Tabuľka 5.1. Prehľad podaných projektov na FPV UCM v 2019.

Číslo	Názov	Číslo projektu	Zodpovedný riešiteľ
1	Integrácia obsahovej náplne vybraných predmetov, praktických cvičení a myšlienkových koncepcií pre študijný program Ochrana a obnova životného prostredia	KEGA 015UCM-4/2020	Matušíková Ildikó, Doc., PhD.,
2	Podpora výučby v oblasti vnorených systémov a internetu vecí	KEGA 010UCM-4/2020	Čerňanský Michal, doc. Ing. Ph.D.
3	Skríning a molekulárno-biologická charakterizácia extrémofilov vyskytujúcich sa v záťažovom prostredí jadrových zariadení	VEGA 1/0569/20	Horník Miroslav doc. RNDr. PhD
4	Využitie rastlinných silíc pri eliminácii pozberového plesnivienia ovocia a zeleniny a ich vplyv na senzorické vlastnosti týchto komodít	VEGA 1/0707/20	Tančinová Dana, Prof Ing. Ph.D. (SPU Nitra) Miroslava Cisárová, Ing. Ph.D. za UCM
5	Funkčná analýza úlohy dehydrínu z <i>Quercus robur</i> L. pri strese na ťažké kovy.	VEGA 1/0525/20	doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD.
6	Uplatniteľnosť pyrolýznych produktov na báze čistiarenských kalov a odpadovej biomasy v poľnohospodárstve	APVV-19-0231	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.
7	Vypracovanie systému pre identifikáciu multi-tolerantných rastlinných genotypov	APVV-19-0157	doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD.
8	Bezpečnosť IoT zariadení s podporou výpočtovej inteligencie	APVV-19-0393	prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.
9	Netradičné jednomolekulové magnety	APVV-19-0169	doc. RNDr. Ján Titiš, PhD.
10	Rastlinné bunkové a pletivové systémy produkujúce kozmeticky aktívne zložky	APVV-19-0152	Prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.
11	Grant pre mladých vedeckých pracovníkov	APVV/MVP-2019-0065	Dr. Cyril Rajnák, Ph.D.
12	Applied Natural Sciences in V4 countries	Visegrad 21910312	Matušíková Ildikó, Doc., PhD.,
13	Výskum progresívnych metód na podporu riadenia výrobných procesov s využitím princípov Industry 4.0	OPVAI-VA/DP/2018/1.2.1-070	doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD.
14	Aplikácia prostriedkov umelej inteligencie pre zvýšenie bezpečnosti a spoľahlivosti vonkajších elektrických vedení	OPVaI-VA/DP/2019/1.2.1-10	prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc
15	Demand oriented solution for restoration of diversity - Bring indigenous species back to the market	INTERREG V-A HU-SK	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.
16	Využitie superabsorpčných polymérov (SAP) ako inovačného nástroja na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny v poľnohospodárstve	INTERREG V-A-SK-CZ/2019/11	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.
17	Enzymová teória a priemyslová aplikácie (ETAPA)	INTERREG V-A SK-CZ	Janeček Štefan, doc. Ing. DrSc.
18	Propagácia a zvyšovanie atraktívnosti prírodovedno-technických odborov	INTERREG V-A SK-CZ/2018/09	Horník Miroslav, doc. RNDr. PhD

	špecializovaných pre potreby praxe v cezhraničných oblastiach.	NFP304010U405	
19	Příhraniční spolupráce sdílených laboratoří pro zlepšení konkurenceschopnosti českých a slovenských producentů zeleniny	MORAVOSEED CZ a.s.	Urgeova Eva, Ing. Ph.D.
20	Through four-prong innovation towards sustainability	Erasmus+; KA2 - Cooperation for innovation and the exchange of good practices	doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD.

6. Publikačná činnosť FPV UCM za rok 2019

NA FPV UCM považuje publikačnú činnosť za zásadný predpoklad kvalitnej vedeckovýskumnej aktivity vedecko-pedagogických pracovníkov fakulty. Je efektívnou formou prenosu vedeckých poznatkov do pedagogického procesu, a tak prostriedkom šírenia nových poznatkov medzi študentami. Celková publikačná činnosť súvisí aj s personálnou štruktúrou pracovísk katedier FPV UCM vzhľadom na potreby zabezpečovania akreditácie študijných programov a ich kvalitnej realizácie vo výchovno –vzdelávacom procese.

Pracovníci FPV UCM v Trnave publikovali v 2019 celkovo **261 publikačných záznamov** (Tab. 6.1; menný zoznam publikácií je uvedený v **Prílohe 2**), z toho:

- 42** v zahraničných karentovaných časopisoch (ADC),
- 1** v domácich karentovaných časopisoch (ADD),
- 1** Vysokoškolská učebnica vydaná v domácich vydavateľstvách (ACB)
- 1** Skriptá a učebné texty (BCI)
- 4** Redakčné a zostavovateľské práce (FAI)
- 28** vedeckých prác vydaných v časopisoch evidovaných v databázach Scopus a WoS (ADM, ADN)
- 184** Ostatných sledovaných publikácii (Skupina D a N)

V ostatných sledovaných publikáciách, boli najmä Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách (30), abstrakty príspevkov z domácich konferencií (69), publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (18) a publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách (18). Významné a originálne výsledky vedeckovýskumnej činnosti FPV boli publikované v zahraničných a domácich karentovaných časopisoch, v nekarentovaných vedeckých časopisoch a prezentované na seminároch a konferenciách doma a v zahraničí.

Tabuľka 6.1. Prehľad vývoja jednotlivých parametrov VVČ na FPV UCM v r. 2011-2019

Ukazovateľ	Rok								2019
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Počet pedagogických a vedeckovýskumných pracovníkov	51	43	52	62	53	59	60*	55	54*
Celkový počet publikácií	164	134	182	108	180	114	195	141	261
Počet publikácií na jedného pracovníka	1.94	3.22	3.11	3.50	1.74	1.93	3.25	2.56	4.83
Počet publikácií v karentovaných časopisoch	28	15	15	38	42	21	54	30	43

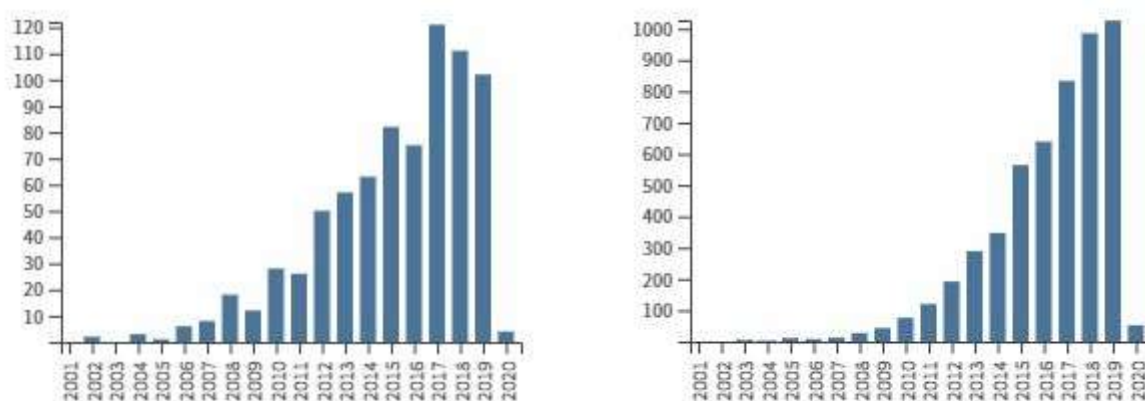
* Pracovníci na ustanovený pracovný čas k 1. 12. 2019

Prioritnou snahou FPV UCM naďalej ostáva publikovanie výsledkov VVČ v karentovaných časopisoch. V porovnaní s predchádzajúcim rokom sme zaznamenali zvýšené celkové počty publikovaných prác, čo prinieslo aj zvýšené počty publikácii na jedného pracovníka, pričom počty prác publikovaných v karentovaných časopisoch sa ustálili vzhľadom na rok 2018. Prehľad publikačnej činnosti FPV UCM pracovníkov na ustanovený pracovný čas podľa jednotlivých kategórií je špecifikovaný v Tab. 6.2. Tento rok sme sa, aj na základe viacerých spoločných publikácii medzi katedrami, rozhodli nevykazovať publikácie špecificky po katedrách. Našou snahou je podporovať medzikatedrové publikácie vysokej kvality.

Tabuľka 6.2. Prehľad publikačnej činnosti FPV UCM pracovníkov na ustanovený pracovný čas podľa jednotlivých kategórií v roku 2019.

Kategória	Spolu
ACB	1
BAB	1
BCI	1
FAI	5
ADC	42
ADD	1
ADM	8
ADN	20
Skupina D	176
Skupina N	7
SPOLU	261

Počet publikácií pracovníkov na ustanovený pracovný čas je dôležitý z hľadiska pridelovania dotácie MŠ SR pre FPV UCM. Avšak tento počet nevyjadruje reálnu vedeckú a publikačnú produkciu fakulty, kde majú veľký prínos aj pracovníci na čiastočný úväzok. Tieto publikácie lepšie ilustruje prehľad počtu publikácií evidovaných v citačných indexoch WoS (Obr. 6.1).



Obr. 6.1. Počet prác (vľavo) a citácií (vpravo) pracovníkov FPV UCM indexovaných vo Web of Science od roku 2001. (K 14 februáru 2019. Vyhľadávacie kritéria: ADDRESS: (University of Ss Cyril and Methodius) OR (Univ St Cyril & Methodius) OR (Univ Ss Cyril & Methodius) Refined by: COUNTRIES/TERRITORIES: (SLOVAKIA) AND EXCLUDING Science Categories: (ART, BUSINESS, BUSINESS FINANCE, ECONOMICS, SOCIOLOGY, LAW, RELIGION, LITERATURE, SOCIAL SCIENCES INTERDISCIPLINARY, MANAGEMENT, LINGUISTICS, LITERARY THEORY CRITICIZM, INTERNATIONAL RELATIONS, HUMANITIES INTERDISCIPLINARY, LANGUAGE LINGUISTIC, SPORT SCIENCES).

Počet publikácií evidovaných v citačných indexoch WoS, ako aj počet citácií (Obr. 6.1) má ustálenú tendenciu. Na Obr. 6.1 je uvedený počet publikácií pracovníkov FPV UCM indexovaných vo Web of Science a počet SCI citácií od roku 2001. Celkový počet publikácií, ktorý bol analyzovaný bol 772 (102 v roku 2019), pričom bez autocitácií boli tieto publikácie citované 4466 krát (1026 v roku 2019), z toho články boli citované 3750 krát, čo znamená 6.78 citácií na jednu prácu a h-index inštitúcie 35.

Najviac citované články boli

- FEBS Journal, 2009, 18:5006, Autor za UCM: **Janecek S**, citované 123x, doi 10.1111/j.1742-4658.2009.07221.x
- ARKIVOC 2010, 1:209. Autor za UCM: **Krutosikova A**, citované 121x
- Inorganic Chemistry 2014, 5:53. Autori iba z UCM: **Boca R., Miklovic J, Titis J**, citované 99x, doi 10.1021/ic5000638
- Inorganic Chemistry, 2014, 53:8200. Autor za UCM: **Rajnak C., Titis J., Boca R.**, citované 82x, doi 10.1021/ic301524a
- Inorganic Chemistry, 2011, 50:11838. Autor za UCM: **Titis J., Boca R.**, citované 75x, doi 10.1021/ic202108j

Prehĺbenie spolupráce so zahraničnými pracoviskami (ako uvedené v kapitole 7) a získanie podpory zo zahraničných grantov, ako aj je jednou z ciest ako dosiahnuť zvýšenie efektivity publikačnej činnosti a citovanosti článkov. Ďalšou je intenzívnejšie zapojenie študentov doktorandského štúdia a mladých vedeckých pracovníkov do vedeckej a tým aj publikačnej činnosti. Zoznam publikácií doktorandov FPV UCM za 2019 je uvedený v **Prílohe 1**.

FPV UCM vydáva dva recenzované vedecké časopisy v anglickom jazyku:

- **Nova Biotechnologica et Chimica (NBC)** (Editor prof. Roman Boča, DrSc., ISSN 1339-004X), <https://content.sciendo.com/view/journals/nbec/nbec-overview.xml> NBC je od roku 2014 zaradený do databázy Elsevier SCOPUS a indexovaný v Elsevier-SCOPUS, Chemical Abstracts Service (CAS), Food Science and Technology Abstracts (FSTA) a Agricola. V roku 2019 vyšli 2 čísla NBC Volume 18: Issue 1, Jun a 2, Dec
- **Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics – JAMSI** (ISSN - 1339-0015, editor prof. Ing. Vladimír Kvasnička, DrSc.), <https://www.degruyter.com/view/j/jamsi>. JAMSI je od roku 2013 indexovaný v databáze Inspec a od roku 2016 v databáze Web of Science – Emerging Sources Citation Index, čo predstavuje zvýšenie zaradenia výstupov podľa pravidiel Komplexnej akreditácie do Kategórie B. V roku 2019 vyšli 2 čísla JAMSI Volume 15, Issue 1, May, Issue 2, Dec.

Oba časopisy vychádzajú v elektronickej verzii vo vydavateľstve SCIENDO. Články sú open access. Od roku 2018 je tiež vydávaný nový časopis: **Applied Natural Sciences: Young Scientist Journal**. Tento časopis má za cieľ umožniť predovšetkým diplomantom prezentovať výsledky svojho vedeckého výskumu.

- V roku 2019 vyšiel nový zborník **Applied Natural Sciences: A Young Scientists Journal**, ISBN 978-80-86576-87-9, obsahujúci 32 článkov prezentujúcich diplomové práce, ktoré boli školené na FPV UCM alebo na spolupracujúcich organizáciách. Druhé číslo obsahovalo 3 sekcie:
 - I. Aplikovaná Biológia
 - II. Biotechnológie
 - III. Chémia

7. Spolupráca s vysokými školami a organizáciami na Slovensku a v zahraničí

Všetky katedry FPV UCM aktívne spolupracujú s vysokými školami a výskumnými organizáciami tak na Slovensku, ako aj v zahraničí. Sumár aktívnej spolupráce jednotlivých katedier FPV UCM v roku 2019 zahŕňa Tab. 7.1. Je tiež nadviazaná spolupráca s praxou. Vzájomná spolupráca sa realizuje najmä prostredníctvom spoločných vedecko-výskumných projektov, spoločných publikácií, výmenných pobytov a výchovy študentov i vo forme expertíznej činnosti. Členstvá popredných členov katedier v tuzemských a medzinárodných organizáciách následne špecifikuje Tab. 7.2.

Tabuľka 7.1. Domáca a zahraničná spolupráca na jednotlivých katedrách v roku 2019.

Katedra	Inštitúcia
KAI	1 Materiálovotechnologická fakulta STU so sídlom v Trnave
	2 Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity v Trnave
	3 Fakulta prírodných vied UMB B. Bystrica
	4 Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína filozofa v Nitre
	5 U-system, s.r.o. Trenčín
	6 Faculty of Science, University of Kragujevac, Serbia
	7 Fakulta elektrotechniky a informačných technológií, Žilinská univerzita v Žiline
	8 Katedra počítačov a informatiky, Fakulta elektrotechniky a informatiky, TU v Košiciach
	9 katedry informatiky Přírodovědecké fakulty UJEP, Ústí nad Labem
KBF	1 Fyzikálny ústav SAV, Bratislava
	2 Medzinárodné laserové centrum, Bratislava
	3 Centrum biovied SAV, Bratislava
	4 Dept. of Appl. Phys., Osaka University, Japonsko
	5 Ruder Boskovic Institute, Zagreb, Croatia
	6 Institute of Molecular Genetics of the Czech Academy of Sciences, Praha, Česká Republika
	7 Faculty of Science and Informatics, University of Szeged, Szeged, Hungary
KBIO	1 Masarykova Univerzita Brno, ČR., UPJŠ Košice
	2 UPJŠ Košice
	3 UMB SAV Bratislava
	4 Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biology, Niğde, Turkey (Prof. Dr. Zeliha SELAMOGLU)
	5 Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Praha, Česká republika
	6 Centrum biologie rostlin a biodiverzity SAV, Ústav genetiky a biotechnologií rostlin, SAV Nitra
	7 Biologické centrum AVCR, České Budějovice, ČR
	8 Fakulta prírodných vied UMB B. Bystrica
	9 The University of Warsaw, Faculty of Biology, Department of Molecular Phylogenetics and Evolution, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-089 Warszawa, Poland (Dr. Anna Karnkowska)
	10 Polytechnic University of Valencia, School of Agricultural Engineering and Environment/Department of Biotechnology, Valencia, Spain (Prof. Oscar Vicente)
	11 The MAGI Euregio Group, Nonprofit Genetic Testing Laboratory, Bolzano, Italy (Dr. Matteo Bertelli)

KBT	1	(CHÚ, ÚEFarmT, BMC) SAV v Bratislave
	2	VÚRV NPPC Piešťany
	3	VÚP NPPC Bratislava
	4	VÚŽV NPPC Lužianky
	5	Tau-chem, s.r.o.
	6	Highchem, s.r.o.
	7	Saneca Pharmaceuticals, a.s.
	8	ICARST, Bratislava
	9	VÚRUP, a.s.
	10	Združenie „Energy 21“
	11	Natures a.s. Trnava
	12	Enviral a.s. Leopoldov
	13	Exxence Slovakia s.r.o.
	14	PriF UK Bratislava
	15	Biomedicínske centrum SAV – Virologický ústav
	16	Zelseed spol. s r. o.
	17	VÚVB ŽU, Tatranská Javorina
	18	SAV – Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV – Ústav genetiky a biotechnológií rastlín (spoločný projekt)
	19	UKF v Nitre, FPV, Katedra botaniky a genetikx (spoločný APVV, oponentské posudky)
	20	MÚ LF Univerzity Komenského Bratislava
	21	FCHaPT STU v Bratislave
KCH	1	Slovenská akadémia vied, Biomedicínske centrum, Bratislava
	2	Slovenská akadémia vied, Fyzikálny ústav, Bratislava
	3	Slovenská technická univerzita, Ústav anorganickej chémie, Bratislava
	4	Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Ústav chémie, Košice
	5	Leibnitz University, Institute of Inorganic Chemistry, Hannover, SRN
	6	Univerzita Palackého, Katedra anorganické chemie, Olomouc, ČR
	7	Hamlen rds, Modra
	8	MÚ LF Univerzity Komenského Bratislava
KER	1	SAV – Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV – Ústav genetiky a biotechnológií rastlín (spoločný projekt)
	2	Educational and Scientific Centre “Institute of Biology and Medicine”, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine (podpísaná dohoda o spolupráci)
	3	Institute of Biophysics and Biomedical Engineering, Bulgarian Academy of Sciences, Acad, G Bonchev, Sofia 1113, Bulgaria (spoločný projekt)
	4	NPPC – Výskumný ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch (spoločný projekt, spoločná odroda)
	5	Prírodovedecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (realizácia spoločných výskumných aktivít)
	6	BIONT a.s., Bratislava (podpísaná dohoda o spolupráci, realizácia spoločných výskumných aktivít)
	7	Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave (spoločný projekt s Katedrou jadrovej chémie a s Katedrou fyziológie rastlín)

	8	VUJE, a.s. Trnava (realizácia spoločných výskumných aktivít)
	9	JAVYS, a.s. Bratislava (realizácia expertíz)
	10	VÚRUP, a.s. (spoločný projekt APVV)
	11	Združenie Energy 21 (spoločný projekt APVV)
	12	Fakulta chemická, Vysoké učení technické v Brně, Česká republika (spoločný projekt)
	13	Fakulta životního prostředí, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Česká republika
	14	PEWAS s.r.o. Bratislava (podaný spoločný projekt)
	15	Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Česká republika (podaný spoločný projekt)
	16	Clean Future Agency Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság, Budapešť, Maďarsko (podaný spoločný projekt)
	17	Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ, Tápiószéle, Maďarsko (podaný spoločný projekt)
KOJP	18	Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave (podaný spoločný projekt)
	1	Masarykův ústav vyšších studií ČVUT v Prahe (realizácia spoločných výskumných a publikačných aktivít)
	2	Institut vzdělávání a poradenství ČZU v Prahe (realizácia spoločných výskumných a publikačných aktivít, Erasmus mobility)
	3	Polytechnic Institute of Porto, Portugal (spoločný projekt)
	4	Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Charkov, Ukrajina (realizácia spoločných výskumných a publikačných aktivít)
	5	Vysoká škola DTI v Dubnici nad Váhom (realizácia spoločných výskumných a publikačných aktivít, spoločný projekt)

Tab. 7.2. Členstvá v tuzemských a medzinárodných organizáciách.

Pracovník FPV	Členstvo
prof. Ing. Roman Boča, DrSc.	- Editor in Chief časopisu Nova Biotechnologica et Chimica registrovaného v databáze SCOPUS - člen Rady APVV
doc. Ing. Michal Čerňanský, PhD.	- recenzentská činnosť pre medzinárodné konferencie a časopisy: Computing and Informatics, Neurocomputing, Neural Processing Letters, IEEE Transactions on Neural Networks, - organizácia konferencií: Spoluorganizátor konferencie Kognícia a umelý život.
Doc. RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD.	člen redakčnej rady medzinárodného časopisu Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics indexovaného v databázach Wos a IET Inspec Direct.
prof. RNDr. Hana Dočekalová, PhD.	- členka Spektroskopickéj spoločnosti Jana Marka Marci - členka Českej spoločnosti chemickej - členka Odborovej rady doktorandského štúdia Ekologie a ochrana prostředí/Environmentální analytická chemie, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem - členka Odborovej rady doktorandského štúdia Analytické chemie PřF Masarykovy univerzity v Brně
Doc. Mgr. Renata Gašparová, PhD.	členka VR FPV UCM
Doc. Ing. Andrej Godány, CSc.	Člen odborovej komisie PhD. štúdia 4-2-3 Molekulová biológia, UCM Trnava
RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.	- Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Agriculture - Člen redakčnej rady časopisu Eniologie člověka
doc. RNDr. Miroslav	Výkonný co-editor časopisu Nova Biotechnologica et Chimica

Horník, PhD.	○ Člen Association of Chemistry and the Environment, Luxemburg ○ Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave ○ Člen pracovnej skupiny pre prípravu opisu odboru <i>Ekologických a environmentálnych vied</i> ○ UCM Trnava - Člen odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 5-2-25 Biotechnológia
Mgr. Marián Hostovecký, PhD.	○ člen redakčnej rady medzinárodného časopisu Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics indexovaného v databázach WoS a IET Inspec Direct
doc. RNDr. PaedDr. Ladislav Huraj, PhD., mim. prof	○ je člen programového výboru viacerých konferencií Springer, IEEE a ACM, ○ člen komisie KEGA vo funkčnom období 2016 - 2020, ○ člen redakčnej rady medzinárodného časopisu Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics indexovaného v databázach WoS a IET Inspec Direct, ○ hodnotiteľ vedeckých projektových návrhov pre EÚ v programoch EUREKA Eurostars, SEE-ERA.NET, INTAS, ○ ale aj dlhoročný hodnotiteľ vedeckých projektových návrhov napr. pre Georgian National Science Foundation, ○ je člen Slovenskej asociácie pre informačnú bezpečnosť -SASIB.
RNDr. Daniela Chmelová, PhD.	○ Člen org. výboru medzinárodného workshopu "ICGEB-CEI-JRC-EC-UCM European Workshop on Trends and Prospects in Medicinal and Pharma Biotechnologies in Europe"
Doc.Ing. Štefan Janeček, DrSc.	○ Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave ○ Člen odborovej komisie PhD. štúdia 4-2-3 Molekulová biológia, UCM Trnava
prof. RNDr. Ján Kraic, PhD.	○ Člen Rady pre prírodné vedy APVV ○ Člen Vedeckej rady UCM v Trnave. ○ Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Nova Biotechnologica et Chimica (Scopus) ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Agriculture (Scopus) ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Czech Journal of Genetics and Plant Breeding (zaradený v WoS) ○ Predseda odborovej komisie PhD. štúdia 4-2-25 Biotechnológie, UCM Trnava ○ Člen odborovej komisie PhD. štúdia 4-2-3 Molekulová biológia, UCM Trnava ○ Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied - člen
Prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc.	○ volený člen Výkonného výboru the European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA)(2011-) ○ volený člen hlavného výboru Československej biologickej spoločnosti (2006-), od roku 2015 podpredseda hlavného výboru spoločnosti ○ člen grantovej agentúry VEGA, komisia č.4 (2011-) ○ garant magisterského štúdia v odbore Aplikované biológia a doktorandského štúdia v odbore 4.2.3 Molekulárna biológia na FPV UCM v Trnave (2016-) ○ člen odborovej komisie doktorandského štúdia Molekulárna a bunková biológia na PriFMU v Brne (2006-) ○ člen vedeckej rady Fakulty prírodných vied UCM Trnava (2015-) ○ člen vedeckej rady UCM v Trnave (2019-) ○ Členstvo v redakčných radách vedeckých časopisov Folia Microbiologica (Praha) (1994-), The EuroBiotech Journal (2016-), Nova Biotechnologica et Chimica (2016-)
doc. Ing. Peter Kováč, PhD.	○ Člen odborovej komisie PhD. štúdia Fyzikálne inžinierstvo, FEI STU v Bratislave ○ Člen Českej vákuovej spoločnosti
prof. RNDr. Ľubica Lacinová, DrSc.	○ Člen Slovenskej Biofyzikálnej spoločnosti ○ Člen Slovenskej Fyziologickej spoločnosti ○ Člen Slovenskej Spoločnosti pre Neurovedy ○ Členka Komisie pre biologickú bezpečnosť pri Ministerstve životného prostredia SR

	- o Členka Národnej odbornej vedeckej skupiny pre GMO, nové potraviny a potraviny odvodené z biotechnológií pri Ministerstve poľnohospodárstva SR - o Členka predsedníctva SAV - o Účasť na hodnotení projektov Vega - o Účasť na hodnotení medzin. projektov vo výzve H2020 FET OPENRIA 2017, H2020 MSCA IF 2017 - o Členstvo v redakčných radách: General Physiology and Biophysics – šéfredaktorka - o Členstvo v redakčných radách: Pflügers Archive - o Členstvo v redakčných radách: BMC Neuroscience
doc. Dr. habil RNDr. Juraj Lesný, PhD., mimoriadny profesor	- o Člen redakčnej rady časopisu Studia OECOLOGICA, Česká republika - o Člen redakčnej rady časopisu Ungarian Electronic Journal of Sciences, Maďarsko - o Člen redakčnej rady časopisu Nova Biotechnologica et Chimica - o Člen odborovej komisie pre jadrovú chémiu, Prírodovedecká fakulta UK Bratislava - o Člen odborovej komisie pre environmentálnu analytickú chémiu, Fakulta životného prostredia Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Česká republika
doc. Ing. Jozef Mačala, PhD.	- o Člen Rady pre vedu, vzdelanie a kultúru KBS - o Člen spoločnej odborovej komisie pre odbor doktorandského štúdia 39-15-9 Environmentalistika, Fakulta ekológie a environmentalistiky, TU vo Zvolene
Doc. Mgr. Ildikó Matušiková, PhD.	- o Výkonná editorka Nova Biotechnologica et Chimica - o UF BA - Členka odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 4.2.9 „fyziológia rastlín“ - o UCM Trnava - Členka odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom odbore 4-2-3 Molekulová biológia
Doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.	- o Člen pracovnej skupiny pre oblasť špecializácie „Biotechnológie a biomedicína“ OPVaI, vymenovaný ministrom školstva - o Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied – člen odbornej komisie pre rastlinnú výrobu
Prof. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc.	- o Výkonný člen Senior medzinárodnej optickej spoločnosti SPIE – tiež advisor pre SPIE Student Chapter na Slovensku - o Člen a Predseda Slovenskej Biofyzikálnej spoločnosti - o Člen Česko-Slovenskej Mikroskopickej spoločnosti - o Člen organického výboru COST Training School on Multi-modal optical imaging, Trnava, Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave - o Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave - o Člen vedeckej rady MLC v Bratislave - o Účasť na hodnotení projektov APVV, - o Účasť na hodnotení medzin. projektov vo výzve H2020 CNECT-PHOTONICS ICT-30.
prof. Ing. Stanislav Miertuš, DrSc.	- o Člen a predseda medzinárodného expertízneho zboru MPOB Kuala Lumpur, Malaysia v oblasti biopalív a biotransformácií biomasy - o Organizátor a predseda org. Výboru medzinárodného workshopu "RIS3 Strategy in the field of Biotechnology in Europe" - o Člen expertnej skupiny CEI, Trieste, Taliansko - o Člen Steering Committee EC Project PLASTICE - o Člen a Fellow of World Academy of Arts and Sciences (USA) - o Člen odborovej komisie phd. Štúdia 4-1-17 Aplikovaná analytická a bioanalytická chémia, UCM Trnava - o Člen odborovej komisie phd. Štúdia 4-2-3 Molekulová biológia, UCM Trnava - o Čestný člen Vedeckej rady FCHPT STU Bratislava - o Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave - o Člen Vedeckej rady UCM Trnava - o Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Nova Biotechnologica et Chimica - o Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Journal of Oil Palm Research (Malaysia)

	○ Predseda organizačného výboru „ICGEB-CEI-JRC-EC- UCM European Workshop on Trends and Prospects in Medicinal and Pharma Biotechnologies in Europe“
doc. PedDr. Juraj Miština, PhD.	○ Členstvo v IGIP (International Society for Engineering Pedagogy) ○ Chair of Programme Committee of International Research Conference Schola 2019 ○ Člen vedeckého výboru 14th International Conference on Engineering Pedagogy, 2-5 December 2019, Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Charkov, Ukrajina. ○ Jazykový redaktor vo vedeckom časopise Nova Biotechnologica et Chimica (Scopus)
doc. Ing. Jana Moravčíková, PhD	○ Členka zboru expertov v Komisii pre biologickú bezpečnosť a jej zbere expertov (MŽP SR)
doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.	○ Člen org. výboru medzinárodného workshopu Člen org. výboru medzinárodného workshopu " ICGEB-CEI-JRC-EC- UCM European Workshop on Trends and Prospects in Medicinal and Pharma Biotechnologies in Europe“ ○ Člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Nova Biotechnologica et Chimica ○ Člen redakčnej rady vo vedeckom časopise Kvasný priemysl
PaedDr. Miroslav Őlvecký, PhD.	○ je člen redakčnej rady medzinárodného časopisu International Journal of Information and Communication Technology Education indexovaného v databáze Scopus ○ člen redakčnej rady medzinárodného časopisu Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics indexovaného v databázach Wos a IET Inspec Direct
prof. RNDr. Jiří Pospíchal, DrSc.	○ člen Slovenskej spoločnosti pre umelú inteligenciu, ○ člen Slovenskej informatickej spoločnosti, ○ člen EURO Working group on fuzzy sets (EUROFUSE), ○ členstvo v mnohých programových výboroch medzinárodných vedeckých konferencií ako napr. SOCO 16, MENDEL 16, MENDEL 15, Nostradamus 2014, SOCO '15,14,13 ICIT '13, ICIT '11, MENDEL '14, MENDEL '13, ... ○ spoluorganizátor konferencií Kognitívne vedy, Kognícia a umelý život, ○ člen redakčnej rady medzinárodného časopisu Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics indexovaného v databázach Wos a IET Inspec Direct, ○ členstvo v edičnej rade vedeckého časopisu Computing and Informatics, zaradený ako Current Contents
doc. RNDr. Ján Rafay, CSc.	○ Československá biologická spoločnosť – člen ○ Genetická spoločnosť G. Mendela – člen ○ WRSA (World Rabbit Science Association) – člen ○ člen Vedeckej rady FPV UCM v Trnave ○ Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied - člen predsedníctva, predseda odboru a predseda komisie ○ Agentúra na podporu výskumu a vývoja - predseda odborevej rady pre poľnohospodárstvo ○ Akreditačná komisia - člen odbornej komisie pre poľnohospodárske vedy
Doc.RNDr. Peter Siekel, CSc	○ Člen odborevej komisie PhD. štúdia 4-2-3 Molekulová biológia, UCM Trnava
Doc. Ing. Jozef Sokol, CSc.	○ Predseda VR FPV UCM ○ Člen VR UCM ○ Člen komisie pre obhajomu PhD. Štúdia Analytická chémia FPV UCM ○ Člen komisie pre obhajomu PhD. Štúdia Analytická chémia Prírodovedecká fakulta UPJŠ Košice ○ člen komisie KEGA vo funkčnom období 2016 – 2020

	○ Editor časopisu Applied Natural Sciences A Joung Scientist Journal ○ Člen SCHS
prof. Ing. Ivan Štich, DrSc.	○ Člen Americkej fyzikálnej spoločnosti (APS) ○ Členstvo v redakčných radách: Acta Physica Slovaca ○ Účasť na hodnotení projektov VEGA ○ Guest Profesor na Osaka University, Japonsko
doc. RNDr. Ján Titiš, PhD.	○ Executive Coeditor časopisu Nova Biotechnologica et Chimica registrovaného v databáze SCOPUS ○ koordinátor Erasmus za KCH FPV ○ člen VR FPV UCM
doc. RNDr. Ján Titiš, PhD.	○ Executive Coeditor časopisu Nova Biotechnologica et Chimica registrovaného v databáze SCOPUS
RNDr. Zita Tokárová, PhD.	○ členka edičnej rady karentovaného medzinárodného časopisu Arkivoc
doc. Ing. Dušan Valigura, CSc.	○ Člen redakčnej rady časopisu Nova Biotechnologica et Chimica registrovaného v databáze SCOPUS
RNDr. Beata Vranovičová, PhD.	○ Predsedkyňa Odbornej skupiny SCHS ○ Členka Rady vysokých škôl SR ○ členka VR FPV UCM

8. Ocenenia pracovníkov FPV, zvýšenie kvalifikácie

Zvyšovanie kvalifikácie vlastných zamestnancov patrí medzi kľúčové z pohľadu zvyšovania kvality vzdelávania na fakulte, zlepšovanie kvalifikačnej štruktúry pracovníkov fakulty, ako aj rozvoj vedeckých tímov a vytvorenie priestoru pre mladých vedeckých pracovníkov. FPV preto intenzívne podporuje kvalifikačný rast zamestnancov. V roku 2019 na FPV UCM prebehli nasledovné habilitačné a inauguračné konania:

Habilitačné konania

V roku 2019 prebiehali nasledovné habilitačné konania zamestnancov:

- Mgr. Daniel Mihálik, Ph.D. - ukončené habilitačné konanie v odbore 4.2.3 *Molekulárna biológia* na FPV UCM Trnava
- Mgr. Ildikó Matušiková, Ph.D. - ukončené habilitačné konanie v odbore 4.2.3 *Molekulárna biológia* na FPV UCM Trnava
- RNDr. Iveta Dirgová Luptáková, PhD. - ukončené habilitačné konanie v odbore *Systémové inžénrství a informatika* na Univerzite Pardubice

Inauguračné konania

V roku 2019 boli realizované nasledovné inauguračné konania zamestnancov:

- doc. Mgr. Alžbeta Marček Chorvátová, DrSc. - ukončené inauguračné konanie v odbore *Biofyzika* na UPJŠ Košice. Titul získala v 06/2019

Ocenenia pracovníkov

V r. 2019 neboli špeciálne ocenenia.

9. Inovácie

V roku 2019 sa na **KER FPV UCM** vybudovalo **Laboratórium molekulárnej environmentalistiky** vybavené laminárny box pre prácu s genetickým materiálom v oblasti výskumu rastlín, elektroforetické zostavy a fotodokumentačný záznamový systém pre vizualizáciu elektroforetických gélov v UV oblasti. Laboratórium má slúžiť pre štúdium molekulárnej fyziológie rastlín vystavených environmentálnemu stresu a príjmu a akumulácie kovov (miery a mechanizmov) v rastlinách.

Na katedre **KAI** sa dobudovalo zariadenie **KAT VR** v laboratóriu virtuálnej reality.

Na katedre **KBF** bolo s pomocou grantu KEGA 005UCM-4/2018 pokračovaná inovácia **laboratória Biofotonických technológií**, ktoré je spoločným laboratóriom s Medzinárodným Laserovým Centrom v Bratislave, Boli vytvorené nové laboratórne úlohy na výučbu optiky, ako aj biofotoniky a biomedicínskeho zobrazovania.

10. Analýza SWOT

10.1. Silné stránky

Systém kvality. Na fakulte je budovaný silný systém hodnotenia kvality, ako dokazuje *Správa o vnútornom systéme kvality na FPV UCM za r. 2019*.

Akreditácia. Vzhľadom na zmeny v systéme akreditácie a tvorby novej Akreditačnej agentúry sa FPV UCM aktívne pripravuje na nové podmienky akreditácie v snahe udržať všetky svoje aktívne akreditované študijné programy. V roku 2019 boli akreditované nové študijné programy, magisterský program v dennej forme Aplikovaná informatika. Bol tiež spustený PhD program Biotechnológie. V roku 2020 bude vyvíjaná snaha na akreditáciu PhD programu štúdia Aplikovanej informatiky.

Grantová úspešnosť. Grantová úspešnosť sa v roku 2019 ostáva vysoká a primeraná výskumnej kapacite tvorivých pracovníkov na ustanovený pracovný čas. Pri zohľadnení 1000 hodín výskumnej aktivity na rok a zohľadnení výšky úväzkov, celková kapacita v súčasnosti činí 60100 hodín.

Vedecké spolupráce. Každá katedra aktívne rozvíja vlastnú sieť domácich, ako aj medzinárodných spoluprac. Heterogénnosť odbornosti a vedeckého zamerania zamestnancov tak umožňuje vytvorenie komplexných a vysoko aktívnych vedeckých tímov.

Entuziazmus. Pracovníci fakulty si zachováva vysokú odbornú úroveň a aktivitu pri získavaní projektov a to aj napriek pretrvávajúcemu slabému finančnému ohodnoteniu a malému celospoločenskému pochopeniu významu prírodných vied. Svedčí o tom aj nepretržitá a dlhoročná publikačná aktivita FPV UCM.

Vlastná elita. Budovanie vlastnej elity je významnou úlohou FPV. Vlastní absolventi FPV UCM, ktorí získali PhD na FPV získavajú tituly docent, ako aj kvalifikačný stupeň IIa (samostatný vedecký pracovník). Cieľom je dosiahnuť ich inauguráciu cez stupeň doktora vied.

Vlastné časopisy. FPV UCM vydáva dva recenzované vedecké časopisy v anglickom jazyku Nova Biotechnologica et Chimica (NBC), zaradený do databázy Elsevier SCOPUS a Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics – JAMSI, indexovaný v databáze Inspec a od Web of Science. Okrem toho v roku 2018 bol spustený nový zborník časopis a síce Applied

Natural Sciences: Young Scientist Journal, ktorý tiež vyšiel aj v roku 2019 (ISBN 978-80-86576-87-9) má za cieľ podporiť predovšetkým publikácie diplomantov.

PhD štúdium. K dvom programom PhD štúdia (Aplikovaná analytická a bioanalytická chémia, Molekulárna biológia), ktoré sú konsolidované a sú oporou fakulty a univerzity, pribudol od roku 2018 nový program Biotechnológie v III. stupni vzdelávania. V budúcnosti je našou snahou získať Ph.D. programy v každej oblasti výskumu, v ktorej sú spustené M.Sc a B.Sc programy.

Nové infraštruktúry. V r. 2019 sa podarilo vybudovať Laboratórium molekulárnej environmentalistiky na KER, ako aj dobudovať zariadenie KAT VR v laboratóriu virtuálnej reality na KAI a laboratórium Biofotonických technológií, ktoré je spoločným laboratóriom s Medzinárodným Laserovým Centrom v Bratislave na KBF.

Priestorové zabezpečenie. Priestorové zabezpečenie na FPV je stále limitované. A to aj napriek tomu, že sa od roku 2016 aktívne využívajú priestory v budove na Hajdóczyho ul. ako učebne pre výučbu väčšiny predmetov B.Sc štúdia a niektorých predmetov M.Sc štúdia, čím sa uvoľnil tlak na priestory v Špačinciach. Vybudovali sa tu kancelárie používané učiteľmi, „suché“ laboratória pre fyzikálne praktiká, ako aj moderná oddychová zóna pre študentov.

Kvalita publikácií. O tejto kategórii svedčí nasledovný výber po jednej publikácii z každej katedry v roku 2019:

- **KAI:** Šimon, M., Dirgová Luptáková, I., Huraj, L., and Pospíchal, J.: Multi-hub location heuristic for alert routing. *IEEE Access*, Volume 7, 2019, pp. 40369-40379. doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2907161 (IF 4.098).
- **KBF:** Y. Adachi, H.F. Wen, Q.Z. Zhang, M. Miyazaki, Y. Sugawara, H. Sang, J. Brndiar, L. Kantorovich, I. Štich, and Y.J. Li, 2019: Tip-Induced Control of Charge and Molecular Bonding of Oxygen Atoms on the Rutile TiO₂ (110) Surface with Atomic Force Microscopy, *ACS Nano* 13, 6917 (IF 13.903)
- **KBIO:** M., Hadariová, L., Horváth, A., Estrano, C.E., Schwartzbach, S.D., Krajčovič, J. 2019: Comparative molecular cell biology of phototrophic euglenids and parasitic trypanosomatids sheds light on the ancestor of Euglenozoa. In: *Biological Reviews*. - Vol. 94, 1701–1721, doi: 10.1111/brv.12523 (IF 11.7) .
- **KBT:** M. Dettenhofer, M. Ondrejovic, V. Vasary, P. Kaszycki, T. Twardowski, S. Stuchlik, J. Turna, M. Dundar, KMA Gertland, S. Miertus, 2019: Current state and prospects of biotechnology in Central and Eastern European countries. Part I: Visegrad countries (CZ, H, PL, SK). *Critical reviews in Biotechnology*. - ISSN 1477-0520, Vol. 39, Issue 1 (2019), pp. 114-136. DOI: 10.1080/07388551.2018.1523131 (IF 5.239).
- **KCH:** Titis, J.; Chrenkova, V.; Rajnak, C.; Moncol, J.; Valigura, D.; Boca, R.. Exceptionally slow magnetic relaxation in a mononuclear hexacoordinate Ni(II) complex. *Dalton Trans.*, 48(31) 11647-11650 (2019). doi: 10.1039/c9dt02159k (IF 4.052).
- **KER:** Ondreičková, K., Gubišová, M., Piliarová, M., Horník, M., Matušinský, P., Gubiš, J., Klčová, L., Hudcovicová, M., Kraic, J.: Responses of rhizosphere fungal communities to the sewage sludge application into the soil. In *Microorganisms*, 7 (11), 2019, Article no. 505. https://doi.org/10.3390/microorganisms7110505 (IF 4.167).

10.2. Slabé stránky

Chýbajúca infraštruktúra. Chýbajúce infraštruktúrne projekty sú záasadnou limitáciou pre zlepšenie prístrojovej bázy výskumu fakulty, ako aj laboaratórnych cvičení. Fakulta sa snaží riešiť túto situáciou napr. získaním prísľubu financovania 2 nových grantov NFP.

Absencia zapojenia do medzinárodných projektov. Fakulta je aktívne zapojená do projektov COST a boli tiež schválené nové projekty Interreg. Zatiaľ však chýba zásadné financovanie veľkých medzinárodných projektov a zaradenie sa do európskych, resp. medzinárodných sietí.

Roztrieštenosť vedeckého výskumu. Mnohé výskumné aktivity riešené na FPV sú zásadné pre zabezpečenie rôznych aplikácii prírodných vied, súčasne však spôsobujú veľkú roztrieštenosť a nekoncentrovanosť výskumu.

Nízky počet pedagógov a rezervy v publikačnej činnosti zamestnancov. Nedostatok nových pracovníkov so zvyšujúcimi sa novými študijnými odbormi vedie k neúmerne vysokým úväzkom a nedostatku času na vedeckú činnosť, čoho dôsledkom sú vedecky málo efektívni pracovníci, a dlhodobo slabými alebo absentujúcimi vedeckými výstupmi.

Poddimenzované financovanie. Aj v roku 2019 pretrvávalo poddimenzované financovanie, a to napriek získaniu prostriedkov z mnohých grantových zdrojov. To vedie predovšetkým k problémom zabezpečovať potreby pre laboratórne cvičenia študentov, ako aj k nedostatku laboratórnych priestorov pre riešenie vedeckých Mgr. a Bc projektov. Vzhľadom k zvyšujúcemu sa počtu študentov je túto situáciu je potrebné riešiť najmä v študijných programoch Aplikovaná biológia, Molekulárna biológia, Aplikovaná informatika, ako aj Biotechnológie.

Absencia prepojenia so strednými školami a neustále klesajúca tendencia počtu študentov. Na riešenie tohto problému je rozvíjaných viacero aktivít, ako je propagácia štúdií na stredných školách, akceptácia študentov stredných škôl na realizáciu výskumu, či organizácia Workshopu pre študentov stredných škôl, s cieľom vytvoriť tesnejšie prepojenie na stredné školy a gymnáziá a lepšie profilovať budúcich absolventov.

Pilotná orientácia výskumu fakulty. Takáto špecifikácia je stále v procese vývoja a jej špecifikácia závisí od úspechov vo vedecko-výskumnej činnosti. Fakulta sa vyprofiluje vo vybraných smeroch výskumu, napríklad:

Chémia – medicínska chémia, nové materiály s vysokou pridanou hodnotou.

Biotechnológie – rastlinné biotechnológie, medicínske biotechnológie.

Biológia – molekulárna biológia, molekulárna medicína.

Informatika – sieťová bezpečnosť, vývoj inteligentných hier.

Fyzika – biofyziku, biofotoniku a biomedicínske aplikácie fyziky.

Environmentalistika – dlhodobé zámery v tejto oblasti výskumu sú v procese tvorby.

Za najpriateľnejší pilotný smer výskumu sa javí „**Zdravie (Health)**“.

10.3. Opatrenia

Na FPV sa v nasledovných rokoch budeme zameriavať na nasledovné priority:

- zlepšenie prepojenia jednotlivých katedier a tým aj orientáciu na spoločné vedecko-výskumné projekty. Podávanie vedeckých projektov s inštitúciami technického – inžinierskeho charakteru;
- hľadanie finančných prostriedkov z nových zdrojov – predovšetkým aplikovaním na programy EU H2020 a FP9;
- usilovať sa o získanie PhD štúdií v odbore Aplikovaná informatika a dobudovanie potrebnej infraštruktúry;
- dobudovať laboratórne priestory pre Katedru biotechnológií;
- dobudovať laboratórne priestory a zaobstaráť základné vybavenie do laboratórií slúžiacich na výučbu laboratórnych cvičení pre študentov študijných programov Biológia a Biotechnológie (Mikrobiologické laboratórium, Biochemické laboratórium).

11. Záver

Vedecko-výskumná činnosť je trvalou prioritou FPV UCM a tiež najdôležitejším kritériom hodnotenia kvality. Podmienkou pre efektívnu vedecko-výskumnú činnosť tvorí tak dostatok finančných prostriedkov na realizáciu špičkového výskumu, ako aj na dobudovanie modernej infraštruktúry a vytvorenie nových kompetitívnych pracovísk. Kvalita zrealizovaných vedeckých aktivít jednotlivých katedier FPV sa tak priamo odvíja od získaných vedecko-výskumných projektov a ich riešenia. Projekty sú dnes pre fakulty zdrojom mimorozpočtových finančných prostriedkov. V roku 2019 na FPV UCM riešilo 34 projektov z grantových agentúr, z toho 3 medzinárodné projekty, s celkovým finančným prínosom 418701 Eur. V roku 2019 bolo tiež podaných až 14 nových projektov a 8 žiadostiam bol pridelený prísľub predbežného financovania.

Základným prostriedkom na zabezpečenie riešenia vedecko-výskumných projektov je získavanie finančných prostriedkov z domácich grantových programov, ako aj zdroje zo štrukturálnych fondov EÚ. V roku 2019 získalo prísľub financovania 5 projektov Interreg, ako aj 1 projekt prihraničnej spolupráce a 2 projekty NFP. Do budúcnosti je však snahou fakulty získavať a zapojiť sa aj do rámcového programu pre výskum a inovácie Horizont 2020, resp. FP9, ako aj do existujúcich a vznikajúcich európskych infraštruktúrnych sietí a rozvíjať spoluprácu so zahraničnými spolupracovníkmi.

Zásadnou podmienkou pre zvyšovanie odbornej úrovne výsledkov VVČ je publikovanie získaných výsledkov v impaktovaných časopisoch uvádzaných v databázach WoS a Scopus. V roku 2019 bol zaznamenaný opätovný nárast v celkovom počte publikácií, avšak počet publikácii indexovaných vo WoS si zachoval rovnakú tendenciu. Je preto stále potrebné motivovať pracovníkov fakulty a to predovšetkým mladých vedeckých pracovníkov k zvýšeniu počtu a kvality publikačných výstupov.

V roku 2019 sa dobudovali nové perspektívne oblasti, ktoré umožňujú zabezpečenie nových študijných programov a vedeckých smerov, ktoré zatiaľ na fakulte chýbali. Týka sa to predovšetkým inžinierskeho programu inžinierstvo životného prostredia, magisterského programu aplikovaná informatika a doktorandského programu Biotechnológie. Dôležitým aspektom VVČ je podpora prepojenia výskumu s praxou formou expertíznych aktivít a vytváranie dlhodobých kontaktov s odborne vyspelými domácimi a zahraničnými inštitúciami. Fakulta tiež vyvíja snahu udržiavať silné oblasti VVČ na fakulte, koncentrovať výskum na vybrané oblasti spôsobu dosiahnutia porovnateľnej kvality vedeckovýskumnej činnosti s medzinárodnou úrovňou.

Príloha 1

Publikácie študentov PhD štúdia

Študijný program Aplikovaná analytická a bioanalytická chémia

Obhájení doktorandi v r. 2019

Nástup	Meno/Školiteľ	Ukončil (a)	Publikácie reg. v CC podľa WoS	Kat.
Mgr.	Zuzana Fíliáčová rod. Dúrešová, PhD./ doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD	obhájila 2019	ANS 2017, ISBN 978-80-8105-547-8, s. 30.	AFH
		KER	ANS 2017, ISBN 978-80-8105-547-8, s. 32.	AFH
			4. medzinár. vedec. konf. „Biotechnology and Metals“ 2016, ISBN 978-80-89883-02-8, s. 23-24.	AFH
			4. medzinár. vedec. konf. „Biotechnology and Metals“ 2016, ISBN 978-80-89883-02-8, s. 33-34.	AFH
			EMChIE 2015, ISBN 978-84-8424-367-0, s. 597-598.	AFC
			EMChIE 2015, ISBN 978-84-8424-367-0, s. 547-552.	AFC
			Nova Biotechnol. Chim. 2015, 14(2): 176-190	ADN
			ANS 2015, ISBN 978-80-8105-723-6, s. 37	AFH
			Chem. Papers 2014, 68 (11): 1452-1462.	ADD
			International Congress on Water, Waste, and Energy Management 2014, ISBN 978-989-95089-6-5, s. 53.	AFG
			International Congress on Water, Waste, and Energy Management 2014, ISBN 978-989-95089-6-5, s. 54.	AFG
			International Congress on Water, Waste, and Energy Management 2014, ISBN 978-989-95089-6-5, s. 174.	AFG
			Nova Biotechnol. Chim. 2014, 13(1): 38-47	ADN
			ANS 2013, ISBN 978-80-8105-502-7, s. 20-24.	AFD
			XX. Štiavnické dni, 2019, ISBN 978-80-223-4795-2, s. 26-36.	AFD
Mgr	Kulichová rod. Budincová Katarína/ doc. Ing. Jozef Sokol, PhD	obhájila 2019	ANS 2017: s. 69	AFH
		KCH	ANS 2017: s. 35	AFH
			ANS 2017: s. 48	AFH
			Zdravotnícke listy 2017: s. A23	AFH
			Zdravotnícke listy 2017: s. 19-25	ADF
			New trends in Chemistry 2017. s.7	AFH

			ŠVK 2016: s. 30-36	AFD
			Czech chemical society symposium 2016: s. 193	AFG
			ChemZi 2017: s. 147	AFH
			Súčasný stav a perspektívy analytickej chémie v praxi 2016: s. 83	AFH
			ŠVK 2014: 74-78	AFH
			Chemické listy, č. 12 (2018), s. 848-854,	ADC
			Nova Biotechnologica et Chimica, č. 2 (2018), s.132-139	ADN
			MMK 2018: recenzovaný zborník príspevků medzinárodní vědecké konference, s. 1128-1133	AFC
			OpenChemistry, 2019,17,988-999	ADC
Mgr	Lomjanský Dominik, Mgr. / Titiš Ján, doc. RNDr. PhD	obhájil 2019	Chem. Commun. 53 (2017) 6930-6932, - Lomjanský D., Moncol J., Rajnák C., Titiš J., Boča R. Field effect to slow magnetic relaxation in a mononuclear Ni(II) complex. In Chemical Communication. 2017, vol. 53, no. 51. ISSN 1364-548X, p. 6930-6932	ADC
		KCH	Inorg. Chim. Acta 483 (2018) 352–358 - 2. Lomjanský D., et al. Impact of tetrahedral and square planar geometry of Ni(II) complexes with (pseudo)halide ligands to magnetic properties. In Inorganica chimica acta. 2018, vol.483. ISSN 0020-1693, p. 352-358	ADC
			Lomjanský D., Rajnák C., Titiš J., Moncol J., Boča R.. Study of zero-field splitting in Ni(II) complexes with near octahedral geometry. In Inorganica chimica acta. 2019, vol.491. ISSN 0020-1693, p. 138-146	ADC
			Nova Biotech. Chim. 2016, 15(2): 200-211 - 1. Lomjanský D., Varga F., Rajnák C., Moncol J., Boča R., Titiš J. Redetermination of zero-field splitting in [Co(qu)2Br2] and [Ni(PPh3)2Cl2] complexes. In Nova Biotechnologica et Chimica. 2016, vol. 15, no. 2, ISSN 1338-6905, p. 200-211.	ADN
			European conference on molecular magnetism 2017 - 4. Lomjanský D., Moncol J., Rajnák C., Titiš J., Boča R. Field effect to slow magnetic relaxation in a mononuclear Nickel(II) complex. European conference on molecular magnetism, 27th–29th September 2017, Jasná, Slovakia..	AFG
			ANS 2017: s.124	AFH

			XXVI. International conference on coordination and bioinorganic chemistry: Modern Trends in Coordination, Bioinorganic, and Applied Inorganic Chemistry 2017: s.67 - 2. Lomjanský D., Titiš J., Moncol' J., Rajnák C., Boča R., Structure and magnetism of potential single-ion magnets based on Ni(II) and Co(II) complexes. XXVI. International conference on coordination and bioorganic chemistry, 4th–9th June 2017, Smolenice, Slovakia. .	AFH
			Solid State Chemistry 2016: s. 92 - 1. Lomjanský D., Titiš J., Moncol' J., Rajnák C., Boča R. Nickel(II) complexes containing triphenylphosphine and ethylxanthate ligands: crystal structures and magnetic properties. Solid State Chemistry, 18th–23th September 2016, Prague, Czech Republic	AFG
			Solid State Chemistry 2018 - 5. Dominik Lomjanský, Cyril Rajnák, Ján Titiš, Ján Moncol' and Roman Boča. A series of Ni(II) complexes with pseudo(halide) coligands and their effect to magnetic properties. Solid State Chemistry, 16th–21th September 2018, Pardubice, Czech Republic	AFG
			Magnetic materials 2018 - 6. Dominik Lomjanský, Cyril Rajnák, Ján Titiš, Ján Moncol', Lukáš Smolko and Roman Boča. Different magnetic properties of Ni(II) complexes with (pseudo)halide ligands depending on their geometry. Magnetism and magnetic materials. 24th–27th September 2018, Budapest, Hungary	AFG

Terajší doktorandi

	Meno/Školiteľ	Rok	Publikácie reg. v CC podľa WoS	Kat.
Mgr	Hľasová rod. Tučeková Zuzana, Mgr./ prof. Ing. Stanislav Miertuš, DrSc.	5/D	Critical Reviews in Analytical Chemistry 2019	ADC
		KBT	Organic & Biomolecular Chemistry 2017	ADC
			Smart Specialization Strategy in the Field of Biotechnologies in Europe: A Challenge for Central and Eastern European Region 2017	AFH
			Interaktívna konferencia mladých vedcov 2018 Abstract No.: 1768	AFH
			Regional Biophysics conference 2016, Trieste, s. 81	AFG
			Czech Chem. Soc. Symp. Ser. 17, 2019, s. 11-12	AFG
			Trends and Prospects in Medicinal and Pharma Biotechnologies in Europe: Towards Strengthening Regional Cooperation Including CEE Countries, 2019	AFH

RNDr.	Bardáčová Monika/ doc Mgr. Ildikó Matušiková, PhD	4/D	Nova Biotechnol. Chim. 2017, 16(2), 99-104	ADN
		KER	ANS 2017: s. 120	AFH
			Nova Biotechnol. Chim. 2016, 15(2): 114-121	ADN
			First young scientist seminar on genetics 2017, Sofia, p. 32	AFG
			VISCEA Viedeň 2018: s. 41	AFG
			Medzinárodná konferencia "Biotechnology and Metals 2018", Košice	AFH
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica	AFH
			Polish Journal of Environmental Studies. 2019 vol. 28, issue 3, pp. 1821-1829	ADC
			Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences. 2019 vol. 8, issue 5, pp. 1209-1211	ADN
			ANS A Young Scientist Journal 2019; s. 45-46	AEC
			ANS 2019, Book of Abstracts, pp. 67	AHF
			ANS 2019, Book of Abstracts, pp. 74	AFH
			ANS 2019, Book of Abstracts, pp. 78	AFH
			ANS 2019, Book of Abstracts, pp. 104	AFH
			XX. Štiavnické dni, 2019, ISBN 978-80-223-4795-2, s. 26-36.	AFD
			Journal of Biotechnology. <i>Supplement Issue</i> . European Biotechnology Congress 2019. vol.305S, p S42; 1. abstrakt	AEM
			Journal of Biotechnology. <i>Supplement Issue</i> . European Biotechnology Congress 2019. vol.305S, p S42; 2. abstrakt	AEM
Mgr	Chrenková Veronika/ doc. Ing. Dušan Valigura, CSc.	3/D	Chrenková V., Valigura, D. 2017. Pincer type ligands in coordination chemistry for single molecule magnets. In Applied Natural Sciences 2017. Zborník prác. Trnava, 2017, p. 151-155. ISBN 978-80-8105-548-5.	AFD
		KCH	Chrenková, V. 2017. Kobaltnaté komplexy s tridentátnym pincer-type ligandom. In Celoslovenská študentská vedecká konferencia Aplikované prírodné vedy 2017. Zborník prác. Trnava, 2017. ISBN 978-80-8105-845-5.	AFH

			Chrenková, V., Valigura, D. 2017. Štruktúrne a magnetické vlastnosti kobaltnatých komplexov s tridentárnymi ONO pincer-type ligandmi. In <i>19. celoslovenská študentská vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou Chémia a technológie pre život 2017</i> . Zborník	AFD
			Chrenkova, V.; Valigura, D., Structural and magnetic properties of Co(II) complexes with tridentate ONO pincer-type ligands. <i>Acta Chim. Slovaca</i>, 11(1), 26-30 (2018). doi: 10.2478/acs-2018-0005	ADN
			Chrenkova, V., Valigura, D.,. 2018. Bis(pyridíndimetanol)nikelnatý komplex – ďalší komplex do rodiny SMM? In <i>20. celoslovenská študentská vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou Chémia a technológie pre život 2018</i> . Zborník prác. Bratislava, 2018, s. 4	AFF
			Titis, J.; Chrenkova, V.; Rajnak, C.; Moncol, J.; Valigura, D.; Boca, R.. Exceptionally slow magnetic relaxation in a mononuclear hexacoordinate Ni(ii) complex. <i>Dalton Trans.</i>, 48(31) 11647-11650 (2019). doi: 10.1039/c9dt02159k	ADC
			Chrenková, V., Dlháň, L., Valigura, D., Structure, spectral and magnetic properties of nickel(II) complex with 2,6-pyridinedimethanol ligand. Book of Abstracts, XXVII. ICCBC, Smolenice 2019, p. 35	AFF
			Valigura, D., Chrenková, V., Pincer-type ligands as tool for synthesis of magnetically interesting complexes. Book of Abstracts, XXVII. ICCBC, Smolenice 2019, p. 113	AFF
			Chrenková, V., Valigura, D., Structure, spectral and magnetic properties of Ni(II) complex with ONO Pincer-type ligand. Book of Abstracts, Applied Natural Sciences 2019, Tále, 2019, p. 108. ISBN: 978-80-572-0011-6	AFH
			Valigura, D., Chrenková, V. Structure, spectral and magnetic properties of Ni(II) complex with ONO Pincer-type ligand. Book of Abstracts, Applied Natural Sciences 2019, Tále, 2019, p. 48. ISBN: 978-80-572-0011-6	AFH
RNDr.	Vanda Adamcová/ doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD	3/D	ANS 2017, ISBN 978-80-8105-547-8, s. 32.	AFH
		KER	Medzinárodná konferencia "Biotechnology and Metals 2018", Košices, 9-10. ISBN 978-80-89883-06-6.	AFH
	-		Medzinárodná konferencia "Biotechnology and Metals 2018", Košice, s. 51-52. ISBN 978-80-89883-06-6.	AFH
	-		Medzinárodná konferencia "Biotechnology and Metals 2018", Košice, s. 85-86. ISBN 978-80-89883-06-6.	AFH

			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica, s. 63. ISBN 978-80-971754-5-0.	AFH
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica, s. 24. ISBN 978-80-971754-5-0.	AFH
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica, s. 43. ISBN 978-80-971754-5-0.	AFH
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica, s. 224-234. ISBN 978-80-971754-4-3.	AFD
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica, s. 36-46. ISBN 978-80-971754-4-3.	AFD
			VISCEA Viedeň 2018: s. 41	BFA
			IOP Conference Series - Earth and Environmental Science, Vol. 92, 2017, UNSP 012027.	AFC
			Applied Natural Sciences : A Young Scientists Journal, 2018, ISBN 978-80-86576-81-7, s. 77-78.	AEC
			Applied Natural Sciences : A Young Scientists Journal, 2018, ISBN 978-80-86576-81-7, s. 45-46.	AEC
			Separations. - ISSN 2297-8739, Roč. 5, č. 4 (2018), s. 1-22.	ADM
			XX. Štiavnické dni, 2019, ISBN 978-80-223-4795-2, s. 26-36.	AFD
			XX. Štiavnické dni, 2019, ISBN 978-80-223-4795-2, s. 228-238.	AFD
			ANS 2019: s. 78. ISBN 978-80-572-0011-6.	AFH
			ANS 2019: s. 103. ISBN 978-80-572-0011-6.	AFH
			ANS 2019: s. 104. ISBN 978-80-572-0011-6.	AFH
			Aplikované prírodné vedy 2019 : zborník prác 2019. - ISBN 978-80-8105-994-0, s. 14-21	BEF
			Journal of Biotechnology Supplement Issue, 305S, p. S42. ISBN 0168-1656.	AEM
			Journal of Biotechnology Supplement Issue, 305S, p. S42. ISBN 0168-1656.	AEM
			Journal of Biotechnology Supplement Issue, 305S, p. S42. ISBN 0168-1656.	AEM
Mgr.	Ranušová Petra/ Doc. Mgr. Ildikó Matušiková, PhD	3/D	ANS 2017: s. 131	AFH
		KER	ANS 2017: s. 40	AFH
			VISCEA Viedeň 2018: s. 41	AFG
			Medzinárodná konferencia "Biotechnology and Metals 2018", Košice	AFH
			Medzinárodná konferencia XIX. Štiavnické dni 2018, Banská Štiavnica	AFH

			Journal of Biotechnology. <i>Supplement Issue</i> . European Biotechnology Congress 2019. vol.305S, p S42	AFG
			Journal of Biotechnology. <i>Supplement Issue</i> . European Biotechnology Congress 2019. vol.305S, p S42; 1. abstrakt	AEM
			Journal of Biotechnology. <i>Supplement Issue</i> . European Biotechnology Congress 2019. vol.305S, p S42; 2. abstrakt	AEM
			ANS 2019: s. 127	AFH
			ANS 2019: s. 67	AFH
			ANS 2019: s. 74	AFH
			ANS 2019: s. 78	AFH
			ANS 2019: s. 104	AFH
RNDr	Mitaľová Katarína / doc. Ing. Dušan Valigura, CSc	2/D	Mitaľová K., Valigura D., In: Applied Natural Sciences : A Young Scientists Journal : Eds: Sokol J., Ondrejovič M., Chmelová D.,(2018) s 79-80. ISBN 978-80-86576-81-7	AEC
		KCH	Mitaľová, K., Puchoňová, M., Vranovičová, B., Valigura, D., Amino acids in the biomineralization of iron complexes. Book of Abstracts , XXVII. ICCBC, Smolenice 2019, p. 69	AFF
			Vranovičová, B., Mitaľová, K., Valigura, D., Iron complexes active in biomineral formation. Book of Abstracts , XXVII. ICCBC, Smolenice 2019, p. 119	AFF
			ANS 2019 : s. 120.	AFH
Mgr	Horváthová Monika / prof. Ing. Ernest Beinrohr, DrSc.	1/D		
		KCH		
Ing.	Zuzana Kramplová / prof. Ing. Ernest Beinrohr, DrSc.	1/D		
		KCH		
RNDr.	Linda Machalová/ doc. RNDr. Miroslav Horník, PhD	1/D	Aplikované prírodné vedy : celoslovenská študentská vedecká konferencia študentov 1. a 2. stupňa vysokoškolského štúdia, zborník prác, FPV UCM v Trnave, 2012. ISBN 978-80-8105-360-3, S. 25-31.	AFD
		KER	Mikrobiológia vody a životného prostredia 2012 : zborník prednášok a posterov, 2012. ISBN 978-80-971197-2-0, S. 151-159.	AFD
			Nova Biotechnologica et Chimica. - ISSN 1338-6905, Vol. 14, Issue 2 (2015), pp. 158-175.	ADN

		Applied Natural Sciences 2015 : Book of Abstracts, 2015. ISBN 978-80-8105-723-6, S. 59	AFH
--	--	--	-----

Študijný program Molekulárna biológia**Obhájení doktorandi v r. 2019**

	Meno/Školiteľ	ukončil(a)	Publikácie reg. v CC podľa WoS	Kat.
RNDr	Vulganová Katarína/ doc. Ing. Tibor Maliar, PhD	obhájila 2019	Nova Biotechnol. Chim. 2019, 18(1): 25-36	ADN
		KBT	Chemical papers 2017, 71(1): 41-48	ADC
			Sport za sve 2016: 16-19	ADE
			Slovak Journal of health sciences 2016: 148-165	ADF
			Medicina sportiva Bohemica & Slovaca 2016: 181-189	ADE
			Nova Biotechnol. Chim. 2016, 15(2): 133-141	ADN
			Zdravotnícke listy 2015: 46-51	ADF
			Medicína pre nelekárske odbory 2015: s.83	ACB
			ANS 2015: s.156	AFH
Mgr	Mrkvová Michaela, Mgr./ doc. Daniel Mihálik, PhD	obhájila 2019	Celoslovenská študentská vedecká konferencia APV 2018	AFH
		KBT	Progress in the genetic engineering of cereals to produce essential polyunsaturated fatty acids: Journal of Biotechnology. 2018, 284, 115-122.	ADC
			Genetic differentiation between local populations of Ips typographus in the high Tatra Mountains range: Scandinavian journal of forest research 2018, 33(3): 215-221	ADC
			Experimental Infection of Different Tomato Genotypes with Tomato mosaic virus Led to a Low Viral Population Heterogeneity in the Capsid Protein Encoding Region: Plant Pathology Journal. 2017, 33(5), 508-513	ADM
			ANS 2017, s. 73	AFH
			Celoslovenská študentská vedecká konferencia APV 2017	AFH
			Detection and molecular characterization of Slovak tomato isolates belonging to two recombinant strains of potato virus Y: Acta virologica. 2016, 60 (4): 347-353	ADD
Mgr	Jarábková Veronika/ doc. Ing. Andrej Godány, CSc.	5/D preruš.	EMBO Workshop Viruses of Microbes 2018 (s. 198)	AFH
		KBIO	Nova Biotechnol. Chim. 2017, 16(1): 1-11	ADN
			ANS 2017	AFH
			The Biomania Student Scientific Meeting 2017: s.76	AFK

			Vth miniconference of PhD. students 2016	BFB
			4th Conference on Proteins 2016	AFH
			Nova Biotechnol. Chim. 2015, 14(2): 117-134	ADN
			COST - STSM Application "Bacteriophage endolysins - design of cell wall binding domains" - stáž, Brno, 2017	
			EMBO Workshop Viruses of Microbes 2018 (s. 236)	AFH

Terajší doktorandi

	Meno/Školiteľ	Rok	Publikácie reg. v CC podľa WoS	Kat.
Mgr	Lipničanová Sabina, Mgr./ doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD	4/D	Nova Biotechnol. Chim. 2019, 18(2): 74-93	ADN
		KBT	CER 2019	AFC
			Trends and Prospects in Medicinal and Pharma Biotechnologies in Europe. Towards strengthenin regional cooperation including CEE Countries 2019	AFH
			ANS 2019	AFH
			MMK 2018	AFC
			Celoslovenská študentská vedecká konferencia APV 2018	AFD
			MMK 2017	AFC
			Celoslovenská študentská vedecká konferencia APV 2017	AFD
			Smart Specialization Strategy in the Field of Biotechnologies in Europe: A Challenge for Central and Eastern European Region 2017	AFH
RNDr	Mancoš rod. Oravkinová Michaela/ doc. Ing. Andrej Godány, CSc.	4/D preruš 2018, obnov, 2019.	Structure and Stability of Biomacromolecules SSB 2017	AFH
.		KBIO	ANS 2017, s.130	AFH
			ANS 2017, s.167	AFH
			ANS 2017, s.129	AFH
			Bacteriophage 2017, s.13	AFK

			3rd Meeting COST Action CM1306 - Understanding movement and mechanism in molecular machines, Dynamics of biomacromolecular machines 2016	BFA
			4th Conference on Proteins 2016	AFH
			Prague protein spring 2016	AFG
			Materials Structure : Bulletin Krystalografické spoločnosti 2016	AFG
			23rd Young Research Fellow Meeting 2016	BFA
			Dynamics of biomolecular machines 2016	BFA
			XIX. setkání biochemiků a molekulárních biologů : sborník příspěvků	AFG
			Naše proteíny 2016 - Štruktúra a funkcia	AFH
Mgr	Peterková Darina/ doc. Ing. Andrej Godány, CSc	4/D	ANS 2017: 129	AFH
		Kbio	ANS 2017: 130	AFH
			ANS 2017: 167	AFL
			Interaktívna Konferencia Mladých Vedcov 2017: 1606	AFH
			Dynamics of biomolecular machines 2016: 74	BFA
			Prague protein spring 2016: 88	AFG
			Naše proteíny 2016: 28	AFH
			Aplikované prírodné vedy 2016: 93	
			ANS 2019	AFH
			ANS 2019	AFH
			ANS 2019	AFH
Mgr	Janičková Zuzana/ doc. Ing. Štefan Janeček, DrSc.	3/D	Aplikované prírodné vedy 2018 (ŠVK), s. 167-169	AFH
		Kbio	XIX. setkání biochemiků a molekulárních biologů, s. 60	AFG
			Aplikované prírodné vedy 2019 (ŠVK), s. 168-171	AFH
			Interaktívna Konferencia Mladých Vedcov 2019 (Preveda), s. 1-2 (online)	AFH
			Biochemické dni 2019, s. 85	AFH
			Applied Natural Sciences 2019 (ANS), s. 110	AFH
			The Seventh Symposium on the Alpha-Amylase Family - ALAMY_7, s. 78	AFH
			The Seventh Symposium on the Alpha-Amylase Family - ALAMY_7, s. 79	AFH
Mgr	Vešelényiová Dominika/ prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc	3/D	ANS 2017	AFH

		Kbio	48th Jírovec's Protozoological Days 2018, s.87	AFG
			Aplikované prírodné vedy 2018 (ŠVK) s. 81, 211	
			CSMS 2018	AFH
			Applied Natural Sciences - A Young Scientists Journal, ISBN 978-80-86576-81-7,	AFC
			Biotechnology and Metals 2018	AFH
			European review for medical and pharmacological sciences, 23(3), 1357-1378	ADC
			49th Jírovec's Protozoological Days	AFG
			Aplikované prírodné vedy 2019 (ŠVK)	AFH
			Trends and prospects of med/pharma biotechnologies in Europe : towards strengthening regional cooperation including CEE countries	AFH
			7th European phycological congres	AEG
			Applied Natural Sciences 2019	AFH
			Applied Natural Sciences - A Young Scientists Journal 2019	AEC
			Biologické dny 2019;ISBN 978-80-270-6488-5	AFG
Mgr	Kešľáková Martina / prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc	2/D		
		Kbio	Kešľáková and Krajčovič, 2019. Endo- β -1,3-glucanases involved in metabolism of paramylon. In: <i>Aplikované prírodné vedy 2019 : zborník prác : zborník prác / Martin Valica. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2019. - ISBN 978-80-8105-994-0, s. [1-3].</i>	AFH
			Kešľáková, Vešelényiová and Krajčovič, 2019. Identification of β -1,3-glucan synthase enzyme in Euglenozoa. 2019.n: 49th Jírovec's Protozoological days : conference proceedings : conference proceedings / [bez zostavovateľa]. - 1. vyd. - Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2019, s. 32-32.	BFA
			Kešľáková, Vešelényiová and Krajčovič, 2019. Paramylon synthase enzyme in Euglenozoan microorganisms. In: Trends and prospects of med/pharma biotechnologies in Europe : towards strengthening regional cooperation including CEE countries : towards strengthening regional cooperation including CEE countries / zost. Daniela Chmelová, Miroslav Ondrejovič. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, 2019. - ISBN 978-80-8105-996-4, s. 70-70.	AFH

			Kešefáková and Krajčovič, 2019. Hydrolases involved in metabolism of paramylon in euglenoid flagellates. <i>In: European journal of phycology</i> . - ISSN 0967-0262, Roč. 54, č. 1 (2019), s. 165-166.	AFG
			Kešefáková and Krajčovič, 2019. Enzymes of paramylon metabolism in euglenozoan flagellates. <i>In: Sborník přednášek a posterů / Kolektív</i> . - 1. vyd. - Praha : Venice, 2019. - ISBN 978-80-270-6488-5, s. 45-45.	AFG
Mgr	Mareček Filip/ doc. Ing. Štefan Janeček, DrSc	2/D	19. setkání biochemiků a molekulárních biologů (2018), Brno, s.72	AFG
		Kbio	Aplikované přírodní vedy 2019 (ŠVK), Trnava, s.185-186	AFH
			CBM13 : Carbohydrate bioengineering meeting (2019), Toulouse, s. 128	BFA
			Biochemické dni 2019, Horný Smokovec, s. 101	AFH
			Applied Natural Sciences 2019, Tále, s. 118	AFH
			ALAMY_7 (2019), Smolenice, s. 76-77	AFH
			Starch-binding domains as CBM families-history, occurrence, structure, function and evolution	ADC
Mgr	Patlevičová Andrea/ prof. RNDr. Juraj Krajčovič, CSc	2/D	Bacteriophages : theoretical and practical aspects of their application in medicine, veterinary and food, ISBN 978-5-9905908-2-3, s.80	AFE
			Applied Natural Sciences - A Young Scientist Journal 2019, ISBN 978-80-86576-81-7, s84	AEC
			Aplikované přírodní vedy 2019 (ŠVK) , ISBN 978-80-8105-994-0, Editor: University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava	AFH
			11th ISABS Conference on Forensic and Anthropologic Genetics and Mayo Clinic Lectures in Individualized Medicine, ISBN 978-953-57695-3-8, s.420	AFG
			Trends and prospects of med/pharma biotechnologies in Europe : towards strengthening regional cooperation including CEE countries, ISBN 978-80-8105-996-4	AFH
			Biologické dny 2019; ISBN 978-80-270-6488-5, s. 66	AFG

			Applied Natural Sciences 2019 (the 7th Biennial International Scientific Conference), ISBN 978-80-572-0011-6, s. 123 Edited by: Iveta Dirgová Luptáková- Miroslav Beňo	AFG
--	--	--	--	-----

Študijný program Biotechnológie

Terajší doktorandi

	Meno/Školiteľ	Rok	Publikácie reg. v CC podľa WoS	Kat.
RNDr	Legerská Barbora / doc. RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD	3/D	CER 2019	AFC
		KBt	Trends and prospects of med/pharma biotechnologies in Europe : towards strengthening regional cooperation including CEE countries : towards strengthening regional cooperation including CEE countries 2019	AFH
			ANS 2019	AFH
			ANS 2019	AFH
			MMK 2018	AFC
			Nova Biotechnol. Chim. 2018, 17(2): 172-180	ADN
			Journal of Biotechnology 2018, 285: 84-90	ADC
			APV 2018 (Aplikované prírodné vedy 2018)	AFD
			APV 2017 (Aplikované prírodné vedy 2017)	AFD
			MMK 2017	AFC
			Smart Specialization Strategy in the Field of Biotechnologies in Europe: A Challenge for Central and Eastern European Region 2017	AFH
			APV 2017 (Aplikované prírodné vedy 2017)	AFD
Mgr	Gregusová Veronika / RNDr. Michaela Havrlentová, PhD	2/D		
		KBT		
Mgr	Jana Tomašechová /Ing. Miroslav Glasa, DrSc	2/D	Molekulárna diagnostika vybraných vírusových patogénov rajčiaka jedlého (<i>Solanum lycopersicum</i>) vyskytujúcich sa na území Slovenskej republiky [elektronický zdroj].	GII
		Kbt	In Čo nového v mikrobiológii : Konferencia mladých mikrobiológov. - Bratislava-Praha	AFH

			In Joint Czechoslovak Virology Conference 2019 and 1st SK-AT Structural Virology Meeting	AFL
			Plants 2020, 9: 41	ADM
			In Applied natural sciences 2019 : book of abstracts. - Trnava : University of SS. Cyril and Methodius in Trnava, 2019, s. 57. ISBN 978-80-572-0011-6.	AFH
MSc	Richard Hančinský /Doc. Mgr. Daniel Mihálik, Ph.D.	2/D	Atmosphere 2019, 10: 64	ADC
		Kbt		
Ing	Martin Sák /prof. RNDr. Ján Kraic, PhD	2/E preruš.		
		Kbt		
Mgr	Šarlota Kaňuková /prof. RNDr. Ján Kraic, PhD	1/D	MMK 2019	AFC
		Kbt	APV 2019 (Aplikované prírodné vedy 2019)	AFD
Mgr	Milan Karas /doc. Ing. Jana Moravčíková, Ph.D.	1/D	ANS 2019: 111	AFH
		Kbt	APV 2019 (Aplikované prírodné vedy 2019)	AED
			Applied Natural Sciences- Ayoung Scientist Journal 2019: 49-50	AEC
Ing.	Simona Grešíková/ Doc. Daniel Mihálik, Ph.D.	1/D		
		Kbt		

Príloha 2

Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Prehľad publikačnej činnosti
pracoviska Fakulta prírodných vied
za rok 2019 (k 05.03.2020).

Skupina A1 - Knižné publikácie charakteru vedeckej monografie (AAA, AAB, ABA, ABB, ABC, ABD)

Počet záznamov: 0

Skupina A2 - Ostatné knižné publikácie (ACA, ACB, BAA, BAB, BCB, BCI, CAA, CAB, EAI, EAJ, FAI)

Počet záznamov: 7

ACB Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách (1)

BAB Odborné knižné práce vydané v domácich vydavateľstvách (1)

BCI Skriptá a učebné texty (1)

FAI Redakčné a zostavovateľské práce (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky...) (4)

Skupina B - Publikácie v karentovaných časopisoch (ADC, ADD, BDC, BDD, CDC, CDD, AGJ) Počet záznamov: 43

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch (42)

ADD Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch (1)

Skupina C - Publikácie v časopisoch, ktoré nie sú karentované, ale sú registrované v databázach WoS alebo Scopus (ADM, ADN, BDM, BDN)

Počet záznamov: 28

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (8)

ADN Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (20)

Skupina D - Ostatné sledované publikácie (ACC, ACD, ADE, ADF, AEC, AED, AEG, AEH, AFA, AFB, AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH, AEM, AEN, BBA, BBB, BCK, BDA, BDB, BDE, BDF, BEC, BED, BFA, BFB, BGH, CBA, CBB, CDE, CDF)

Počet záznamov: 176

ADE Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch (4)

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch (1)

AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných zborníkoch (30)

AEM Abstrakty vedeckých prác v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS (3)

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (15)

AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách (18)

AFE Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných konferencií (2)

AFF Abstrakty pozvaných príspevkov z domácich vedeckých konferencií (3)

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií (11)

AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií (69)

BDF Odborné práce v nekarentovaných domácich časopisoch (2)

BEE Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj ekonferenčných) (1)

BEF Odborné práce v nerecenzovaných dom. zborníkoch (konfer. aj nekonfer.) (8)

BFA Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie...) (9)

Skupina O - Iné, nesledované publikácie

Počet záznamov: 7

AFK Postery v zborníkoch zo zahraničných konferencií (2)

AFL Postery v zborníkoch z domácich konferencií (4)

GII Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií (1)

Počet záznamov spolu: 261