
UNIVERZITA
KONŠTANTÍNA
FILOZOFA
V NITRE



VÝROČNÁ SPRÁVA 2015

FAKULTA
PŘÍRODNÝCH
VIED

VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI
Fakulty prírodných vied
Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
za rok 2015

Nitra, máj 2016

Obsah

1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O FAKULTE	5
1.1	VEDENIE FAKULTY	6
1.2	AKADEMICKÝ SENÁT FAKULTY	7
1.3	VEDECKÁ RADA FAKULTY	8
1.4	DISCIPLINÁRNA KOMISIA	9
1.5	PORADNÉ ORGÁNY DEKANA	10
1.5.1	Kolégium dekana	10
1.5.2	Pedagogická komisia	11
1.5.3	Edičná komisia	11
1.5.4	Komisia pre AIS	12
1.5.5	Rozvrhová komisia	12
1.6	PRACOVISKÁ FAKULTY	14
1.6.1	Gemologický ústav	14
1.6.2	Katedra botaniky a genetiky	15
1.6.3	Katedra ekológie a environmentalistiky	15
1.6.4	Katedra fyziky	16
1.6.5	Katedra geografie a regionálneho rozvoja	17
1.6.6	Katedra chémie	19
1.6.7	Katedra informatiky	19
1.6.8	Katedra matematiky	20
1.6.9	Katedra zoológie a antropológie	21
1.6.10	Ústav ekonomiky a manažmentu	22
2	NAJDÔLEŽITEJŠIE FAKTY O ČINNOSTI FAKULTY V ROKU 2015.....	23
3	POSKYTOVANÉ VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE	24
3.1	AKREDITOVANÉ ŠTUDIJNÉ PROGRAMY	24
3.2	ŠTUDENTI	26
3.3	AKADEMICKÉ MOBILITY	28
3.4	ZÁUJEM O ŠTÚDIUM	30
3.5	ABSOLVENTI	33
3.6	RIGORÓZNE KONANIE	35
4	ĎALŠIE VZDELÁVANIE	36
4.1	KONTINUÁLNE VZDELÁVANIE	36
4.2	ROZŠIRUJÚCE ŠTÚDIUM	38
5	VÝSKUMNÁ, UMELECKÁ A ĎALŠIA TVORIVÁ ČINNOSŤ	39
5.1	PRIORITNÉ OBLASTI VÝSKUMU	40
5.1.1	Biológia	41
5.1.2	Ekológia a environmentalistika	41
5.1.3	Fyzika	42
5.1.4	Geografia a regionálny rozvoj	43
5.1.5	Chémia	43
5.1.6	Informatika	44
5.1.7	Matematika	45
5.1.8	Gemológia	45
5.1.9	Manažment a ekonomika	45
5.2	PROJEKTOVÁ ČINNOSŤ	46
5.2.1	Výskumné projekty	46
5.2.2	Kultúrno-edukačné a ďalšie projekty	48
5.2.3	Vedeckovýskumná činnosť doktorandov	50
5.3	INŠTITUCIONÁLNE PROJEKTY – PROJEKTY UGA	51
5.4	PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ	52
5.5	EDIČNÁ ČINNOSŤ	55
5.6	VEDECKÉ, ODBORNÉ A UMELECKÉ PODUJATIA	57

5.6.1	Najvýznamnejšie podujatia na popularizáciu vo výskumnej a ďalšej tvorivej činnosti.....	57
6	HABILITAČNÉ KONANIA A KONANIA NA VYMENÚVANIE PROFESOROV	59
6.1	HABILITAČNÉ KONANIA	59
6.2	VYMENÚVACIE KONANIA ZA PROFESORA	59
7	ZAMESTNANCI FAKULTY	60
7.1	KVALIFIKAČNÁ A VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA	60
7.2	MOBILITY ZAMESTNANCOV.....	60
7.3	NAJVÝZNAMNEJŠIE OCENENIA ZAMESTNANCOV FPV	61
8	PODPORA ŠTUDENTOV	62
8.1	ŠTUDIJNÍ PORADCOVIA	62
8.2	ŠTIPENDIÁ.....	62
8.2.1	Sociálne štipendium	62
8.2.2	Motivačné štipendium.....	63
8.3	PEDAGOGICKÁ A ODBORNÁ PRAX.....	64
8.3.1	Pedagogická prax.....	64
8.3.2	Odborná prax.....	65
9	INFRAŠTRUKTÚRA FAKULTY	67
9.1	BIOCHEMICKÉ LABORATÓRIUM.....	67
9.2	FYZIOLOGICKO-ANALYTICKÉ LABORATÓRIUM	69
9.3	GEMOLOGICKÉ LABORATÓRIUM	71
9.4	LABORATÓRIUM ATÓMOVEJ ABSORPČNEJ SPEKTROSKOPIE	73
9.5	LABORATÓRIUM BIOLÓGIE STRESU RASTLÍN.....	75
9.6	LABORATÓRIUM EMBRYOTECHNOLÓGIÍ.....	76
9.7	LABORATÓRIUM MOLEKULÁRNEJ BIOLÓGIE	77
9.8	TERMOFYZIKÁLNE LABORATÓRIUM.....	79
10	KONTAKTNÉ ÚDAJE	82

1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O FAKULTE

Dekan:	prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.
Názov fakulty:	Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
Názov vysokej školy:	Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Začlenenie vysokej školy:	univerzitná vysoká škola
Typ vysokej školy:	verejná vysoká škola

Profil fakulty:

Hlavnou úlohou Fakulty prírodných vied je poskytovanie vysokoškolského vzdelávania a tvorivé vedecké bádanie v oblasti prírodných vied, matematiky a informatiky.

Fakulta napĺňa svoje poslanie výchovou vysokokvalifikovaných odborníkov v rámci širokej ponuky akreditovaných vedeckých a odborných študijných programov v bakalárskom, magisterskom, ako aj doktorandskom stupni štúdia.

Dlhoročnou tradíciou fakulty je príprava učiteľov prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky. V spolupráci s ostatnými fakultami Univerzity Konštantína Filozofa vytvára v rámci slovenského vysokého školstva najširšiu ponuku učiteľského štúdia prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky v kombinácii s jazykovými, umeleckými, technickými, humanitnými a spoločensko-vednými predmetmi.

Vysokoškolské vzdelávanie sa na Fakulte prírodných vied uskutočňuje v úzkej väzbe na výskumnú, vývojovú a ďalšie tvorivé činnosti zamestnancov a doktorandov fakulty. Prepojenie vysokoškolského vzdelávania a vedeckého bádania má pozitívny vplyv na kvalitu vzdelávania a budúce uplatnenia absolventov fakulty v praxi. Výsledky vedeckej činnosti sú základom širokej akceptácie fakulty doma i v zahraničí.

Fakulta sa v rámci svojej činnosti venuje aj propagácii prírodných vied, matematiky a informatiky s dôrazom na mládež a laickú verejnosť.

Fakulta spolu s univerzitou vytvára také podmienky, formy a úroveň univerzitného vzdelania, v ktorých sa uplatní predovšetkým sloboda myslenia, samostatnosť, zodpovednosť, humanizmus, demokracia, tvorivosť, novosť vedeckého bádania, rozličnosť metód výskumu, apolitickosť, kritickosť, objektívnosť a dialóg vo vzájomnom vzťahu pedagóga a študenta.

Fakulta pri realizácii svojho poslania spolupracuje s inými vzdelávacími inštitúciami, podporuje a organizuje medzinárodnú spoluprácu a výmenu informácií, pracovníkov a študentov s medzinárodnými organizáciami.



1.1 VEDENIE FAKULTY

Dekan:

prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.

I. funkčné obdobie, od 1. 7. 2014

Prodekani

prof. RNDr. Mária Bauerová, PhD.

I. funkčné obdobie, od 11. 7. 2014

- prodekanka pre vedeckovýskumnú činnosť a štatutárny zástupca dekana

RNDr. Dušan Vallo, PhD.

I. funkčné obdobie, od 11. 7. 2014

- prodekan pre vzdelávaciu činnosť

RNDr. Ján Skalka, PhD.

I. funkčné obdobie, od 11. 7. 2014

- prodekan pre vonkajšie vzťahy a rozvoj

Tajomníčka fakulty:

Ing. Ľubica Ehrenholdová

Kontakt:

Fakulta prírodných vied
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Trieda Andreja Hlinku 1
949 74 Nitra
tel.: +421 37 6408 555
fax: +421 37 6408 556
e-mail: dfpv@ukf.sk
webstránka: <http://www.fpv.ukf.sk>

1.2 AKADEMICKÝ SENÁT FAKULTY

Akademický senát Fakulty prírodných vied je najvyšším iniciatívnym, koordinačným a kontrolným orgánom samosprávy fakulty.

Člení sa na zamestnaneckú časť a na študentskú časť. Má pätnásť členov, z toho jednu tretinu, t.j. päť členov, tvoria študenti bakalárskeho štúdia, magisterského štúdia a doktorandského štúdia. Členom zamestnaneckej časti AS FPV môže byť len člen zamestnaneckej časti akademickej obce fakulty. Členom študentskej časti akademického senátu fakulty môže byť len člen študentskej časti akademickej obce fakulty.

Predseda:

prof. RNDr. Mária Vondráková, CSc.

Podpredseda:

prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.

Členovia zamestnaneckej časti:

RNDr. Peter Boleček, PhD.

RNDr. Daniela Horváthová, PhD.

doc. RNDr. Ľudmila Illášová, PhD.

doc. PaedDr. Jozef Kapusta, PhD.

prof. RNDr. Radoslav Omelka, PhD.

doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.

doc. PaedDr. Janka Schlarmannová, PhD.

PaedDr. Peter Švec, Ph.D.

Členovia študentskej časti:

Bc. Tomáš Tóth

Mgr. Lenka Droštinová

Bc. Darina Štrbavá

Bc. Ján Francisti

Mgr. Monika Hanáková

Ďalšie informácie o činnosti Akademického senátu FPV možno nájsť na webovej adrese Akademického senátu FPV (<https://www.fpv.ukf.sk/sk/o-fakulte-struktura-fakulty/struktura-fakulty-akademicky-senat>).

1.3 VEDECKÁ RADA FAKULTY

Vedecká rada FPV je orgánom akademickej samosprávy fakulty. Členmi Vedeckej rady sú významní odborníci z oblastí, v ktorých fakulta uskutočňuje vzdelávaciu, výskumnú, vývojovú a ďalšiu tvorivú činnosť. Vedecká rada má 21 členov, z ktorých jednu tretinu tvoria osoby, ktoré nie sú členmi akademickej obce Univerzity Konštantína Filozofa.

Štruktúra Vedeckej rady FPV

Predseda:

prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.

Interní členovia:

prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, CSc.
prof. RNDr. Mária Bauerová, PhD.
prof. PhDr. RNDr. Martin Boltižiar, PhD.
doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.
doc. RNDr. Alena Dubcová, CSc.
prof. RNDr. Juraj Hreško, CSc.
prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD.
Prof. h. c. Prof. Dr. MVDr. Jozef Laurinčík, DrSc.
prof. RNDr. Radoslav Omelka, PhD.
prof. Ing. Zdenka Rózová, CSc.
prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.
prof. Ing. Milan Turčáni, CSc.
prof. RNDr. Mária Vondráková, CSc.

Externí členovia:

doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD. (Fakulta prírodných vied, UMB v Banskej Bystrici)
doc. RNDr. Vladimír Labaš, PhD. (Materiálovotechnologická fakulta STU v Trnave)
Mgr. Dana Peškovičová, PhD. (Národné poľnohosp. a potravinárske centrum v Nitre)
doc. RNDr. Ján Salaj, DrSc. (Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV v Nitre)
doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD. (Prírodovedecká fakulta, UPJŠ v Košiciach)
prof. Ing. Jaroslav Škvarenina, CSc. (Lesnícka fakulta TU vo Zvolene)
prof. Ing. Ján Tomáš, CSc. (Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre)

Ďalšie informácie o činnosti Vedeckej rady FPV možno nájsť na webovej adrese Vedeckej rady FPV (<https://www.fpv.ukf.sk/sk/o-fakulte-struktura-fakulty/struktura-fakulty-vedecka-rada>).

1.4 DISCIPLINÁRNA KOMISIA

Disciplinárna komisia Fakulty prírodných vied je orgánom akademickej samosprávy fakulty. Prerokúva disciplinárne priestupky študentov zapísaných na fakulte a predkladá návrh na rozhodnutie dekanovi. Má 6 členov, z ktorých polovicu tvoria študenti.

Štruktúra Disciplinárnej komisie FPV

Predseda

RNDr. Dušan Vallo, PhD. - prodekan pre vzdelávaciu činnosť

Členovia

prof. RNDr. Anna Tirpáková, CSc.

prof. RNDr. Radoslav Omelka, PhD.

Mgr. Zuzana Naštická - 2. roč. DSTVM

Mgr. Marek Cíváň - 4. roč. DSEN

Bc. Tomáš Tóth - 2. roč. Alm09

Ďalšie informácie o činnosti Disciplinárnej komisie FPV možno nájsť na webovej adrese (<https://www.fpv.ukf.sk/sk/o-fakulte-struktura-fakulty/struktura-fakulty-disciplinarna-komisnia>).

1.5 PORADNÉ ORGÁNY DEKANA

Poradné orgány operatívne prerokúvajú otázky riadenia fakulty, ktoré vyžadujú kolektívne posúdenie. Poradnými orgánmi dekana sú:

- Kolégium dekana
- Pedagogická komisia
- Edičná komisia
- Komisia pre AIS
- Rozvrhová komisia

1.5.1 KOLÉGIUM DEKANA

Kolégium dekana Fakulty prírodných vied je stálym poradným orgánom dekana vo veciach riadenia fakulty. Jeho členmi sú prodekani, tajomník, vedúci katedier, riaditelia ústavov, predseda Akademického senátu FPV, zástupca študentskej časti Akademického senátu FPV, zástupca ZO OZ PŠV a ďalšie osoby podľa rozhodnutia dekana.

Štruktúra Kolégia dekana FPV

Predseda:

prof. RNDr. Libor Vozár, CSc.

Členovia:

prof. RNDr. Mária Bauerová, PhD.

RNDr. Ján Skalka, PhD.

RNDr. Dušan Vallo, PhD.

Ing. Ľubica Ehrenholdová

doc. RNDr. Alena Dubcová, CSc.

prof. RNDr. Juraj Hreško, CSc.

doc. RNDr. Ľudmila Illášová, PhD.

prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD.

doc. RNDr. Roman Kuna, PhD.

doc. RNDr. Igor Medved', PhD.

od 1.9.2015

doc. PaedDr. Gabriela Pavlovičová, PhD.

RNDr. Aba Teleki, PhD.

do 31.8.2015

prof. Ing. Milan Turčáni, CSc.

doc. RNDr. Marta Urbaníková, CSc.

prof. RNDr. Mária Vondráková, CSc.

RNDr. Daniela Horváthová, PhD. – podpredsedníčka OZ PŠaV

Mgr. Monika Hanáková – zástupca študentskej časti AS

Ďalšie informácie o činnosti Disciplinárnej komisie FPV možno nájsť na webovej adrese (<https://www.fpv.ukf.sk/sk/o-fakulte-struktura-fakulty/struktura-fakulty-poradne-organy-dekana/kolegium-dekana>).

1.5.2 PEDAGOGICKÁ KOMISIA

Pedagogická komisia je poradným orgánom dekana v otázkach štúdia na fakulte. Vyjadruje sa najmä k študijným programom, študijnému poriadku, kreditovému systému hodnotenia, hodnoteniu vzdelávacieho procesu, harmonogramu akademického roka, k štruktúre a organizácii pedagogickej praxe, informačným materiálom o štúdiu, k tvorbe nových študijných odborov a koncepcií, k vytváraniu podmienok pre štúdium študentov so špecifickými potrebami, prijíma podnety a participuje pri riešení pedagogických problémov.

Štruktúra Pedagogickej komisie FPV

Predseda:

RNDr. Dušan Vallo, PhD. – prodekan pre vzdelávaciu činnosť

Členovia:

Mgr. Marek Cíváň

prof. RNDr. Jozef Fulier, CSc.

RNDr. Daniela Horváthová, PhD.

doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD.

Ing. Marcela Korenková, PhD.

RNDr. Hilda Kramáreková, PhD.

doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD.

Mgr. Zuzana Pucherová, PhD.

doc. RNDr. František Strejček, PhD.

PaedDr. Ján Štubňa, PhD.

1.5.3 EDIČNÁ KOMISIA

Edičná komisia Fakulty prírodných vied koordinuje edičnú činnosť a tvorbu e-learningových kurzov na fakulte. Na základe návrhov z pracovísk fakulty zostavuje edičný plán na príslušný kalendárny rok, ktorý predkladá na schválenie dekanovi a kontroluje jeho plnenie.

Štruktúra Edičnej komisie FPV

Predseda

RNDr. Ján Skalka, PhD. – prodekan pre vonkajšie vzťahy a rozvoj

Členovia

RNDr. Peter Boleček, PhD.
Mgr. Martin Drlík, PhD.
doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.
doc. RNDr. Alfred Krogmann, PhD.
Mgr. Boris Lacsny, PhD.
RNDr. Barbora Matejovičová, PhD.
doc. Ing. Viera Papcunová, PhD.
RNDr. Peter Petluš, PhD.
PhDr. PaedDr. Valéria Švecová, PhD.
doc. RNDr. Ján Tirpák, CSc.

1.5.4 KOMISIA PRE AIS

Komisia pre AIS (Akademický informačný systém) zabezpečuje efektívne riadenie štúdií na fakulte prostredníctvom AIS. Jej úlohou je najmä koordinovať a optimalizovať tvorbu štandardných študijných plánov v AIS, zabezpečovať prenos informácií medzi jednotlivými pracoviskami fakulty a správcom systému - Centrom informačných a komunikačných technológií UKF pri riešení problémov.

Štruktúra Komisie pre AIS

Fakultný koordinátor:

RNDr. Dušan Vallo, PhD. – prodekan pre vzdelávaciu činnosť

Fakultný administrátor:

Ing. Zuzana Ďurfinová

Katedroví plánovači:

RNDr. Viliam Ďuriš, PhD. (Katedra matematiky)
doc. PaedDr. Zita Jenisová, PhD. (Katedra chémie)
PaedDr. Milan Maroš, PhD. (Ústav ekonomiky a manažmentu)
Mgr. Zuzana Pucherová, PhD. (Katedra ekológie a environmentalistiky)
doc. PaedDr. Janka Schlarmanová, PhD. (Katedra zoológie a antropológie)
doc. RNDr. František Strejček, PhD. (Katedra botaniky a genetiky)
RNDr. Lucia Šolcová, PhD. (Katedra geografie a regionálneho rozvoja)
PaedDr. Ján Štubňa, PhD. (Gemologický ústav)
RNDr. Júlia Tomanová, PhD. (Katedra informatiky)
PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD. (Katedra fyziky)

1.5.5 ROZVRHOVÁ KOMISIA

Rozvrhová komisia Fakulty prírodných vied zabezpečuje vytvorenie rozvrhu vyučovacích hodín pre štandardné študijné plány uskutočňované na fakulte a podieľa sa na zabezpečovaní rozvrhov pre medzifakultnú výučbu.

Štruktúra Rozvrhovej komisie

Predsedníčka komisie:

doc. PaedDr. Janka Schlarmannová, PhD.

Členovia:

RNDr. Peter Boleček, PhD.

Ing. Viera Petlušová, PhD.

Katedroví rozvrhári:

Bc. Sylvia Kolenčíková (Katedra chémie)

RNDr. Libuša Lengyelová, PhD. (Katedra botaniky a genetiky)

doc. RNDr. Gabriela Lovászová, PhD. (Katedra informatiky)

PaedDr. Milan Maroš, PhD. (Ústav ekonomiky a manažmentu)

RNDr. Martin Morovič, PhD. (Katedra zoológie a antropológie)

Ing. Viera Petlušová, PhD. (Katedra ekológie a environmentalistiky)

PaedDr. Lucia Rumanová, PhD. (Katedra matematiky)

PaedDr. Ján Štubňa, PhD. (Gemologický ústav)

RNDr. Miroslava Trembošová, PhD. (Katedra geografie a regionálneho rozvoja)

PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD. (Katedra fyziky)

1.6 PRACOVISKÁ FAKULTY

Charakter fakulty je daný charakterom jej pracovísk. Fakulta prírodných vied združuje množstvo vedných oblastí – v rámci univerzity je v tomto zmysle najpestrejšou fakultou – pracoviská pokrývajú svojou činnosťou až 9 oblastí.

Fakulta prírodných vied pozostáva z nasledovných pracovísk (okrem Dekanátu FPV):

- Gemologický ústav
- Katedra botaniky a genetiky
- Katedra ekológie a environmentalistiky
- Katedra fyziky
- Katedra geografie a regionálneho rozvoja
- Katedra chémie
- Katedra informatiky
- Katedra matematiky
- Katedra zoológie a antropológie
- Ústav ekonomiky a manažmentu

1.6.1 GEMOLOGICKÝ ÚSTAV

Gemologický ústav Fakulty prírodných vied je vedecko-výskumným a vzdelávacím pracoviskom zameraným na výskum a vzdelávanie v oblasti drahých a šperkových kameňov, drahých kovov, klenotov a šperkov.

Gemológia je prírodovedná disciplína, ktorá skúma zloženie a kvalitu šperkových materiálov (anorganických, organických, syntetických) s cieľom ich ohodnotenia. Výskum šperkových materiálov sa začal s rozvojom modernej mineralógie, ktorá sa stala samostatnou disciplínou medzi geovednými odbormi. Začiatkom 20. storočia došlo k zatiaľ najväčšiemu rozmachu vo vyhľadávaní, spracovaní a využívaní drahých a šperkových kameňov, ale aj k rozvoju ich štúdia. Preto je dôležité vychovávať odborníkov pre prax, ktorí počas štúdia získajú znalosti o kvalite drahých kameňov, o ich výskytoch, postupoch opracovania, hodnotení ako aj ekonomickej stránke.

Pracovisko je garantom bakalárskeho študijného programu Technická mineralógia – gemológia. Podieľa sa aj na vyučovacom procese z oblasti geovied a realizuje výučbu aj v rámci celoživotného vzdelávania, ako aj pre odborných pracovníkoch z praxe.

Prioritnými oblasťami výskumu je zameranie sa na vyhľadávanie potenciálnych nových zdrojov prírodných šperkových materiálov na Slovensku, na ktorom participujú aj študenti v rámci záverečných prác. Gemologické pracovisko je vybavené modernými prístrojmi (ako je napríklad Ramanova spektroskopia, RTG-flourescenčný spektrometer, UV-VIS-NIR spektrometer, gemologický mikroskop). Pracovisko vykonáva poradenskú činnosť pre širokú verejnosť.



1.6.2 KATEDRA BOTANIKY A GENETIKY

Katedra vznikla v roku 1995 rozdelením pôvodnej Katedry biológie na dve samostatné katedry - Katedru botaniky a genetiky a Katedru zoológie a antropológie.

Vo vzdelávacom procese sa katedra podieľa na zabezpečovaní výučby v študijných programoch biológie v rámci študijného odboru 4.2.1 biológia vo všetkých troch stupňoch (Bc., Mgr. PhD.) a v študijných programoch učiteľstvo biológie v kombinácii v študijnom odbore 1.1.1. učiteľstvo akademických predmetov (Bc. a Mgr.).



Na Katedre botaniky a genetiky sa pravidelne konajú rigorózne skúšky a obhajoby rigorózných prác v uvedených študijných oboroch spojené s udelením titulu PaedDr. a titulu RNDr. Katedra botaniky a genetiky sa zameriava na výučbu predmetov v rámci botaniky, rastlinnej fyziológie, mikrobiológie a širokej škály molekulárno-genetických predmetov. Výučba sa uskutočňuje prebieha v prednáškových miestnostiach, špecializovaných učebniach, moderných laboratóriách, v skleníku aj v areáli pracoviska, ktorý sa postupne pretvára do podoby výučbovej záhrady.

Výskumné aktivity Katedry botaniky a genetiky sú orientované hlavne na oblasť molekulárno-genetického a morfológického výskumu živočíšnych a rastlinných objektov vrátane človeka. Skúma sa najmä genetická variabilita vo vzťahu k významným vlastnostiam živočíchov a človeka (napr. kvalita živočíšnych produktov, reprodukcia živočíchov, ochorenia človeka), skoré štádiá vývinu embrya hospodárskych zvierat, fyziológia stresu rastlín (genotoxicita ťažkých kovov a vplyv iných pôdných kontaminantov na fyziologické procesy rastlín, aktivita enzýmov vo vzťahu k abiotickým faktorom prostredia). Pracovisko realizuje na Slovensku unikátny komplexný výskum kosti od molekulárnej až po makroskopickú úroveň. Výskum historickej DNA (aDNA) z kostrových zvyškov je zameraný na analýzu pôvodu a príbuzenských vzťahov u stredovekých ľudských populácií.

Od roku 2009 je Katedra botaniky a genetiky súčasťou dvoch „Centier excelentnosti“ pre výskum genetických živočíšnych zdrojov. Pracovisko je tiež zapojené do projektu ŠF „Budovanie výskumného centra AgroBioTech“, v rámci ktorého sa na katedre budujú 3 unikátne laboratóriá (laboratórium molekulárnej biológie, embryotechnologické laboratórium a laboratórium biológie stresu rastlín).

1.6.3 KATEDRA EKOLÓGIE A ENVIRONMENTALISTIKY

Katedra ekológie a environmentalistiky vznikla 1. januára 1994 v spolupráci s Ústavom krajinej ekológie SAV ako spoločné interdisciplinárne vedecko-edukačné pracovisko, prispievajúce k zvyšovaniu ekologického a environmentálneho povedomia. V súčasnosti katedra ponúka denné aj externé vysokoškolské štúdium vo všetkých troch stupňoch štúdia - bakalárskom, magisterskom, doktorandskom. Umožňuje habilitačné a

inauguračné konanie v odbore 4.3.1 Ochrana a využívanie krajiny. Katedre ekológie a environmentalistiky realizuje rigorózne skúšky a obhajoby rigorózných prác v študijnom odbore 1.1.1. Učiteľstvo akademických predmetov v študijnom programe Učiteľstvo ekológie (udeľovanie titulu PaedDr.), a v študijnom odbore 4.3.1. Ochrana a využívanie krajiny (udeľovanie titulu RNDr.).



Vedecká činnosť pracoviska sa zameriava na sledovanie procesov prebiehajúcich v krajine a zmeny využitia krajiny spolu s metódami ich hodnotenia (prostredníctvom GIS aplikácií). Vytypovaním reprezentatívnych území za účelom stanovenia archetypov krajiny Slovenska. Výskum urbanizovanej krajiny z hľadiska jej vizuálneho hodnotenia sa zameriava na estetiku a sledovanie zdravotného stavu vegetácie v súvislosti so zmenami mikroklimatických pomerov. Výskum biodiverzity krajiny zahŕňa hodnotenie biodiverzity, ekológie a biológie vybraných skupín živočíchov. Popri základnom a aplikovanom výskume sa pracovisko venuje i oblasti inovácie didaktických metód v oblasti environmentálnej výchovy.

Katedra sa zapája do riešenia zahraničných aj domácich projektov prostredníctvom grantových agentúr APVV, VEGA a KEGA s početnými publikačnými výstupmi vo forme vedeckých monografií, vedeckých prác v domácich a zahraničných odborných časopisoch. Má nadviazanú formalizovanú i neformalizovanú spoluprácu s viacerými významnými inštitúciami na Slovensku i v zahraničí (Česko, Poľsko, Rakúsko, Maďarsko, USA). Participuje na aktivitách v oblasti prípravy environmentálnych projektov, dokumentov ochrany prírody a expertíznej činnosti. Popularizačná činnosť katedry je zameraná na vzdelávacie aktivity v oblasti didaktiky ekológie a viacerých aktivít pre verejnosť.

1.6.4 KATEDRA FYZIKY

Samostatná Katedra fyziky sa vyčlenila z Katedry prírodných vied v roku 1963.

Katedra ponúka vysokoškolské štúdium vo všetkých troch stupňoch štúdia. Katedra zabezpečuje bakalársky a magisterský študijný program učiteľstva akademických predmetov fyzika v kombinácii (študijný odbor 1.1.1 Učiteľstvo akademických predmetov), bakalársky a magisterský vedecký študijný program Fyzika materiálov (študijný odbor 4.1.1 Fyzika) a bakalársky jednodoborový študijný program Počítačové modelovanie v prírodných vedách (akreditovaný v kombinácii študijných odborov 4.1.1. Fyzika a 9.2.9 Aplikovaná informatika).



Na treťom doktorandskom stupni katedra zabezpečuje doktorandský študijný program Teória vyučovania fyziky (4.1.13 Teória vyučovania fyziky), a doktorandský študijný program Fyzika materiálov (4.1.3 Fyzika kondenzovaných látok a akustika).

Katedra má spôsobilosť konať rigorózne skúšky v študijnom odbore Učiteľstvo akademických predmetov - fyzika v kombinácii, špecializácia fyzika a v študijnom odbore Fyzika kondenzovaných látok a akustika.

Katedra disponuje dvomi výskumnými a šiestimi laboratóriami na zabezpečenie štúdia.

Výskum na Katedre fyziky je realizovaný riešením medzinárodných a národných projektov (napr. RP7 PRIMAS, ESF A-CENTRUM FPV UKF v Nitre, Centrum Inovatívneho Vzdelávania , APVV - Objavme svet prírodných vied I,II, VEGA s termofyzikálnou tematikou, KEGA s tematikou LongLife Learningu), s výsledkami reprezentovaným na medzinárodných s celosvetových konferenciách i v renomovaných karentovaných časopisoch. Do projektových aktivít sú v zmysle humboldtovských ideí zapájaní aj študenti. Katedra je už štyri desaťročia hostiteľom medzinárodnej konferencie DIDFYZ, konanej v oblasti teórie vyučovania fyziky.

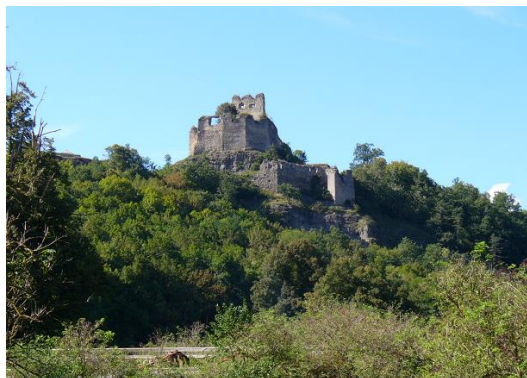
Termofyzikálne laboratórium je experimentálnym základom študijného odboru Fyzika materiálov a vedecko-výskumnej činnosti pracovníkov Katedry fyziky. Je vybavené zariadeniami na výskum mechanických, termofyzikálnych a elektrických vlastností keramických materiálov v ich závislosti na teplote do 600 - 1400 °C (dilatometria, DTA/TGA a DSC analyza; meranie teplotnej vodivosti, modulu pružnosti, mechanickej pevnosti, jednosmernej elektrickej vodivosti, striedavej elektrickej vodivosti ako aj precízna príprava vzoriek: mlyn, sitá, pec, píla, váženie, a iné).

Výskum v teórii vyučovania fyziky vychádza z dlhoročných skúseností z prípravy učiteľov fyziky pre všetky stupne škôl a desaťročia trvajúcej práce s talentovanou mládežou. Výskum je zameraný najmä na rozvoj metód, foriem a inovácie obsahu vo vyučovaní fyziky na základných a stredných školách, výskum poznávacích metód fyziky v didaktickom modeli (kreativita žiakov, čitateľnosť fyzikálnych textov, dynamika a robustnosť kognitívnych procesov, úloha obrazovej komunikácie), ďalej na rozvoj metód samostatnej práce žiakov, využívanie moderných vyučovacích prostriedkov, experimentálnych metód a moderných informačných technológií, počítačom podporovaných experimentov, e-learningu voľnočasových aktivít a humanizácie vo vyučovaní fyziky

1.6.5 KATEDRA GEOGRAFIE A REGIONÁLNEHO ROZVOJA

Katedra geografie a regionálneho rozvoja patrí k pracoviskám, ktorých základ bol položený už v roku 1959.

V študijnej oblasti pracovisko ponúka študijné programy, v ktorých má priznané práva realizovať vysokoškolské vzdelanie v dennej a externej forme v bakalárskom a magisterskom stupni štúdia v študijných odboroch Geografia v regionálnom rozvoji a Učiteľstvo geografie. Katedra má práva poskytovať rozširujúce štúdium, rigorózne skúšky (pre získanie titulu RNDr. a PaedDr.) a uskutočňuje aj kontinuálne vzdelávanie učiteľov.



Vo vedecko-výskumnej oblasti sa pracovisko etabluje v oblastiach:

- Fyzická geografia: výskum časopriestorových zmien prírodných geosystémov, vplyv človeka na prírodné geosystémy, hodnotenie zmien krajiny a jej štruktúry.
- Humánna geografia: transformačné zmeny v odvetviach hospodárstva, geografia cestovného ruchu, suburbanizácia, sociálno-geografické javy.
- Aplikovaná geografia: environmentálna geografia, medicínska geografia.
- Regionálny rozvoj: výskum regiónov na rôznej hierarchickej úrovni (Európska únia, Slovensko, Nitriansky samosprávny kraj, mikroregióny, obce), marginálne územia, regionálny trh práce, problémy rozvoja vidieka, regionálne disparity, priestorové aspekty rozmiestnenia štrukturálnych fondov, tvorba strategických materiálov regionálneho rozvoja.
- Teória vyučovania geografie: tvorba učebníc pre ZŠ, SŠ, VŠ, vyučovanie geografie miestnej krajiny, práca s talentovanou mládežou, vyučovanie v teréne.

Pracovisko má rozvinutú spoluprácu s viacerými významnými akademickými inštitúciami na Slovensku i v zahraničí ako aj inštitúciami spoločenskej praxe, pre ktorú realizuje expertíznu činnosť a tvorbu strategických materiálov rozvoja. Popularizačná činnosť pracoviska je zameraná jednak na podujatia pre vlastných študentov (napr. športové aktivity, turisticko-geografické akcie, geocaching) ako aj na podujatia pre verejnosť (napr. odborné prednášky, ukážky geografických aktivít, výstavy fotografií).

Katedra geografie a regionálneho rozvoja je moderným pracoviskom, ktoré svojim študentom ponúka možnosť vycestovať na zahraničné študijné mobility ako aj možnosť zapájať sa do výskumných projektov riešených na pracovisku. Poskytuje im aj prednášky významných odborníkov z jednotlivých vedeckých oblastí geografie a expertov z praxe, terénne práce, domáce a zahraničné exkurzie, kde priamo v teréne môžu študovať procesy a javy, ktoré prebiehajú v krajine a v spoločnosti. V rámci odbornej praxe katedra umožňuje prax študentov v inštitúciách regionálneho rozvoja a na základných a stredných školách. Aj pre potreby študentov slúži Laboratórium Geografických Informačných systémov (GISlab), kde sa učia spracovávať dáta a vytvárať digitalizované mapy.

Absolventi geografie nachádzajú uplatnenie v orgánoch štátnej správy a samosprávy, v regionálnych rozvojových agentúrach, v inštitúciách ochrany prírody a krajiny, v cestovných kanceláriách a agentúrach, v súkromných firmách i v inštitúciách Európskej únie a aj ako učitelia na základných, stredných a vysokých školách.

1.6.6 KATEDRA CHÉMIE

Katedra chémie poskytuje štúdium učiteľstva chémie v bakalárskom a magisterskom stupni štúdia a vysokoškolské štúdium chémie životného prostredia v bakalárskom stupni štúdia.

Katedra chémie rieši zaujímavé a významné témy súvisiace s fenoménom oxidačného stresu, ktorý sa na jednej strane podieľa na vzniku mnohých ochorení (neurodegeneratívne, metabolické ochorenia, rakovina, prirodzený proces starnutia), na druhej strane ho živý organizmus potrebuje ku svojej existencii.

Katedra chémie sa spolupodieľa na príprave nových látok s biologickými účinkami (potenciálne liečivá), prostredníctvom ktorých je možné využiť radikály na elimináciu mikroorganizmov a nádorových buniek. Účinky nových látok s definovanou štruktúrou sú študované na úrovni DNA a mikroorganizmov. Objektom výskumu sú aj prírodné látky s potenciálnou antioxidačnou aktivitou (karotenoidy, flavonoidy), ktoré môžu za optimálnych podmienok oxidačný stres potláčať. V kontexte spomínaných štúdií je pozornosť venovaná aj úlohe iónov prechodných kovov v chemických a biochemických procesoch.

Vo vedeckej práci sa na Katedre chémie využívajú moderné výpočtové postupy, napr. s pomocou špecializovaného programu Hyperchem. Pomocou neho je možné navrhovať a vypočítavať rôzne vlastnosti chemických a biologicky zaujímavých molekúl, vrátane biomolekúl (napr. DNA, proteíny).

Katedry chémie riešila viacero ekologicky zaujímavých problémov. Analytickými technikami je sledovaný stupeň kontaminácie zložiek životného prostredia, pričom pozornosť je venovaná hlavne ťažkým kovom a hľadaniu spôsobov ich eliminácie zo životného prostredia.

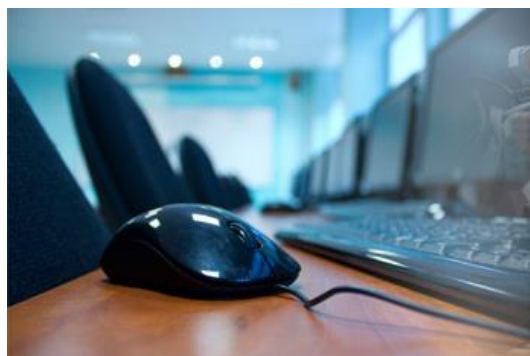
Veľmi dobrú úroveň a materiálové zabezpečenie má Katedra chémie v oblasti didaktiky chémie. Pri práci v laboratóriách implementuje školský merací systém IP-Coach, študenti sú oboznamovaní s najnovšími edukačnými softvérmi a v rámci špeciálnych laboratórnych cvičení sa zaoberajú chémiou bežného života.



1.6.7 KATEDRA INFORMATIKY

Katedra informatiky vznikla odčlenením od Katedry matematiky Pedagogickej fakulty v Nitre v máji 1991. Odvtedy má za sebou bohatú históriu rovnako ako celá oblasť informatiky.

Katedra informatiky realizuje vzdelávanie na bakalárskom i magisterskom stupni v študijných programoch:



- aplikovaná informatika
- učiteľstvo akademických predmetov

Pracovisko disponuje priebežne modernizovanými učebňami tak, aby poskytovali dostatočné hardvérové zázemie na realizáciu učebných plánov.

Ambíciou Katedry informatiky je ponúknuť svojim študentom širokospektrálne vedomosti tak, aby bol absolvent schopný začleniť sa do praxe v čo najkratšom čase po skončení štúdia.

Súčasne majú študenti možnosť získať praktické skúsenosti počas štúdia prostredníctvom odbornej praxe, ktorá je naplánovaná ako v magisterskom, tak i v bakalárskom štúdiu.

V súčasnosti je Katedra informatiky dynamickým pracoviskom zaoberajúcim sa:

- objavovaním znalostí z databáz (big data),
- vývojom a implementáciou informačných systémov primárne pre univerzitu,
- tvorbou učebných materiálov a pomôcok pre informatiku,
- prípravou informatikov pre prax v rámci štúdia aplikovanej informatiky,
- prípravou učiteľov informatiky v kombinácii s ďalším predmetom.

1.6.8 KATEDRA MATEMATIKY

Katedra vznikla v roku 1959 ako súčasť Katedry prírodných vied a súčasnú podobu nadobudla v decembri 2003.

Vo výchovno-vzdelávacej oblasti sa zameriava na matematické vysokoškolské vzdelávanie prvého, druhého a tretieho stupňa (bakalárske, magisterské a doktorandské štúdium), prípravu učiteľov matematiky pre sekundárne vzdelávanie, prípravu odborníkov v oblasti aplikovanej matematiky a štatistiky, prípravu odborníkov v oblasti teórie vyučovania matematiky, matematickú prípravu učiteľov pre primárne vzdelávanie, ďalšie vzdelávanie učiteľov a garantuje spôsobilosť FPV konať rigorózne skúšky a udeľovať akademické tituly PaedDr. a RNDr.

Vo vedecko-výskumnej oblasti sa sústreďuje na výskum v teoretickej matematike (vybrané otázky v teórii miery a integrálu, v ergodickej teórii, teórii pravdepodobnosti a topológii; aplikácie štatistických metód a teórie fuzzy množín pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných úloh z rôznych vedeckých oblastí a na počítačovú geometriu) a výskum v teórii vyučovania matematiky (funkčné myslenie, rozvoj priestorovej predstavivosti žiakov, stochastické myslenie s akcentom na štatistickú gramotnosť žiakov, pregraduálna a postgraduálna príprava učiteľov matematiky na všetkých stupňoch vzdelávania, začleňovanie objavného vyučovania do školskej praxe, tvorba inovatívnych učebných materiálov a počítačom podporované vyučovanie matematiky).

Na katedre bolo od roku 1990 riešených 15 zahraničných, 7 štrukturálnych, 36 národných a 46 univerzitných projektov.



Katedra každoročne organizuje vedecké konferencie: Nitriansku matematickú konferenciu a Nitrianske štatistické dni, je sídlom Geogebra inštitútu, Krajskej komisie matematickej olympiády a má členstvá v Slovenskej komisii matematickej olympiády, vo Vedeckom výbore Česko-slovenskej ŠVOČ v didaktike matematiky a v Ústrednom výbore JSMF.

1.6.9 KATEDRA ZOOLOGIE A ANTROPOLÓGIE

Katedra vznikla v roku 1995 rozdelením katedry biológie na dve samostatné katedry - katedru botaniky a genetiky a katedru zoológie a antropológie. Spolu s katedru botaniky a genetiky zabezpečuje prvý (Bc.), druhý (Mgr.), tretí (PhD.) stupeň vysokoškolského vzdelávania v oblasti biológie. Garantuje akreditované študijné programy: učiteľský bakalársky (Učiteľstvo biológie v kombinácii), učiteľský magisterský (Učiteľstvo biológie v kombinácii), neučiteľský bakalársky (Biológia), neučiteľský magisterský (Biológia), doktorandský (Aplikovaná biológia). Umožňuje vykonať rigoróznú skúšku (titul PaedDr., RNDr.), habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov v odbore 4.2.1 Biológia. Participuje aj na študijných programoch učiteľstva pre 1. stupeň ZŠ, ktoré garantuje Pedagogická fakulta.



Katedra zabezpečuje kontinuálne vzdelávanie formou inováčného vzdelávania pedagogických pracovníkov v dvoch akreditovaných programoch.

Výskum patrí k prioritným aktivitám katedry, je dlhodobo zameraný na efektívne prepojenie vedeckého bádania so vzdelávacím procesom a na podporu odborného rastu zamestnancov. Rieši vedeckovýskumné projekty a výskumné úlohy zamerané na oblasti základného a aplikovaného výskumu, ako aj na oblasť inovácie didaktických metód, foriem a obsahu študijných programov. Realizuje sa aj vďaka novým, moderným laboratóriám a spolupráci s inými vedeckými domácimi i zahraničnými inštitúciami. V oblasti vedeckovýskumného profilovania sa KZA orientuje okrem základného zoologického a antropológického výskumu na 3 prioritné oblasti:

- bunková biológia,
- morfológický výskum kostného tkaniva živočíchov vrátane človeka
- fyziológiu živočíchov a človeka.

Pracovníci katedry sú (alebo boli) riešiteľmi alebo spoluriešiteľmi projektov, ktoré prispeli k skvalitneniu vybavenosti pracoviska: zahraničné výskumné, kultúrne a vzdelávacie projekty, štrukturálne fondy EÚ, APVV, VEGA, KEGA, Rozvojové projekty MŠ SR apod. Výstupy z výskumov sú publikované v renomovaných zahraničných a domácich vedeckých časopisoch.

Katedra organizuje alebo spoluorganizuje medzinárodnú vedeckú konferenciu Biologické dni, medzinárodnú vedeckú konferenciu EDUCO, katedrové kolo ŠVOČ.

1.6.10 ÚSTAV EKONOMIKY A MANAŽMENTU

Primárnym cieľom Ústavu ekonomiky a manažmentu je poskytovať poslucháčom univerzity ucelený systém poznatkov z oblasti ekonómie, ekonomiky, marketingu a manažmentu. Ústav sa usiluje reagovať na meniace sa nároky zamestnávateľov a pripraviť absolventov tak, aby uspeli v rýchle sa meniacom svete a aby vedeli úspešne aplikovať nové poznatky do praxe.



Ústav má priznané právo uskutočňovať vysokoškolské vzdelávanie v bakalárskom a magisterskom študijnom programe Učiteľstvo odborných ekonomických predmetov v kombinácii.

Ústav ďalej poskytuje akreditované kontinuálne vzdelávanie učiteľov v nasledovných akreditovaných vzdelávacích programoch:

- Národný štandard finančnej gramotnosti pre učiteľov - inovačné vzdelávanie
- Komplexné zvyšovanie profesijných kompetencií potrebných na výkon riadiacich činností pedagogických zamestnancov regionálneho školstva - funkčné vzdelávanie

Výskum na ústave je orientovaný do troch základných smerov:

- výskum zameraný na ekonomiku a manažment podniku, matematické a informačné metódy v ekonómii,
- výskum zameraný na ekonomiku a manažment verejnej správy,
- výskum zameraný na rozvoj podnikateľských a sociálnych zručností a finančnej gramotnosti študentov univerzity.

Vedeckovýskumné činnosti sa realizujú predovšetkým prostredníctvom riešenia vedeckovýskumných projektov a výskumných úloh. Ústav ekonomiky a manažmentu spolupracuje s pracoviskami podobného zamerania na Slovensku aj v zahraničí.

2 NAJDÔLEŽITEJŠIE FAKTY O ČINNOSTI FAKULTY V ROKU 2015

V súlade so svojím poslaním Fakulta prírodných vied UKF v Nitre orientuje na dve hlavné oblasti: poskytovanie vzdelávania a tvorivé vedecké bádanie.

Fakultu navštevovalo v roku 2015 celkovo 1693 študentov, z toho 1450 v dennej a 243 v externej forme

Fakulte boli k 1.9.2015 priznané práva uskutočňovať vysokoškolské štúdium a udeľovať príslušné akademické tituly absolventom štúdia:

- **v 7 odborných študijných programoch bakalárskeho štúdia,**
- **v 6 jednodoborových študijných programoch magisterskeho štúdia,**
- **v 5 študijných programoch doktorandskeho štúdia,**
- **v učiteľských študijných programoch** tvorených dvojkombináciou s ľubovoľným predmetom vyučovaným na univerzite v 1. a 2. stupni štúdia,
- **v 1 jednopredmetovom učiteľskom študijnom programe** v 1. a 2. stupni štúdia.

Vzdelávanie zabezpečovalo **115 vysokoškolských učiteľov**, štúdium skončilo **581 absolventov** vo všetkých troch stupňoch štúdia v dennej a externej forme, z toho 514 v dennej forme.

V oblasti vedeckovýskumnej a ďalšej tvorivej činnosti boli na fakulte dosiahnuté významné výsledky, ktoré zodpovedajú výsledkom v minulom období. V roku 2015 bolo na FPV riešených 19 výskumných projektov, z toho:

- **12 projektov VEGA,**
- **5 projektov APVV,**
- **2 medzinárodné projekty 7RP.**

Okrem výskumných projektov majú významný podiel na projektovej činnosti zamestnancov UKF projekty v rámci ďalšej tvorivej činnosti. V roku 2015 pracovníci UKF riešili 13 týchto projektov, z toho:

- **7 projektov KEGA,**
- **2 medzinárodné kultúrno-edukačné projekty,**
- **2 projekty štrukturálnych fondov EÚ,**
- **2 projekty z kategórie Ostatné.**

V rámci publikačnej a umeleckej činnosti bolo v roku 2015 na UKF vytvorených:

- **31 knižných publikácií,**
- **45 vedeckých prác v karentovaných časopisoch,**
- **35 vedeckých a odborných prác publikovaných v databázach Web of Knowledge a Scopus,**
- **106 ostatných recenzovaných publikácií** (kapitol v monografiách, článkov a konferenčných príspevkov).

V roku 2015 FPV a jej pracoviská vydali **32 publikačných jednotiek**, z toho 22 knižných titulov a 5 časopisov.

3 POSKYTOVANÉ VYSOKOŠKOLSKÉ VZDELÁVANIE



Kvalita vysokého školstva a vzdelávania je v súčasnej dobe jednou z najdiskutovanejších tém v spoločnosti. Ide o dôsledok začleňovania slovenských vysokých škôl do európskeho vysokoškolského priestoru a porovnávanie ich kvality a výkonnosti s vysokými školami v jednotlivých krajinách Európy alebo vo vyspelých krajinách sveta.

Na FPV UKF sa uskutočňuje vysokoškolské vzdelávanie podľa akreditovaných bakalárskych, magisterských a doktorandských študijných programov v študijných odboroch alebo v kombináciách študijných odborov podľa sústavy študijných odborov Slovenskej republiky.

Organizácia všetkých stupňov vzdelávania v dennej, ako aj externej forme, je realizovaná v súlade so Zákonom 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

3.1 AKREDITOVANÉ ŠTUDIJNÉ PROGRAMY

FPV UKF v Nitre má akreditované študijné programy vo všetkých troch stupňoch štúdia. Štúdium na FPV UKF v Nitre sa v roku 2015 uskutočňovalo v nasledovných študijných programoch (údaje k 31. 12. 2015):

- na bakalárskom stupni (1. – 3. roč.) sa výučba realizovala v:
 - v 7 študijných programoch v dennej a 7 v externej forme,
 - v učiteľských študijných programoch (len denná forma) učiteľstva akademických predmetov, učiteľstva umelecko-výchovných a výchovných predmetov, učiteľstva profesijných predmetov a praktickej prípravy,

- na magisterskom stupni (1. – 2. roč.) sa výučba realizovala v:
 - v 6 študijných programoch v dennej a 6 v externej forme štúdia,
 - v učiteľských študijných programoch (len denná forma) učiteľstva akademických predmetov, učiteľstva umelecko-výchovných a výchovných predmetov, učiteľstva profesijných predmetov a praktickej prípravy.
- na doktorandskom stupni (1. – 5. roč.) sa výučba realizovala
 - v 5 študijných programoch v dennej aj v externej forme štúdia

Bakalárske štúdium sa realizovalo:

- v jednodoborových študijných programoch:
 - aplikovaná informatika,
 - biológia,
 - environmentalistika,
 - fyzika,
 - geografia v regionálnom rozvoji,
 - matematicko-štatistické a informačné metódy v ekonómii a finančníctve,
 - technická mineralógia – gemológia.
- v študijnom programe Učiteľstvo akademických predmetov:
 - biológia v kombinácii,
 - ekológia v kombinácii,
 - fyzika v kombinácii,
 - geografia v kombinácii,
 - chémia v kombinácii,
 - informatika v kombinácii,
 - matematika v kombinácii.
- v študijnom programe Učiteľstvo profesijných predmetov a praktickej prípravy:
 - odborné ekonomické predmety v kombinácii.

Magisterské štúdium sa realizovalo:

- v jednodoborových študijných programoch:
 - aplikovaná informatika,
 - biológia,
 - environmentalistika,
 - fyzika materiálov,
 - geografia v regionálnom rozvoji,
 - matematicko-štatistické a informačné metódy v ekonómii a finančníctve.
- v študijnom programe Učiteľstvo akademických predmetov:
 - biológia v kombinácii,
 - ekológia v kombinácii,
 - fyzika v kombinácii,
 - geografia v kombinácii,
 - chémia v kombinácii,

- informatika v kombinácii,
- matematika v kombinácii.
- v študijnom programe Učiteľstvo profesijných predmetov a praktickej prípravy:
 - odborné ekonomické predmety v kombinácii.

Doktorandské štúdium sa realizovalo v nasledovných študijných programoch:

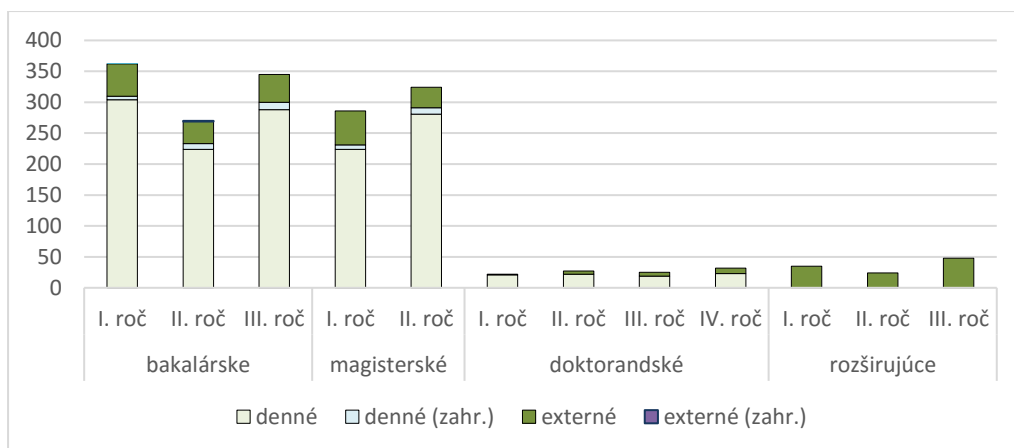
- environmentalistika,
- fyzika materiálov,
- molekulárna biológia,
- teória vyučovania fyziky,
- teória vyučovania matematiky.

3.2 ŠTUDENTI

V ukončenom akademickom roku 2014/15 študovalo na FPV 1800 študentov vo všetkých stupňoch (bakalárske, magisterské, doktorandské a rozširujúce štúdium) a formách (denné, externé) štúdiá, z toho v dennej forme 1 450 študentov.

Tab. 1 Štruktúra študentov FPV v akademickom roku 2014/15

		denné	denné (zahr.)	externé	externé (zahr.)	Spolu
bakalárske	I. roč.	304	6	52	0	362
	II. roč.	224	9	36	1	270
	III. roč.	288	12	45	0	345
magisterské	I. roč.	224	7	55	0	286
	II. roč.	281	10	33	0	324
doktorandské	I. roč.	21		1		22
	II. roč.	22		5		27
	III. roč.	19		6		25
	IV. roč.	23		9		32
rozširujúce	I. roč.			35		35
	II. roč.			24		24
	III. roč.			48		48
Spolu		1406	44	349	1	1800



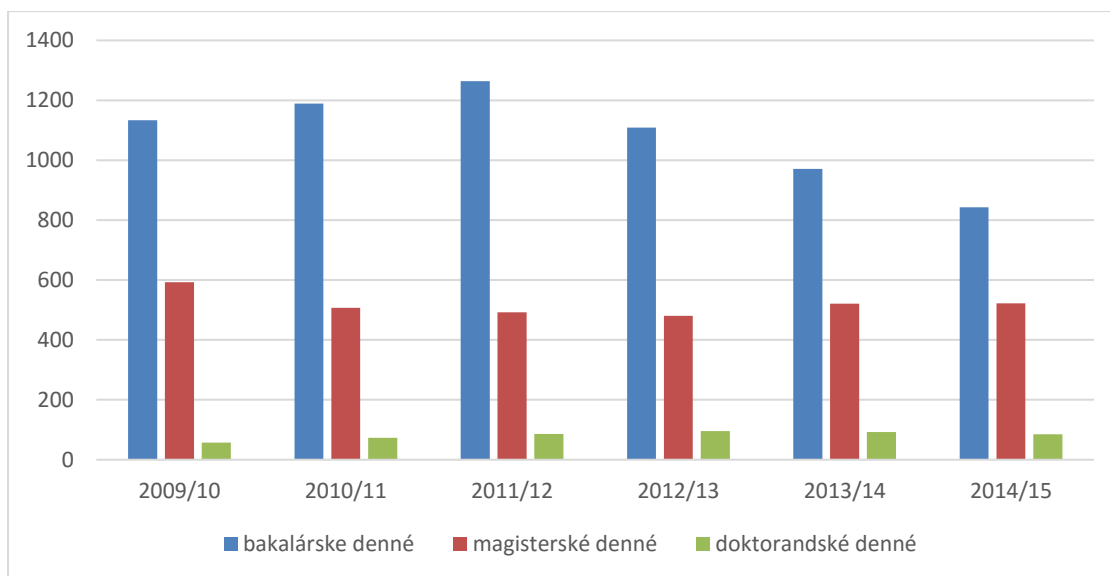
Graf 1 Štruktúra študentov v stupňoch a formách štúdia

Celkový počet študentov (okrem rozširujúcich) sa oproti predchádzajúcemu roku znížil o 176, čo je zrejme dôsledok demografického vývoja a súčasne celospoločenské znižovanie záujmu o štúdium prírodných vied.

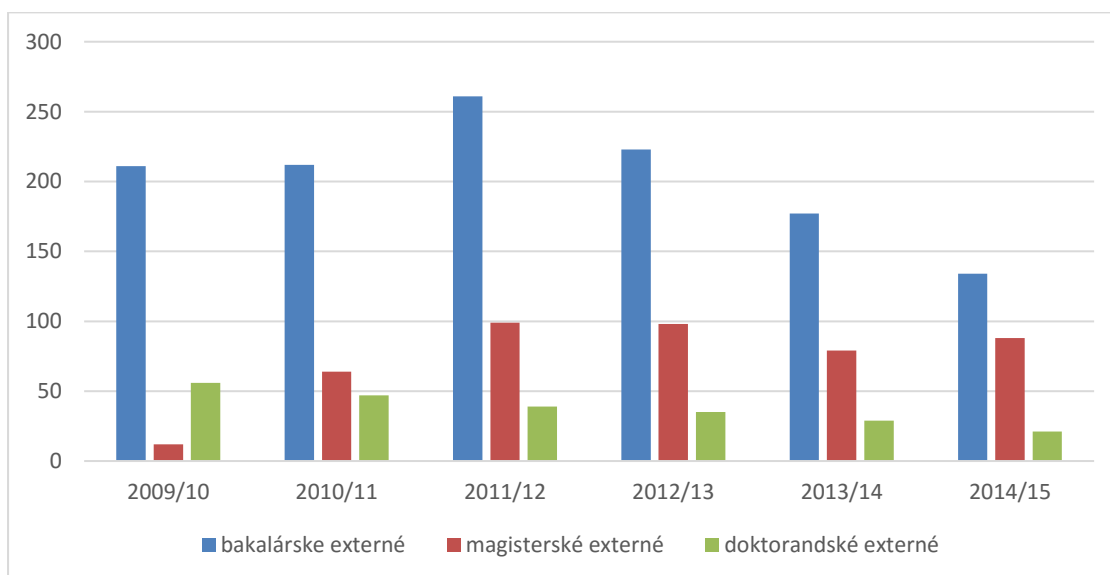
Z celkového počtu študentov sme v roku 2015 evidovali 45 študentov zo zahraničia, čo predstavuje za ostatné 3 roky vyrovnaný vývoj. Vývoj počtu študentov v 1.-3. stupni štúdia za ostatné roky je k dispozícii v tabuľke aj v osobitných grafoch pre dennú a externú formu štúdia.

Tab. 2 Vývoj počtu študentov od akademického roka 2009/10

		2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
bakalárske	denné	1133	1189	1264	1109	971	843
	externé	211	212	261	223	177	134
magisterské	denné	593	507	492	480	521	522
	externé	12	64	99	98	79	88
doktorandské	denné	57	73	86	96	92	85
	externé	56	47	39	35	29	21
Spolu		2062	2092	2241	2041	1869	1693



Graf 2 Vývoj počtu študentov denného štúdia od akademického roku 2009/10



Graf 3 Vývoj počtu študentov externého štúdia od akademického roku 2009/10

3.3 AKADEMICKÉ MOBILITY

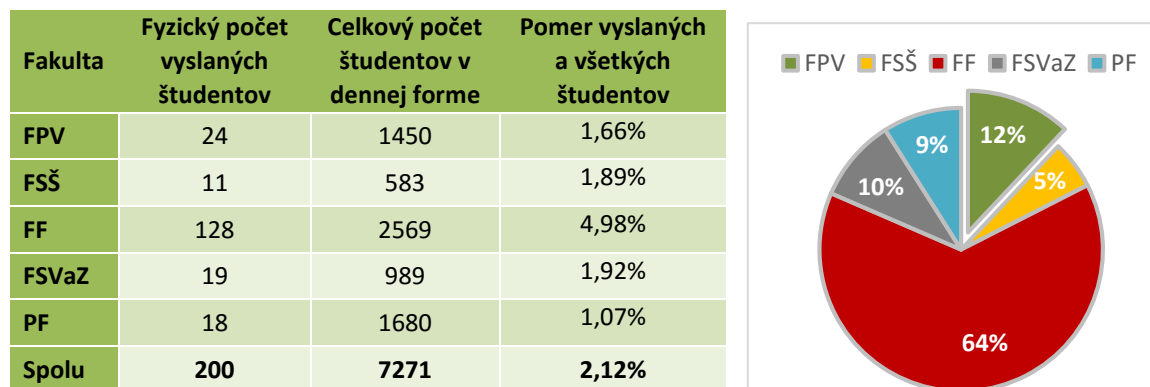
Štúdium na vysokej škole otvára študentom možnosť overenia i rozšírenia si svojich teoretických i praktických znalostí v inom prostredí, na inej vysokej škole alebo inštitúcii v zahraničí prostredníctvom akademických mobilit. Využitím možností, ktoré mobility ponúkajú, študenti zdokonaľujú svoje komunikačné zručnosti, zlepšujú si svoj prehľad a prenášajú svoje postrehy a skúsenosti i do života domovskej univerzity.

Pracoviská Fakulty prírodných vied UKF v Nitre sa podieľajú na viacerých vzdelávacích mobilityných a štipendijných programoch s cieľom realizovať recipročnú výmenu študentov na krátkodobé pobyty v dĺžke do 12 mesiacov. Medzi študentmi je najčastejšie využívaným programom ERASMUS.

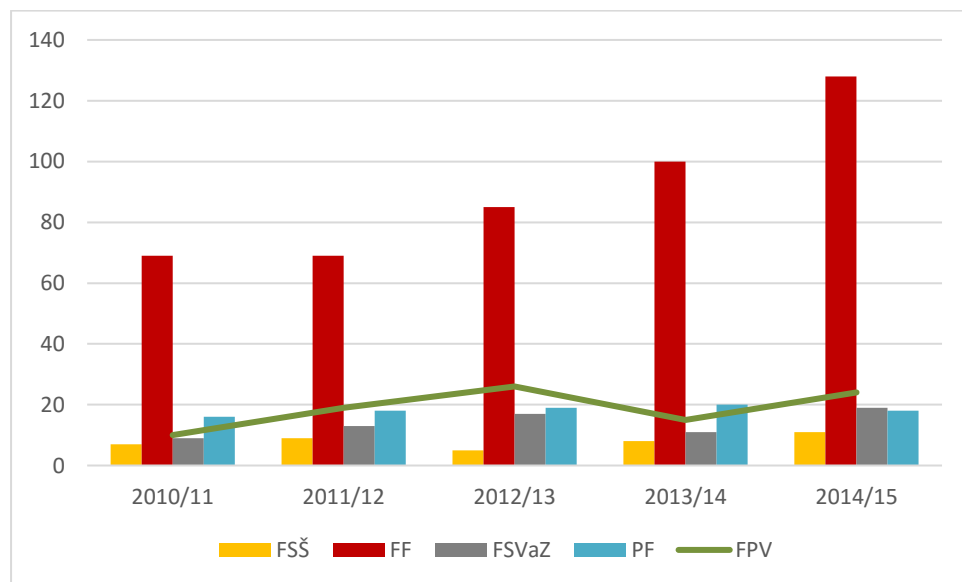
V rámci programu ERASMUS vycestovalo v akademickom roku 2014/15 do zahraničia 24 študentov FPV, čo je o 9 viac ako v predchádzajúcom roku. Študenti strávili na pobyte spolu 76,25 osobomesiacov.

Nasledujúca tabuľka a graf zobrazujú podiel vycestovaných študentov FPV voči ostatným fakultám univerzity.

Tab. 3 Mobility na Univerzite Konštantína Filozofa v Nitre



Pre vývoj mobilit na fakulte za ostatné štyri roky nemožno nájsť reálny trend a hoci medziročne počet vyslaných študentov v rámci univerzity rastie, fakulta tento trend vyslovene nekopíruje. Hoci propagácia i nábor študentov sú na jednotlivých fakultách podobné, dôvodom nižšieho záujmu môže byť orientácia študentov na oblasť prírodných vied či slabšia jazyková vybavenosť.



Graf 4 Vývoj počtu mobilit od akademického roku 2009/10

Tab. 4 Vývoj mobilit na univerzite od akademického roka 2010/11

Fakulta	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15
FPV	10	19	26	15	24
FSŠ	7	9	5	8	11
FF	69	69	85	100	128
FSVaZ	9	13	17	11	19
PF	16	18	19	20	18
Spolu	111	128	152	154	200

Cieľom fakulty je zabezpečiť pre čo najväčšie percento záujemcov o študijný pobyt dostatok možností. V rámci univerzity je podpísaných viac ako 300 bilaterálnych dohôd pre program Erasmus+, ktoré pokrývajú 27 krajín.

Systém zabezpečujúci na Fakulte prírodných vied organizáciu mobilit je založený na hierarchickej štruktúre, v rámci ktorej má každé pracovisko vlastného koordinátora, a integráciu zabezpečuje fakultný koordinátor. V roku 2015 boli mobility zabezpečované nasledovnými zamestnancami:

Fakultný koordinátor:

RNDr. Ján Skalka, PhD. – prodekan pre vonkajšie vzťahy a rozvoj

Katedroví koordinátori:

Mgr. Jana Braniša, PhD. (Katedra chémie)

RNDr. Daniela Horváthová, PhD. (Katedra fyziky)

PaedDr. Viera Michaličková, PhD., Mgr. Martin Vozár, PhD. (Katedra informatiky)

doc. RNDr. Alfred Krogmann, PhD. (Katedra geografie a regionálneho rozvoja)

PaedDr. Anna Sandanusová, PhD. (Katedra zoológie a antropológie a Katedra botaniky a genetiky)

PaedDr. Janka Medová, PhD. (Katedra matematiky)

Ing. Viera Petlušová, PhD. (Katedra ekológie a environmentalistiky)

PaedDr. Ján Štubňa, PhD. (Gemologický ústav)

PaedDr. Milan Maroš, PhD. (Ústav manažmentu a informačných technológií)

3.4 ZÁUJEM O ŠTÚDIUM

Prijímacie konanie pre akademický rok 2015/2016 na FPV UKF v Nitre vychádzalo z analýzy prijímacieho konania a prijímacích skúšok v predchádzajúcich rokoch, ako aj zo spôsobu financovania univerzít a fakúlt. Hlavným cieľom fakulty bolo zvýšiť celkové počty prijatých študentov najmä vo vzťahu k podielu študentov s výbornými výsledkami a predpokladmi na úspešné absolvovanie štúdia na FPV UKF v Nitre.

Uchádzači o štúdium na **bakalárskych študijných programoch** boli prijatí v riadnom prijímacom konaní bez prijímacích skúšok pričom poradie uchádzačov bolo zostavené podľa bodového hodnotenia udeleného:

- za súhrnný priemer známok na koncoročných vysvedčeniach za 2. a 3. ročník strednej školy,
- za aktivity počas štúdia na strednej škole.

Prijímacia skúška sa konala len na vybrané učiteľské študijné programy Bc. stupňa a to pre medzifakultné kombinácie predmetov z ponuky FPV a PF UKF v Nitre – kombinácie s predmetmi: výtvarné umenie, telesná výchova.

V porovnaní s akademickým rokom 2014/15 sa na bakalárske štúdium v akademickom roku 2015/16 prihlásilo o 23% viac uchádzačov a zapísalo sa o 15,6% viac ako v predchádzajúcom roku. Hoci v dlhoročnom meradle počet študentov klesá, fakulte sa niektorými krokmi podarilo udržať počet záujemcov o štúdium na akceptovateľnej úrovni:

Dôvody poklesu počtu študentov:

- najmä demografickými (nástup slabších populačných ročníkov),
- legislatívnymi (napr. spoplatnením externého štúdia),
- konkurenčnými (viac vysokých škôl),
- inými (zlé sociálne pomery uchádzačov, ...).

Opatrenia na udržanie počtu študentov:

- zvýšená propagácia školy v regióne i na webe,
- zápisy na štúdium už v júli,
- zodpovedný prístup k študentom a štúdiu,
- celoslovenská kampaň riadená CVTI SR na propagáciu štúdia v oblasti vedy.

V prijímacom konaní na **magisterské štúdium** na FPV UKF v Nitre v akad. roku 2014/15 sa zohľadňovali najmä výsledky bakalárskeho štúdia uchádzača:

- vážený študijný priemer za celkovú dobu štúdia,
- aktivity počas bakalárskeho štúdia.

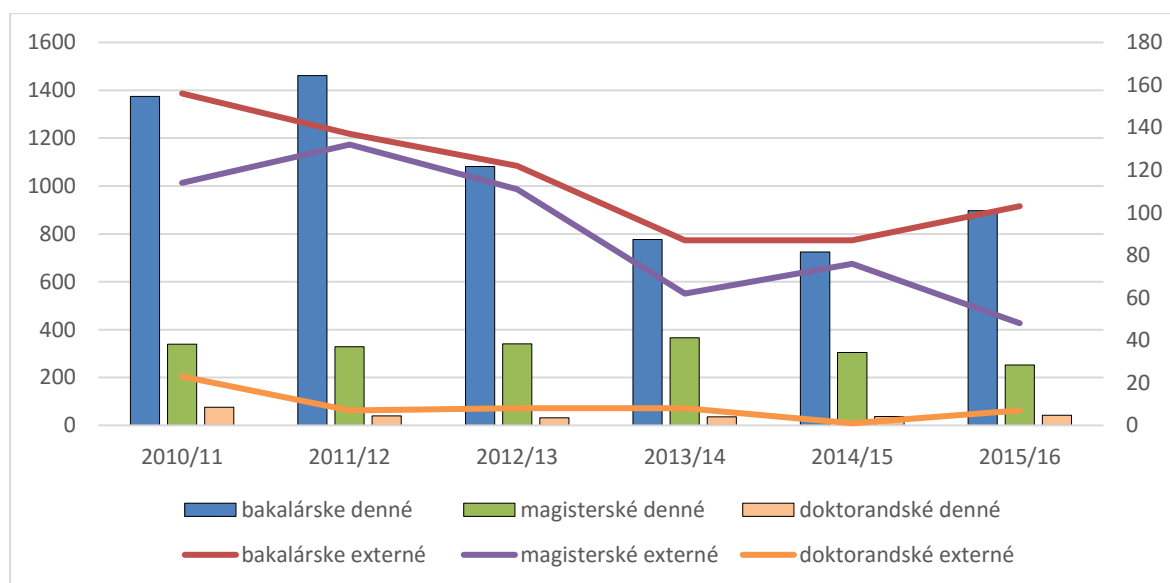
V porovnaní s akademickým rokom 2014/15 sa pre akademický rok 2015/16 prihlásilo o 17% menej uchádzačov, zapísaných bolo o 16% menej ako v predchádzajúcom roku. Tento stav kopíruje trendy záujmu o bakalárskeho štúdium v predchádzajúcom období.

O štúdium na študijných programoch **doktorandského štúdia** sa mohli uchádzať iba absolventi študijného programu 2. stupňa (magisterského alebo inžinierskeho štúdia) zo Slovenskej republiky alebo zo zahraničia. Uchádzači o štúdium boli prijatí na základe bodového hodnotenia výsledkov prijímacej skúšky z príslušného odboru, výsledkov štúdia a aktivít počas predchádzajúceho štúdia v riadnom prijímacom konaní.

Situácia v doktorandských študijných programoch vykazuje v ostatnom roku zvýšený záujem, avšak počet prijatých študentov je stabilizovaný vzhľadom na centrálné prideľovanie doktorandských miest z úrovne univerzity.

Tab. 5 Záujem o štúdium – počty prihlásených študentov od akad. roku 2010/11

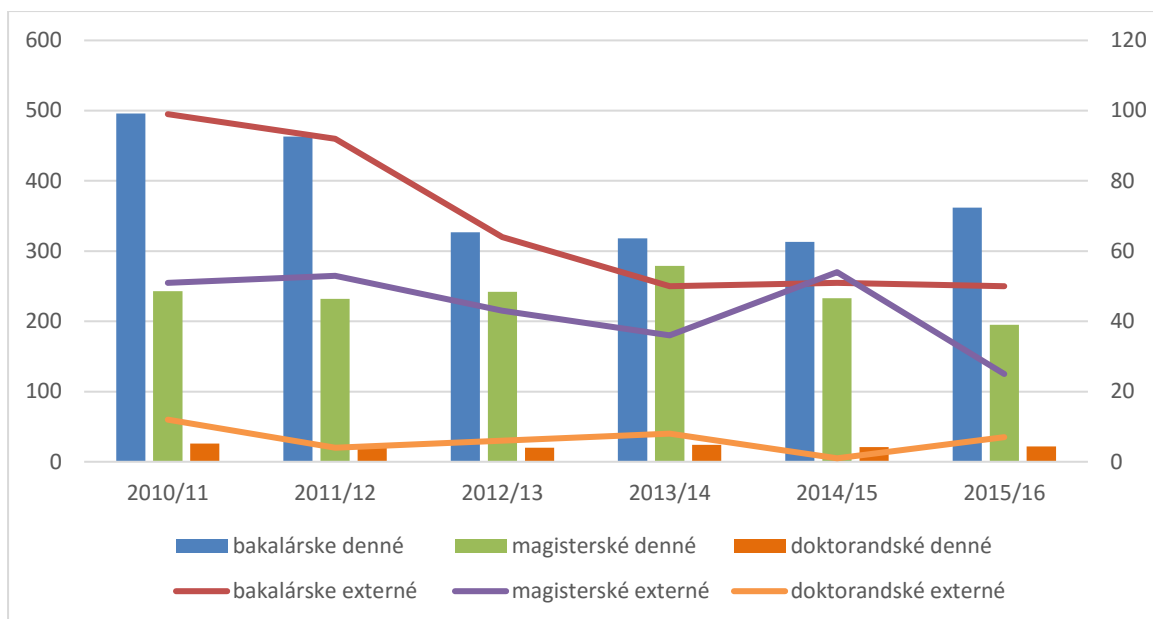
akad. rok	bakalárske		magisterské		doktorandské	
	denné	externé	denné	externé	denné	externé
2010/11	1375	156	339	114	76	23
2011/12	1461	137	329	132	40	7
2012/13	1082	122	341	111	32	8
2013/14	777	87	366	62	35	8
2014/15	724	87	305	76	37	1
2015/16	897	103	253	48	42	7



Graf 5 Vývoj záujmu o denné a externé štúdium

Tab. 6 Zapisaní študenti od akad. roku 2010/11

akad. rok	bakalárske		magisterské		doktorandské	
	denné	externé	denné	externé	denné	externé
2010/11	496	99	243	51	26	12
2011/12	463	92	232	53	23	4
2012/13	327	64	242	43	20	6
2013/14	318	50	279	36	24	8
2014/15	313	51	233	54	21	1
2015/16	362	50	195	25	22	7



Graf 6 Prijatí študenti na denné a externé štúdium

Na základe grafu 6 možno konštatovať, že situácia sa za ostatné 4 roky stabilizuje a hoci sa počty študentov prijímaných na bakalárske štúdium oproti roku 2010 znížili asi o tretinu, ďalšie významné znižovanie neočakávame.

3.5 ABSOLVENTI

V roku 2015 úspešne ukončilo štúdium 654 absolventov vo všetkých troch stupňoch štúdia, z toho

- 258 absolventov bakalárskeho štúdia,
- 297 absolventov magisterského štúdia,
- 26 absolventov doktorandského štúdia.

Mieru úspešnosti štúdia možno charakterizovať počtom vyznamenaných študentov (42) aj počtami študentov, ktorí z rôznych dôvodov štúdium zanechali, prípadne boli vylúčení pre neprospech. Približne 10 - 15% študentov zanechá štúdium, resp. je zo štúdia vylúčených pre neprospech, v 1. roku štúdia, najmä v prvej polovici zimného semestra. Pravdepodobné príčiny tohto javu sú:

- nevhodne zvolený študijný program,
- nedostatočná úroveň vstupných vedomostí zo strednej školy (často vyplývajúca z nižšej hodinovej dotácie potrebných predmetov na SŠ),
- náročnosť štúdia,
- nezodpovedný prístup k študijným povinnostiam počas semestra,
- nedostatočné využívanie konzultácií s učiteľmi.

Vychádzajúc zo skúseností, významnú úlohu v procese adaptácie študentov v začiatkoch štúdia na FPV zohrávajú:

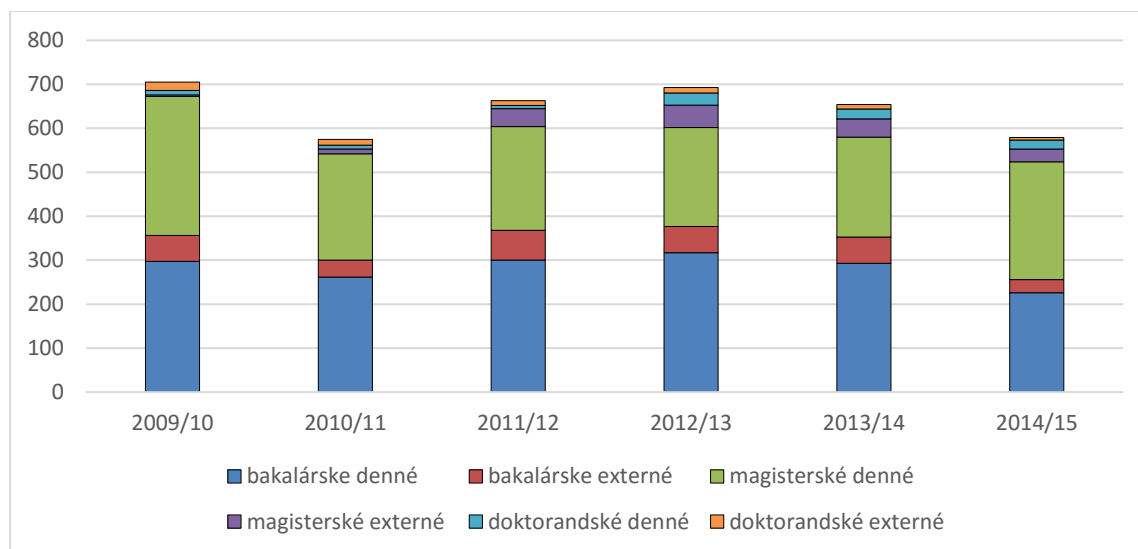
- profesionálny prístup a osobnostné vlastnosti učiteľov,
- zabezpečovanie poradenstva študijnými poradcami v začiatkoch štúdia,
- osobné konzultácie u vyučujúcich a individuálny prístup k študentom, ktorí majú výraznejšie problémy v začiatkoch štúdia.

Napriek snahe o znižovanie počtu predčasne končiacich študentov vidieť za ostatní tri roky rastúci trend v počte študentov zanechávajúcich štúdium najmä v rámci bakalárskeho štúdia (až 33% študentov prvého ročníka).

Prehľad počtu absolventov vysokoškolského štúdia zobrazuje nasledujúca tabuľka.

Tab. 7 Počty absolventov od akad. roku 2009/10

akad. rok	bakalárske		magisterské		doktorandské		Spolu
	denné	externé	denné	externé	denné	externé	
2009/10	297	59	316	4	10	19	705
2010/11	262	38	242	11	9	13	575
2011/12	300	68	236	41	7	11	663
2012/13	317	60	225	51	27	13	693
2013/14	293	60	227	41	23	10	654
2014/15	226	30	268	29	20	6	581



Graf 7 Štruktúra absolventov v jednotlivých rokoch

3.6 RIGORÓZNE KONANIE

Absolventi magisterských študijných programov môžu vykonať rigoróznú skúšku, ktorej súčasťou je aj obhajoba rigorózneho práce v študijnom odbore, v ktorom získali vysokoškolské vzdelanie alebo v príbuznom študijnom odbore.

Fakulta prírodných vied UKF v Nitre má podľa § 83 ods. 1 a v súlade s §53 ods. 8 zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách právo na vykonávanie rigorózných skúšok v týchto študijných odboroch:

- učiteľstvo akademických predmetov (PaedDr.) – biológia, ekológia, fyziky, geografie, chémie, informatiky, matematiky
- prírodovedné študijné odbory (RNDr.) – aplikovaná informatika, biológia, fyzika, geografia, ochrana a využívanie krajiny, štatistika

V hodnotenom akademickom roku úspešne absolvovalo rigorózne konanie 18 absolventov, ktorí získali akademický titul doktor prírodných vied v prírodovedných študijných programoch a doktor pedagogiky v učiteľských študijných programoch.

Činnosť jednotlivých pracovísk v tejto oblasti za ostatných 5 rokov je uvedená v tabuľke.

Tab. 8 Rigorózne konania od akad. roku 2010/2011

	rok	KBG / KZA	KEE	KF	KGRR	KCH	KI	KM	Spolu
PaedDr.	2010/11	9	1	1	1	0	0	4	16
	2011/12	1	7	2	0	1	1	2	14
	2012/13	0	5	0	0	2	0	0	7
	2013/14	2	0	2	4	3	0	0	10
	2014/15	2	0	0	0	0	0	3	5
RNDr.	2010/11	6	12	0	5	0	0	0	23
	2011/12	0	9	0	0	0	4	0	13
	2012/13	0	2	3	3	0	4	1	13.
	2013/14	3	2	1	1	0	4	0	11
	2014/15	3	6	0	4	0	0	0	13

4 ĎALŠIE VZDELÁVANIE



Ďalšie vzdelávanie v rámci celoživotného vzdelávania zastrešuje všetky aktivity, ktorých cieľom je zlepšiť vedomosti, zručnosti a schopnosti nadobudnuté v školskom vzdelávaní alebo uspokojiť záujmy a zapojiť sa do života občianskej spoločnosti.

FPV UKF v Nitre v akademickom roku 2014/15 ponúkala okrem akreditovaného vysokoškolského vzdelávania vo všetkých troch stupňoch štúdia aj štúdium v oblasti ďalšieho vzdelávania:

- formou akreditovaných vzdelávacích programov kontinuálne vzdelávanie (aktualizačné vzdelávanie, inovačné vzdelávanie, funkčné vzdelávanie, atestácie),
- rozširujúce štúdium (vzdelávanie na doplnenie kvalifikačných predpokladov - rozšírenie kvalifikácie o ďalší aprobačný predmet v zmysle zákona 390/2011 Z.z.),
- ďalšie odborné vzdelávanie (v zmysle zákona 386/1997 Z.z. o ďalšom vzdelávaní - bez možnosti získania kreditov).

4.1 KONTINUÁLNE VZDELÁVANIE

FPV UKF v Nitre má akreditované nasledovné vzdelávacie programy kontinuálneho vzdelávania (s možnosťou získania kreditov):

Inovačné vzdelávanie (s možnosťou získania kreditov)

V oblasti inovačného vzdelávania Fakulta prírodných vied ponúka nasledovné vzdelávacie programy:

- Modernizácia vyučovania geografie na základných a stredných školách
- Potvrďme to enterom – multimédiá v projektovom vyučovaní
- Chémia v praxi
- Inovácia metód a foriem vyučovania geometrie, kombinatoriky, pravdepodobnosti a štatistiky
- Národný štandard finančnej gramotnosti pre učiteľov
- Implementácia informácií z gemológie pre učiteľov

- Inovácia metód a foriem vyučovania matematiky a prírodovedy na primárnom stupni vzdelávania
- Zvyšovanie kompetencií pedagogických zamestnancov pri práci s talentami so zameraním na mimoškolské aktivity
- Inovácie vo vzdelávaní cvičných pedagogických zamestnancov vybraných predmetov
- Objavné vyučovanie matematiky na vyššom sekundárnom vzdelávaní
- Modernizácia vyučovania využitím nástrojov geografických informačných systémov v sekundárnom vzdelávaní

Aktualizačné vzdelávanie (s možnosťou získania kreditov)

V oblasti aktualizačného vzdelávania Fakulta prírodných vied ponúka nasledovné vzdelávacie programy:

- Fyzika mikrosвета a fyzika životného prostredia

Funkčné vzdelávanie (bez možnosti získania kreditov):

V oblasti funkčného vzdelávania Fakulta prírodných vied ponúka nasledovné vzdelávacie programy:

- Komplexné zvyšovanie profesijných kompetencií potrebných na výkon riadiacich činností pedagogických zamestnancov regionálneho školstva

Programy prípravného atestačného, inovačného a funkčného vzdelávania sa v akademickom roku 2014/2015 nerealizovali pre malý záujem a finančnú náročnosť.

Atestačné konanie

Atestačné konanie Fakulta prírodných vied realizuje v študijnom odbore 1.1.1 (učiteľstvo akademických predmetov) v nasledujúcich študijných programoch (predmetoch):

- biológia,
- ekológia,
- chémia,
- fyzika,
- informatika,
- matematika,
- geografia.

Atestačné konanie pre FPV organizačne zabezpečuje a ďalšie informácie v súvislosti s atestáciami poskytuje Centrum celoživotného vzdelávania Pedagogickej fakulty UKF v Nitre.

Tab. 9 Atestácie v akademickom roku 2014/15

predmet	počet absolventov	
	prvá atestácia	druhá atestácia
biológia	5	7
informatika	2	1
chémia		1
matematika		2
geografia		1

4.2 ROZŠIRUJÚCE ŠTÚDIUM

Fakulta prírodných vied UKF v Nitre má v rámci ďalšieho vzdelávania akreditované 3-ročné vzdelávacie programy rozširujúceho štúdia v študijnom odbore 1.1.1 (učiteľstvo akademických predmetov) v nasledujúcich študijných programoch (predmetoch):

- biológia,
- ekológia,
- chémia,
- fyzika,
- geografia,
- informatika,
- matematika.

V súlade s § 8 ods. 1 zákona 317/2009 Z. z. o pedagogických zamestnancoch a odborných zamestnancoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov ide o vzdelávacie programy ďalšieho vzdelávania zamerané na získanie kvalifikačného predpokladu na vyučovanie ďalšieho predmetu.

Na základe vývoja ostatných rokov možno konštatovať, že záujem o tento druh štúdia má stabilnú až stúpajúcu tendenciu.

Tab. 10 Počet študentov rozširujúceho štúdia

ročník	Počet študentov					
	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
1. ročník	0	0	55	28	35	44
2. ročník	31	0	0	51	24	31
3. ročník	7	32	2	0	48	27
Spolu	38	32	57	79	107	102

5 VÝSKUMNÁ, UMELECKÁ A ĎALŠIA TVORIVÁ ČINNOSŤ



Výsledky vedeckovýskumnej činnosti fakulty majú významný vplyv na kvalitu vysokoškolského prostredia ako aj na úroveň vzdelávacieho procesu. Významnou mierou ovplyvňujú aj financovanie univerzity zo štátneho rozpočtu, akreditačný proces a jej postavenie v rámci SR i európskeho vzdelávacieho a výskumného priestoru.

V októbri 2015 boli zverejnené výsledky Komplexnej akreditácie UKF vrátane hodnotenia fakúlt. Z uvedených výsledkov vyplýva úspešnosť fakulty v počte akreditovaných študijných programov, kde bola fakulte priznaná spôsobilosť realizovať 56 z 58 predložených študijných programov. Súčasne FPV získala právo uskutočňovať habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov v 2 študijných odboroch: Ochrana a využívanie krajiny a Biológia.

Hodnotenie výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti v rámci fakulty sa uskutočnilo v 8 oblastiach výskumu (najväčší počet oblastí výskumu na UKF), pričom v 6 oblastiach výskumu bolo dosiahnuté hodnotenie minimálne B, čo bolo predpokladom plnenia kritéria KZU-1. Nemôžeme byť však spokojní s plnením kritéria KZU-2 (výstupy výskumu študentov a absolventov doktorandského štúdia), ktoré nezodpovedalo výsledkom KZU-1. V tomto smere má fakulta značné rezervy, ktoré sa bude snažiť odstrániť zavedením nových postupov a úpravou existujúcich procesov. V roku 2015 tiež vstúpili do platnosti Kritériá FPV v rámci inštitucionálnej Univerzitnej grantovej agentúry na schvaľovanie nových a hodnotenie končiacich projektov, ktoré kladú dôraz na výsledky riešenia projektov v podobe výstupov v indexovaných databázach WOK a Scopus.

Za najvýznamnejší projekt riešený na FPV v roku 2015 považujeme projekt 7 RP EÚ IRNet (International Research Network for Study and Development of New Tools and Methods for Advanced Pedagogical Science in the Field of ICT Instruments, E-learning and Intercultural Competences), v rámci ktorého sa realizuje výmena poznatkov a skúseností v oblasti inovatívnych metód vzdelávania, návrh účinných stratégií implementácie informačných a komunikačných technológií do vzdelávania, vývoj metodík pre hodnotenie kvality e-learningu a interkultúrnych kompetencií v krajinách Európskej únie i mimo nej.

Za významný úspech fakulty môžeme považovať tiež úspešné ukončenie projektu ŠF „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“, v rámci ktorého sa vybudovalo 5 výskumných laboratórií na biologických katedrách a katedre chémie vybavených najmodernejšou prístrojovou technikou umožňujúcou realizáciu výskumu a vzdelávania v oblasti genetiky, embryotechnológií, fyziológie rastlín, živočíchov a človeka.

Významné ocenenie na medzinárodnej úrovni dosiahol kolektív pracovníkov Fyziologicko-analytického laboratória pod vedením doc. Ing. Idy Petrovičovej, PhD., získaním medzinárodne akceptovateľného certifikátu kontroly kvality analýz v German External Quality Assessment Scheme pre toxikologické analýzy v biologickom materiáli (programu 54/2014) v environmentálno-medicínskej oblasti pre oxidačné metabolity DEHP v moči.

Medzinárodné ocenenie Európskej komisie získal aj projekt COMENIUS - 503635-LLP-1-2009-1-DE-CO: COMPASS – Common problem solving strategies as links between mathematics and science (zodp. riešiteľka na UKF - PaedDr. Janka Medová – Melušová, PhD.). V rámci riešenia projektu boli vytvorené materiály s aplikáciou v príprave budúcich učiteľov matematiky a v programoch kontinuálneho vzdelávania učiteľov.

Celkovo sme v oblasti projektov v porovnaní s predchádzajúcim rokom zaznamenali v kategórii výskumné projekty mierny nárast počtu projektov a mierny pokles v ich finančnom zabezpečení. Uvedené ukazovatele nedosiahli úroveň rokov 2009 a 2010. V kategórii kultúrno-edukačné a ďalšie projekty bol zaznamenaný pokles počtu projektov oproti predchádzajúcemu obdobiu ako aj pokles finančného zabezpečenia projektov oproti roku 2014.

V rámci hodnotenia publikačnej činnosti bol zaznamenaný nárast publikácií v kategórii vedecké a odborné práce vo WOK a Scopus, pričom je rok 2015 z tohto pohľadu najúspešnejší v rámci 10-ročného obdobia. Potešiteľný je aj nárast počtu publikácií v karentovaných časopisoch oproti roku 2014.

Za prestížne považujeme ocenenie prof. RNDr. Klaudii Jomovej, PhD., z Katedry chémie cenou Literárneho fondu - prémie za trojročný vedecký ohlas v kategórii prírodné a lekárske vedy. Cenu ministra Životného prostredia SR za významný prínos vo vzdelávaní a výskume krajiny získal prof. RNDr. Juraj Hreško, PhD., z Katedry ekológie a environmentalistiky.

5.1 PRIORITNÉ OBLASTI VÝSKUMU

Vedeckovýskumná činnosť fakulty je orientovaná na oblasť prírodných vied, matematiky, fyziky a informatiky ako aj na oblasť inovácie didaktických metód, foriem a obsahu jednotlivých študijných odborov a programov. Snahou vedenia fakulty je vytvoriť priestor pre prepojenie vedeckého výskumu a vzdelávacieho procesu, predovšetkým pre prenik výsledkov vedeckovýskumnej činnosti do skvalitnenia študijných programov.

V roku 2015 boli v rámci vedeckovýskumnej činnosti prioritné nasledovné oblasti podľa zamerania pracovísk FPV:

- biológia,
- ekológia a environmentalistika,
- fyzika,
- geografia a regionálny rozvoj,
- chémia,
- informatika,
- matematika,
- gemológia,
- manažment a ekonomika.

5.1.1 BIOLÓGIA

Fyziológia a molekulárna biológia rastlín

V oblasti fyziológie a molekulárnej biológie rastlín sa výskum zaoberá analýzou vplyvu vybraných stresových faktorov prostredia na mechanizmy rezistencie rastlín voči nim, ako aj na štúdium fyziologických, anatomicko-morfologických a molekulárno-biologických anomálií rastlín, postihnutých stresovými abiotickými faktormi prostredia (PR bielkoviny). Výskum medzidruhových hybridov jedlí a borovíc na Slovensku z hľadiska sledovania enzymatickej variability antioxidantných enzýmov a biologicky aktívnych látok v jednotlivých hybridných typoch so zámerom druhovej špecifikácie jedlí a borovíc. Štúdium chloroplastovej a mitochondriálnej DNA z hľadiska sledovania fylogenetických a vývinových vzťahov u sledovaných rastlín.

Molekulárno-genetický a morfologický výskum živočíšnych objektov vrátane človeka

V oblasti molekulárno-genetického a morfologického výskumu živočíšnych objektov vrátane človeka je hlavným cieľom analýza vplyvu genetickej variability a rizikových faktorov prostredia vo vzťahu k významným znakom človeka, zvierat a modelových organizmov na molekulárnej, bunkovej a tkanivovej úrovni. Výskum genetickej variability so zameraním na ochorenia kostného metabolizmu človeka (osteoporóza) a genetické markery významných znakov (reprodukcia, kvalita mäsa) hospodárskych zvierat. Sledovanie rizikových faktorov prostredia ovplyvňujúcich zmeny kostného tkaniva na štrukturálnej a molekulárnej úrovni vplyvom expozície rizikovými faktormi prostredia (ťažké kovy, toxíny). Výskum historickej DNA (aDNA) zameraný na pôvod stredovekých populácií a analýzy osteoantropologických charakteristík v rámci rekonštrukcie ich biologického habitu.

Fyziológia živočíchov a človeka

Fyziológia živočíchov a človeka zahŕňa kvalitatívne a kvantitatívne analýzy látok rôznej chemickej povahy najmä s environmentálnym dopadom v biologických matriciach (napr. moč, krv, tkanivo...) s využitím metód kvapalinovej chromatografie a hmotnostnej spektrometrie, fyziometrie a iných metód s cieľom objasniť vplyv potenciálnych patogénov a možných fyziologických disruptorov na vybrané aspekty zdravia živočíchov a človeka.

Bunková biológia

Bunková biológia sa orientuje štúdium nukleogenézy a transkripcie génov rRNA včasných embryí ošípaných in vitro. Medzidruhový prenos jadierka myši do enukleovaného oocyta ošípaných s cieľom zistiť vplyv cudzieho jadierka na majoritnú aktiváciu transkripcie počas vývinu takto pripravených embryí.

5.1.2 EKOLÓGIA A ENVIRONMENTALISTIKA

Zmeny krajiny a diaľkový prieskum Zeme

V oblasti zmeny krajiny a diaľkového prieskumu Zeme sa bádanie orientuje na rozvoj metód mapovania druhotnej krajinej štruktúry krajiny v jednotlivých krajinných typoch

Slovenska; interpretácia leteckých a satelitných snímok pre potreby sledovania vývoja krajiny, sledovanie procesov a zmien krajiny v oblasti vysokohorskej krajiny s dôrazom na alpínske prostredie.

Urbanizovaná krajina

V oblasti urbanizovaná krajina sa pracuje na rozpracovaní teórie a metód hodnotenia percepcie urbanizovanej krajiny, rozpracovanie metód stanovenia vizuálnej kvality krajiny, estetiky, štruktúry, zdravotného stavu vegetácie a vegetačných úprav v sídelnom prostredí, sledovanie vplyvu mikroklimy na zdravotný stav vegetácie a ovplyvňovanie mikroklimatických vlastností urbanizovaného prostredia vegetačnými úpravami.

Biodiverzita krajiny

V oblasti biodiverzita krajiny sa výskum orientuje na hodnotenie biodiverzity, ekológie a biológie drobných zemných cicavcov a vážok na reprezentatívnych biotopoch s rôznym stupňom antropogénneho zaťaženia, výskum biodiverzity vegetácie v podmienkach špecifických biotopov kameňolomov a území narušených ťažobnou činnosťou.

5.1.3 FYZIKA

Fyzika materiálov

Oblasť Fyzika materiálov je zameraná na:

- štúdium termofyzikálnych a mechanických vlastností keramických a kompozitných materiálov, rozvoj experimentálnych metód merania fyzikálnych parametrov pevných látok a modelovanie transportu tepla v látkach,
- kinetickú analýzu procesov prebiehajúcich v keramických materiáloch počas tepelného spracovania a meranie mechanických vlastností týchto materiálov,
- skúmanie tepelných vlastností korundového porcelánu tranzientnou metódou s plošným zdrojom,
- modelovanie meniacich sa difúzných koeficientov vo vápennej omietke a pieskovci pomocou Boltzmannovej-Matanovej metódy,
- meranie radiačnej zložky tepelnej vodivosti cementových kompozitov.

Teória vyučovania fyziky

Teória vyučovania fyziky sa orientuje na štúdium poznávacích metód fyziky v didaktickom modeli so zameraním na kreativitu žiakov; fyzikálny experiment podporovaný počítačom, grafické a matematické metódy, rozvoj tvorivosti žiakov a starostlivosť o talentovaných žiakov. Teória fyzikálnych úloh vo väzbe s taxonómiou schopností žiakov vo vyučovaní fyziky na ZŠ a SŠ, fyzikálne úlohy ako prostriedok na formovanie a rozvíjanie fyzikálneho myslenia žiakov, fyzikálne úlohy v procese rozvíjania fyzikálneho poznania žiakov s talentom na fyziku, teoretické modely fyzikálnych úloh, kreatívne a výkonové charakteristiky a indexy fyzikálnych úloh, špeciálne modely fyzikálnych úloh, úlohy definované experimentom, úlohy definované grafmi, štúdium poznávacích metód fyziky v didaktickom modeli so zameraním na kreativitu žiakov, štúdium metód samostatnej práce žiakov s dôrazom na využívanie moderných vyučovacích prostriedkov, experimentálnych metód založených na používaní moderných

informačných technológií, kreovanie a overovanie štruktúry empirického poznávania, štruktúry modelovania a grafickej metódy v konkrétnych vyučovacích postupoch, rozvoj metód, foriem a inováciu obsahu vo vyučovaní fyziky na ZŠ a SŠ, tvorba fyzikálnych textov a fyzikálnych úloh pre prácu s talentovanými žiakmi na ZŠ a SŠ, prostriedky a metódy počítačom podporovaných experimentov a špeciálne počítačom podporované laboratóriá.

5.1.4 GEOGRAFIA A REGIONÁLNY ROZVOJ

Geografia

Geografia sa zaoberá štúdiom aktuálnych problémov vo fyzickej geografii – výskum časopriestorových zmien prírodných geosystémov v kontexte prírodných a spoločensko-ekonomických činiteľov, v humánnej geografii - výskum transformačného procesu spoločensko-ekonomickej situácie s dopadom na výrobnú i nevýrobnú sféru hospodárstva, v environmentálnej geografii – výskum časopriestorových zmien kvality životného prostredia a trvaloudržiateľného rozvoja, v regionálnej geografii – výskum geografických problémov na rôznych hierarchických úrovniach (regionálnej, subregionálnej a lokálnej).

Teória vyučovania geografie

Teória vyučovania geografie sa orientuje rozvoj tvorivého myslenia v oblasti vyučovania geografie, na prácu s talentovanou mládežou v rámci Geografickej olympiády pre základné a stredné školy a SOČ pre stredné školy.

Regionálny rozvoj

Regionálny rozvoj je zameraný na riešenie priestorovej disparity pohraničných území, vidieka, mikroregiónov, trhu práce, kvality života, sociálno-patologických javov a pod.

5.1.5 CHÉMIA

Bioanorganická chémia

V oblasti bioanorganickej chémie je vedecko-výskumná činnosť zameraná na prípravu, experimentálne a teoretické štúdium komplexných zlúčenín prechodných prvkov s rôznymi druhmi organických ligandov s definovanou aktivitou a s potenciálnymi terapeutickými účinkami. Súčasťou výskumu je aj štúdium úlohy voľných radikálov, prechodných prvkov a antioxidantov v chemických a biologických systémoch. Biochemické experimenty sú východiská pre pochopenie vzťahu medzi biologickou aktivitou a štruktúrou látok, ktorú riešime so spolupracujúcimi pracoviskami STU v Bratislave. Do oblasti štúdia antioxidantov patrí aj optimalizácia extrakcie prírodných látok z rastlín, kvantitatívne stanovenie prírodných farbív (napr. chlorofyly, karotenoidy, antokyaníny), stanovenie antioxidačných vlastností zmesí prírodných látok a interakcia kovov s antioxidantmi.

Chémia životného prostredia

V oblasti chémie životného prostredia je vedecko-výskumná činnosť zameraná na sledovanie výskytu, kumulácie a distribúcie kovov a polokovov vo vybraných zložkách životného prostredia – voda, pôda, rastliny a živočíchy. Analýzy sú orientované na zisťovanie stopových množstiev iónov kovov a polokovov v tuhých a kvapalných analytoch, sorpčné vlastnosti vybraných typov sorbentov vo vzťahu k sorbátom, ako aj na súčasné trendy kumulácie rizikových prvkov a ich transfer v špecifických prostrediach. Východiskom pre hodnotenie rizík z hľadiska bezpečnosti potravín je štúdium výskytu potenciálne toxických prvkov v životnom prostredí a ich príjem a kumulácia živými organizmami.

Teória vyučovania chémie

V oblasti didaktiky chémie je vedecko-výskumná činnosť zameraná na zavádzanie moderných digitálnych technológií, ako aj najnovších vedeckých poznatkov a inovatívnych metodík vo výučbe a pri realizácii chemického experimentu. Pri didakticky orientovaných experimentálnych prácach v laboratóriách implementujeme školské meracie systémy IP-Coach a Vernier a navrhujeme nové zaujímavé experimenty kompatibilné s týmto systémom s dôrazom na chémiu bežného života. V oblasti didaktického výskumu sa prioritne venujeme bádateľským metódam a ich využívaniu v praxi na základných a stredných školách, ako aj zisťovaniu efektivity vyučovacieho procesu s podporou digitálnych technológií.

5.1.6 INFORMATIKA

Modelovanie a simulácia procesov v špecifických prostrediach

Vedecká oblasť je zameraná na modelovanie a simulácie prírodovedných procesov s dôrazom na kvalitatívnu a kvantitatívnu analýzu statických a dynamických systémov popisujúce uvedené procesy. Dôraz sa kladie na tvorbu nových algoritmov na riešenie úloh optimálneho riadenia pomocou neurónových sietí a tvorbu softvéru pomocou programov ako MATLAB a SIMULINK. Druhá časť vedeckej oblasti je obsahovo zameraná na modelovanie paralelných procesov v oblasti operačných systémov, počítačových sietí a edukačných procesov s využitím Petriho sietí.

Objavovanie znalostí a analýza dát

Dominantnou oblasťou výskumu je Web Mining, konkrétne proces objavovania znalostí na základe štruktúry a používania webu. V oblasti Web Usage Mining-u sa výskum zameriava na prípravu dát, ktorá predstavuje časovo najnáročnejšiu fázu celého procesu a na modelovanie správania sa používateľov webu v závislosti od času. Ďalšou oblasťou výskumu je Text Mining, konkrétne predspracovanie dát v procese objavovania znalostí z textov a spracovanie prirodzeného jazyka, vzhľadom na automatickú evalváciu strojového prekladu.

Teória vyučovania informatiky

V oblasti teórie vyučovania informatiky prebieha výskum zameraný na optimalizáciu vzdelávania informatiky na základných a stredných školách, pričom v značnej miere sa

pracovisko sústreďuje na programovanie ako problematickú oblasť, ktorá vyžaduje od študentov zvýšenú mieru abstrakcie.

Výskum prebieha i v oblasti Web based education a adaptívneho vzdelávania ako formy umožňujúcej individuálne a vysokoefektívne získavanie poznatkov.

5.1.7 MATEMATIKA

Teoretická matematika

Výskum sa zameriava na skúmanie vybraných otázok v teórii miery a integrálu, v ergodickej teórii, teórii pravdepodobnosti a topológii; ďalej na výskum zameraný na aplikácie štatistických metód a teórie fuzzy množín pri riešení konkrétnych vedecko-výskumných úloh z rôznych vedeckých oblastí, ako sú pedagogika, archeológia, ekonómia, ekológia, psychológia a na výskum v počítačovej geometrii zameraný na geometrické metódy používané v počítačovej grafike, krivky a plochy v CAGD a vizualizáciu informácií.

Teória vyučovania matematiky

Výskum je zameraný na funkčné myslenie, rozvoj priestorovej predstavivosti žiakov, na stochastické myslenie s akcentom na štatistickú gramotnosť žiakov, pregraduálnu a postgraduálnu prípravu učiteľov matematiky na všetkých stupňoch vzdelávania, na začleňovanie objavného vyučovania do školskej praxe, na tvorbu inovatívnych učebných materiálov a na počítačom podporované vyučovanie matematiky a multimediálne prostriedky vo vyučovaní matematiky.

5.1.8 GEMOLÓGIA

Prírodné šperkové materiály

Prírodné šperkové materiály predstavujú oblasť zameranú na vyhľadávanie nových zdrojov prírodných šperkových materiálov a overovanie ich kvality získaných materiálov v rámci Slovenska - predovšetkým obsidiánu, opálov a limnosilicítov, so zameraním na využitie pre oblasť šperkovej a dekoratívnej tvorby. Analýzy syntetických materiálov určených pre oblasť šperkovej tvorby. Petroarcheologické analýzy kamenných artefaktov a zistenia ich proveniencie, geogyzikálne merania archeologických objektov, vývoj a uplatnenie nových metód vo vyučovacom procese zameraných na geovedy.

5.1.9 MANAŽMENT A EKONOMIKA

Nástroje finančného trhu

V oblasti Nástroje finančného trhu sa výskum orientuje na ocenenie nástrojov finančného trhu predovšetkým finančných derivátov, ekonomickej rentability a efektívnosti v podnikovej praxi, riadenie finančných rizík.

Miestny rozvoj

V oblasti miestneho rozvoja sa pracovisko orientuje na hodnotenie kvality podnikateľského prostredia na miestnej úrovni v SR, hodnotenie kvalifikačnej štruktúry pracovníkov obecných a mestských úradov zaoberajúcich sa obecným majetkom.

Ekonomické hodnotenie podnikov hospodárskej praxe

Ekonomické hodnotenie podnikov hospodárskej praxe pokrýva oblasti ako ekonomická analýza nákladovosti výroby vybraných subjektov hospodárskej praxe. Využitie kvantitatívnych a kvalitatívnych metód pri hodnotení zmien životného prostredia a environmentálnych projektov, manažment prírodných zdrojov a ekosystémových služieb.

5.2 PROJEKTOVÁ ČINNOSŤ

Vedeckovýskumná činnosť pracovníkov FPV sa uskutočňuje predovšetkým prostredníctvom riešenia projektov, ktoré umožňujú realizovať zábery odborného rastu pracovníkov fakulty, predstavujú významný zdroj finančných prostriedkov potrebných na uskutočňovanie výskumných činností, na materiálo-technické vybavenie laboratórií a učební a umožňujú dôležitý výstup v podobe publikačnej činnosti.

Projektová činnosť na FPV bola v hodnotenom období financovaná jednak inštitucionálnymi zdrojmi v rámci Univerzitnej grantovej agentúry (zamestnanci do 35 rokov a doktorandi) a Fondu na podporu centier výskumu a vývoja s medzinárodne porovnateľnou kvalitou činností (FCVV), finančnými zdrojmi z národných grantových agentúr (VEGA, KEGA a APVV), z mimorezortných zdrojov (Nadácia Orange), z európskych zdrojov (7 RP EÚ, Comenius, International Visegrad Fund), zo zdrojov štrukturálnych fondov EÚ.

5.2.1 VÝSKUMNÉ PROJEKTY

V roku 2015 bolo na FPV riešených celkovo 19 výskumných projektov, z toho:

- najvyšší podiel predstavovali projekty VEGA (12),
- 5 projektov APVV,
- 2 medzinárodné projekty 7RP.

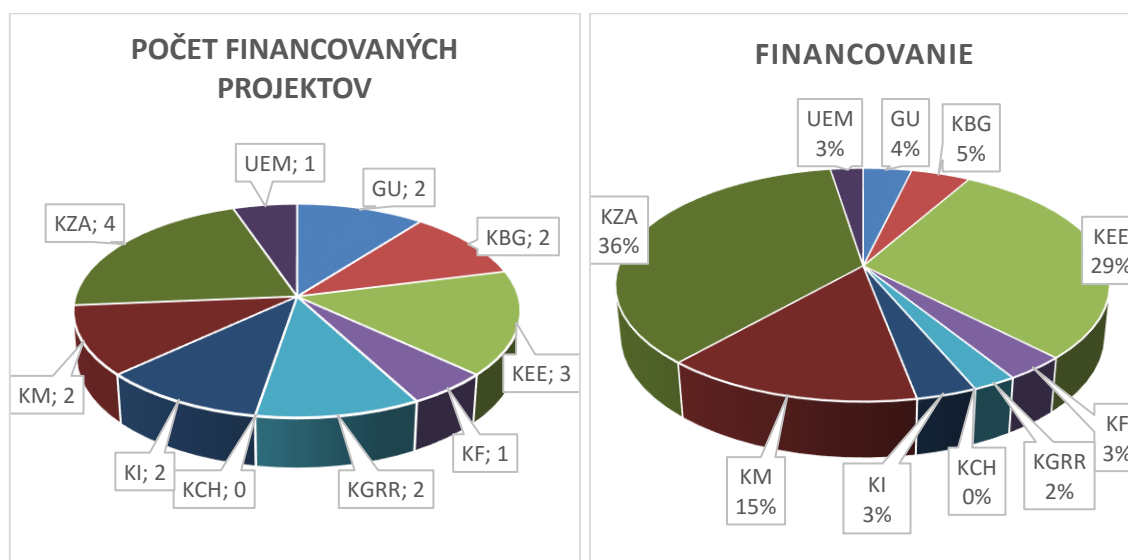
Celkový objem finančných prostriedkov získaný prostredníctvom výskumných projektov bol 129 520 EUR, najvyššiu finančnú dotáciu predstavujú projekty VEGA (67 716 EUR). Najviac výskumných projektov (4) s najväčšou finančnou dotáciou (46 598 EUR) ako aj najväčší prepočítaný bolo riešených na KBG - 4, najviac finančných prostriedkov celkovo (46 598 EUR) ako aj v prepočte na tvorivého pracovníka (3 883 EUR) vykazuje KZA.

V hodnotenom období boli ukončené 4 projekty VEGA a 1 projekt APVV. V roku 2015 bolo podaných 14 projektov VEGA, 14 projektov APVV a 3 medzinárodné výskumné projekty.

Detailné informácie o projektovej činnosti v oblasti výskumných projektov podľa jednotlivých pracovísk sú k dispozícii v tabuľke a grafe.

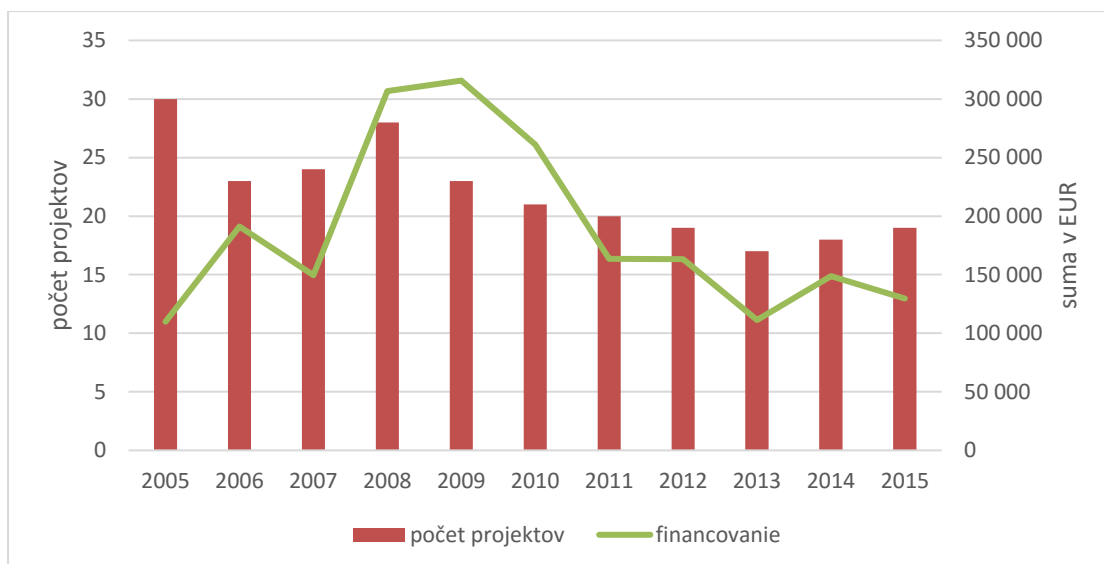
Tab. 11 Podiel pracovísk na výskumných projektoch v počte a finančnej podpore

Katedra	MVP		APVV		VEGA		Spolu	
	poč.	fin. zabezp.	poč.	fin. zabezp.	poč.	fin. zabezp.	poč.	fin. zabezp.
GU	0	0	0	0	2	4 795	2	4 795
KBG	0	0	0	0	2	5 856	2	5 856
KEE	0	0	1	13 881	2	24 292	3	38 173
KF	0	0	0	0	1	4 456	1	4 456
KGRR	0	0	1	2 150	1	1 071	2	3 221
KCH	0	0	0	0	0	0	0	0
KI	1	0	0	0	1	4 420	2	4 420
KM	1	12 688	1	6 085	0	0	2	18 773
KZA	0	0	2	27 000	2	19 598	4	46 598
UEM	0	0	0	0	1	3 228	1	3 228
FPV spolu	2	12 688	5	49 116	12	82990	19	129 520



Graf 8 Podiel pracovísk na výskumných projektoch

Z vývoja projektovej činnosti na FPV za obdobie 2005 - 2015 vyplýva, že v porovnaní s predchádzajúcim rokom sme zaznamenali pozitívny vývoj v celkovom počte a negatívny vo finančnom zabezpečení projektov. V zásade možno konštatovať, že aktivita v projektovej oblasti zodpovedá miere dotácií národných grantových agentúr a v tomto smere má fakulta svoje miesto v oblasti prírodovedných fakúlt krajiny.



Graf 9 Vývoj projektovej činnosti vo výskumných projektoch od roku 2005

K najvýznamnejším výskumným projektom riešeným v roku 2015 patria:

Medzinárodné výskumné projekty:

- 7RP 244380: PRIMAS – Promoting inquiry in mathematics and science education accross Europe, kordinátor za UKF: doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.
- 7RP 612536: IRNET – International research network for study and develepment of new tools and methods for advanced pedagogical science in the field of ICT instruments, e-learning and intercultural competences, kordinátor za UKF: Mgr. Martin Drlík, PhD.

Domáce výskumné projekty:

- APVV – 14-0001: Oocytárna fibrillárna sféra-guľa pre život: zásadná genetická a epigenetická štúdia, zodpovedný riešiteľ: prof. prof.h.c. Dr.MVDr. Jozef Laurinčík, DrSc.
- APVV – 0669 – 11: Atlas archetypov krajiny Slovenska, zodpovedný riešiteľ: prof. RNDr. Juraj Hreško, PhD.
- APVV – 14-0446: Hodnotenie kompetencií učiteľa, zodpovedný riešiteľ za FPV: doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.
- APVV – SK-CZ-2013-0103: Krajinné indície jadra V. Moravy , zodpovedný riešiteľ: prof. PhDr. RNDr. Martin Boltžiar, PhD.

5.2.2 KULTÚRNO-EDUKAČNÉ A ĎALŠIE PROJEKTY

V hodnotenom období bolo na pracoviskách FPV riešených 13 projektov tejto kategórie, z toho najväčší podiel predstavujú projekty KEGA (7), 2 medzinárodné projekty (Comenius), 2 projekty Štrukturálnych fondov (OP Výskum a vývoj), 2 projekty z kategórie ostatné (Nadácia Tatrabanka a Projekt pre prax – Nitriansky samosprávny kraj).

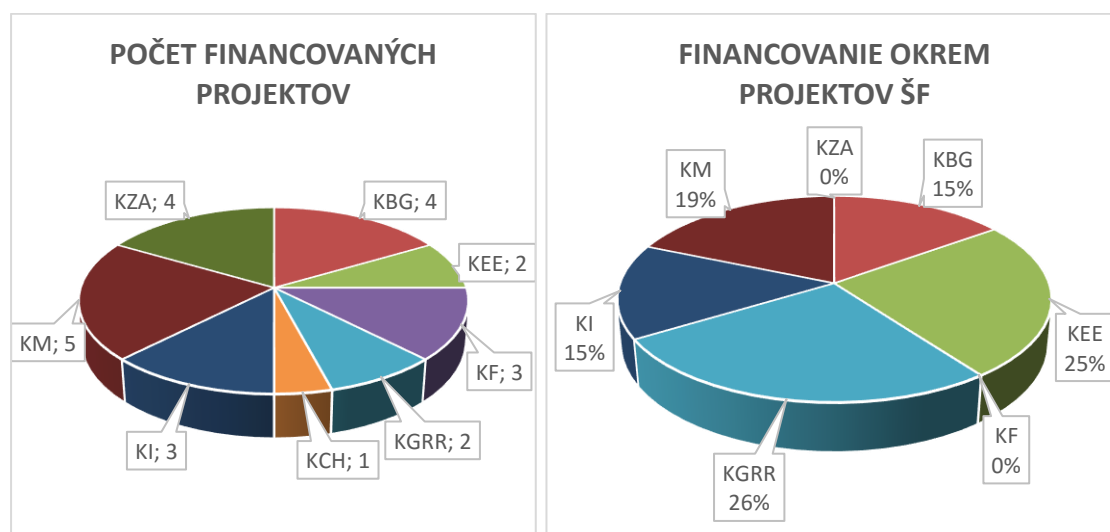
Finančná dotácia na uvedené projekty predstavuje 1 387 998 EUR, pričom najvyšší podiel tvoria projekty štrukturálnych fondov EÚ (1 312 138 EUR). Najviac finančných prostriedkov celkovo (1 016 959 EUR) ako aj v prepočte na tvorivého pracovníka (101 696 EUR) bolo pridelených KBG.

V hodnotenom období boli ukončené 3 projekty KEGA, 1 projekt ŠF a 2 projekty zaradené v kategórii ostatné. V roku 2015 bolo podaných 23 projektov KEGA, 3 medzinárodné projekty a 1 projekt v kategórii ostatné projekty.

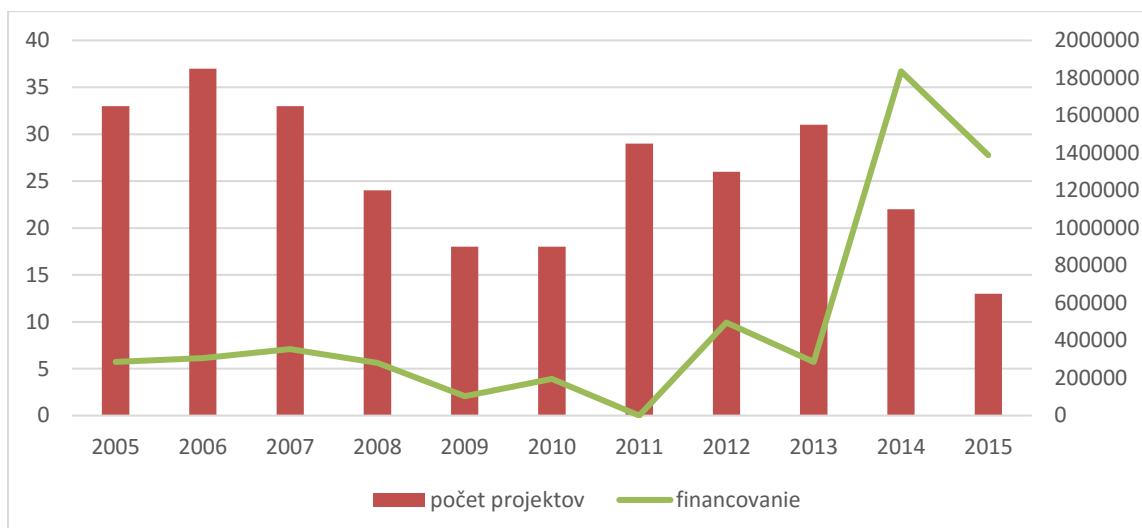
Detailné informácie o projektovej činnosti v oblasti kultúrno-edukačných a iných projektov na priereze pracovísk sú k dispozícii v tabuľke a grafe.

Tab. 12 Podiel pracovísk na edukačných a iných projektoch v počte a finančnej podpore

Katedra	MKEP		ŠF		KEGA		ostatné		Spolu	
	poč.	fin. zab.	poč.	fin. zab.	poč.	fin. zab.	poč.	fin. zab.	poč.	fin. zab.
GU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KBG	0	0	2	1 005 494	1	11 465	0	0	3	1 016 959
KEE	0	0	0	0	2	18 716	0	0	2	18 716
KF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KGRR	0	0	0	0	0	0	2	20 200	2	20 200
KCH	0	0	1	51 633	0	0	0	0	1	51 633
KI	0	0	0	0	3	11 271	0	0	3	11 271
KM	2	12 266	0	0	1	1 942	0	0	3	14 208
KZA	0	0	2	255 011	0	0	0	0	2	255 011
UEM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FPV spolu	2	12 266	2	1 312 138	7	43 394	2	20 200	13	1 387 998



Graf 10 Podiel pracovísk na edukačných a ostatných projektoch



Graf 11 Vývoj projektovej činnosti v edukačných a iných projektoch od roku 2005

Z vývoja projektovej činnosti v tejto oblasti je možné pozorovať pokles. Hoci finančné zabezpečenie projektov významne prekračuje dlhoročný priemer, je tomu tak len vďaka projektu ŠF Vybudovanie výskumného centra „AgroBioTech“ (ABT). Celkovo možno konštatovať, že je nutné zvýšiť v tejto oblasti aktivitu pracovísk najmä smerom k medzinárodným projektom.

K najvýznamnejším kultúrnym, edukačným a ostatným projektom riešeným v roku 2015 patria:

Medzinárodné projekty:

- 539242-LPP-1-2013-1-AT-COMENIUS-CMP - Materials for Teaching Together: Science and Mathematics Teaching collaborating for better results, zodpovedný riešiteľ: doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.
- 539234-LLP-1-2013-1-AT-COMENIUS-CAM - MSc4All – Motivating Methods and Materials in Maths and Science: Dissemination, zodpovedný riešiteľ: doc. PaedDr. Soňa Čeretková, PhD.

Domáce projekty:

- ITMS 26220220180 – Vybudovanie výskumného centra „AgroBioTech“, koordinátor za UKF: prof. RNDr. Mária Bauerová, PhD.

5.2.3 VEDECKOVÝSKUMNÁ ČINNOSŤ DOKTORANDOV

Kvalita vedeckej činnosti študentov a najmä doktorandov je dôležitým ukazovateľ procesu Komplexnej akreditácie – hodnotenia výskumnej, vývojovej a ďalšej tvorivej činnosti ako aj kritériom začlenenia vysokej školy medzi univerzity. Preto považujeme za mimoriadne dôležité motivovať študentov ku kvalitnej vedeckovýskumnej práci a každoročne vyhodnocovať projektovú a publikačnú činnosť študentov doktorandského štúdia.

V nasledujúcej tabuľke dokumentujeme účasť doktorandov v dennej forme na projektoch v rokoch 2010 - 2015. Je potešiteľné, že doktorandi sú členmi riešiteľských kolektívov aj medzinárodných projektov a projektov v rámci národných grantových agentúr VEGA, KEGA a APVV.

Tab. 13 Účasť doktorandov v dennej forme na riešení projektov

Typ projektu	Počet zúčastnených doktorandov na projektoch					
	2010 (73)	2011 (85)	2012 (96)	2013 (92)	2014 (85)	2015 (85)
medzinárodné	11	13	3	8	11	2
VEGA	21	30	22	42	37	12
KEGA	18	24	41	36	29	5
APVV	12	10	6	12	7	5
Inštitucionálne (UGA)	56	68	79	86	34	30
Štrukturálne fondy	0	0	3	6	1	0
iné	4	10	14	6	4	6
Spolu	122	155	168	196	123	60

5.3 INŠTITUCIONÁLNE PROJEKTY – PROJEKTY UGA

Inštitucionálne projekty sú administrované prostredníctvom Univerzitnej grantovej agentúry (UGA), ktorá podporuje vedeckú, umeleckú a ďalšiu tvorivú činnosť mladých vysokoškolských učiteľov, výskumných pracovníkov do 35 rokov a doktorandov v dennej forme štúdia. Univerzitná grantová agentúra poskytuje účelové finančné prostriedky na projekty na základe výsledkov verejnej súťaže. V UGA pôsobí 9 odborných komisií, ktoré posudzujú návrhy projektov a vyhodnocuje výsledky riešenia projektov. Na FPV hodnotili projekty 2 komisie: komisia č. 6 – Vedy o neživej prírode a komisia č. 7 – Vedy o živej prírode.

V roku 2015 vstúpili do platnosti Kritériá FPV na schvaľovanie nových a hodnotenie končiacich projektov, ktoré kladú dôraz na výsledky riešenia projektov v podobe výstupov v indexovaných databázach WOK a Scopus.

V hodnotenom období v rámci UGA pracovníci fakulty riešili 54 projektov s finančnou dotáciou 23 220 EUR.

Tab. 14 Podiel pracovísk na riešení projektov UGA

	počet projektov	objem fin. prostriedkov v EUR
GU	1	430
KBG	7	3 010
KEE	13	5590
KF	2	860

	počet projektov	objem fin. prostriedkov v EUR
KGRR	7	3 010
KCH	3	1 290
KI	7	3 010
KM	3	1 290
KZA	11	4 730
UEM	0	0
FPV spolu	54	23 220

5.4 PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ

Publikácie predstavujú jeden z hlavných výstupov vedeckovýskumnej a ďalšej tvorivej činnosti. Na evidenciu publikačnej činnosti na UKF slúži knižničný informačný systém (<http://kis.ukf.sk>).

V tabuľke uvádzame prehľad publikačnej činnosti podľa kategórií a pracovísk FPV. Tabuľka je rozdelená na štyri základné skupiny kategórií:

1. knižné publikácie,
2. publikácie vo vedeckých časopisoch, autorské osvedčenia, patenty a objavy,
3. ostatné recenzované publikácie domáce/zahraničné,
4. ohlasy na publikačnú činnosť.

Z údajov v tabuľke vyplýva, že:

- Najviac publikácií v kategórii knižné publikácie spolu v hodnotenom období vykazuje KM (10) ako aj v prepočte na tvorivého pracovníka (0,67).
- V kategórii vedecké a odborné práce v karentovaných časopisoch má najviac publikácií KF a KZA v počte (12), v prepočte na tvorivého pracovníka má najviac KCH (1,83).
- V kategórii vedecké práce v časopisoch evidovaných v databázach WOK a Scopus (mimo CC) najvyšší počet (9) dosahuje KI, najvyšší prepočet na tvorivého pracovníka (0,67) dosahuje GÚ.

Tab. 15 Publikačná činnosť na jednotlivých pracoviskách

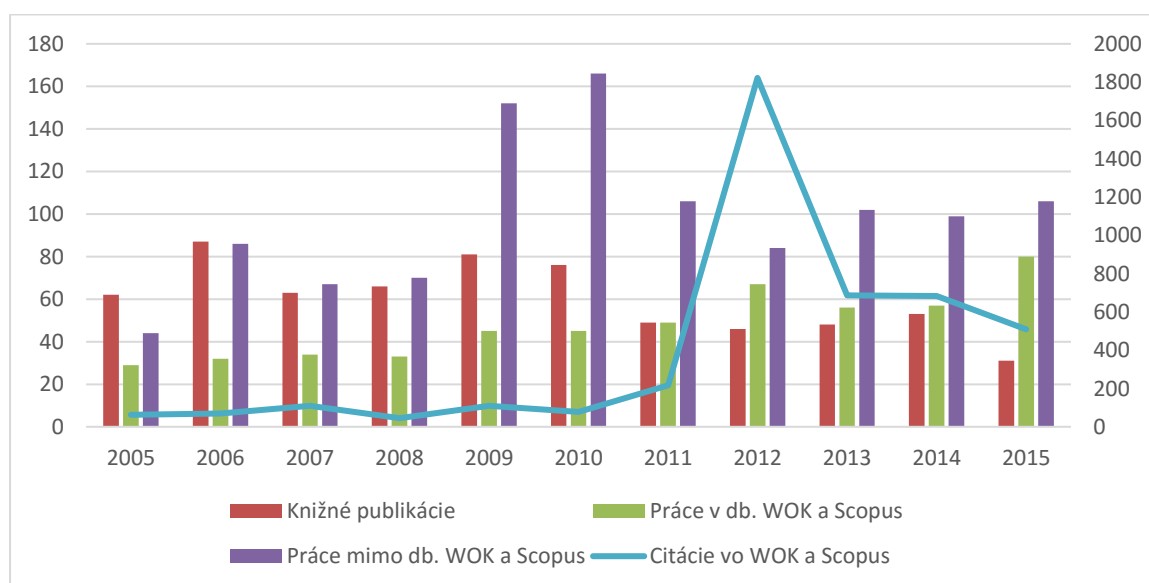
	GU	KBG	KEE	KF	KGR	KCh	KI	KM	KZA	UEM	FPV
Knižné publikácie		2	2	2	6	2	6	10	3		31
vedecké monografie (AAA, AAB, ABA, ABB)		1	1		2	1	1	1			7
vysokoškolské učebnice, skriptá a učebné texty (ACA, ACB, BCI)		1		1			3	3	2		10
učebnice pre základné a stredné školy (BCB)					1						1
odborné a ďalšie knižné práce (BAA, BAB, EAI, CAA, CAB, EAJ, FAI)			1	1	3	1	1	1	1		8
kapitoly vo vedeckých monografiách, odb. knihách, učebniciach atď. (ABC, ABD, BBA, BBB, ACC, ACD, BCK)							1	5			5
Publikácie vo vedeckých časopisoch, autorské osvedčenia, patenty a objavy	4	18	36	17	29	18	14	42	29	4	186
vedecké a odborné práce v karentovaných časopisoch (ADC, ADD, BDC, BDD)		8	7	12	1	11	2	5	12		45
vedecké a odb.práce nekarentované evidované v db. WOK a Scopus (ADM, ADN, AEG, AEH, AEM, AEN, BDM, BDN, CDC, CDD)	2	6	8	3	1	2	9	3	5	1	35
vedecké a odb. práce evidované mimo db. WoK a Scopus (ADE, ADF, BDE, BDF, CDE, CDF)	2	4	21	2	27	5	3	34	12	3	106
autorské osvedčenia, patenty a objavy (AGJ)											
Ostatné recenzované publikácie	6	29	36	16	29	9	27	32	29	8	205
ved. práce a príspevky v recenz. zborníkoch a monografiách (AEC, AED, AFA, AFB, AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)	5	25	29	16	26	9	25	31	24	8	183
Iné publikácie	1	4	7		3		2	1	5		22
Publikácie spolu	10	49	74	35	64	29	47	84	61	12	422
cit. v publ. evidovaných v db. WOK a Scopus	3	55	30	50	4	289	16	4	104	0	509
Ohlasy na publikačnú činnosť spolu	3	55	30	50	4	289	16	4	104	0	509

V ďalšej tabuľke uvádzame vývoj publikačnej činnosti FPV v najvýznamnejších kategóriách od roku 2005.

- V kategórii knižné publikácie bol zaznamenaný pokles oproti predchádzajúcim rokom.
- V kategóriách vedecké a odborné práce vo WOK a Scopus je evidentný nárast a zároveň je rok 2015 najúspešnejší v rámci 10-ročného obdobia.
- Potešiteľný je aj nárast počtu publikácií v karentovaných časopisoch (2014 - 38, 2015 – 45).
- Nárast oproti minulému roku sme zaznamenali aj v kategórii vedecké a odborné práce mimo WOK a Scopus. V kategórii ohlasy je počet citácií v roku 2015 (WOK+Scopus) nižší ako v predchádzajúcom roku.

Tab. 16 Publikačná činnosť fakulty na priereze rokov

Rok	Knižné publikácie	Práce v db. WOK a Scopus	Práce mimo db. WOK a Scopus	Citácie vo WOK a Scopus
2005	62	29	44	63
2006	87	32	86	69
2007	63	34	67	110
2008	66	33	70	45
2009	81	45	152	110
2010	76	45	166	77
2011	49	49	106	216
2012	46	67	84	1822
2013	48	56	102	686
2014	53	57	99	683
2015	31	80	106	509



Graf 12 Vývoj publikačnej aktivity v jednotlivých kategóriách od roku 2005

V ďalšej tabuľke uvádzame počet publikácií doktorandov v dennej i externej forme počas ostatných 5 rokov. Je potešiteľné, že 18 doktorandi sú spoluautormi publikácií v publikáciách evidovaných v medzinárodných databázach WOK a Scopus.

Tab. 17 Publikačná aktivita doktorandov v dennej forme štúdia od roku 2010

Kategória publikácií	2010 (73)	2011 (85)	2012 (96)	2013 (92)	2014 (85)	2015 (85)
knižné publikácie	8	5	7	10	7	1
publikácie vo WOK, Scopus	5	7	13	12	15	24
publikácie mimo WOK, Scopus	32	17	24	36	17	39
ostatné recenzované publikácie	50	109	137	161	84	77
citácie vo WOK, Scopus	1	9	18	2	2	0
iné publikácie	64	32	3	20	14	10
Spolu	160	179	206	241	139	151

5.5 EDIČNÁ ČINNOSŤ

V rámci edičnej činnosti sú na Fakulte prírodných vied UKF v Nitre vydávané publikácie zamestnancov a študentov univerzity – monografie, vysokoškolské učebnice, skriptá, učebné texty, vedecké časopisy, zborníky a pod. Okrem nich sú vydávané rôzne tlačoviny propagujúce vzdelávacie, výskumné a ďalšie činnosti fakulty.

Edičnú činnosť riadi edičná komisia, ktorá postupuje podľa Smernice č. 1/2007 o zásadách edičnej činnosti na UKF v Nitre a úzko spolupracuje s Univerzitnou knižnicou UKF v Nitre.

Edičná komisia je zároveň aj akvizičnou komisiou a v spolupráci s Univerzitnou knižnicou koordinuje nákup odbornej literatúry pre jednotlivé študijné odbory z rozpočtových a mimorozpočtových zdrojov.

V tabuľke uvádzame prehľad edičnej činnosti jednotlivých pracovísk fakulty.

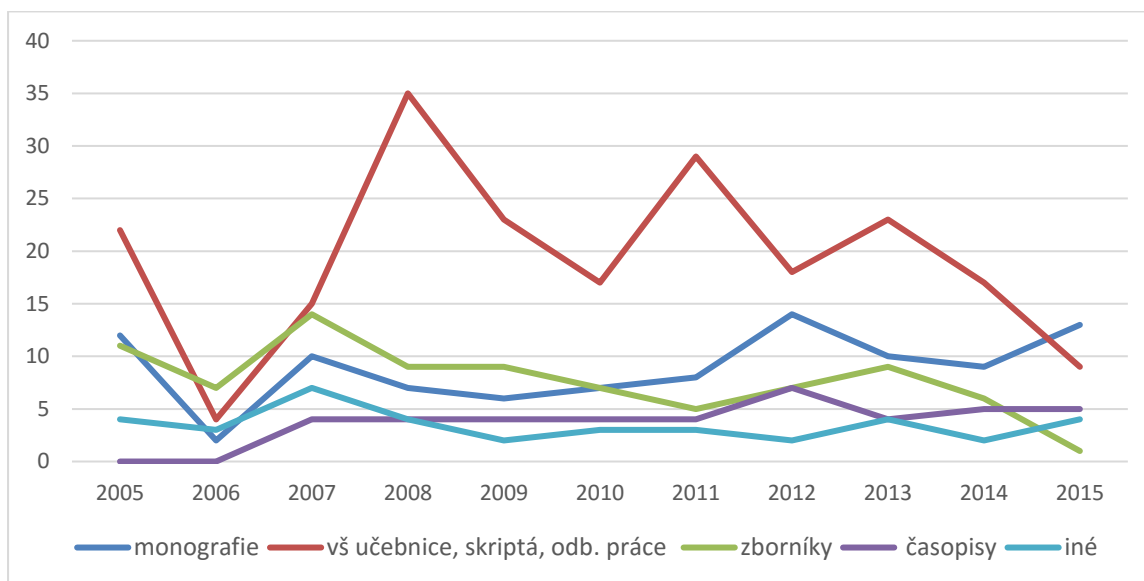
Tab. 18 Podiel pracovísk FPV na edičnej činnosti v roku 2015 v edícii Prírodovedec

Typ publikácie	DFPV	KBG	KF	KEE	KCH	KGRR	KI	KM	KZA	GÚ	UEM	spolu
monografie	0	1	0	1	2	3	1	2	1	2	0	13
vysokoškolské učebnice	0	0	0	0	0	0	1	3+1*	1*	0	0	4+1*
skriptá a učebné texty	0	1+1*	0	0	0	0	2	0	1*	0	0	3+1*
odborné knižné práce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
zborníky	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
časopisy	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	5

Typ publikácie	DFPV	KBG	KF	KEE	KCH	KGRR	KI	KM	KZA	GÚ	UEM	spolu
iné	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4
spolu	1	2+1*	1	3	2	5	4	8+1*	1+2*	3	0	30+2*

symbol * označuje publikáciu vydanú v spolupráci viacerých pracovísk

V grafe uvádzame edičnú aktivitu fakulty od roku 2005, na ktorej možno pozorovať určitú pravidelnosť zvyšovania a znižovania aktivity, no nemožno na základe nej prijímať závery ohľadom výkonnosti fakulty a jej zamestnancov.



Graf 13 Edičná činnosť fakulty od roku 2005

Na FPV boli vydávané viaceré vedecké časopisy v oblasti geografie, gemológie, matematiky, fyziky a informatiky:

- časopis **Obzory matematiky, fyziky a informatiky** (ISSN 1335-4981) je vydávaný na Katedre fyziky, má celoslovenskú pôsobnosť, postupne sa vyprofiloval na medzinárodný časopis pre teóriu a praktické otázky vyučovania matematiky, fyziky a informatiky na základných a stredných školách a je indexovaný v databáze MathEduc.
- elektronický časopis **Gemologický spravodajca** (ISSN 1338-5275) je vydávaný pod pôsobnosťou Gemologického ústavu.
- **Geografické informácie** (ISSN 1337-9453) vydáva Katedra geografie a regionálneho rozvoja v spolupráci s PF MU v Brne.
- V roku 2015 Katedra matematiky začala vydávať elektronický časopis **Acta Mathematica Nitriensia** (ISSN 2453-6083).

Edičná komisia pripravila aktualizáciu zásad pre vydávanie učebných textov a ďalšiu edičnú činnosť na fakulte.

Vedenie fakulty odporúča autorom učebných textov obsahovo sa zamerať na modernizáciu učebných textov najmä povinných a povinne voliteľných predmetov

jednotlivých študijných programov. V ďalšom období bude podporované vydávanie učebných textov a vysokoškolských učebníc najmä v tých študijných programoch, ktoré majú vysoký počet študentov.

Významnou oblasťou publikačnej činnosti pracovísk fakulty a autorov z FPV UKF v Nitre by v nasledujúcich rokoch mala byť tvorba a vydávanie učebných materiálov určených na podporu vyučovania prírodovedných predmetov, matematiky a informatiky na základných a stredných školách. Uvedené učebné texty by sa mali zameriavať na inovované učebné osnovy jednotlivých predmetov. Vedenie fakulty odporúča tiež zamerať sa na vydávanie učebných textov vo formáte CD resp. DVD a tiež textov podporujúcich vyučovanie s využitím IKT, e-learningu a internetu.

5.6 VEDECKÉ, ODBORNÉ A UMELECKÉ PODUJATIA

Prostredníctvom vedeckých, umeleckých a odborných podujatí sa realizuje prezentácia, propagácia, prenos poznatkov a dosiahnutých výsledkov vedeckovýskumnej a ďalšej tvorivej činnosti.

V roku 2015 pracoviská fakulty organizovali, resp. spoluorganizovali 110 vedeckých a odborných podujatí, z toho:

- 17 konferencií,
- 31 vedeckých podujatí pre študentov,
- 62 propagačných a iných podujatí.

Tieto podujatia umožňujú prezentáciu a propagáciu odborných a vedeckých výsledkov riešiteľských kolektívov a šíria dobré meno fakulty doma i v zahraničí.

5.6.1 NAJVÝZNAMNEJŠIE PODUJATIA NA POPULARIZÁCIU VO VÝSKUMNEJ A ĎALŠEJ TVORIVEJ ČINNOSTI

Týždeň vedy a techniky na Slovensku

Pracoviská FPV sa do uvedeného celoslovenského podujatia zapojilo zorganizovaním 31 popularizačných podujatí s cieľom zle pšiť vnímanie vedy a techniky v povedomí spoločnosti, popularizovať a prezentovať ich, vzbudiť záujem mladých ľudí o štúdium vedeckých a technických disciplín, informovať verejnosť o poznatkoch vedy a techniky a o nutnosti podporovať vedu a techniku.



17. medzinárodné sympóziu o krajine a krajinnej ekológii

Za najvýznamnejšie vedecké podujatie považujeme 17. Medzinárodné sympóziu o krajine a krajinnej ekológii, ktoré spoluorganizovala Katedra ekológie a

environmentalistiky v spolupráci s Ústavom krajinnej ekológie SAV v priestoroch UKF za účasti 150 účastníkov z 19 krajín sveta.

Středoevropský prostor v pohledu současné geografie

K významným podujatiam patrí aj konferencia *Středoevropský prostor v pohledu současné geografie*, konaná na Pedagogickej fakulte Masarykovej univerzity v Brne, ktorú spoluorganizovala Katedra geografie a regionálneho rozvoja.

Vedecký jarmok

Za najvýznamnejšie z hľadiska propagácie FPV považujeme popularizačné podujatie konané v Galérii Mlyny s názvom *Vedecký jarmok* – veda, ktorú môžeme vidieť počuť a zažiť, určené pre žiakov základných a stredných škôl ako aj pre širokú verejnosť. Desať pracovísk fakulty predstavilo prírodovedné odbory prostredníctvom jednoduchých experimentov a praktických ukážok z rôznych oblastí prírodných vied. Podujatie bolo mediálne propagované aj Televíziou CENTRAL, TV Nitrička a Nitrianskymi novinami.



Fyzikálne experimenty, Letné tábory FAJN

Katedra fyziky už tradične pripravila sériu propagačných podujatí pre žiakov základných a stredných škôl, nielen na pôde univerzity, ale aj na školách v rámci Slovenska: Fyzikálne experimenty, Letné tábory FAJN a pod.

Deň Zeme

Podujatie organizované Katedrou ekológie a environmentalistiky zamerané na popularizáciu prírodných vied, zvyšovanie environmentálneho vedomia, propagáciu FPV.

Letný tábor ITečk@r 2015

Podujatie zastrešované Katedrou informatiky zamerané na popularizáciu a prácu s IT v detskom letnom tábore.

6 HABILITAČNÉ KONANIA A KONANIA NA VYMENÚVANIE PROFESOROV

Fakulta prírodných vied UKF v Nitre má právo uskutočňovať habilitačné konanie a vymenúvacie konanie za profesora v 2 akreditovaných študijných odboroch:

- 4.2.1 Biológia
- 4.3.1 Ochrana a využívanie krajiny.

V rámci habilitačných konaní na UKF i mimo UKF boli úspešne ukončené 3 habilitačné konania zamestnancov fakulty a 2 vymenúvacie konania za profesora.

6.1 HABILITAČNÉ KONANIA

Habilitačné konania zamestnancov fakulty vo VR iných inštitúcií:

- **PaedDr. Zita Jenisová, PhD.**
Pracovisko: Katedra chémie FPV UKF v Nitre
Odbor: 1.1.10. odborová didaktika – teória chemického vzdelávania
Dátum a miesto konania prednášky: 8.10.2015, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave
Dátum schválenia vo VR PF: 8.10.2015
- **Ing. Štefan Koprda, PhD.**
Pracovisko: Katedra informatiky FPV UKF v Nitre
Odbor: 5.2.46 Poľnohospodárska a lesnícka technika
Dátum a miesto konania prednášky: 10.9.2015, Technická fakulta, SPU Nitra
Dátum schválenia vo VR: 18.11.2015

6.2 VYMENÚVACIE KONANIA ZA PROFESORA

- **doc. PhDr. RNDr. Martin Boltižiar, PhD.**
Pracovisko: Katedra geografie a regionálneho rozvoja FPV UKF v Nitre
Odbor: 4.1.35 Geografia
Dátum a miesto konania prednášky: 10.6.2015 Prešovská univerzita v Prešove
Dátum schválenia vo VR: 22.6.2015
- **doc. RNDr. Igor Medveď, PhD.**
Pracovisko: Katedra fyziky FPV UKF v Nitre
Odbor: Teória stavebných konštrukcií a materiálov
Dátum a miesto konania prednášky: Fakulta stavebná ČVUT v Prahe
Dátum schválenia vo VR fakulty: 3.12.2015

7 ZAMESTNANCI FAKULTY

7.1 KVALIFIKAČNÁ A VEKOVÁ ŠTRUKTÚRA

Rozvoj ľudských zdrojov na Fakulte prírodných vied v súlade so zásadami personálnej politiky univerzity smeruje k racionalizácii a efektívnosti práce v spojení s odborným rastom pedagogických a administratívnych zamestnancov. Cieľom strategického riadenia ľudských zdrojov, ktoré vychádza z Dlhodobého zámeru UKF je vytvorenie prostredia, ktoré umožňuje systematické vzdelávanie a z neho vyplývajúca kvalifikačná štruktúra zamestnancov s dôrazom na vysokoškolských učiteľov.

Tab. 19 Kvalifikačná štruktúra FPV od roku 2011

Rok	Spolu	Profesori, docenti s DrSc.	Docenti, bez DrSc.	Ostatní učitelia s DrSc.	Ostatní učitelia s PhD,, CSc.	Ostatní učitelia bez vedeckej hodnosti
2011	120,67	20,56	29,96	0	70,15	0
2012	115,34	18,56	31,63	0	65,15	0
2013	121,76	19,43	33,83	1	67,50	0
2014	121,63	22,43	34,30	1,2	63,70	0
2015	114,49	20,60	30,70	0,2	62,99	0

V roku 2015 sa v dôsledku racionalizačných opatrení zredukoval počet zamestnancov, ktorý sa v rámci kvalifikačnej štruktúry podpísal najmä na zamestnancoch v dôchodkovom veku.

7.2 MOBILITY ZAMESTNANCOV

V roku 2015 vycestovalo na Erasmus prednáškový pobyt 8 zamestnancov FPV spolu na 18 osobo-dní. V rámci iných programov vycestovalo ďalších 14 zamestnancov. Na UKF bolo prijatých 9 zamestnancov celkovo na 49 osobo-dní v rámci programu Erasmus+ a ďalších 14 v rámci ostatných programov.

V rámci univerzity platí, že u mobilít pedagógov a pracovníkov dochádza k postupnému vyrovnaniu počtu vyslaných a prijatých pracovníkov, pričom v predošlých rokoch dokonca počet prijatých prevyšuje počet vyslaných pracovníkov. Tento trend sa prejavuje i na úrovni fakulty, kde s potešením môžeme konštatovať, že záujem o návštevu na našej univerzite sa aj vďaka riešeniu zahraničných projektov zvyšuje.

7.3 NAJVÝZNAMNEJŠIE OCENENIA ZAMESTNANCOV FPV

V hodnotenom období boli pracovníkom FPV udelené nasledovné ocenenia externými domácimi a zahraničnými inštitúciami:

prof. RNDr. Juraj Hreško, PhD. (KEE FPV UKF)

- Cena ministra Životného prostredia SR za významný prínos vo vzdelávaní a výskume krajiny, udelil minister ŽP SR,
- Strieborná medaila za dlhoročné aktivity zamerané na rozvoj študijného odboru Krajinná a záhradná architektúra, udelila dekanka Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre

prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD. (KCH FPV UKF)

- Prémia za trojročný vedecký ohlas v kategórii prírodné vedy 2015, udelil Literárny fond Sekcia pre vedeckú a odbornú literatúru a počítačové programy v Bratislave

prof. Ing. Zdenka Rózová, CSc. (KEE FPV UKF)

- Strieborná medaila za dlhoročné aktivity zamerané na rozvoj študijného odboru Krajinná a záhradná architektúra, udelila dekanka Fakulty záhradníctva a krajinného inžinierstva SPU v Nitre

RNDr. Hilda Kramáreková, PhD. (KGRR FPV UKF)

- Poďakovanie za aktívnu spoluprácu počas realizácie národného projektu Tvorba Národnej sústavy kvalifikácií, udelil Chief Executive Officer Asseco Central Europe, a.s.

doc. Ing. Ida Petrovičová, PhD., a kolektív (KZA FPV UKF)

- Udelenie medzinárodne akceptovateľného certifikátu kontroly kvality analýz pre toxikologické analýzy v biologickom materiáli (programu 54/2014) v environmentálno-medicínskej oblasti pre oxidačné metabolity DEHP (5-OH-MEHP, 5-carboxy-MEHP) a DBP (MiBP) v moči, certifikát udelila medzinárodná organizácia - German External Quality Assessment Scheme.

Okrem toho boli pracovníci FPV za významné výsledky v publikačnej a projektovej činnosti ocenení Cenou rektora UKF. Zoznam všetkých ocenených pracovníkov je zverejnený v prílohe č. 6.

8 PODPORA ŠTUDENTOV



Podpora študentov v oblasti štúdia, ubytovania, stravovania a špecifických potrieb je zabezpečovaná centrálnne, viac informácií možno nájsť vo výročnej správe univerzity (<https://www.ukf.sk/uradna-tabula/vyroczne-spravy>).

8.1 ŠTUDIJNÍ PORADCOVIA

Na pomoc študentom v 1. roku štúdia sú na katedrách a ústavoch fakulty menovaní študijní poradcovia, ktorých úlohou je pomáhať študentom pri administratívnych a študijných úlohách ako aj pri riešení najrozličnejších problémov. Touto úlohou boli v roku 2014 poverení nasledovní zamestnanci:

- Gemologický ústav - doc. RNDr. Ján Tirpák, CSc.
- Katedra botaniky a genetiky - RNDr. Libuša Lengyelová, PhD.
- Katedra ekológie a environmentalistiky - Ing. Regína Mišovičová, PhD.
- Katedra fyziky - RNDr. Daniela Horváthová, PhD.
- Katedra geografie a regionálneho rozvoja - RNDr. Zuzana Rampašeková, PhD.
- Katedra chémie - doc. Ing. Melánia Feszterová, PhD.
- Katedra informatiky - Mgr. Martin Vozár, PhD.
- Katedra matematiky - RNDr. Lucia Rumanová, PhD.
- Katedra zoológie a antropológie - RNDr. Hana Ďúranová, PhD.
- Ústav ekonomiky a manažmentu - Ing. Marcela Korenková, PhD.

8.2 ŠTIPENDIÁ

8.2.1 SOCIÁLNE ŠTIPENDIUM

Podmienky priznávania sociálneho štipendia z prostriedkov štátneho rozpočtu ustanovuje:

- § 96 ods. 2 až 7 zákona č. 131/2012 Z.z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Vyhláška MŠ SR č. 102/2006 o priznávaní sociálneho štipendia študentom vysokých škôl,
- Štipendijný poriadok Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre.

Nárok na sociálne štipendium majú študenti študijných programov prvých dvoch stupňov a študijných programov podľa § 53 ods. 3 Zákona o vysokých školách, ktorí majú trvalý pobyt v Slovenskej republike. Študent, žiadajúci o sociálne štipendium, nesmie v príslušnom študijnom programe prekročiť štandardnú dĺžku štúdia a mesačný príjem jeho rodiny nesmie byť vyšší ako hranica príjmu stanovená na základe životného minima okruhu spoločne posudzovaných osôb.

Výška sociálneho štipendia je naviazaná na sumy životného minima, ktoré sa každoročne upravujú k prvému júlu kalendárneho roka. K 1. júlu 2014 MPSVaR SR nevydalo opatrenie, ktorým sa upravujú sumy životného minima, preto sumy životného minima ostali nezmenené.

Výška sociálneho štipendia v porovnaní s predchádzajúcim rokom zostala maximálne:

- 230 € mesačne, ak žiadateľ študuje v mieste trvalého pobytu,
- 275 € mesačne, ak žiadateľ študuje 30 a viac kilometrov od miesta trvalého pobytu.

8.2.2 MOTIVAČNÉ ŠTIPENDIUM

Finančné prostriedky na motivačné štipendiá boli určené na základe rozpisu rozpočtu pre UKF v Nitre na rok 2015. Univerzita rozdelila dotáciu zo štátneho rozpočtu v pomere 85 % (prospechové štipendiá) a 15 % (mimoriadne štipendiá).

Prospechové štipendium

Prospechové štipendium sa priznávalo študentom študujúcim v dennej a externej forme štúdia v študijných programoch prvého alebo druhého stupňa.

Študentovi zapísanému na štúdium v prvom roku štúdia sa prospechové štipendium priznávalo v druhom semestri za vynikajúce plnenie študijných povinností v prvom semestri akademického roka, študentovi zapísanému na štúdium v druhom alebo v ďalšom roku štúdia sa prospechové štipendium priznávalo v danom semestri za vynikajúce plnenie študijných povinností v predchádzajúcom semestri.

Plnenie študijných povinností študentov sa posudzovalo podľa:

- úspešného absolvovania študijných predmetov, ktoré si študent v sledovanom období zapísal na štúdium,
- kvality dosiahnutých študijných výsledkov v absolvovaných študijných predmetoch; na určenie kvality slúži vážený študijný priemer.

Prospechové štipendium bolo vyplácané dvakrát (v zimnom a letnom semestri) a jeho výška bola v rozmedzí od 150 Eur do 245 Eur.

Motivačné odborové štipendium

Odborové štipendium sa priznáva študentom fakúlt vybraných študijných odborov. Dotácia je odvodená od počtu študentov vo vybranom študijnom odbore (v prípade učiteľských študijných programoch vo vybraných predmetoch, a to polovičným počtom), v dennej forme štúdia, ktorí sú zohľadňovaní pri určení dotácie na uskutočňovanie akreditovaných študijných programov, ktorých KAP je viac ako 0,95 a pre prvé dva stupne vysokoškolského vzdelávania.

Odborové štipendium bolo vyplácané jedenkrát (v zimnom semestri) a jeho výška bola 194 Eur a 388 Eur.

Mimoriadne štipendium

Mimoriadne štipendium sa priznávalo študentom študujúcim v dennej alebo externej forme štúdia v študijných programoch prvého, druhého alebo tretieho stupňa.

Mimoriadne štipendium sa študentovi priznávalo spravidla za:

- vynikajúce výsledky vo vedeckej, umeleckej alebo v športovej činnosti,
- úspešnú reprezentáciu fakulty, univerzity alebo Slovenskej republiky v umeleckých, športových alebo vedomostných súťažiach,
- vynikajúce plnenie študijných povinností počas celého štúdia cenou rektora alebo cenou dekana,
- mimoriadne kvalitnú záverečnú alebo inú prácu študenta,
- výnimočnú angažovanosť v študentských spolkoch a združeniach.

Výška mimoriadnych štipendií sa pohybovala v rozmedzí od 4 Eur do 600 Eur.

8.3 PEDAGOGICKÁ A ODBORNÁ PRAX

Obsah praxe v sebe integruje všetky zložky vysokoškolskej prípravy budúceho absolventa FPV UKF v Nitre. Poskytuje študentom možnosť overiť si nadobudnuté teoretické pedagogicko-psychologické, ako i odborné predmetové poznatky v praxi a získať základné praktické zručnosti nevyhnutné pre vykonávanie profesie.

8.3.1 PEDAGOGICKÁ PRAX

Pedagogická prax sa dotýka študentov učiteľských študijných programov na Univerzite Konštantína Filozofa a je plne v pôsobnosti Centra pre celoživotné vzdelávanie pri Dekanáte Pedagogickej fakulty UKF v Nitre.

Koordinátorky pedagogickej praxe na CCV sú:

- **PhDr. Katarína Račeková, PhD.**, - koordinátorka pre:
 - učiteľské študijné programy na FPV,
 - Predškolskú a elementárnu pedagogiku,
 - Učiteľstvo pre primárne vzdelávanie na PF.
- **b) PaedDr. Jana Luprichová, PhD.**, – koordinátorka pre:

- učiteľské študijné programy na PF (mimo študijných programov pedagogika v kombinácii a psychológia v kombinácii).
- **c) PaedDr. Katarína Szíjjártóová, PhD.,** – koordinátorka pre:
 - pedagogickú prax učiteľských študijných programov na FF,
 - UAP pedagogiky a psychológie PF.

Prax študentov učiteľstva sa realizovala blokovo, priebežnou a súvislou formou na nitrianskych základných a stredných školách. Obsahová náplň praxe bola v súlade s učebným plánom, v ktorom je bližšie špecifikovaná hospitačná, výstupná a súvislá pedagogická činnosť študenta.

V rámci hospitačnej praxe sa študenti zúčastňovali reálnej výučby na základných a stredných školách a spolu s cvičnými učiteľmi, ako aj katedrovými metodikmi analyzovali vyučovacie jednotky.

Pri realizácii výstupovej praxe (priebežnej alebo blokovej) študenti samostatne vyučovali pod priamym metodickým vedením cvičných pedagógov, pomáhali pri opravách písomných prác, samostatných úloh a pod.

Súvislú pedagogickú prax študenti absolvovali v mieste svojho bydliska, príp. v okolitých mestách, na základných a stredných školách.

V prípade záujmu mali študenti FPV UKF v Nitre možnosť absolvovať pedagogickú prax aj na cvičných školách s vyučovacím jazykom maďarským..

8.3.2 ODBORNÁ PRAX

Odbornú prax absolvujú len študenti jednodoborových študijných programov.

Cieľom zavedenia odbornej praxe na FPV UKF v Nitre je, aby sa študenti prírodovedných študijných programov oboznámili s princípmi vedeckej práce a výskumu, získali pracovné skúsenosti v rôznych typoch odborných inštitúcií, ktorých aktivity a pôsobnosť na trhu súvisia s obsahovou náplňou príslušného študijného programu.

V roku 2015 sa odborná prax realizovala na šiestich pracoviskách fakulty najčastejšie vo forme nepovinných predmetov.

Katedra botaniky a genetiky a Katedra zoológie a antropológie

Študenti študijného programu Biológia na bakalárskom i magisterskom stupni absolvovali odbornú prax na nasledovných výskumných pracoviskách v rozsahu 40 hodín:

- Centrum výskumu živočíšnej výroby v Nitre,
- Centrum výskumu rastlinnej výroby v Piešťanoch,
- Ústav genetiky a biotechnológií rastlín SAV v Nitre,
- Arborétum Mlyňany SAV.

Obsahová náplň praxe bola zameraná na biotechnologické postupy vo výskume rastlín a živočíchov. Prax sa realizovala pod vedením tútorov (poprední odborníci v biotechnológiách na uvedených ústavoch). Študenti zakončili odbornú prax vypracovaním protokolov, ktoré boli podmienkou pre započítanie odbornej praxe. Táto

forma praxe výrazne prispieva k formovaniu profilu absolventov štúdia biológie. Počet zapojených študentov bc.: 20, Mgr.: 20.

Katedra fyziky

Študenti magisterského štúdia študijného programu Fyzika materiálov absolvovali odbornú prax v Termofyzikálnom laboratóriu na Katedre fyziky FPV UKF v Nitre so zameraním na štúdium mechanických, termofyzikálnych a elektrických vlastností kovov, polovodičov a dielektrík v rozsahu 40 hodín. Počet zapojených študentov Mgr.: 2.

Katedra geografie a regionálneho rozvoja

V magisterskom štúdiu študijného programu Geografia v regionálnom rozvoji študenti realizovali odbornú prax v rozsahu 80 hodín v rôznych inštitúciách, prevažne v mieste svojho bydliska – na obecných a mestských úradoch, v mikroregiónoch, na odboroch regionálneho rozvoja, vyšších územných celkov, v regionálnych rozvojových agentúrach, v euroregiónoch, na ministerstvách. Prax bola zameraná najmä na terénny prieskum súvisiaci so zberom a aktualizáciou dát, spracovaním informácií, asistenciou pri tvorbe analýz rozvoja území, pri tvorbe projektov a pod. Počet zapojených študentov Mgr.: 48.

Katedra informatiky

V rámci štúdia aplikovanej informatiky študenti absolvujú 80 hodín praxe v bakalárskom i v magisterskom štúdiu. V roku 2015 mala Katedra informatiky FPV UKV Nitre spoluprácu s viac ako 60 firmami, ktoré sídlia prevažne v Nitrianskom kraji a Bratislavskom kraji a ich činnosť súvisí s hlavným obsahom študijného programu Aplikovaná informatika. Obsahom praxe v rozsahu 80 hodín je zvyčajne pôsobenie študenta na vybranej či ponúknutej pozícii s potenciálom ďalšej spolupráce v rámci štúdia alebo po jeho ukončení. Počet zapojených študentov bc.: 19, Mgr.: 25.

Katedra matematiky

V študijnom programe Matematické a informačné metódy v ekonómii (bc.) a Matematicko-štatistické a informačné metódy v ekonómii a finančníctve (Mgr.) absolvovali študenti odbornú prax v rozsahu 80 hodín. Prax bola realizovaná na viacerých pracoviskách (banky, poisťovne, úrady štátnej správy, štatistický úrad, podniky zamerané na výrobu a predaj, podniky zamerané na poskytovanie služieb v rôznych oblastiach, ako napríklad účtovníctvo, daňové poradenstvo, internetové služby a pod.).

Náplň práce študentov počas odbornej praxe nebola jednotná. Podľa zamerania študijného programu vykonávali štatistické spracovanie a vyhodnocovanie dát s využitím štatistického softvéru, štatistické analýzy, podieľali sa na spracovávaní účtovnej agendy (triedenie, evidencia, zakladanie, účtovanie, kontrola, výstupy, manipulácia s dokladmi,...), spolupracovali pri inventarizácii majetku a pod.

Súčasťou ich práce bola aj komunikácia a korešpondencia s klientmi firiem. Počas odbornej praxe sa študenti aktívne podieľali na pracovnej činnosti inštitúcií a firiem a získali tak potrebné praktické skúsenosti. Počet zapojených študentov bc.: 7, Mgr.: 10.

9 INFRAŠTRUKTÚRA FAKULTY

Infraštruktúra fakulty je postavená na infraštruktúre univerzity a významná časť aktivít nevzťahujúcich sa na vzdelávanie a vedu je zabezpečovaná v rámci univerzity centrálne.

Patria sem služby zabezpečované:

- Univerzitnou knižnicou,
- Centrom informačných a komunikačných technológií,
- priestorové zabezpečenie,
- čiastočne mediálna a propagačná podpora.

Pre fakultu špecifickým a jej charakter definujúcim prvkom sú špecializované pracoviská a ich laboratóriá. Fakulta prírodných vied UKF v Nitre disponovala v roku 2015 nasledovnými unikátnymi laboratóriami:

Laboratóriá ako súčasť výskumného centra Agrobiotech FPV UKF v Nitre, v ktorom sa realizuje výskum v oblasti genetiky, embyotechnológií, agroekológie, fyziológie rastlín, živočíchov a človeka:

- Biochemické laboratórium
- Fyziologicko – analytické laboratórium
- Laboratórium embriológií
- Laboratórium molekulárnej biológie
- Laboratórium biológie stresu

Ďalšie unikátne laboratóriá:

- Gemologické laboratórium,
- Laboratórium atómovej absorpčnej spektroskopie,
- Termofyzikálne laboratórium.

Informácie o vedeckom zameraní, projektovej činnosti, najdôležitejších zariadeniach a prístrojoch a ponuke na spoluprácu s praxou sú zverejnené na <https://www.fpv.ukf.sk/sk/veda-a-vyskum>.

9.1 BIOCHEMICKÉ LABORATÓRIUM

Vedecké zameranie laboratória

Biochemické laboratórium je špecializované laboratórium využívané vo výskume v prevažnej miere v oblastiach bioanorganickej chémie a farmakológie, molekulovej biológie a v potravinárstve. Výskumné úlohy, ktoré boli doteraz riešené v laboratóriu sú:

- v oblasti molekulovej biológie zmeny v expresii PR proteínov



- (Pathogenesis Related Proteins) a zmeny v expresii nízkomolekulových proteínov v rastlinách vystavených stresu vplyvom ťažkých kovov,
- v oblasti bioanorganickej chémie a farmakológie príprava nových látok s definovanou aktivitou s potenciálnymi terapeutickými vlastnosťami (komplexné zlúčeniny medi s rôznymi druhmi bioaktívnych organických ligandov – salicyláty, dusíkaté heterocyklické zlúčeniny, flavonoidy), štúdium ich biologickej aktivity na úrovni mikroorganizmov a štúdium mechanizmov ich pôsobenia na úrovni DNA; biochemické experimenty sú východiská pre pochopenie vzťahu medzi biologickou aktivitou a štruktúrou látok, ktorá je riešená so spolupracujúcimi pracoviskami STU v Bratislave),
 - v oblasti potravinárstva optimalizácia extrakcie prírodných látok z rastlinného materiálu a stanovenie antioxidačných vlastností zmesí prírodných látok.

Projekty

Laboratórium bolo vybudované z Rozvojového projektu MŠ SR „Dobudovanie integrovaného laboratória molekulárnych analýz“. Činnosť laboratória bola a je podporená domácimi projektami VEGA a projektom APVV v spoluriešení so Slovenskou technickou univerzitou v Bratislave.

Najdôležitejšie zariadenia a prístroje

Laboratórium disponuje experimentálnym vybavením na biochemické a molekulárno-biologické analýzy, ktoré zahŕňajú prípravu vzoriek (extrakcia, homogenizácia, sonifikácia, lyofilizácia, odstreďovanie), spektrofotometrické merania (koncentrácia DNA, RNA, proteínov v mikromnožstvách), elektroforetickú separáciu molekúl vrátane snímania a vyhodnocovania elektroforetických profilov, polymerázovú reťazovú reakciu (PCR, RT-PCR), chladiace zariadenie na uchovávanie vzoriek a prácu v sterilných podmienkach, analytické váhy, predvažovačky KERN, homogenizátor IKA T10, ultrazvukový homogenizátor BANDELIN UW 3100, lyofilizátor s vákuovou pumpou, koncentrátor plus 5305, laboratórna trepačka Duomax, trepačka UNIMAX 1010 s vyhrievaním, termomixér W2193140 Eppendorf, centrifúga Eppendorf 5804 R, centrifúga Mini Spin Eppendorf A6, pH meter Consort C830, elektromagnetické miešadlo Heidolph, elektromagnetické miešadlo Stuart model CD162, turbidimeter 1100 IR, iontometer inoLab pH/ion 735, zdroj napätia Consort E832, horizontálna elektroforéza Consort 12,8x15, vertikálna elektroforéza MiniProtean Tetra Cell, sekvenčná jednotka TV S 1400 Max Fill, Blotovacie systém Whatman VB 21-VacuBlot, cirkulačný chladič Lauda WK300, UV-cross-linker, Termocyclér Eppendorf W 1058600, spektrofotometer NanoDrop ND 1000, Elisa Reader Biotek EL808, fotodokumentačný systém Kodak Gel Logic 200 so softvérom, tlačiareň HP Laser Jet, Millipore Simplicity UV- príprava mikrobiologicky čistej vody, laminárny box ESCO LVC-4A1, autokláv CV-EL18 GLS Certo Clav, horúcovzdušný sterilizátor Binder ED23, inkubátor BINDER BD115, pultový hlbokomraziaci box Innova U101, chladnička BEKO SCA 31030, výrobnik ľadu.

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti na projektoch je možné zariadenia a prístroje biochemického laboratória využiť aj na analýzy pre verejnosť prevažne v oblasti potravinárstva zadaných vo vedeckom zameraní pracoviska.

Vedúca laboratória

prof. RNDr. Klaudia Jomová, PhD.

Katedra chémie

Fakulta prírodných vied UKF

Tr. A. Hlinku 1

949 74 Nitra

tel. 037 6408 658

e-mail: kjomova@ukf.sk

9.2 FYZIOLOGICKO-ANALYTICKÉ LABORATÓRIUM

Vedecké zameranie laboratória

Analýza environmentálnych endokrinných disruptorov v biologických matriciach, skrining fyziologických a somatometrických parametrov, so zohľadnením veku, pohlavia a ďalších aspektov. Laboratórium umožňuje analyzovať funkcie vybraných epigenetických faktorov (enzýmy, transkripčné faktory atď.) na embryogenézu cicavcov na proteomickej úrovni a základné reprodukčné a morfológické parametre živočíchov; taktiež kvalitatívnu a kvantitatívnu LC-MS a LC-MS/MS analýzu proteínových markerov počas embryogenézy vybraných druhov cicavcov v záťažových environmentálnych podmienkach.



Projekty

Laboratórium je súčasťou výskumného centra „AgroBioTech“, vybudovaného v partnerstve UKF v Nitre s SPU v Nitre a ÚGBR SAV v Nitre. Vzniklo za podpory projektu v rámci operačného programu ASFEU OPVaV - Environmentálne aspekty urbanizovaného prostredia- aktivita 2.1 Skrining vybraných antropometrických a fyziologických parametrov ovplyvnených ftalátmi, v rámci projektov Štrukturálnych fondov EÚ. Vybudovanie a činnosť laboratória boli, resp. sú podporené tromi národnými projektmi (APVV, VEGA) a dvomi projektmi Štrukturálnych fondov EÚ.

Prístroje

- **Vysokoúčinný kvapalinový chromatograf (HPLC-1120 Infinity, Agilent) s hmotnostným spektrometrom -trojitý quadrupól (MS/MS) (6410B, Agilent)- plne automatizovaná zostava kvapalinového chromatografu pozostávajúca**

z in-line degaseru, binárnej pumpy (600bar), automatického dávkovača a DAD (skenovanie pri vlnových dĺžkach 190-640 nm). Systém má možnosť kontroly teploty vzoriek ako aj mobilnej fázy. Hmotnostný spektrometer je vybavený ESI ako aj APCI ionizačným zdrojom a trojitým kvadrupólovým detektorom, vhodným pre kvantitatívne stanovenie známych látok s využitím najmä v toxikologických, environmentálnych analýzach a vo farmaceutickom priemysle. Rozsah meraných hmôt (m/z) je 5-2250 amu, rýchlosť skenovania 12 500 amu/s s presnosťou m/z na 0,1 amu.

- Nano HPLC s ChipCube a hmotnostný spektrofotometer Q-TOF (Agilent 6500 Series)- vysokorozlišovací hmotnostný spektrometer s presným určením hmoty typu QTOF pre prácu s čipovou nano-HPLC s rozlíšením min. 40 000, citlivosťou takou, aby bolo možné identifikovať min. 2 peptidy z 200 attomolov BSA peptidového digestu, softvér na štúdium metabolomiky s databázou MS/MS spektier min 2000 metabolitov a profilovacieho softvéru na hľadanie štatisticky významných odlišností veľkých skupín vzoriek vrátane principal component analysis metódy.
- SPE automat GX-274 ASPEC- plne automatizovaný systém s pojazdnými ramenami, ktorý je kompletným riešením pre SPE: proces predúpravy vzorky. SPE automat 4x rýchlejšie vykonáva extrakciu tuhou fázou (solid phase extraction). Obsahuje štyri duálne injekčné pumpy vybavené nezávislými snímačmi tlaku pre každú pumpu monitorujúcimi tlak pri každom nástreku. Umožňuje použitie 1, 3 a 6 ml SPE kolóniek Eluovaný produkt môže byť frakcionovaný do rôznych zberných skúmaviek. SPE proces môže byť vykonaný buď v dávkovacom alebo sekvenčnom režime s cieľom optimalizovať priepustnosť a účinnosť.
- SPE-Manifold s visidry attachment- zariadenie pre manuálnu extrakciu tuhou fázou (SPE-Solid phase extraction) umožňujúce predúpravu vzoriek pred vlastnou chromatografickou analýzou. Obsahuje 12 pozícií pre SPE kolónky s objemom 1-3 ml a s príslušenstvom (visidry attachment) na zakoncentrovanie vzoriek.
- Vibračná platňa Heidolph VIBRAMAX 110- frekvencia trepania (150- 2500 ot/min. Typ trepačky je určený pre trepanie skúmaviek, fliaš a Erlenmeyerových baniek. Vybavený plynulým nastavením frekvencie vibračného kruhového pohybu s integrovaným časovačom 0...120 min alebo trvalým chodom.
- Horúcovzdušný sterilizátor Binder BD- zariadenie s presným rozpätím teplôt (+5 °C až +110°C) umožňujúce sušenie a zahrievanie materiálu. Vybavené elektronickým PID-kontrolným systémom s digitálnym displejom.
- Vyhrievacia platňa Labotech DHP 30-vyhrievacia platňa s digitálnym displejom umožňujúca postupné vyhrievanie max. do 400 °C, vybavená externým teplotným senzorom.
- Trepačka- vortex Reax control Heidolph- univerzálna trepačka typu „vortex“ určená pre trepanie jednotlivých skúmaviek alebo mikroskúmaviek typu „Eppendorf“. Výborné výsledky miešania sú zabezpečené kruhovitým a vibračným pohybom s plynule nastaviteľnou frekvenciou a elektronickou

reguláciou otáčok. Prepínač umožňuje nepretržitý chod alebo automatické spúšťanie pri opretí skúmavky o mostík. Rozsah otáčok 0-2500 /min.

- pH-meter Phenomenal 1000L VWR collection-laboratórny pH meter súčasne zobrazenie hodnoty pH, mV a teploty (okrem zobrazenia možno dátum, čas, atď ukázať) trojpolohový s LED podsvietením. Automatická a manuálna kalibrácia (1 až 3 body) . Automatické rozpoznanie pufrov DIN a NIST pufrov (1,68 / 4,00 / 6,86 / 9,18 / 12,54). Tri ďalšie technické pufre (4,00 / 7,00 / 10,00), v pamäti . Pokročilý auto-test a diagnostika. Rozlíšenie voliteľné 0,1/0,01/0,001pH, rozsah -2,000 až +19,999 pH a presnosť $\pm 0,005$ pH ± 1 digit.
- SPE-Manifold s visidry attachment- zariadenie pre manuálnu extrakciu tuhou fázou (SPE-Solid phase extraction) umožňujúce predúpravu vzoriek pred vlastnou chromatografickou analýzou. Obsahuje 12 pozícií pre SPE kolónky s objemom 1-3 ml a s príslušenstvom (visidry attachment) na zakoncentrovanie vzoriek.
- Digitálne váhy KERN 510- laboratórne váhy s LCD displejom umožňujúce váženie s presnosťou 0,001g a overovacou hmotnosťou 0,01g (rozsah min 0,02g max 300g).

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti na projektoch je možné prístroje fyziologicko-analytického laboratória využiť aj pre odbornú verejnosť.

Vedúci laboratória

doc. Ing. Ida Petrovičová, PhD.
Katedra zoológie a antropológie
Fakulta prírodných vied UKF
Nábřežie mládeže 91
949 74 Nitra
tel. 037 6408 716
e-mail: ipetrovicova@ukf.sk

9.3 GEMOLOGICKÉ LABORATÓRIUM

Vedecké zameranie laboratória

Gemologické laboratórium, ako jediné na Slovensku, je zamerané na identifikáciu a hodnotenie kvality šperkových materiálov a ďalšie výskumy vyplývajúce z praxe (odborné hodnotenie a znalecká činnosť). Laboratórium predstavuje špecializované pracovisko pre výskum slovenských šperkových materiálov.



Hlavné oblasti výskumu laboratória zahŕňajú:

- identifikácia a hodnotenie kvality slovenských vulkanických skiel (obsidiánov.)
- identifikácia a hodnotenie kvality slovenských limnosilícitov,
- identifikácia a hodnotenie kvality slovenských opálov
- identifikácia a hodnotenie kvality rôznych typov hornín (serpentinity, travertíny, ai.)

V laboratóriu sa realizujú technologické vlastnosti danej suroviny (brúsenie, leštenie, ai.) a následne sa hodnotí kvalita, optické vlastnosti a dizajn.

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti sa v laboratóriu vykonávajú expertízy, odborné vyjadrenia a znalecké posudky pre prax.

Projekty

Laboratórium je určené tiež pre vykonávanie laboratórnych cvičení študentmi a pre výskumné úlohy v rámci bakalárskych prác. Výskumné úlohy podporili aj projekty KEGA a VEGA zamerané na prírodné sklá a kremité hmoty, z ktorých vznikli publikácie o slovenských kremitých horninách vhodných k šperkovým účelom.

Najdôležitejšie prístroje

Aj v súčasnosti pri obchodovaní s drahými kameňmi a šperkmi sa stretávame s veľkým množstvom imitácií drahých kameňov, syntetickými kameňmi, ale aj s rôzne upravenými prírodnými kameňmi. Aby sa takýto ponúkaný tovar objektívne ohodnotil nielen z hľadiska pôvodu a kvality, ale na stanovenie objektívnej ceny, to je úloha gemologických laboratórií, ktoré sú na túto problematiku zriaďované po celom svete. Od toho, ako sú gemologické laboratória technicky vybavené, závisí, či pracujú klasickými postupmi alebo modernými pri využití najmodernejšieho prístrojového vybavenia, zodpovedajúceho modernej gemológii.

Pri základných postupoch sa v gemologickom laboratóriu používajú najmä nasledujúce prístrojové vybavenia a pomôcky: gemologický mikroskop, polarizačný mikroskop, spektroskop difrakčný, spektroskop prizmový, polariskop, konoskop, gemologický digitálny refraktometer, Presidium Duotester na diamanty, syntézy a iné minerály, Presidium Multi Tester, GL Gem Raman PL532 spektrometer na určovanie druhu kameňa, odlíšenie syntetických a upravených diamantov, GL Gem spektrometer na diamanty, syntézy a iné minerály, lupa triplet 10x, UV lampa pracujúca v rozsahu 254 nm a 365 nm, chelsea filter, tester master stone na zirkóny, prenosná malá karátová digitálna váha, stolové digitálne váhy s presnosťou od 0,001g do 0,01 g, posuvné meradlo, gemologická pinzeta, sada tvrdomerov, sada filtrov Hanneman, sady mikroskopických výbrusov hornín a minerálov, sady brúsených drahých a šperkových kameňov, sady vybrúsených syntéz a skiel, pyknometer, ručný spektrometer DELTA CLASSIC+ na drahé kovy, skúšobné kamene na určenie rýdzosti drahých kovov, skúšobné kyseliny na drahé kovy.

K najdôležitejším pre gemológiu v súčasnosti patrí GL Gem Raman PL532 spektrometer na určovanie druhu kameňa na odlíšenie syntetických a upravených diamantov, GL Gem

spektrometer na diamanty, syntézy a iné minerály a Röntgenový spektrometer, ktorý patrí medzi najpoužívanejšiu nedeštruktívnu metódu na báze ED-XRF (energiovo disperznej roentgenovej fluorescence). Je schopný okamžite a bez zanechania akýchkoľvek stôp presne stanoviť ako percentuálny obsah prvkov: Au, Pd, Ag, Pt, Ir, Rh, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Nb, Mo, Hf, W, Ta, Re, Pb, Sn, Bi, Sb, a tak presne stanoviť rýdzosť.

Vedúca laboratória

doc. RNDr. Ľudmila Illášová, PhD.

Gemologický ústav

Fakulta prírodných vied UKF

Nábrežie mládeže 91

949 74 Nitra

tel. 037 6408719

e-mail: lillasova@ukf.sk

9.4 LABORATÓRIUM ATÓMOVEJ ABSORPČNEJ SPEKTROSKOPIE

Vedecké zameranie laboratória

Laboratórium atómovej absorpčnej spektroskopie je špecializované laboratórium využívané vo výskume v oblastiach životného prostredia a potravinárstva. Výskumné úlohy, ktoré boli doteraz riešené v laboratóriu sú:

- v oblasti životného prostredia sledovanie výskytu, kumulácie a distribúcie kovov a polokovov vo vybraných zložkách životného prostredia – voda, pôda, rastliny, živočíchy, analýza stopových množstiev iónov kovov a polokovov v tuhých a kvapalných analytoch, sorpčné vlastnosti prírodných aj syntetických sorbentov vo vzťahu k sorbátom s kovovým iónom, účinnosť čistiacich procesov, remediácia pôdy, trendy kumulácie rizikových prvkov a ich transferu do iných prostredí (s cieľom odhaliť faktory prostredia ako napr. výluhy rizikových prvkov do pôdy v banských oblastiach, zloženie prašného spad v priemyselných oblastiach).
- v oblasti potravinárstva stanovenie obsahu rastlinných metabolitov, napríklad kapsaicín, chlorofyly, karotenoidy, antokyaníny, stanovenie celkovej antioxidačnej aktivity zmesí prírodných látok v rastlinných extraktoch.



Štúdium výskytu potenciálne toxických prvkov v životnom prostredí a ich príjem a kumulácia živými organizmami je východiskom pre hodnotenie rizík z hľadiska bezpečnosti potravín.

Projekty

Laboratórium je súčasťou výskumného centra „AgroBioTech“ vybudovaného v partnerstve UKF v Nitre s SPU v Nitre.

Najdôležitejšie prístroje

Laboratórium disponuje experimentálnym vybavením na výskum a kvantitatívne stanovenie chemických prvkov, analýzu látok, ktoré sú v roztoku schopné absorbovať žiarenie v ultrafialovej alebo viditeľnej oblasti, alebo po excitácii plameňom emitovať žiarenie:

- UV/Vis – spektrofotometer,
- atómový absorpčný spektrometer so simultánnou analýzou v plameni (Model: AAS 240FS AA); pri stanoveniach technikou AAS s plameňovou atomizáciou vzorky (FAAS) sa dosahujú detekčné limity pod koncentračnou úrovňou mg/kg. Technika sa využíva na stanovenia viac zastúpených prvkov (Fe, Mg, Ca, Zn, Cu, atď.).
- atómový absorpčný spektrometer so simultánnou analýzou v grafitovej kyvete (Model: 240Z AA); pri použití techniky AAS s elektrotermickou atomizáciou (ET-AAS) sa detekčné limity znižujú na µg/kg vzorky a je možné stanoviť nízke koncentrácie prvkov (Se, Te, As, Sb atď.).
- AAS technika s plameňovou a elektrotermickou atomizáciou vzorky má veľkú citlivosť a reprodukovateľnosť výsledkov a je využiteľná pre stanovenie desiatok prvkov (Fe, Cu, Mn, Zn, Co, Cd, Mo, Pb, Ni, Cr, Se, As, Na, K, Ca, Mg, W, V, Sr, Ba). Úprava biologického materiálu je realizovaná mokrou cestou s využitím mikrovlnnej mineralizácie na kvapalné vzorky, ktoré je možné následne priamo analyzovať.

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti na projektoch je možné prístroje laboratória atómovej absorpčnej spektroskopie využiť aj na analýzy pre verejnosť v oblasti potravinárstva a životného prostredia zadefinovanej vo vedeckom zameraní pracoviska.

Vedúci laboratória

doc. Ing. Mária Porubská, PhD.

Katedra chémie

Fakulta prírodných miest UKF

Tr. A. Hlinku 1

949 74 Nitra

tel. 037 6408 655

e-mail: mporubska@ukf.sk

9.5 LABORATÓRIUM BIOLÓGIE STRESU RASTLÍN

Vedecké zameranie laboratória

Poslaním laboratória je základný biologický výskum so zameraním na podstatu tolerance rastlín voči rôznym nepriaznivým faktorom životného prostredia; s možnosťou jeho využitia v bioremediačných programoch. Obsah výskumu sa zameriava na:



- analýzu účinkov vybraných kontaminantov (ťažké kovy) na celulárne, biochemické a molekulárne mechanizmy pôsobenia. Súčasťou výskumu je optimalizácia a aplikácia analytických metód za účelom testovania kvality životného prostredia,
- analýzu vplyvu vytypovaných stresových faktorov prostredia na mechanizmy rezistencie rastlín voči nim, ako aj štúdium fyziologických, anatomicko-morfologických a molekulárno-biologických anomálií rastlín, postihnutých stresovými abiotickými faktormi prostredia (PR bielkoviny).

Laboratórium sa využíva vo výskumných oblastiach s tematikou bunkovej biológie, rastlinnej fyziológie, stresovej fyziológie rastlín, biochémie, analýzy zložiek životného prostredia. Prístrojové a profesijné vybavenie laboratória umožňuje detegovanie zmien v organizmoch na úrovni buniek a pletív vystavených rôznym nepriaznivým faktorom prostredia (sucho, ťažké kovy, nízka teplota, koncentrácia CO₂ apod.). Na základe rôznych súčasných a nových optimalizovaných metodík bude možné stanoviť mieru tolerance voči rôznym kontaminantom a navrhnúť riešenia pre zvýšenie odolnosti rastlín. Najbežnejšie analýzy realizované v laboratóriu sú: stanovenie základných rastových parametrov rastlín (čerstvá hmotnosť, sušina, listová plocha), stanovenie viability bunkových membrán, detekcia zmien v hladinách lipidovej peroxidácie membrán a taktiež detekcia reaktívnych foriem kyslíka, stanovenie koncentrácie fotosyntetických pigmentov a prolínu, merania parametrov fluorescencie chlorofylu, merania aktivity vybraných antioxidačných enzýmov). Mineralizácia vzoriek sa realizuje pre stanovenie vybraných zložiek životného prostredia (ťažké kovy, minerálne látky, atď.).

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti na projektoch je možné prístroje laboratória využiť aj pre širšiu verejnosť. Široké využitie ponúka mikrovlnný mineralizátor. Mineralizácia vzoriek sa môže využiť pre stanovenie rôznych prvkov (ťažké kovy, minerálne látky, atď.) v rôznych substrátoch. Rastová komora umožňuje pestovanie rastlín (aj dlhodobo) v simulovaných a presne kontrolovaných podmienkach.

Projekty

Laboratórium je súčasťou výskumného centra „AgroBioTech“, vybudovaného v partnerstve UKF v Nitre s SPU v Nitre a ÚGBR SAV v Nitre s podporou Štrukturálnych

fondov EÚ. Vybudovanie a činnosť laboratória boli, resp. sú podporené aj 6 národnými vedeckými projektmi zo schémy MŠVVaŠ SR (VEGA, APVV).

Najdôležitejšie prístroje

Analyzátor ťažkých kovov EcaFlow 150 GLP, analyzátor fluorescencie chlorofylu FluorCam 1000-H, mineralizátor Ertec Magnum II, mikroplatničkový spektrofotometer Varioskan Flash/Thermo Scientific, premývačka mikroplatničiek Wellwash Versa/Thermo Scientific, bunkový analyzátor NucleoCounter NC-3000 Chemometec, systém na fluorescenčnú analýzu buniek CASY Model TTC 45, 60,150 µm/Roche, spektrofotometer UV-VIS, rastová komora Fitotron HGC 1514, inkubátor Nuve, svetelný mikroskop Jenaval, stereolupa Motic, mikrocentrifúga Spectrafuge 16M, termoblok s chladením, vysokotlakový autokláv.

Vedúca laboratória

RNDr. Beáta Piršelová, PhD.
Katedra botaniky a genetiky
Fakulta prírodných vied UKF
Nábřežie mládeže 91
949 74 Nitra
tel. 037 6408 576
e-mail: bpirselova@ukf.sk

9.6 LABORATÓRIUM EMBRYOTECHNOLÓGIÍ

Vedecké zameranie laboratória

Multifunkčné laboratórium embryotechnológií na Fakulte prírodných vied UKF v Nitre je zamerané na kompletné zmapovanie procesov prebiehajúcich počas raného embryonálneho vývinu cicavcov na úrovni molekulárnej (qPCR - transkpcia, Proteomika - translácia, gene silencing) a ultraštruktúrálnej (Imunocytochémia - lokalizácia enzýmov, proteínov a rôznych faktorov v rámci bunky, jadra resp. jadierka) získaných in vivo, in vitro. Hlavné oblasti výskumu laboratória zahŕňajú:

- zvýšenie počtu markerov vhodných pre identifikáciu životaschopných oocytov/embryí produkovaných v laboratórnych podmienkach hospodársky významných živočíšnych druhov (ošípaná, hovädzí dobytok)
- aktivácia embryonálneho genómu embryí produkovaných v podmienkach in vitro (partenogenetická aktivácia, in vitro oplodnenie, ...) ako na ultraštruktúrálnej úrovni tak aj na úrovni imunocytochemickej



- lokalizácia proteínov, enzýmov a iných proteínov nevyhnutných pre úspešnú ranú embryogenézu

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Laboratórium umožňuje realizáciu širokého spektra analýz spolu s veľmi presným hodnotením morfologicko-fyziologických parametrov embryí cicavcov.

Projekty

Laboratórium je súčasťou výskumného centra „AgroBioTech“, vybudovaného v partnerstve UKF v Nitre s SPU v Nitre a ÚGBR SAV v Nitre v rámci projektov Štrukturálnych fondov EÚ. Vybudovanie a činnosť laboratória boli, resp. sú podporené šiestimi medzinárodnými projektmi, ôsmimi národnými projektmi.

Najdôležitejšie prístroje

Fluorescenčný mikroskop Leica DM4000B, stereolupa olympus SZ61, CO2 inkubátor Binder (CB150) a Memmert (INCO 153), konfokálny mikroskop Carl Zeiss (LSM 710) spolu s mikromanipulačnou jednotkou (EPPENDORF), puller (P-97 Flaming/Brown), ohýbač pipiet (MF-900 Microforge).

Vedúci laboratória

doc. RNDr. František Strejček, PhD.

Katedra botaniky a genetiky

Fakulta prírodných vied UKF

Nábřežie mládeže 91

949 74 Nitra

tel. 037 6408 580

e-mail: fstrejcek@ukf.sk

9.7 LABORATÓRIUM MOLEKULÁRNEJ BIOLÓGIE

Vedecké zameranie laboratória

Laboratórium predstavuje špecializované pracovisko pre výskum biologických procesov na úrovni DNA, RNA, proteínov, buniek a tkanív. Hlavné oblasti výskumu laboratória zahŕňajú:

- genetické analýzy významných znakov (reprodukcia, kvalita mäsa) hospodárskych zvierat s cieľom odhalenia génov, ktoré tieto znaky ovplyvňujú a ich využitia v šľachtení pri zlepšovaní reprodukčných a produkčných parametrov,



- genetické analýzy ochorení kostného metabolizmu človeka, predovšetkým osteoporózy, s cieľom odhalenia génov, ktoré toto ochorenie ovplyvňujú a ich využitia pri predpovedaní rizika vzniku ochorenia u konkrétnych jedincov,
- analýzy zmien kostného tkaniva na štrukturálnej a molekulárnej úrovni vplyvom expozície rizikovými faktormi prostredia (ťažké kovy, toxíny), s cieľom odhaliť faktory prostredia, genetické faktory a mechanizmy, ktoré vedú k patologickým stavom a ovplyvňujú kosti človeka a zvierat,
- analýzy historickej DNA (ancient DNA, aDNA), získanej z archeologického kostného materiálu, s cieľom získať nové informácie o pôvode, geografickom rozšírení a príbuzenských vzťahoch medzi jednotlivcami a populáciami v minulosti.

V laboratóriu sa realizuje na Slovensku unikátny komplexný výskum kostného tkaniva na úrovni molekulárnej, genetickej, mikroskopickej a makroskopickej u rôznych druhov živočíchov vrátane človeka.

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti je možné niektoré používané metodiky využiť aj pri sériových analýzach, kde sú k dispozícii širokej verejnosti. V laboratóriu sa realizuje molekulárna detekcia baktérie *Borrelia* sp. (pôvodca boreliózy) priamo v infikovaných prenášačoch - kliešťoch, molekulárna analýza rizikových génov pre vznik osteoporózy u žien, identifikácia živočíšnych druhov a patológií z fragmentovaného skeletového materiálu alebo určenie veku jedinca v čase smrti pomocou histologických metód.

Projekty

Laboratórium je súčasťou výskumného centra „AgroBioTech“, vybudovaného v partnerstve UKF v Nitre s SPU v Nitre a ÚGBR SAV v Nitre, a dvoch Centier excelentnosti pre výskum genetických živočíšnych zdrojov, ktoré vytvorili biologické pracoviská FPV v partnerstve s NPPC-VÚŽV Nitra v rámci projektov Štrukturálnych fondov EÚ. Vybudovanie a činnosť laboratória boli, resp. sú podporené dvomi medzinárodnými projektmi, dvanástimi národnými projektmi a štyrmi projektmi Štrukturálnych fondov EÚ.

Najdôležitejšie prístroje

Microarray skener Innoscan; Genetický analyzátor ABI310; Real-time PCR systémy Agilent a Bioer; Genetický analyzátor pre sekvenovanie novej generácie Roche; Bioanalyzátor Agilent; Mikro CT skener Scanco Medical; Real-time bunkový analyzačný systém Roche; PCR termocyklery Techne, Primus; Dokumentačné systémy MiniBIS; Centrifúgy Hettich, Nuve, Labnet; HR Melter Idaho; Hybridizačná komora NimbleGen; Inkubátory N-Biotek, Nuve; Mikrotóm na tvrdé spojivové tkanivá Leica, Polarizačné mikroskopy Leica, Optika; Biohazard box Thermo Scientific; Automatický čítač buniek Invitrogen; Spektrofotometer BioRad; Hlbokomraziaci box Thermo Scientific; Centrifugačný vákuový evaporátor N-Biotek; Vákuová sušiareň s vákuovou pumpou Binder; Elektroforézy horizontálne a vertikálne SciPlas; Homogenizátory Ultra-Turrax a Heidolph; Systémy na prípravu ultračistej vody Millipore; Autoklávy SHP a Nuve.

Vedúci laboratória

prof. RNDr. Radoslav Omelka, PhD.

Katedra botaniky a genetiky

Fakulta prírodných vied UKF

Nábřežie mládeže 91

949 74 Nitra

tel. 037 6408 580

e-mail: romelka@ukf.sk

9.8 TERMOFYZIKÁLNE LABORATÓRIUM

Vedecké zameranie laboratória

Termofyzikálne vlastnosti (tepelná vodivosť, teplotná vodivosť, teplotná rozťažnosť, tepelná kapacita) keramiky na báze kaolínov a ílov. Tieto vlastnosti sa skúmajú na jednotlivých zložkách keramiky (kremeň, živce, kaolín, íly, korund, šamot) a na zmesiach týchto zložiek. Tieto vlastnosti sa skúmajú pri izbovej teplote a pri rôznych teplotných režimoch do 1100°C.



Termofyzikálne vlastnosti (tepelná vodivosť, teplotná vodivosť, teplotná rozťažnosť, tepelná kapacita) surovín určených na výrobu vápna a cementu. Tieto vlastnosti sa skúmajú na vzorkách rôzneho pôvodu a rôznej histórie spracovania. Tieto vlastnosti sa skúmajú pri izbovej teplote a pri rôznych teplotných režimoch do 1050°C.

Termické analýzy (diferenčná TA, termogravimetrická TA, derivačná termogravimetrická TA) zložiek keramických materiálov ako aj ich zmesí do teploty 1050°C, a to na kompaktných vzorkách (do 5g) aj na vzorkách do 50mg.

Elektrické vlastnosti (jednosmerná a striedavá vodivosť) keramických materiálov a ich zložiek do teploty 1000°C.

Mechanické vlastnosti (mechanická pevnosť, rýchlosť zvuku, moduly pružnosti, Poissonovo číslo) keramických materiálov a ich zložiek pri izbových teplotách v závislosti od zloženia, vlhkosti, granulometrie, ale aj počas ohrevu do 1200°C.

Meranie teplotných polí vo veľkých keramických vzorkách (blízky používaným v priemysle) v dynamickom režime a návrh matematického modelu vývoja teploty vo vzorkách. Tento problém je zložitý, nakoľko chemické reakcie vo vzorkách spotrebovávajú teplo navyše a vedú k zmene zloženia a štruktúry vzorky.

Teoretické štúdium javov v blízkosti fázových prechodov 1. druhu pomocou štatistickej mechaniky klasických spinových systémov, najmä štúdium efektov konečného objemu, prúdovo-napäťových závislostí počas fázových prechodov na rozhraní elektróda-

elektrolyt, chirálnej segregácie molekúl, veľkých makroskopických pozorovateľných deviácií.

Hlavné úsilie je venované vývoju nových a spresneniu existujúcich experimentálnych postupov s cieľom zvýšiť presnosť a reprodukovateľnosť merania. V ostatnom období je značná pozornosť venovaná analytickému a experimentálnemu štúdiu nestacionárnych teplotných polí v kompozitných materiáloch.

Projekty

Hlavnou náplňou práce v termofyzikálnom laboratóriu je riešenie projektov, a to buď na medzinárodnej úrovni v spolupráci so Stavební fakulta ČVUT v Prahe, ČR; Stavební fakulta VUT v Brne, ČR; Fakulta energetiky Univerzity v Maribore, Slovinsko; Texas Christian University vo Fort Worth, USA (APVV SK-CZ-0004-09: Štúdium prenosu tepla konvenciou a radiáciou v podmienkach s vysokými teplotnými gradientami, APVV SK-CZ-0005-09: Štúdium procesu výpalu keramického črepu na báze popolčekovo-ílovej surovinovej zmesi, APVV SK-SI-0010-10: Štatistická nanomechanika tekutín) alebo riešenie domácich projektov (VEGA 1/0302/09: Tepelná a teplotná vodivosť nekovových materiálov, VEGA 1/0646/12: Vplyv teploty na mechanické a termofyzikálne vlastnosti stavebnej keramiky na báze elektrárenského popolčka, VEGA 1/0353/11: Transport solí poréznyymi stavebnými materiálmi, VEGA 1/0216/09: Vplyv teploty na mechanické a termofyzikálne vlastnosti stavebnej keramiky).

Prístroje

- Automatizovaná aparátúra na mf-TMA (modulated force thermomechanical analysis), ktorou sa meria rýchlosť zvuku, moduly pružnosti, koeficient vnútorného trenia v závislosti od teploty a času. Teplotný rozsah aparátúry je od 25 °C do 1250 °C.
- Horizontálny piestový dilatometer na meranie relatívneho predĺženia umožňuje merať vzorky dlhé 20 – 50 mm v teplotnom rozsahu od 25 °C do 1250 °C.
- Horizontálny piestový dilatometer od firmy Netzsch na meranie koeficientu lineárnej teplotnej rozťažnosti v teplotnom intervale od 25 °C do 1400 °C s možnosťou použitia rôznej atmosféry.
- DSC/DTA aparátúra od firmy Netzsch s teplotným rozsahom od 25 °C do 1400 °C a s možnosťou použitia rôznej atmosféry.
- Laser flash aparátúra od firmy Netzsch na meranie tepelnej, teplotnej vodivosti a tepelnej kapacity kompaktných vzoriek v teplotnom rozsahu od 25 °C do 1400 °C.
- Aparátúra na meranie tepelnej vodivosti metódou horúceho drôtu kompaktných materiálov a práškov. Teplotný rozsah aparátúry je od 25 °C do 1000 °C.
- Aparátúra na meranie teplotnej vodivosti zábleskovou metódou tuhých izotropných látok. Teplotný rozsah tejto aparátúry je od 25 °C do 600 °C.
- DSC a TG/SDTA – aparátúry od firmy Mettler Toledo, pomocou ktorých môžeme robiť termické analýzy. Teplotný rozsah DSC je od – 70 °C do 600 °C a TG/SDTA od 25 °C do 1100 °C. Aparátúra je pre vzorky do 50 mg.

- Aparatúra Derivatograph na termické analýzy DTA, TGA do 1050 °C pre práškové alebo kompaktné vzorky do 3 g. Prístroj bol modernizovaný na riadenie a záznam dát pomocou počítača.
- Pec s programovateľným ohrevom a chladením do 1250 °C. Pracovný objem pece je 3 litre, možnosť rýchloupalu.
- Aparatúra na meranie mechanickej pevnosti v ohybe 3-bodovou metódou v teplotnom rozsahu od 25 °C do 1000 °C.
- Aparatúra na meranie teplotných polí a teplotnej vodivosti na veľkých vzorkách počítanej inverznou metódou. Teplotný rozsah od 25 °C do 1000 °C
- Aparatúra na meranie jednosmernej elektrickej vodivosti keramického materiálu v teplotnom rozsahu od 25 °C do 1000 °C.

Ponuka analýz pre komerčnú i nekomerčnú prax

Okrem výskumnej činnosti na projektoch je možné prístroje termofyzikálneho laboratória využiť aj pre širokú verejnosť.

Vedúci laboratória

doc. RNDr. Anton Trník, PhD.

Katedra fyziky

Fakulta prírodných vied UKF

Tr. A Hlinku 1

949 74 Nitra

tel. 037 6408 625

e-mail: atrnik@ukf.sk

10 KONTAKTNÉ ÚDAJE

FAKULTA PRÍRODNÝCH VIED
Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre
Trieda Andreja Hlinku 1
Nitra
949 74

tel: +421 37 6408 555
fax: +421 37 6408 556
e-mail: dfpv@ukf.sk
webstránka: <http://www.fpv.ukf.sk>

IČO: 00157716
DIČ: 2021246590
IČ DPH: SK 2021246590

Názov: Výročná správa Fakulty prírodných vied
Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre za rok 2015

Vydavateľ: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Edícia: Prírodovedec č. 634
Zostavovateľ: RNDr. Ján Skalka, PhD.
Recenzenti: Vedenie FPV UKF v Nitre
Technická spolupráca: PaedDr. Katarína Zverková, Mgr. Miroslav Kadlečík
Grafický návrh obálky: Bc. Ľubo Balko
Fotografie: Webové fotogalérie UKF a jej pracovísk

Formát: A5
Rok vydania: 2016
Miesto vydania: Nitra
Rozsah: 84 strán
Náklad: 100 ks

ISBN 978-80-558-1008-9