

UNIVERZITA SV. CYRILA A METODA V TRNAVE
Fakulta prírodných vied



Správa o vedecko-výskumnej činnosti za rok 2011

Fakulta prírodných vied
Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave

Spracoval: RNDr. Martin Pipiška, PhD.

TRNAVA 2012

1. Prehľad riešených projektov v roku 2011 (KEGA, VEGA, AV, APVV, medzinárodné projekty)

Významný podiel na zabezpečení vedecko-výskumnej činnosti Katedry chémie, Katedry ekochémie a rádioekológie a Katedry biotechnológií FPV UCM aj v roku 2011 tvorili grantové projekty, kde aktivita a úspešnosť pri ich získavaní bola do roku 2010 pomerne dobrá. Na Katedre aplikovanej informatiky je potrebné stimulovať aktivity vedúce k vyššej efektívnosti pri získavaní vedecko-výskumných projektov a tým aj mimorozpočtových financií. Pozitívnym faktom je zapojenie pracovníkov KAI do projektov podaných v roku 2011.

Riešené projekty FPV UCM sú kategorizované a štruktúrované podľa typu a projektových agentúr. Na FPV sa v súčasnej dobe rieši 11 projektov z grantových agentúr (z toho 4 inštitucionálne) a 3 spolupráce s praxou, ktoré sú uvedené v Tab. 1 podľa jednotlivých katedier, kde sú riešené.

Finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov sú v celkovej výške **121 295 EUR** (142 297 EUR v roku 2010; 121 524 EUR v roku 2009), čo v prepočte na jedného tvorivého pracovníka (pedagogický + vedecko-výskumný) predstavuje hodnotu **2 091 EUR** (2 333 EUR v roku 2010; 1 992 EUR v roku 2009). V Tab. 2 sú uvedené finančné prostriedky podľa jednotlivých katedier z čoho je zrejmé, že takmer **92 %** finančných prostriedkov získali Katedra ekochémie a rádioekológie a Katedra chémie.

Tab. 1. Prehľad riešených vedecko-výskumných projektov na jednotlivých pracoviskách FPV UCM.

Druh projektu	Katedra				
	KBT	KCH	KAI	KER	KAJ
VEGA	0	1	1	0	0
KEGA	0	0	1	0	0
APVV	1	0	0	0	0
VVCE	0	1	0	0	0
OP VaV	0	0	0	1	0
Iné	2	1	2	3	0
Spolu	3	3	4	4	0

Tab. 2. Finančné prostriedky pridelené na riešenie projektov na jednotlivých pracoviskách FPV UCM na rok 2011.

Finančné prostriedky (EUR)	Katedra				
	KBT	KCH	KAI	KER	KAJ
VEGA	0	22 818	400	0	0
KEGA	0	0	213	0	0
APVV	7 200	0	0	0	0
VVCE	0	16 298	0	0	0
OP VaV	0	0	0	36 773	0
Iné	2 335	1 000	1 400	34 193	0
Spolu	8 200	40 116	2 013	70 966	0

1. Projekt VEGA 1/1005/09

Syntéza, vlastnosti a reaktivita heterocyklických zlúčenín, chemometrická charakterizácia komplexných organických systémov.

Zodpovedný riešiteľ projektu: prof. Ing. J. Mocák, DrSc.

Obdobie riešenia: 1. 1. 2009 – 31. 12.2011.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 14 420 EUR - bežné výdavky, 8 398 EUR - kapitálové výdavky.

Vedeckým zámerom projektu je kombinácia syntetických, inštrumentálnych a diagnostických metód s cieľom pripraviť nové heterocyklické organické zlúčeniny, zistiť ich reaktivitu, využiť ich na prípravu nových koordinačných zlúčenín s prechodnými kovmi a charakterizovať ich zloženie, štruktúru, ako aj spektrálne, elektrochemické, magnetochemické a biologické vlastnosti. Zistené vlastnosti sa interpretujú na súčasnej úrovni teoretického poznania. Moderné chemometrické spracovanie nameraných dát sa využíva na rozpoznanie latentných vzťahov a súvislostí multikomponentných sústav zlúčenín v oblasti klinickej chémie, farmácie, potravinárstva a životného prostredia.

2. Projekt APVV-0248-10

Rastliny maku siateho, produkujúce semeno s lepšími vlastnosťami pre potravinársky priemysel.

Zodpovedný riešiteľ projektu: RNDr. Michaela Havrlentová, PhD

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: Ing. Tibor Maliar, PhD

Doba riešenia projektu: 01/2011 – 10/2014.

Dotácia projektu celkovo: 249 854 €

Dotácia projektu pre FPV UCM TT: 24 920 €

Dotácia projektu pre FPV UCM TT pre rok 2011: 7 200 €

Anotácia projektu: Slovenská republika má výnimočné postavenie v tvorbe nových odrôd maku siateho. Cieľom projektu je vybrať lepší materiál maku siateho s lepšími kvalitatívnymi parametrami semena v porovnaní s odrodami, ktoré sú aktuálne v praxi. Projekt je zameraný na zber a hodnotenie domácich, krajových odrôd a na ich kompletnú chemickú, biochemickú a senzorickú analýzu. Projekt je anotovaný v zmysle spojenie výskumu, vývoj a aplikácie dosiahnutých výsledkov do praxe.

3. Projekt VVCE-0004-07

Magnetoaktivita, elektroaktivita a fotoaktivita koordinačných zlúčenín.

Spoločný projekt UCM s FCHPT STU Bratislava a Ústavu anorganickej chémie SAV Bratislava.

Zodpovedný riešiteľ projektu na UCM: prof. Ing. J. Mocák, DrSc.

Hlavný riešiteľ Centra excelencie: prof. Ing. Roman Boča, DrSc.

Doba riešenia: 1. 7. 2008 – 30. 6. 2011.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 16 298 EUR - bežné výdavky.

Vykonala sa syntéza série nových organických zlúčenín [1]benzofuro[3,2-c]pyridínu, furo[3,2-c]pyridínu, 2-metylfuro[3,2-c]pyridínu a chinolín-2-karbaldehydu s cieľom preštudovať schopnosti tvorby nových derivátov a možnosti ich využitia v tvorbe koordinačných zlúčenín Fe(II), Cu(II), Co(II) a Ni(II). Syntetizovaná bola tiež séria imínových ligandov, ktoré boli použité na prípravu koordinačných zlúčenín Co(II). Syntéza imínov sa uskutočnila pomocou Schiffovej kondenzácie. Pripravené zlúčeniny boli charakterizované elementárnou analýzou, spektrálnymi metódami (IČ, UV-VIS, ¹H a ¹³C NMR) a termickou analýzou. Štruktúra niektorých zlúčenín bola už potvrdená röntgenovou difrakčnou analýzou.

4. Projekt OPVaV-2009/2.2/04-SORO

Vývoj a inštalácia lyzimetrických zariadení pre racionálne hospodárenie na pôde v udržateľnej rastlinnej výrobe

Žiadateľ: Centrum výskumu rastlinnej výroby Piešťany

Partner projektu: Fakulta prírodných vied UCM

Celkové výdavky projektu: 830 000 EUR

Výdavky projektu UCM: 104 637 EUR

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 36 773 EUR

Špecifické ciele projektu: 1. Diseminácia novozískaných poznatkov v udržateľnom systéme hospodárenia do výrobnnej oblasti národného hospodárstva.

2. Vývoj a využívanie laboratórneho lyzimetra v praxi za účelom štúdia pohybu látok v pôde a prenos získaných poznatkov pri tvorbe inovatívnych remediačných metód.

Hlavným výstupom projektu bude vytvorenie lyzimetrickej stanice a inštalácia 1 vedeckého vážiteľného lyzimetra s meteorologickou stanicou, 3 agrolyzimetrov, 38 vzorkovačov pôdných vôd pre vznik moderného výskumného pracoviska v SR vybaveného na úrovni umožňujúcej generovať najnovšie teoretické a praktické poznatky

Zodpovední riešitelia jednotlivých aktivít na UCM: prof. Ing. Jozef Augustín, DrSc., Doc. RNDr. Juraj Lesný, PhD.

5. Inštitucionálny projekt FPPV – 11 – 2011

Hydrolyza celiakálne aktívnych bielkovín zrna pšenice počas klíčenia

Vedúci projektu: Ing. Eva Michalcová, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 1000 EUR

6. Inštitucionálny projekt FPPV-15-2011

Vývoj alternatívnych technológií odstraňovania toxických kovov a rádionuklidov z kontaminovaného prostredia v zmysle trvalej udržateľnosti životného prostredia

Vedúci projektu: RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 1000 EUR

7. Inštitucionálny projekt FPPV-19-2011

Chemometrické hodnotenie látok s terapeutickým účinkom

Vedúci projektu: RNDr. Tatiana Ďurčeková, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 1000 EUR

8. Inštitucionálny projekt FPPV-03-2011

Dátový sklad pre študentov FPV

Vedúci projektu: Ing. Robert Halenár, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 400 EUR

9. Inštitucionálny projekt UCM 10/69

Použitie technológie dolovania dát pri identifikácii priemyselných objektov

Vedúci projektu: Doc. Ing. German Michalčonok, PhD.

Pridelené finančné prostriedky na r. 2011: 1000 EUR

10. Projekt KEGA 021STU-4/2011

Model vyučovania matematiky s využitím nových technológií

Zodpovedný riešiteľ projektu: RNDr. Mária Mišútová, PhD., Materiálovotechnologická fakulta STU, Trnava

Podiel FPV UCM: 15%

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: Doc. Ing. German Michalčonok, PhD

Doba riešenia projektu: 2011 – 2012.

Dotácia projektu pre FPV UCM TT na r. 2011: 213 EUR

11. Projekt VEGA 1/0214/111

Využitie dolovania údajov v riadení výrobných systémov

Zodpovedný riešiteľ projektu: Doc. Ing. Pavol Važan, PhD., Materiálovotechnologická fakulta STU, Trnava

Podiel FPV UCM: 20%

Riešiteľ za FPV UCM v Trnave: Ing. Andrej Trnka, PhD

Doba riešenia projektu: 2011 – 2013.

Dotácia projektu pre FPV UCM TT na r. 2011: 400 EUR

2. Spolupráca katedier s praxou, projekty zamerané na prax

V rámci spolupráce s praxou má Katedra ekochémie a rádioekológie zmluvnú spoluprácu s:

1. Zmluva o dielo č. ZM-37-09-1-00202-02100 „Mikrobiologické analýzy“ medzi UCM a Jadrovou a vyrad'ovacou spoločnosťou, a.s. Jaslovské Bohunice.

Doba riešenia: 2009-2012.

Finančné prostriedky na rok 2011: 23 193 EUR

Riešitelia: RNDr. Miroslav Horník, PhD., RNDr. Martin Pipíška, PhD.

2. Zmluva o dielo „Výskumná správa o účinkoch vtekajúcej vody do tunela linky č. 3 Budapeštianskeho metra (mikrobiologické a chemické analýzy) – Vizsgálati jelentés a budapesti 3. számú metróvonal alagútjaiba befolyó víz Hatásairól (Mikrobiológiai-kémiai analízis)“ medzi UCM a Univerzitou v Gyori (Széchenyi István Egyetem, Maďarsko).

Doba riešenia: 2011

Finančné prostriedky na rok 2011: 10 000 EUR

Zodpovedný riešiteľ: Doc. RNDr. Juraj Lesný, PhD.

V rámci spolupráce s praxou má Katedra biotechnológie zmluvnú spoluprácu s:

3. Zmluva o dielo ZOD 01/2011 Analýza odpadových vôd produkovaných Amylum Slovakia s.r.o so zameraním na organickú fázu ako možnú príčinu CHSK medzi UCM TT a Amylum Slovakia s.r.o.

Doba riešenia: 2011

Finančné prostriedky na rok 2011: 1 335 EUR

4. Zmluva o dielo Antimikrobiálna a fotokatalytická účinnosť reprofilačných mált medzi UCM Trnava a VÚIS Stavebná chémia, s.r.o., Bratislava

Doba riešenia: 2011

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Viera Horváthová, PhD.

Na ostatných pracoviskách v súčasnej dobe nie je zmluvná spolupráca so slovenskými podnikmi alebo inštitúciami zameranými na prax.

3. Podané projekty v grantových agentúrach (2011)

V nasledujúcom prehľade sú uvedené projekty podané v rámci jednotlivých výziev v období od 1.1.2011 do 31.12.2011. Všetky pracoviská Fakulty prírodných vied UCM sa aktívne zapojili do prípravy projektov. Zameranie podaných výskumných projektov je v súlade s výskumnou orientáciou jednotlivých pracovísk:

- **výskum a vývoj nových magnetických materiálov**
- **chemické a biotechnologické inovácie v potravinárskom priemysle**
- **využitie chemometrie a magnetometrie vo výskume ľudských chorôb**
- **získavanie bioaktívnych látok využiteľných vo fytomedicíne a ochrane rastlín**
- **fytoremediácia prostredia kontaminovaného ťažkými kovmi a rádionuklidmi**
- **zvýšenie kvality vzdelávania**

3.1 Projekt VEGA 1/0233/12

Názov projektu: Reaktivita a vlastnosti aromatických zlúčenín, vzťahy štruktúra - vlastnosti - aktivita v komplexných systémoch

Anotácia: Projekt je zameraný na syntézu, štúdium chemických, fyzikálnych a biologických vlastností heteroaromatických a vybraných aromatických zlúčenín, ich komplexov s prechodnými kovmi, ako aj medicínsky a farmaceuticky významných zložitých organických systémov. Preskúmajú sa ich štruktúrne, spektrálne, elektrochemické a magnetochemické charakteristiky a biologická aktivita. Využijú sa tiež nové prístupy - QSAR, QSRR, biomodulácia aktivity látok a spintronika. Chemometrické spracovanie nameraných dát a výpočty pomocou súčasného softvéru umožnia poznať vzťahy medzi štruktúrou, vlastnosťami a aktivitou skúmaných zlúčenín resp. systémov, čo má viesť k ich optimálnemu využitiu napr. v dizajne liečiv, zdokonaleniu diagnostických medicínskych postupov, vývoju nových záznamových médií a tiež k rozvoju teoretického poznania v uvedených oblastiach.

Doba riešenia: 2012-2015

Zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ján Titiš, PhD.

Pridelené finančné prostriedky: BV: 13 612 Eur, KV: 9 641 Eur

Stav: žiadosť schválená

3.2 Projekt APVV

Názov projektu: Využitie chemometrie a magnetometrie vo výskume ľudských chorôb

Anotácia: Cieľom projektu je: (1) realizovať a koordinovať výskum v oblasti použitia fyzikálnych a analytických metód pre identifikáciu patologických depozitov v ľudských orgánoch, modelovania ich vzniku a prípadne ich eliminácie. (2) využiť komplexné údaje markerov civilizačných chorôb na zlepšenie klinickej diagnostiky a monitorovanie úspešnosti liečby a zdravotného stavu pacientov pomocou vyspelých chemometrických techník.

Doba riešenia: 2012-2014

Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Ján Mocák, DrSc.

Spolupracujúca organizácia: FCHPT STU Bratislava

Stav: v procese hodnotenia

3.3 Projekt APVV-0014-11

Názov projektu: Od magnetoaktívnych koordinačných zlúčenín k funkčným materiálom

Anotácia: Projekt skúma nové fyzikálne javy spojené s nanomagnetizmom nových originálne syntetizovaných viacjadrových komplexov prechodných kovov - prejavy molekulového magnetizmu, jednomolekulového magnetizmu a spinových prechodov, nových modifikovaných organických feromagnetov a systémov s redukovanou dimenziou. Metodicky sa sleduje reťazec: syntéza – analýza – štruktúra – magnetoaktivita – termoaktivita – detekcia – modifikácia – teoretický rozbor – pochopenie javov – optimalizácia – aplikácia. Využije sa elementárna a röntgenová štruktúrna analýza, IR, UV/VIS, ESR, NMR a Mössbauerova spektroskopia, magnetometria, susceptometria, konduktometria, kalorimetria, fotomagnetizmus a teoretické postupy a metódy kvantovej chémie. Štúdium sa realizuje v teplotnej oblasti 2 - 400 K, ale aj v subkelvinových resp. vyšších teplotách. Cieľom je získať know-how pre vývoj nových magnetických materiálov využiteľných v zobrazovacej a záznamovej technike, vo fotonike a spintronike. Súčasťou projektu je aj snaha pochopiť vlastnosti materiálov a príslušné procesy z funkčného hľadiska a navrhnúť ich optimalizáciu z hľadiska možnej aplikácie.

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

Podané z FCHPT STU BA v spolupráci s Katedrou chémie FPV UCM.

Zodpovedný riešiteľ na UCM: prof. Ing. Ján Mocák, DrSc.

Stav: v procese hodnotenia

3.4 Projekt APVV-0426-11

Názov projektu: Využitie energetických rastlín pri remediácii prostredia kontaminovaného ťažkými kovmi a rádionuklidmi - The use of energy plants for remediation of environment contaminated with heavy metals and radionuclides

Anotácia: Projekt svojim zameraním spadá do problematiky aktuálnych požiadaviek spoločnosti spojených s trvalou udržateľnosťou kvality životného prostredia pre nasledovné generácie bez narušenia prirodzeného rozvoja hospodárstva. Intenzifikácia výrobných procesov a ďalších antropogénnych aktivít naráža na problém zvyšovania produkcie plyných, tekutých a tuhých odpadov. K tomu je treba pripočítať aj lokality opustených priemyselných zón známych pod názvom hnedé zóny. Dekontaminácia (remediácia) takýchto lokalít využitím klasických fyzikálnych, fyzikálno-chemických a chemických metód je z časového a ekonomického hľadiska náročná, a to najmä v prípade kontaminácie rozľahlých lokalít nízkymi koncentraciami kontaminantov. Hlavným cieľom projektu je posúdiť možnosti využitia alternatívnych fyto-remediačných metód využívajúcich pri odstraňovaní ťažkých kovov alebo rádionuklidov z prostredia rastliny. V zmysle tohto cieľa sa projekt zameria na rýchlorastúce a na pestovanie nenáročných rastlín s bohatou tvorbou biomasy, ktoré sa v súčasnosti využívajú resp. predstavujú potenciál v oblasti energetických rastlín. Pôjde hlavne o rastliny rodu *Arundo* a *Miscanthus* patriace medzi trvalé trávy. Realizácia experimentov bude prebiehať v prostredí modelových kontaminovaných pôd a vôd ťažkými kovmi (najmä Cd a Zn) a rádionuklidmi (najmä ¹³⁷Cs a ⁶⁰Co) i reálne kontaminovaných vzoriek pôd.

Podané v spolupráci s CVRV Piešťany

Doba riešenia: 42 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 250 000,- Eur (pre UCM 125 000,- Eur)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: RNDr. Miroslav Horník, PhD.

Stav: v procese hodnotenia

3.5 Projekt APVV-0426-11

Názov projektu: Biotechnologická produkcia biodegradovateľných plastov na báze polyhydroxyalkanoátov z potravinárskych odpadov.

Podané v spolupráci s VÚP v Bratislave

Doba riešenia: 30 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 239 180,- Eur (pre UCM 83 755,- Eur)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Stav: v procese hodnotenia

3.6 Projekt APVV-0426-11

Názov projektu: Sladové nápoje s dizajnovaným terapeutickým potenciálom.

Podané v spolupráci s FBP SPU v Nitre

Doba riešenia: 30 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 195 095,- Eur (pre UCM 72 085,- Eur)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Stav: zamietnutý

3.7 Projekt APVV-0426-11

Názov projektu: Biologicky aktívne a hodnotné zložky obilnín, pseudoobilnín a krmovín pre produkciu funkčných potravín.

Podané v spolupráci s CVRV Piešťany

Doba riešenia: 30 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 228 368,- Eur (pre UCM 75 486,- Eur)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: RNDr. Miroslav Ondrejovič, PhD.

Stav: v procese hodnotenia

3.8 Projekt APVV-0426-11

Názov projektu: Kvalitatívna determinácia srvátky ako významnej suroviny a získavanie biologicky cenných látok z nej.

Podané v spolupráci s FBH SPU Nitra.

Doba riešenia: 29 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 244 230,- Eur (pre UCM 77 676,- Eur)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: doc. Ing. Stanislav Hostín, PhD.

Stav: zamietnutý

3.9 Projekt VEGA OVaT VŠ MŠ SR

Názov projektu: Biomedicinálne aspekty potravinárskych odrôd maku ako parameter pre selekciu a perspektívnu aplikáciu do funkčných potravín.

Anotácia projektu: Mak siaty je významnou olejninou pestovanou na Slovensku, dominantnou vysokým obsahom oleja, a ďalších biologicky významných látok prítomných v semene. Slovenské odrody deponované v Génovej banke osív v Piešťanoch predstavujú strategický materiál pre selekciu a šľachtenie odrôd s významným biologickým potenciálom ako zložka funkčných potravín. Cieľom projektu je primárne zhodnotiť antioxidačné, antimikrobiálne, inhibičné aktivity na patofyziologické proteínázy a protizápalové vlastnosti vybraných odrôd maku (n=100) v jednoduchých modeloch *in vitro* a *ex vivo*. Alternatívnym, /aplikačným/ cieľom projektu je selekcia vhodných odrôd maku, popis jednotlivých morfológických a analytických znakov a v neposlednom rade posúdiť vplyv prostredia na kvalitu semena. Na základe výsledkov predložiť šľachtiteľom odrody vhodné z hľadiska kvality oleja a obsahu extraktívnych látok pre ďalšie spracovanie a hodnotenie samotného materiálu, navrhnutie odrôd na posúdenie do štátnych odrodových skúšok a aplikáciu do funkčných potravín.

Zodpovedný riešiteľ projektu: Ing. Tibor Maliar, PhD

Doba riešenia projektu: 01/2012 – 12/2014.

Pridelené finančné prostriedky: 4 497 €

Stav: žiadosť schválená

3.10 Projekt KEGA OVaT VŠ MŠ SR

Názov projektu: Inovácie stredoškolskej výuky prírodných vied, ako súčasť skvalitňovania systému komplexnej regionálnej edukácie.

Anotácia projektu: Podstatou projektu je rozvoj stredného školstva inovovanou formou štúdia, so začlenením moderných prvkov praktických ukážok a návykov do výučby, ďalej demonštračných prvkov formou laboratórnych cvičení a exkurzií a nakoniec prepojením na prax začlenením potenciálnych zamestnávateľov budúcich absolventov. Inovovaná forma štúdia bude uplatnená vo výuke chémie a biológie implementovaním aplikovaných prírodných vied. Neoddeliteľnou súčasťou projektu je celoživotné vzdelávanie pedagógov a nová úloha stredných škôl v inovovanom systéme vzdelávania v regióne. Primárnou cieľovou skupinou v projekte sú stredoškolskí pedagógovia a študenti so záujmom o progres v chemických a biologických vedách v Trnavskom ako modelovom regióne, a sekundárnou

všetci záujemci o aktivity v rámci projektu. Dôležitým cieľom projektu je napĺňanie Lisabonskej stratégie vedomostnej spoločnosti a ekonomiky.

Zodpovedný riešiteľ projektu: doc. Ing. Ernest Šturdík, CSc.

Doba riešenia projektu: 01/2012 – 12/2014.

Dotácia projektu celkovo: 22 500 €

Stav: zamietnutý

3.11 Projekt v rámci operačného projektu vzdelávanie ASFEU MŠ SR

Názov projektu: Zvýšenie kvality vzdelávania na FPV UCM v Trnave v študijnom programe „Aplikovaná chémia a biochémia“.

Anotácia projektu: Predkladaný projekt je zameraný na vytvorenie a implementáciu komplexného systému priameho merania kvality vysokoškolského vzdelávania v študijnom programe Aplikovaná chémia a biochémia, ktorého výstupom bude zvýšenie kvality vzdelávania. Zámery univerzity smerujú k požiadavke vytvoriť systém, ktorý bude zabezpečovať systém hodnotenia na internej aj externej úrovni. Primárnou cieľovou skupinou sú pre daný projekt študenti univerzity, ktorí budú z vytvorenému systému hodnotenia a jeho implementácie profitovať, a to vďaka zvýšeniu kvality vzdelávania v rámci existujúcich študijných programov. Takto vytvorený systém v optimálnej miere zabezpečí prepojenie praxe (jej požiadaviek) a akademickej obce. Primárnym impulzom pre vznik projektu je potreba vytvoriť systémy (interná. a externá. úroveň), ktoré by mali kvalitu študijného programu/ študijných programov. Týmto sa zabezpečí kreácia organizovaného systému vytvárania návrhov pre zvýšenie kvality vzdelávania. Takýto systém univerzita v súčasnej dobe nemá, preto s konceptom vytvorenia takéhoto systému prišiel manažment FPV UCM v Trnave.

Zodpovedný riešiteľ projektu: Ing. Tibor Maliar, PhD.

Doba riešenia projektu: 01/2012 – 12/2013.

Dotácia projektu celkovo: 313 000 €

Stav: žiadosť schválená.

3.12 Projekt VEGA OVaT VŠ MŠ SR

Názov projektu: Charakterizácia divorastúcich rastlín chmeľu obyčajného z hľadiska obsahu a účinku biologicky aktívnych látok.

Anotácia: Chmeľ obyčajný je poľnohospodárska plodina známa najmä pre svoje pivovarnícke využitie. V súčasnosti však boli v chmeli objavené chemické zlúčeniny so širokou škálou rôznych biologických aktivít. Cieľom tohto projektu je charakterizovať vybrané divorastúce rastliny chmeľu z hľadiska ich chemického obsahu a biologických aktivít a potenciálneho využitia pre fytomedicínske účely alebo v šľachtení. Vybrané genotypy chmeľu budú po chemickej stránke analyzované na obsah horkých kyselín, flavonoidov a polyfenolov a prítomnosť zlúčenín s biocídnymi účinkami. Vo vzorkách bude stanovený ich antioxidačný účinok a antimikrobiálna aktivita voči vybraným fytopatogénnym mikroorganizmom. Popri chemickej diverzite sa na základe molekulárno-biologických štúdií uskutoční aj analýza genetickej variability genotypov. Získanie údajov o chemickom zložení, biologickej aktivite a molekulárnej diverzite umožní cielene využiť nové genotypy chmeľu s novými vlastnosťami vo fytomedicíne, v biologickej ochrane rastlín alebo v šľachtení.

Vedúci projektu: RNDr. Juraj Faragó, CSc

Požadované finančné prostriedky: kapitálové: 40000 Eur, bežné: 73000 Eur

Doba riešenia: 01/2012 – 12/2014

Stav: zamietnutý

3.13 Projekt KEGA 009UCM-4/2012

Názov projektu: Elektronická interaktívna učebná pomôcka pre novo vznikajúci študijný program pre predmet Databázové systémy

Vedúci projektu: Ing. Robert Halenár, PhD.

Požadované finančné prostriedky: 9500 Eur

Doba riešenia: 01/2012 – 12/2013

Stav: zamietnutý

3.14 Projekt KEGA 004UCM-4/2012

Názov projektu: Využitie metód dolovania dát pri výučbe

Vedúci projektu: Ing. Andrej Trnka, PhD.

Požadované finančné prostriedky: 16700 Eur

Doba riešenia: 01/2012-12/2014

Stav: zamietnutý

3.15 Projekt VEGA 1/0602/12

Názov projektu: Bezpečnosť a spoľahlivosť v gridových počítačových systémoch

Vedúci projektu: RNDr. Ladislav Huraj, PhD.

Požadované finančné prostriedky: 24293 Eur

Doba riešenia: 01/2012-12/2013

Stav: zamietnutý

3.16 Projekt VEGA 1/0976/12

Názov projektu: Návrh metodiky testovania softvéru riadiacich systémov bezpečnostne kritických procesov

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Pavol Tanuška, PhD.

Člen projektu: Ing. Robert Halenár, PhD.

Spolupracujúca organizácia: Materiálovo-technologická fakulta STU Trnava

Požadované finančné prostriedky: 32100 Eur

Doba riešenia: 01/2012-12/2014

Stav: zamietnutý

3.17 Projekt VEGA 1/0442/12

Názov projektu: Použitie technológie dolovania dát pri identifikácii systémov riadenia reálneho času

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. German Michalčonok, CSc.

Člen projektu: Mgr. Michaela Kalinová

Spolupracujúca organizácia: Materiálovotechnologická fakulta STU Trnava

Podiel FPV: 50 %

Požadované finančné prostriedky celkom: 28941 Eur

Doba riešenia: 1/2012-12/2014

Stav: zamietnutý

3.18 Projekt VEGA 1/0503/12

Názov projektu: Riadenie pružného mechatronického systému s variabilnými parametrami

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Bohuslava Husárová

Člen projektu: RNDr. Jaroslava Trubenová, PhD

Spolupracujúca organizácia: Materiálovotechnologická fakulta STU Trnava

Požadované finančné prostriedky: 3000 Eur

Doba riešenia: 2011-2013

Stav: zamietnutý

3.19 Projekt KEGA 006UCM/4/2012

Názov projektu: Zvyšovanie cudzojazyčných komunikačných kompetencií študentov nefilologických odborov

Anotácia projektu: Projekt sa zameriava na zvyšovanie odborných a komunikačných kompetencií študentov vysokých škôl prírodovedného, technického, spoločenskovedného a humanitného zamerania s cieľom zvýšiť ich pripravenosť a kompetentnosť pre globálny trh práce a pre zahraničné mobility. Projekt vychádza z podrobnej analýzy potrieb študentov a cieľového prostredia s jednotným cieľom - prostredníctvom odbornej jazykovej prípravy poskytnúť študentom také komunikačné kompetencie, ktoré im uľahčia pohyb v európskom pracovnom a vzdelávacom priestore. Preto sa aktivity riešiteľského kolektívu zameriavajú na vytvorenie otvoreného, používateľsky prívetivého internetového prostredia na prezentáciu študijných, metodických a inštruktážnych materiálov zameraných na zvyšovanie komunikačných kompetencií.

Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Juraj Miština, PhD.

Požadované finančné prostriedky: 19 040 EUR

Doba riešenia: 2012-2014

Percentuálny podiel VŠ: 100%

Spolupracujúce pracovisko: FF UCM

Stav: zamietnutý

3.20 Projekt COST CM1103

Structure-based drug design for diagnosis and treatment of neurological diseases: dissecting and modulating complex function in the monoaminergic systems of the brain

Cieľom projektu je interdisciplinárna spolupráca, ktorá má vybudovať potrebné kapacity na riešenie chemických prostriedkov diagnózy chorôb a liečenia patologických stavov neuropsychologických porúch.

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Holger STARK, Johann Wolfgang Goethe-Universitaet, Max-von-Laue-Str. 9, Institut fuer Pharm. Chem., Biozentrum 60438 Frankfurt Germany

Koordinátor za FPV UCM: Prof. Ing. Ján Mocák, DrSc.

Dodatočné pripojenie sa k už podanému projektu.

Stav: v procese hodnotenia

3.21 APPV Slovensko – česká medzivládna vedecko-technická spolupráca 2012-2013

Názov projektu: Nové aspekty využitia chmeľu obyčajného pre poľnohospodárske, agroekologické a fytomedicínske aplikácie

Anotácia projektu: Chmeľ obyčajný, dlho známy najmä ako technická plodina využívaná v pivovarníctve, nadobúda v posledných rokoch nové dimenzie potenciálneho využitia, najmä v humánnej medicíne. Je to v dôsledku objavenia skupiny chemických zlúčenín, patriacich medzi fenolické látky a flavonoidy, u ktorých sa ukázala široká škála biologických aktivít. Botanické charakteristiky chmeľu, nízka genetická variabilita, ale tiež aj menej preskúmané chemické zloženie bioaktívnych látok pri šľachtených kultúrnych odrodách zatiaľ neumožňujú naplno využiť farmakologický potenciál chmeľu. Cieľom navrhovaného projektu je preto využiť chemicko-analytický potenciál oboch riešiteľských pracovísk na dôslednú chemickú, biochemickú a molekulárno-genetickú charakterizáciu kultúrnych odrôd chmeľu pestovaných v Českej republike a na Slovensku a divorastúcich rastlín na Slovensku ako potenciálnych zdrojov génov pre šľachtenie nielen pre pivovarnícke využitie, ale najmä medicínske využitie chmeľu. Náplňou navrhovaného projektu je aj otestovanie vplyvu rastlinných extraktov s biocídnymi účinkami na škodcov pri ochrane organicky pestovaného chmeľu.

Vedúci projektu: RNDr. Juraj Faragó, CSc

Spolupracujúca organizácia: Chmelařský institut, s.r.o, Žatec

Požadované finančné prostriedky: 3852 Eur

Doba riešenia: 01/2012 – 12/2013

Stav: schválený

3.22 Projekt v 7. rámcovom programe FP7-Fission-2011

Názov projektu: Výučbová schéma pre monitoring a meranie v radiačnej ochrane - cesta ku európskemu preukazu o odbornej kvalifikácii (angl. Training scheme for monitoring and measurement in radiation protection – path towards european passport of professional competences). Acronym: MOMENTS

Hlavný žiadateľ: Ústav ochrany proti zbraním hromadného ničenia (Vyškov), Univerzita obrany, Brno (Česká republika)

Anotácia: Cieľom podávaného projektu „Aplikačná schéma pre monitoring a meranie v radiačnej ochrane - príspevok k európskemu kvalifikačnému preukazu“ (angl. Training scheme for monitoring and measurement in radiation protection - path towards european passport of professional competences) je návrh výučbovej osnovy, ktorá má slúžiť ako referenčný štandard v oblasti monitoringu a merania v radiačnej ochrane, s dôrazom na špecifické výučbové kurzy. Riešenie projektu zohľadňuje v horizontálnom smere významné aspekty v spojitosti s radiačnou ochranou a vo vertikálnom smere prenos poznatkov, skúseností a zručností nadobudnutých z relevantného spektra akademických i vedeckých oblastí. V projekte sú zahrnuté všetky moderné monitorovacie techniky, ktoré sú v súčasnosti využívané v nukleárnych a rádiometrických technológiách, a ktoré prispievajú k zvýšeniu kvality a bezpečnosti v jadrovom sektore, ako aj v oblastiach súvisiacich s ionizujúcim žiarením.

Doba riešenia: 30 mesiacov

Predpokladaný celkový rozpočet projektu: 744 690,- EUR (pre UCM 65 090,- EUR)

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: doc. Dr. habil RNDr. Juraj Lesný, PhD.

Stav: v procese hodnotenia

3.23 Projekt v rámci programu cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007-2013

Názov projektu: „Ekologicky akceptovateľné využitie čistiarenských kalov pri remediácii pôd“

Hlavný žiadateľ: Západomaďarská univerzita, Poľnohospodárska a potravinárska fakulta v Mosonmagyaróvári, Maďarsko

Zodpovedný riešiteľ: Prof. Dr. Rezső Schmidt, PhD.

Doba riešenia: 2012 - 2014

Zodpovedný riešiteľ za FPV UCM v Trnave: doc. Dr. habil RNDr. Juraj Lesný, PhD.

Stav: v procese hodnotenia

4. Publikačná činnosť FPV UCM v Trnave za rok 2011

Publikačná činnosť je organickou súčasťou vedecko-výskumných aktivít vedecko-pedagogických pracovníkov univerzity. Je efektívnou formou prenosu vedeckých poznatkov do pedagogického procesu, ako aj prostriedkom šírenia nových poznatkov. Celková publikačná činnosť je spojená aj s personálnou štruktúrou pracovísk Fakulty prírodných vied UCM v Trnave vzhľadom na potreby zabezpečovania akreditácie študijných programov a ich kvalitnej realizácie vo výchovno – vzdelávacom procese.

Významné a originálne výsledky vedecko-výskumnej činnosti FPV boli publikované v zahraničných a domácich karentovaných časopisoch, v nekarentovaných vedeckých časopisoch a prezentované na seminároch a konferenciách doma a v zahraničí.

Pracovníci FPV UCM v Trnave publikovali v roku 2011 celkovo **164 publikácií** (Tab. 3), z toho **10** v zahraničných (ADC) a **5** v domácich (ADD) karentovaných časopisoch, 22 publikácií v nekarentovaných časopisoch (13 ADE, 9 ADF), 74 príspevkov v zborníkoch z vedeckých konferencií, 38 abstraktov príspevkov z konferencií a ďalšie. Prínosom je vydanie 2 vedeckých monografií vydaných v domácich vydavateľstvách, 2 odborných monografií v domácich vydavateľstvách, 1 kapitoly vo vedeckej monografii vydanej v zahraničí a 1 vysokoškolskej učebnice vydanej v domácom vydavateľstve.

Tab. 3: Prehľad vývoja jednotlivých parametrov vo VVČ na FPV UCM v Trnave v rokoch 2007 – 2011.

Ukazovateľ	Roky				
	2007	2008	2009	2010	2011
Počet pedagogických a vedecko-výskumných pracovníkov	63	66	61	62	51
Celkový počet publikácií	158	92	149	120	164
Počet publikácií na jedného pracovníka	2,51	1,39	2,44	1,94	3,22
Počet publikácií v karentovaných časopisoch	24	19	13	28	15

Tab. 5. Prehľad publikačnej činnosti jednotlivých pracovísk FPV UCM podľa jednotlivých kategórií v roku 2011.

Kategória	Katedra				
	KCH	KER*	KBT	KAI	KAJ
ADC	8	0	3	0	0
ADD	0	0	5	0	0
AAB	1	0	0	1	0
ABC	0	1	0	0	0
ACB	0	1	0	0	0
ADE	1	0	0	11	1
ADF	0	0	3	6	0
AEG	0	0	1	0	0
AED	0	0	0	0	0
AFC	1	0	2	6/2**	2
AFD	18	14	9	24	2
AFG	8	0	5	0	0
AFH	12	5	7	1	0
AGJ	0	1	1	0	0
BAB	0	0	1	0	1
Iné	3	1	2	3	2
Spolu	52	23	39	52	8

* KER vznikla v roku 2010 oddelením z KBT

** evidované v WoS alebo Scopus

Väčšina prác pracovníkov FPV je publikovaných v nekarentovaných domácich časopisoch a v zborníkoch z domácich vedeckých konferencií a to v slovenskom jazyku (Tab. 4). V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi je značný pokles v počte publikovaných prác v karentovaných časopisoch. To do značnej miery súvisí so snahou splniť kritérium KZU4 v roku 2010. Všetky karentované publikácie za posledných 5 rokov sú z Katedry chémie a Katedry biotechnológií.

Pozitívom sú však publikácie pracovníkov KAI evidované v citačných indexoch WoS a Scopus.

Prioritou do budúca ostáva naďalej snaha o publikovanie výsledkov vedecko-výskumnej činnosti v anglickom jazyku a v karentovaných časopisoch. Tento cieľ je možné dosiahnuť

prehlbením spolupráce so zahraničnými pracoviskami ale aj intenzívnejším zapojením študentov doktorandského štúdia a mladých vedeckých pracovníkov.

FPV UCM vydáva 2 recenzované vedecké časopisy v anglickom jazyku – **Nova Biotechnologica** (od roku 2012 Editor Prof. Ing. Jozef Lehotay, DrSc., ISSN 1338-6905) a **Journal of Applied Mathematics, Statistics and Informatics – JAMSI** (Editor Vladimír Ďurikovič, ISSN – 1336-9180). Obe periodiká vychádzajú okrem printovej aj v on-line verzii, čím sa ich dostupnosť pre čitateľov výrazne zvyšuje. Oba časopisy v roku 2012 prechádzajú do vydavateľstva Versita.

5. Uskutočnené vedecké podujatia, semináre a konferencie

1. Študentská vedecká konferencia Aplikované prírodné vedy 2011

Fakulta prírodných vied UCM v Trnave zorganizovala **14.4.2011** 3 ročník Celoslovenskej študentskej vedeckej konferencie študentov 1. a 2. stupňa vysokoškolského štúdia s podtitulom **Aplikované prírodné vedy**. Cieľom konferencie bolo dať možnosť študentom 1. a 2. stupňa vysokoškolského štúdia prezentovať svoje vedecké experimentálne alebo teoretické výsledky získané v rámci prípravy bakalárskych, semestrálnych a magisterských prác, a tým im poskytnúť priestor pre vzájomnú komunikáciu a získavanie nových informácií počas odborných diskusií.

Konferencie sa zúčastnilo 41 študentov, ktorí prezentovali spolu 40 prác v štyroch sekciách: Aplikovaná chémia a biotechnológie, Environmentálne biotechnológie a environmentálna chémia, Aplikovanie informačných a komunikačných technológií a Odborná komunikácia v anglickom jazyku.

Vedecké príspevky boli uverejnené v Zborníku prác z celoslovenskej študentskej vedeckej konferencie „**Aplikované prírodné vedy 2011**“. V rámci konferencie prebehla aj súťaž s ocenením najlepších prezentovaných prác v jednotlivých sekciách, a to finančným darom: za 1. miesto – 80 €, za 2. miesto – 60 €, za 3. miesto – 40 € a za 4. miesto – 20 €.

O úspešnosti konferencie hovoria nielen umiestnenia študentov FPV UCM v Trnave, ale aj fakt, že na konferencii sa zúčastnili študenti 6 vysokých škôl menovite: Fakulty biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre, Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, Hutníckej fakulty TU v Košiciach, Fakulty prírodných vied UMB v Banskej Bystrici, Fakulty prírodných vied UKF v Nitre a Fakulty matematiky a informatiky Univerzita sv. Cyrila a Metoda vo Veliko Turnovo (Bulharsko).

2. Medzinárodná vedecká konferencia Applied Natural Sciences 2011

Významným príspevkom fakulty je aj organizácia medzinárodnej vedeckej konferencie 3rd International Scientific Conference - Applied Natural Sciences, 2011 v Častej Papierničke, na ktorej sa zúčastnilo viac ako 100 odborníkov nielen zo SR ale aj Rakúska, Slovinska, Nemecka, ČR, Maďarska, Ruskej Federácie a Japonska ktorí prezentovali práce v troch sekciách: **Biotechnology, Environmental Chemistry and Radioecology, Chemistry and Applied Chemistry** a **Applied Informatics, Mathematics and Statistics** a v špeciálnej sekcii **Humanities, Pedagogy and Foreign Languages in Natural and Technical Sciences**. Abstrakty a príspevky z konferencie boli publikované v **Book of Abstracts** a v **Zborníku príspevkov konferencie na CD**.

V rámci konferencie sa uskutočnil aj workshop „**Využitie lyzimetrov v moderných aplikovaných prírodných vedách**“, ktorý bol organizovaný v spolupráci s firmou UGT GmbHG (Nemecko).

Medzinárodná vedecká konferencia Applied Natural Sciences, 2011 nadviazala na pozitívny ohlas odbornej verejnosti na rovnomené konferencie z rokov 2007 a 2009.

Účastníci konferencie hodnotia 3. ročník APV ako mimoriadne úspešnú konferenciu, ktorá má všetky predpoklady splniť svoje základné ciele - zefektívniť vedecko-výskumnú aktivitu v oblastiach aplikovanej a environmentálnej chémie, biotechnológií, informatiky a matematiky, prehĺbiť spoluprácu s domácimi i zahraničnými pracoviskami a zvýšiť úroveň vedeckého výskumu i pedagogického procesu zúčastnených inštitúcií.

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

Všetky pracoviská FPV UCM spolupracujú s vysokými školami a výskumnými organizáciami. Spolupráca sa realizuje najmä prostredníctvom spoločných vedecko-výskumných projektov, spoločných publikácií, výmenných pobytov a výchovy študentov.

Katedra ekochémie a rádioekológie

1. Spolupráca s Centrom výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch na riešení projektu OPVaV-2009/2.2/04-SORO *Vývoj a inštalácia lyzimetrických zariadení pre racionálne hospodárenie na pôde v udržateľnej rastlinnej výrobe* a na podaní projektu APVV -0426-11 *Využitie energetických rastlín pri remediácii prostredia kontaminovaného ťažkými kovmi a rádionuklidmi* a projektu v rámci programu cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007-2013 *Ekologicky akceptovateľné využitie čistiarenských kalov pri remediácii pôd* (spoločne so Západomaďarskou univerzitou, Poľnohospodárska a potravinárska fakulta v Mosonmagyaróvári, Maďarsko a spoločnosťou Energia Ügynökség Közhazsnú Nonprofit Kft., Budapešť, Maďarsko)

2. Zmluva o dielo č. ZM-37-09-1-00202-02100 s JAVYS a.s. „Mikrobiologické analýzy“

3. Spolupráca s ENVINET Slovensko s.r.o. Trnava na príprave a podaní projektu FP7-Fission-2011 *“Training scheme for monitoring and measurement in radiation protection - path towards european passport of professional competences”* (spoločne s Ústavom Ochrany Proti Zbraním Hromadného Ničení (Vyškov), Univerzita Obrany, Brno, Česká Republika a spoločnosťou ENVINET ČR)

4. Spolupráca s TU Košice na vydaní špeciálneho čísla Nova Biotechnologica et Chimica (11-2, 2012) z konferencie Biotechnology and Metals 2011, Košice

5. Spolupráca s UGT GmbH, Nemecko a EKOSUR – Ing. Július Plško, Jaslovské Bohunice na príprave a realizácii workshopu „*Využitie lyzimetrov v moderných aplikovaných prírodných vedách*“, ktorý sa uskutočnil v rámci konferencie APV 2011

6. Podpísaná zmluva o spolupráci s BIONT a.s. Bratislava

7. Spolupráca s Ústavom termomechaniky AV ČR, Praha na spracovaní spisu spoločného patentu CZ 302361 B6 „*Precesní kapalinová turbína*“

Katedra chémie

1. V rámci projektu APVV-0006-07 (časť 1.2) sa spolupracuje s **Prírodovedeckou fakultou UPJŠ** v Košiciach (prof. Fehér).

2. V rámci projektu VVCE-0004-07 je spolupráca s **Ústavom anorganickej chémie, SAV**, Bratislava (Dr. Malkina, Dr. Malkin) a FCHPT STU Bratislava.

3. Spolupráca s **University of Maribor**, Slovenia na bilaterálnom projekte APVV SK-SI 0030-08
4. Spolupráca s **Karl-Franzens-Universitaet, Graz, Austria** a **Univerzitou Pardubice, ČR** na projekte Ceepus CZ-0212-02-0910
5. Spolupráca formou spoločných publikácií s **Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave** (Ústav analytickej chémie, Ústav anorganickej chémie, technológie a materiálov, Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky)
6. Spolupráca formou spoločných publikácií s **Analyticko-diagnostickým laboratóriom s.r.o., Prešov**
7. Spolupráca formou spoločných publikácií s **Farmaceutickou fakultou UK v Bratislave** (Katedra chemickej teórie liečiv, Katedra farmaceutickej chémie)
8. Spolupráca formou spoločných publikácií s **Faculty of Chemistry and Chemical Engineering, University of Maribor, Slovinsko**
9. Spolupráca formou spoločných publikácií s **Farmaceutickou fakultou UK, Hradec Králové, Česká republika**

Katedra biotechnológie

1. Spolupráca s **Centrom výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch** na projekte *Biologická a funkčná diverzita genofondu rastlín pre zvýšenie pridanej hodnoty poľnohospodárskej produkcie*.
2. Spolupráca s **Amylum Slovakia. s. r. o., Boleráz** na úlohe Analýza problematiky BSK odpadových vôd produkovaných Amylum Slovakia, s. r. o., Boleráz.
3. Spolupráca s **VÚIS Stavebná chémia, s.r.o.**, Bratislava na úlohe Antimikrobiálna a fotokatalytická účinnosť reprofilačných mált.
4. Spolupráca s **Centrom výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch** v oblasti in vitro kultúr chmeľu obyčajného a výskume v oblasti hodnotenia biologických vzoriek genotypov agrárnych plodín na úrovni *in vitro*.
5. Výskum, vývoj a výroba funkčných potravín na cereálnej báze s preventínolekáorskymi účinkami. Spolupráca s **Fakultou chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave**.
6. Spolupráca s **VÚP** v Bratislava, prevádzka Biocentrum Modra na výskume v oblasti inovovaných potravinárskych výrobkov.
7. Spoločný bilaterárny projekt APVV s **Chmelařským institutom, s.r.o, Žatec, Česká republika**.
8. Spolupráca s **Unido Terst, Taliansko** na výskume a vývoji biosenzorov.
9. Spolupráca s **Favea, a.s. Kopřivnice** na výskume v oblasti inovovaných výživových doplnkov.

Katedra aplikovanej informatiky

1. Podaný návrh projektov **VEGA 1/0442/12** Použitie technológie dolovania dát pri identifikácii systémov riadenia reálneho času, **VEGA 1/0503/12** Riadenie pružného

mechatronického systému s variabilnými parametrami a **VEGA 1/0976/12** Návrh metodiky testovania softvéru riadiacich systémov bezpečnostne kritických procesov v spolupráci s **MTF STU** v Trnave.

2. Bilaterálne zmluvy o spolupráci s Bieloruskou štátnou univerzitou Informatiky a rádioelektroniky, Iževskou štátnou technickou univerzitou, Rusko, Severokavkazskou technickou Univerzitou, Rusko a Severokavkazským humanitným a technickým inštitútom, Rusko.

Katedra anglického jazyka

1. Spolupráca Katedry anglického jazyka FPV UCM s **Katedrou odbornej jazykovej prípravy, Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave**. PhDr.

7. Medzinárodné aktivity FPV UCM

Zahraničná spolupráca patrí medzi dôležité súčasti činnosti Fakulty prírodných vied v oblasti výmeny skúseností, spoločnej vedecko-výskumnej činnosti, získavania nových poznatkov a podnetov a realizácie študentských a pedagogických mobilit.

Fakulta prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda (FPV UCM) v tomto zmysle vyslala na medzinárodné vedecké konferencie a v rámci medzinárodnej vedecko – výskumnej spolupráce v roku 2011 22 pracovníkov a 3 doktorandov.

V rámci projektu medzinárodnej spolupráce APVV – SK – SI 0030-08 sa aktívnych prác v oblasti chemometrických štúdií environmentálnych vzoriek a potravinových komodít zúčastnila 1 doktorandka z Katedry chémie a recipročne boli prijatí dvaja doktorandi University of Maribor, Slovinsko na Katedre chémie FPV.

V akademickom roku 2011/2012 absolvovala mobilitu v rámci programu Erasmus jedna študentka 2. stupňa Katedry biotechnológií na VUT v Brne. V rámci programu Erasmus absolvovala študijný pobyt na Univerzite v Maribore 1 doktorandka Katedry chémie. Z prostriedkov zahraničného grantu bol financovaný študijný pobyt 1 doktoranda z Katedry chémie na Nicolaus Copernicus University, Torun (Poľsko). 2 pracovníci Katedry biotechnológií sa v rámci programu Erasmus zúčastnili študijného pobytu na Univerzite v Nigde (Turecko).

Katedra ekochémie a rádioekológie FPV v rámci zahraničnej spolupráce podala projekt v rámci programu cezhraničnej spolupráce Maďarská republika – Slovenská republika 2007-2013 „Ekologicky akceptovateľné využitie čistiarenských kalov pri remediácii pôd” s Poľnohospodárskou a potravinárskou fakultou Západomaďarskej univerzity v Mosonmagyaróvári (Maďarsko). Katedra ekochémie a rádioekológie FPV spolu s Ústavom ochrany proti zbraniam hromadného ničenia (Vyškov), Univerzita obrany, Brno (Česká republika) podala projekt v rámci programu FP7-Fission-2011 “Training scheme for monitoring and measurement in radiation protection - path towards european passport of professional competences”. V rámci expertíznej činnosti sa Katedra ekochémie a rádioekológie FPV spolu s Univerzitou v Gyori (Széchenyi István Egyetem, Maďarsko) podieľala na vypracovaní správy „Výskumná správa o účinkoch vtekajúcej vody do tunela linky č. 3 Budapešťianskeho metra (mikrobiologické a chemické analýzy)“. Katedra biotechnológií podala v rámci výzvy Agentúry APVV projekt Slovensko – českej medzivládnej vedecko-technickej spolupráce s názvom „Nové aspekty využitia chmeľu obyčajného pre poľnohospodárske, agroekologické a fytomedicínske aplikácie“. Projekt bol schválený (2012-2013), spolupracujúcou organizáciou je Chmelařský institut, s.r.o, Žatec.

8. Záver

Vedecká aktivita jednotlivých pracovísk Fakulty prírodných vied je tesne prepojená s riešením vedecko-výskumných projektov. Projekty sú dôležitým zdrojom mimorozpočtových finančných prostriedkov nevyhnutných na dobudovanie výskumnej infraštruktúry, ktorá je v mnohých prípadoch technicky aj morálne zastaraná. V roku 2011 na FPV UCM riešilo 15 projektov (11 grantových, 4 spolupráce s praxou) s celkovým finančným prínosom 121 295 EUR. **V roku 2011 bolo podaných celkovo 23 projektov, pričom k 20.4.2012 boli schválené 4 projekty s finančnou dotáciou 344 602 EUR. Osem projektov je v stave hodnotenia a 11 projektov bolo zamietnutých.**

Z pohľadu orientácie projektov je negatívom nízky počet komplexných prierezových projektov, ktoré majú vyššiu finančnú dotáciu vrátane medzinárodných projektov a medzinárodnej kooperácie. Možným riešením v tomto smere bude zvyšovanie aktivity prostredníctvom spolupráce s partnerskými vysokými školami a inštitúciami a spracovávaním spoločných domácich a medzinárodných projektov.

Dôležitou úlohou naďalej zostáva zvyšovať odbornú úroveň výsledkov vedecko-výskumnej činnosti tak, aby ich bolo možné publikovať najmä v časopisoch uvádzaných v databázach SCI. Publikovanie formou abstraktov alebo krátkych článkov v zborníkoch z konferencií nebude postačovať zvýšenie kvality vedecko-výskumnej činnosti FPV.

Príloha

Výstupy študentov doktorandského štúdia za posledných 5 rokov

Porad. číslo	Kategória	Bibliografické údaje/charakteristika výstupu	Rok	Celk. počet autorov	Počet autorov doktorandov	Výstup prepoč. na doktorand.
1.	A	Pipíška M., Horník M., <u>Sekáčová J.</u> , Augustín, J., Lesný, J. (2008): Influence of complexing ligands and mineral nutrients on zinc foliar uptake and translocation in vascular plants. <i>Cereal Res. Commun.</i> 36, 415-418.	2008	5	1	0,20
2.	A	Mrázová V., Mocák J., Varmusová E., Kavková D., <u>Bednárová A.</u> (2009): Use of multidimensional data analysis for prediction of lung malignity. <i>J. Pharmaceut. Biomed. Anal.</i> 50, 210-215.	2009	5	1	0,10
3	A	<u>Rajnák C.</u> , Titiš J., Boča R., Moncoľ J., Padělková Z.: Self-assembled cobalt(II) Schiff base complex: synthesis, structure, and magnetic properties. <i>Monatsh. Chem.</i> 142 (2011) 789-795. 120%	2011	5	1	0,50
4	A	<u>Šebova M.</u> , Jorík V., Moncoľ J., Kožíšek J., Boca R.: Structure and magnetism of Co (II) complexes with bidentate heterocyclic ligand Hsalbim derived from benzimidazole. <i>Polyhedron</i> 30 (2011) 1163-1170. 111%	2011	5	1	0,70
5.	A	Pipíška, M., <u>Vrtoch, L.</u> , Horník, M., Augustín, J., Lesný, J.: Uptake of ¹³⁷ Cs and ⁶⁰ Co by bryophytes and lichens. <i>Cereal Res. Commun.</i> 35(2), (2007), pp. 929-932.	2007	5	1	0,80
6.	B	Mocák J., Mrázová V., Kružlicová D., <u>Kraic F.</u> (2008): Artificial neural networks in food analysis. <i>Chem. Listy</i> 102, s556-s559. 47 %	2008	4	1	0,20
7.	B	<u>Kraic F.</u> , Mocak J., Fiket Z., Kniewald G. (2008): ICP MS analysis and classification of potable, spring and mineral water. <i>Chem. Pap.</i> 62, 445-450.	2008	4	1	0,35
8.	B	Pipíška M., Horník M., <u>Vrtoch L.</u> , Augustín J., Lesný J. (2008): Biosorption of Zn and Co ions by <i>Evernia prunastri</i> from single and binary metal solutions. <i>Chem. Ecol.</i> 24, 181-190.	2008	5	1	0,20
9.	B	<u>Nemeček P.</u> , Ďurčková T., Mocák J., Waisser K. (2009): Chemometrical analysis of computed QSAR parameters and their use in biological activity prediction. <i>Chem. Pap.</i> 63, 84-91.	2009	4	1	0,30
10.	B	Ďurčková T., Mocák J., Lehotay J., Čížmárik J., <u>Boronová K.</u> (2010): Chemometrical study of the anaesthetical activity of alkoxyphenylcarbamic acid esters. <i>Pharmazie</i> 65, 169-174.	2010	5	1	0,45
11.	B	Pipíška, M., Horník, M., <u>Remenárová L.</u> , Augustín, J., Lesný, J.: Biosorption of cadmium, cobalt and zinc by moss <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> in the single and binary component systems. <i>Acta Chim. Slov.</i> 57, 2010, 163-172. 72% MIF	2010	5	1	0,80
12.	B	<u>Remenárová, L.</u> , Pipíška, M., Horník, M., Augustín, J.: Mechanistic evaluation of Co and Zn sorption processes using equilibrium modeling, FTIR and SEM-EDX analysis. <i>Chem. Listy</i> , 104 (2010), s722-s728.	2010	4	1	0,85
13.	B	<u>Vrtoch, L.</u> , Pipíška, M., Horník, M., Augustín, J.: Nové prístupy ku štúdiu kinetiky biosorpcie organických farbív. <i>Chem. Listy</i> , 104 (2010), s788-s795.	2010	4	1	0,90
14.	B	Mrázová, V., Mocák, J., Balla, J., <u>Bednárová, A.</u> : Comparison of analytical methods using various types of regression. <i>Chem. Listy</i> , 104, (2010), s. 676-679.	2010	4	1	0,45
15.	B	<u>Kraic, F.</u> , Királyová Z., Mocak, J.: Chemometric characterization of fair pollutants and influence of meteorological factors. <i>Chem. Listy</i> , 104, (2010), s. 445-448.	2010	3	1	0,85
16.	B	Pipíška, M., Horník, M., <u>Vrtoch, L.</u> , Augustín, J., Lesný, J.: Biosorption of Co ²⁺ ions by lichen <i>Hypogymnia physodes</i> from aqueous solutions. <i>Biologia.</i> 62/3 (2007), pp. 276-282.	2007	5	1	0,80
17.	B	Mocák J., <u>Rábarová E.</u> : Recurrent relationships in chromatography and electrochemistry. <i>Chem. Listy</i> , 104 (2010) s. 464-468.	2010	2	1	0,60
18.	B	<u>Nemeček P.</u> , Mocák J., Lehotay J., Waisser K.: QSRR study of potential antituberculous agents. <i>Chem. Listy</i> , 104 (2010) s. 470-474.	2010	4	1	0,80
19.	B	Havrlentová, M., Petuláková, Z., Burgárová, A., <u>Gago, F.</u> , <u>Hlinková, A.</u> , Šturdík, E. Cereal β -glucans and their Significance for	2011	6	2	0,32

		the Preparation of Functional Foods – A Review. <i>Czech J. Food Sci.</i> vol. 29, no.1, 2011, p. 1-14. 44%				
20.	A	<u>Marešová J.</u> , Pipiška, M., Rozložník, M., Horník, M., <u>Remenárová L.</u> , Augustín, J.: Cobalt and strontium sorption by moss biosorbent: modeling of single and binary metal systems. <i>Desalination</i> , 266, 2011, 134-141 174 %	2011	6	2	0,9
21.	A	Ďurčeková T., Mocák J., <u>Boronová K.</u> , Balla J. (2011): Effect of the statin therapy on biochemical laboratory tests – A chemometrics study. <i>J. Pharm. Biomed. Anal.</i> , 54, 141-147 159 %	2011	4	1	0,45
22.	B	Mrázová V., Mocák J., <u>Bednárová A.</u> , Balla J. (2010): Comparison of IFCC and NGSP methods for determination of glycated haemoglobin using advanced regression techniques. <i>Centr. Eur. J. Chem.</i> 8, 1216-1222. 59 %	2010	4	1	0,45
23.	B	<u>Yrtoch L.</u> , Pipiška, M., Horník, M., Augustín, J., Lesný, J. (2010): Sorption of cesium from water solutions on potassium nickel hexacyanoferrate-modified <i>Agaricus bisporus</i> mushroom biomass. <i>Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry</i> , 287, 2011, 853-8621 43%	2011	5	1	0,9
24.	B	Havrentová, M., <u>Hlinková A.</u> , Bieliková, M., Masár, Š.: (2010): A rapid method of cell wall polysaccharides' determination and its application in cereal breeding. <i>Chem. Listy</i> , 104, 599-603.	2010	4	1	0,50
25.	B	<u>Ondáš V.</u> , Horváthová, V., Šturdík, E. Lipids-free waxy corn starch as a substrate for distillery yeasts <i>Saccharomyces cerevisiae</i> . <i>Biologia</i> . vol. 66, no. 3, 2011, p. 395-400. ISSN:0006-3088. 45%	2011	3	1	0,34
26.	B	Maliar, T., Drobná, J., Kraic, J., <u>Maliarová, M.</u> , <u>Jurovátá, J.</u> Proteinase inhibition and antioxidant activity of selected forage crops. <i>Biologia</i> . vol. 66, no. 1, 2011, p. 96-103. ISSN 1336-9563. 45%	2011	5	1	0,30
27.	B	<u>Nemeček P.</u> , Mocak, J., Lehotay, J., Waisser, K.: Prediction of HPLC Retention Factor of Potential Antituberculotics by QSRR. <i>Journal of Liquid Chromatography & Related Technologies</i> , 34, 2011, 168-181. 53%	2011	4	1	0,30
28.	A	<u>Hudák J.</u> , Boča R., Dlhán L., Kožíšek J., Moncol J.: Structure and magnetism of mono-, di-, and trinuclear benzoato cobalt(II) complexes. <i>Polyhedron</i> 30 (2011), 1367-1373. 111%	2011	5	1	0,70
29.	A	ĎurčekováT., <u>Boronová K.</u> , Mocák J., Lehotay J., Čižmárik J.: QSRR models for potential local anaesthetic drugs using high performance liquid chromatography. <i>Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis</i> , in press. DOI: 10.1016/j.jpba.2011.09.035. 159%	2011	5	1	0,40
30.	B	<u>Kováčová J.</u> , Lehotay J., Ůrgeová E., Mocák J., Čižmárik J.: Determination of selected flavonoids in hop extract by HPLC. <i>J. Liq. Chromatogr. & Rel. Technol.</i> 34 (2011) 329-340. 53%	2011	5	1	0,70

Kategória A: 4,75 výstupu – 19%

Kategória B: 11,36 výstupu – 45,4 %

Kategória C: 0 výstupu – 0%

Kategória D: 8,89 výstupu – 35,6%

$P(20;45;0;35) = ((20 \times 4) + (45 \times 3) + (0 \times 2) + (35 \times 1))/100 = 2,50 = B-$