

**Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**  
**Prírodovedecká fakulta**



*Výročná správa o stave Prírodovedeckej fakulty UPJŠ  
za rok 2010*

Schválená v  
Akademickom senáte PF UPJŠ  
dňa 2.marca 2011

Predkladá: prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.  
dekan fakulty

# 1. Úvod

Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach poskytuje **trojstupňové vzdelávanie** v duchu Bolonskej deklarácie na základe zákona 131/2002 Z. z. o vysokých školách, jeho zmien a doplnení v prírodných vedách, matematike a informatike a učiteľstve príslušných akademických predmetov.

Vo funkčnom období (2003 – 2011) sa vedenie fakulty sústredilo na realizáciu poslania Prírodovedeckej fakulty a teda aj predkladaná správa tradične hodnotí súčasný stav a problémy fakulty v oblastiach ovplyvňujúcich úspešnosť plnenia strategického zámeru:

- výchova prírodovedcov, matematikov a informatikov v súlade s európskymi vzdelávacími trendmi a programami s výrazným akcentom na magisterské a doktorandské štúdium,
- prehĺbovanie úrovne vedeckého poznania v súlade s prioritami EÚ a uplatňovaním interdisciplinarity a multidisciplinarity,
- poskytovanie služieb verejnosti.

Okrem týchto základných úloh sme sa zamerali aj na udržanie medzinárodného rozsahu pôsobenia fakulty a na zachovanie zdravého pomeru medzi výučbou a vedeckým výskumom v pracovnej náplni VŠ učiteľov. **Systematický tlak na kvalitu vedeckého výskumu, porovnávanie sa s renomovanými inštitúciami v zahraničí, hľadanie vlastných slabých stránok s prijímaním opatrení na ich zoslabenie, prinieslo posilnenie popredného postavenia fakulty v rodine slovenských prírodovedne zameraných fakúlt. Svedčí o tom hodnotiacia správa agentúry ARRA úrovne slovenských VŠ za rok 2010, ale aj početné ponuky na spoluprácu zo strany ústavov SAV či iných VŠ v poslednom období pri budovaní excelentných pracovísk vedy a výskumu.**

*Predložená správa je tradične syntézou dielčích analytických správ o jednotlivých oblastiach našej činnosti, ktoré boli prerokované Vedeckou radou fakulty a Akademickým senátom fakulty.*

## 2. Vzdelávanie na 1. a 2. stupni

### 2.1. Študijné programy

V akademickom roku 2009/2010 bolo na fakulte akreditovaných na bakalárskom stupni 9 jednodborových študijných programov v dennej forme, z nich jeden (informatika) aj v externej forme. Na prvom stupni bolo akreditovaných spolu 36 medziodborových študijných programov biológie, fyziky, chémie, geografie, matematiky a informatiky a medzi fakultných medziodborových študijných programov prírodných vied, matematiky, informatiky a filozofie, resp. psychológie, ako aj nový študijný program Informatika pre sociálnu prácu so zdravotne znevýhodnenými, ktorý nahradil predtým realizovaný študijný program Informačné technológie pre prácu so zdravotne a sociálne znevýhodnenými. Na Filozofickej fakulte UPJŠ sú akreditované medziodborové študijné programy prírodovedných disciplín s britskými a americkými štúdiami, históriou, slovenským jazykom a literatúrou a nemeckým jazykom. Jednotlivé kombinácie odborov sa ponúkajú a otvárajú v danom akademickom so zreteľom na kapacitu ústavov PF UPJŠ a záujem uchádzačov. Novinkou je akreditácia študijného programu 1. stupňa „Ekonomická a finančná matematika“. Očakáva sa, že podobne, ako v prípade Environmentálnej chémie, bude aj v tomto matematickom programe dostatočný záujem o štúdium. V budúcnosti ešte počítame

s akreditáciou bakalárskeho študijného programu v odbore fyzika alebo materiály zameraného na nanotechnológie, čím by mal byť počet bakalárskych študijných programov na fakulte uzavretý.

Na magisterskom stupni je akreditovaných 24 študijných programov, z nich je 18 jednodborových v siedmych odboroch a 6 modulov odboru učiteľstva akademických predmetov. Všetky jednodborové študijné programy majú okrem štandardnej dĺžky 2 roky akreditovaný aj konverzný variant pre uchádzačov – absolventov príbuzných študijných programov – so štandardnou dĺžkou 3 roky.

S výnimkou geografie a všeobecnej ekológie, kde sa o akreditáciu tretieho stupňa fakulta iba uchádza, môžu absolventi pokračovať v štúdiu na PF UPJŠ na treťom stupni spolu v 16 študijných programoch a získať titul PhD.

## **2.2. Záujem o štúdium a úspešnosť štúdia**

### **Počet uchádzačov a propagácia štúdia na fakulte**

Na akademický rok 2010/2011 sa uchádzalo o bakalárske štúdium **1377** (pred rokom 1349), z nich **835** (pred rokom 869) bolo prijatých a do prvého ročníka sa zapísalo **421** študentov (pred rokom 379). Vzhľadom na klesajúcu populáciu to považujeme za dobrý výsledok. Aj keď stále nemôžeme byť spokojní s nevyváženosťou záujmu o jednotlivé odbory, zatiaľ sa darí motivovať mladých ľudí pre štúdium prírodných vied, matematiky a informatiky rôznymi formami šírenia informácií o štúdiu na PF UPJŠ. Tie sa nachádzajú na webovej stránke fakulty, na portáli VŠ a na komerčnom portáli [www.education.sk](http://www.education.sk). Inzerujeme v časopise pre študentov Generation, prostredníctvom MHD, informácie sú aj osobnými stretnutiami podávané z úrovne ústavov PF pri návšteve stredných škôl, z úrovne univerzity organizáciou účasti na výstavách so vzťahom k vzdelávaniu. Niektoré gymnáziá prejavili záujem aj o pravidelnú úžiu spoluprácu. V prípade Gymnázia Ľ. Štúra v Michalovciach je podpísaná aj zmluva o spolupráci s našou fakultou.

Dvakrát ročne, v novembri a vo februári v Deň otvorených dverí, sa študentom stredných škôl a verejnosti ponúka možnosť navštíviť pracoviská jednotlivých ústavov a diskutovať s učiteľmi fakulty. Pri tejto príležitosti sa realizuje tlačová konferencia s cieľom informovať verejnosť o rozvoji fakulty. Zamestnanci, učitelia aj študenti sa v spolupráci so SAV zapájajú do organizácie súťaží pre stredoškolačkov a popularizačných aktivít pre verejnosť. Na tieto aktivity získavajú finančné prostriedky z grantových agentúr. Prínos uvedených činností sa určite prejavil v záujme o štúdium tento rok. Pomôcť udržať záujem o štúdium na PF UPJŠ pomáha aj spolupráca s firmami pri formovaní profilu absolventov a prezentácia tejto spolupráce verejnosti pri vhodných príležitostiach. Ide o potenciálnych odberateľov absolventov, ako sú T-Systems Slovakia, Siemens, Ness-KDC, pFlow, VSL Software, Imuna a.s., Šarišské Michalany, Bukocel a Bukóza Vranov, ktorí môžu obohatiť aj študijné programy formou prakticky orientovaných výberových predmetov. Firmy sa zapájajú aj do výučby študentov na študijnom programe informatika. Spoluprácu s nimi si ceníme, nakoľko napomáha k zlepšeniu umiestnenia absolventov na pracovnom trhu.

V záujme skvalitnenia štúdia sa vedenie fakulty rozhodlo sprísniť výber uchádzačov na štúdium. V pravidlách pre prijímacie konanie na akademický rok 2011/2012 vyžadujeme od absolventov stredných odborných škôl test všeobecných študijných predpokladov Národných zrovnávacích skúšok, ktoré organizuje SCIO a sú povinné v Českej republike a uznávané aj na niektorých fakultách univerzít v SR. Absolventi gymnázia budú zoradovaní podľa dosiahnutých študijných výsledkov počas štúdia na strednej škole a prijmeme najlepších, ako doteraz. Aj v ich prípade je však možné dosiahnuť prijatie aj na základe výsledku

spomínaného testu. Preferenčné body získavajú aj úspešní riešitelia predmetových olympiád a víťazi ďalších významných súťaží v odbore, na štúdium ktorého sa hlásia.

### **Magisterský stupeň štúdia**

Takmer všetci absolventi bakalárskeho stupňa štúdia podávajú prihlášku a pokračujú v štúdiu na 2. stupni. Na magisterské štúdium sme prijali **214** prihlášok (pred rokom 249) od slovenských študentov, z toho bolo 9 prihlášok od absolventov 1. stupňa štúdia na iných VŠ v SR. Na magisterské štúdium sa zapísalo **211** (pred rokom 214) študentov.

### **Počet študentov**

V akademickom roku 2009/2010 študovalo na 1. a 2. stupni na PF UPJŠ spolu **1239** študentov, z toho **825** na bakalárskom a **414** na magisterskom stupni.

Počet študentov v nadštandardnej dĺžke štúdia našich študijných programov je v súčasnosti na bakalárskom stupni **16** a na magisterskom stupni **4**. Povinnosť platiť školné za nadštandardnú dĺžku štúdia na bakalárskom stupni v dôsledku predchádzajúceho neúspešného štúdia na PF UPJŠ alebo na inej VŠ má ďalších 80 študentov, čo je spolu 100 študentov.

**Zahraniční študenti.** V akademickom roku 2009/2010 študovali na fakulte v rámci rôznych štipendijných programov traja študenti zo zahraničia, bakalársky študijný program Biológia (Líbia), Biológia-informatika (Srbsko) a Informatika (Namíbia – samoplatca). Na magisterskom stupni študoval jeden na študijnom programe Biochémia (Líbia) a dvaja na študijnom programe analytická chémia (Ukrajina).

**LPP/ERASMUS.** Vedenie fakulty má záujem o podporu študentských a učiteľských mobilit v rámci programu LPP/Erasmus. V akademickom roku 2009/2010 študovalo na fakulte 19 študentov zahraničných univerzít (Španielsko, Bulharsko, Turecko, Portugalsko, Rakúsko). Mobility LPP/Erasmus sa zúčastnilo spolu 15 študentov, z toho 2 z bakalárskeho a 13 z magisterského stupňa štúdia. Vycestovalo 19 učiteľov PF UPJŠ.

### **Skúšky a štátne skúšky.**

Na podnet riaditeľov ústavov vedenie fakulty úpravou smernice dekana k realizácii Študijného poriadku UPJŠ na PF UPJŠ zmenilo od letného semestra akademického roku 2009/2010 organizáciu skúšok a štátnych skúšok. Efektivita štátnych skúšok sa zvýšila sústredením termínov magisterských štátnych skúšok na koniec letného semestra a bakalárskych štátnych skúšok na koniec letných prázdnin. Zaviedol sa pevný termín odovzdávania záverečných prác, ktorý je uvedený v harmonograme akademického roka.

### **Úspešnosť štúdia.**

Od etablovania princípov boloňskej deklarácie do systému štúdia na fakulte ubehlo takmer 10 rokov a to je dostatočne dlhá doba na vyhodnotenie pozitív i negatív oddelenia jednotlivých stupňov štúdia. V každom prípade pozitívne hodnotíme využitie kreditového systému na otvorenie študijných programov smerom k univerzitnému charakteru vzdelávania. Mnohí študenti využívajú ponuku predmetov mimo odporúčaný študijný plán, ako aj variabilitu ponúk študijných programov 2. stupňa po úspešnom ukončení bakalárskeho štúdia. Na druhej strane je treba kriticky povedať, že celospoločenské uplatnenie bakalárov je slabé. Platí to aj pre našich absolventov, s výnimkou informatiky. Navyše záverečná práca a štátne skúšky na záver 1. stupňa výrazne skomplikovali harmonogram štúdia, negatívne ovplyvňujú úspešnosť štúdia. Ukazuje sa tiež, že prichádza čas aj na podrobnejšiu analýzu obsahu štúdia medzi všetkými tromi stupňami v danom študijnom odbore. Pretrváva tendencia čo najväčšej záťaže na 1. a 2. stupni, minimálne sa využíva priestor na doprofiláciu na 3. stupni. **Za najväčšiu príčinu nízkej úspešnosti štúdia však považujeme pokles kvality prírodovedného**

**vzdelania uchádzačov zo stredných škôl.** Dôsledkom je nízka úspešnosť štúdia na prvom a vysoká, takmer 100 percentná na druhom stupni štúdia. Od roku 2008 sa realizuje obsahová reforma na základných a stredných školách, ktorá sa prejaví už o dva roky v podobe inej kvality vedomostí uchádzačov o štúdium prírodných vied, matematiky a informatiky. Redukcia počtu hodín prírodovedných predmetov a matematiky môže mať na úspešnosť študentov bakalárskeho stupňa negatívny vplyv. Z úrovne fakulty budeme vyvíjať iniciatívu, aby sa posilnilo postavenie prírodných vied, matematiky a informatiky na všeobecnovzdelávacích školách. Inak budeme nútení uvažovať o obsahovej prestavbe bakalárskych študijných programov a následne aj magisterského a doktorandského štúdia.

V snahe dodržať obsah opisu odborov v študijnom pláne a zároveň umožniť voliteľnosť predmetov bol v akademickom roku 2008/2009 obsah študijných plánov pre 44 percent študentov bakalárskeho stupňa nezvládnuteľný. Úspešnosť štúdia na bakalárskom stupni sa na jednotlivých odboroch líši. Vo všeobecnosti je lepšia v odboroch, kde počet uchádzačov umožňuje prísnejší výber alebo kde je nízky počet študentov na učiteľa. Všetci študenti, ktorí úspešne ukončia bakalárske štúdium, pokračujú v štúdiu na magisterskom stupni a úspešne ho aj ukončia. V akademickom roku 2009/2010 sa pozitívne prejavila zásadná zmena v prijímacom konaní na akademický rok 2007/8, keď sa sprísnil výber uchádzačov a namiesto prijímacej skúšky bol realizovaný výber uchádzačov na štúdium odborov, o ktorý je tradične veľký záujem, na základe študijných výsledkov na strednej škole. **V minulom akademickom roku úspešne skončilo štúdium až 62 % z pôvodného počtu študentov jednodborového a až 92 % z pôvodného počtu študentov medziodborového štúdia** (tabuľka č. 1). V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi – 44 % – ide o výrazné zlepšenie celkovej úspešnosti zvládania bakalárskeho štúdia. Nárast úspešnosti štúdia na bakalárskom stupni v akademickom roku 2009/2010 sa dá pripísať súčinnosti niekoľkých faktorov. Okrem zmeny prijímacieho konania za významný faktor považujeme sprísnenie pravidiel pre odovzdávanie záverečných prác a podmienok pre prihlasovanie sa na štátne skúšky. Ďalšími boli zavedenie dvoch opravných termínov študijným poriadkom UPJŠ pri prvom zápise predmetu a pokles počtu študentov prvého ročníka na medziodborovom štúdiu, čo umožnilo učiteľom viac sa im individuálne venovať.

Tabuľka č. 1: Úspešnosť štúdia v roku 2010 na bakalárskom stupni

| Študenti           | nastúpili 2007 | absolventi 2010 | študujú v NŠD | predpokladaná úspešnosť | úspešnosť v % |
|--------------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------------|---------------|
| Bb                 | 36             | 33              | 3             | 36                      | 100           |
| Fb                 | 12             | 7               | 1             | 8                       | 66            |
| Gb                 | 32             | 27              | 0             | 27                      | 84            |
| CHb                | 50             | 18              | 2             | 20                      | 40            |
| Ib                 | 57             | 24              | 0             | 24                      | 42            |
| Mb                 | 27             | 12              | 3             | 15                      | 56            |
| Veb                | 23             | 18              | 0             | 18                      | 78            |
| <b>JOS celkom:</b> | <b>237</b>     | <b>139</b>      | <b>9</b>      | <b>148</b>              | <b>62</b>     |
| B-CHb              | 15             | 7               | 2             | 9                       | 60            |
| G-Psb              | 16             | 11              | 1             | 12                      | 75            |
| M-Gb               | 4              | 3               | 1             | 4                       | 100           |
| M-Psb              | 6              | 3               | 3             | 6                       | 100           |
| MOS ostatní        | 87             | 87              | 0             | 87                      | 100           |
| <b>MOS celkom:</b> | <b>128</b>     | <b>111</b>      | <b>7</b>      | <b>118</b>              | <b>92</b>     |
| <b>Spolu:</b>      | <b>365</b>     | <b>250</b>      | <b>16</b>     | <b>266</b>              | <b>72</b>     |

## **Hodnotenie výučby študentmi**

Fakulta je zo zákona povinná každoročne umožniť svojim študentom, aby sa vyjadrili k práci učiteľov, organizácii výučby a zhodnotili subjektívny prínos jednotlivých predmetov pre ich vlastné vzdelanie. Hodnotenie výučby v akademickom roku 2009/2010 nebolo organizované centrálné, ale bolo realizované na jednotlivých ústavoch PF UPJŠ. Výsledky hodnotenia boli spracované a prediskutované na jednotlivých ústavoch. Takéto výsledky sa však pre rozmanitosť študijných programov a nízky počet študentov na niektorých odboroch nedajú štatisticky spracovať. Akademický informačný systém (AIS) má špecializovanú podporu na dotazníky so zárukou anonymity respondentov a jednoduchou štatistickou podporou. Najbližšie hodnotenie sa uskutoční elektronicky a každý ústav vytvorí dotazník podľa vlastnej potreby, pričom sa dajú dohodnúť 3–4 spoločné položky. Vedenie fakulty uvíta, ak v budúcnosti univerzita súčasne zavedie v AIS aj jednoduchý a jednotný elektronický dotazník pre všetkých študentov UPJŠ.

## **2.3. Podmienky štúdia**

### **Štipendiá**

Štipendiá sú študentom vyplácané zo zákona a na základe Štipendijného poriadku UPJŠ, ktorý rozlišuje štipendiá sociálne, motivačné (prospechové) a iné. Študijné oddelenie spracováva podklady pre sociálne a prospechové štipendiá. Štipendiá z fondu školného za nadštandardnú dĺžku štúdia sú pridelené študentom za aktivitu v prospech fakulty priebežne jednorázovo alebo pri príležitosti promócie, v podobe ceny dekana za celkové študijné výsledky do priemeru 1,3. Prospechové štipendium je vyplácané v zmysle Štipendijného poriadku UPJŠ a Smernice dekana PF UPJŠ 10 percentám najlepších študentov jednorázovo v októbri za študijné výsledky v predchádzajúcom akademickom roku. V akademickom roku 2009/2010 bolo udelené prospechové štipendium za študijné výsledky dosiahnuté v akademickom roku 2008/2009 vo výške 380 EUR, resp. 500 EUR do študijného priemeru 1,1. Neskôr bol realizovaný zo zvyšných prostriedkov štipendijného fondu z úrovne UPJŠ týmto študentom doplatok 78,60 EUR. Štipendium v podobe ceny rektora pri promóciách bolo udelené študentom za vynikajúce študijné výsledky do priemeru 1,1 a významnú reprezentáciu UPJŠ. Mimoriadne štipendium a cena dekana boli udelené jednorázovo členom študentskej rady a senátu za prácu v prospech fakulty vo výške 50 až 100 EUR. Počet poberateľov sociálneho štipendia je variabilný, najviac poberateľov sociálneho štipendia bolo v mesiaci apríli 2010, a to 211 študentov PF UPJŠ.

### **Ubytovanie študentov**

Kapacita ubytovania pre študentov UPJŠ je stále problémom. Študenti nastupujúci do prvého ročníka na bakalárskom stupni štúdia stále nie sú v tomto smere plne uspokojení. Mnohých uchádzačov od štúdia na Prírodovedeckej fakulte odradí, keď im nie je pridelené ubytovanie v Študentskom domove. Univerzita rieši problém zmluvou so súkromnými ubytovacími zariadeniami, ktoré sú však pre mnohých študentov našej fakulty príliš drahé. Pre študentov odborov s nízkym záujmom uchádzačov ale výborným uplatnením absolventov sa zatiaľ nepodarilo presadiť na úrovni UPJŠ preferenčné body v ubytovacom poriadku.

### **Materiálne a technické podmienky štúdia**

Fakulta začala v akademickom roku 2009/2010 čerpať finančné prostriedky z európskych štrukturálnych fondov (EŠF EÚ OP VaV). Z uvedených prostriedkov boli okrem rekonštrukcie posluchárni M5 a M6 zakúpené a postupne inštalované vo výučbových priestoroch moderné digitálne technológie, od ktorých sa očakáva skvalitnenie procesu výučby. V auguste 2010 sa začal riešiť projekt Moderné a interaktívne vzdelávanie na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ (MIV) s cieľom podporiť efektívne využívanie nových

technológií vo výučbe a motivovať študentov prvých ročníkov, aby náročné štúdium prírodných vied, matematiky a informatiky nevzdávali a pomôcť im prekonať adaptačné ťažkosti. **Študijná literatúra** je študentom k dispozícii najmä v elektronickej forme. Elektronickej forme si žiadajú predovšetkým študenti. Vydávanie tlačenej formy študijných textov sa ukázalo v uplynulých rokoch z ekonomického hľadiska ako stratové. Fakulta podporuje v súčasnosti len dotlač a nové vydanie vypredaných titulov. Spolupráca v oblasti edičnej činnosti s univerzitnou knižnicou je realizovaná spoľahlivo, vydávanie publikácií je pružné a rýchle. Študenti majú prístup k elektronickej forme literatúry aj prostredníctvom stránky Univerzitnej knižnice.

### **Elektronická podpora vzdelávania**

Každý učiteľ má možnosť poskytovať študentom prostredníctvom elektronickej nástenky alebo v prostredí MOODLE študijné materiály alebo odkazy na študijné materiály pre svoj predmet. Výhodou je ľahký prístup študentov k materiálom, ich prehľadné usporiadanie a možnosť interaktívnej komunikácie študenta s učiteľom. Mnohí učitelia interaktivitu skutočne využívajú. Nové digitalizované zdroje pre štúdium, najmä interaktívny elektronickej študijný materiál, sa budú vytvárať na kvalitatívne vyššej úrovni v rámci projektu Moderné a interaktívne vzdelávanie na PF UPJŠ. Po zavedení elektronickej prihlášok boli tento rok pilotne odskúšané na PF UPJŠ elektronickej návratky od uchádzačov. Elektronickej podpisovanie hodnotení učiteľmi by malo byť už samozrejmosťou. V budúcnosti počítame so zavedením elektronickej podpisovania žiadostí študentov.

### **Účasť študentov na organizácii života na fakulte**

Študentská rada a členovia senátu sa aktívne podieľajú na organizácii študentského života a tradičných podujatí počas akademického roka akými sú imatrikulačný ples či aktivity počas Prírodovedeckých dní. Pomáha pri zápisoch študentov prvého ročníka na 1. stupni štúdia, zúčastňuje sa na diskusiách o rozhodnutiach vedenia fakulty týkajúcich sa štúdia. Študentská rada pomáha zvýšiť informovanosť študentov aj prevádzkovaním vlastnej webovej stránky a vydávaním študentského časopisu Prímes. Vedenie fakulty podľa potreby pozýva predstaviteľov študentov na svoje zasadnutia a diskutuje s nimi vážne rozhodnutia, ktoré sa týkajú oblasti štúdia.

## **2.4. Učitelia**

### **Kvalifikačná štruktúra učiteľov**

Sústavný kvalifikačný rast je garanciou zachovania kvality vzdelávacieho procesu a kontinuity garancií študijných programov aj v budúcnosti.

Tabuľka č. 2: **Počty učiteľov na jednotlivých ústavoch na 1,0 úväzok**

|                | Profesori | Mimoriadni profesori | Docenti   | Odborní asistenti | Asistenti | Lektori  |
|----------------|-----------|----------------------|-----------|-------------------|-----------|----------|
| ÚBEV           | 5         | 0                    | 13        | 13                | 0         | 0        |
| ÚFV            | 6         | 1                    | 11        | 11                | 0         | 0        |
| ÚGE            | 1         | 1                    | 1         | 4                 | 3         | 0        |
| ÚCHV           | 5         | 0                    | 16        | 8                 | 2         | 1        |
| ÚINF           | 1         | 1                    | 3         | 8                 | 3         | 1        |
| ÚMV            | 5         | 0                    | 10        | 10                | 0         | 0        |
| <b>PF UPJŠ</b> | <b>23</b> | <b>3</b>             | <b>54</b> | <b>54</b>         | <b>8</b>  | <b>2</b> |

## Ocenenie učiteľov, laureáti Ceny dekana za PdČ

Vedenie fakulty každoročne oceňuje úsilie učiteľov o vlastný osobný rozvoj a skvalitnenie pedagogického procesu. Laureáti ceny dekana za rok 2010 sú:

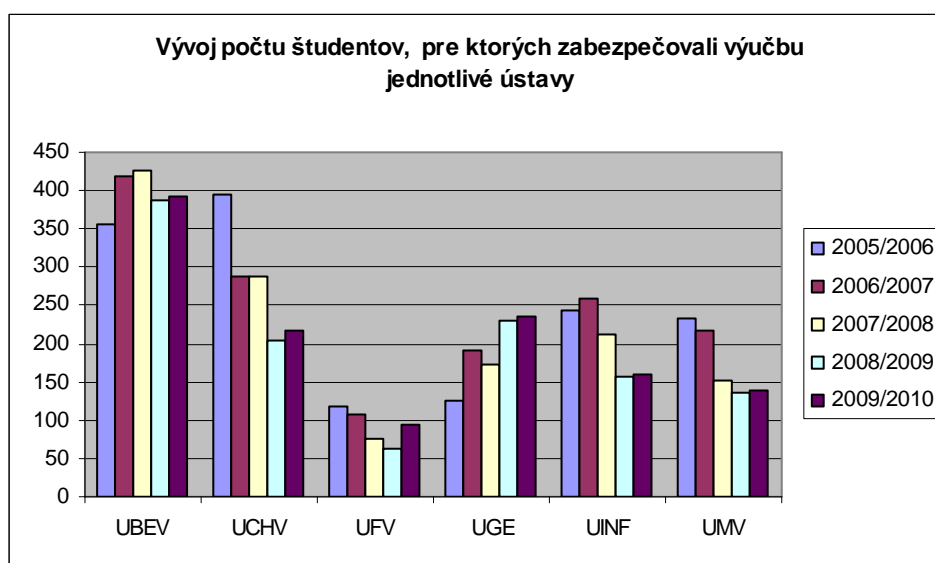
1. doc. RNDr. Stanislav Krajčí, PhD.
2. doc. RNDr. Peter Kutchy, CSc.
3. doc. RNDr. Judita Lihová, CSc.
4. doc. RNDr. Pavol Petrovič, CSc.

## Starostlivosť o študentov na ústavoch

Kontaktnou osobou pre študentov na ústavoch sú zástupcovia pre pedagogickú činnosť a študijní poradcovia, ktorí sú často zároveň aj garantmi ŠP. Počet študentov, ktorých majú jednotliví poradcovia na starosti, však nie je rovnomerný. Komunikácia viazne tam, kde študenti nemajú o stretnutie s poradcami a so svojimi učiteľmi záujem. Vychádzajúc z dobrých skúseností UMV a ÚINF sú rámci projektu MIV tento rok organizované úvodné sústreďenie prvákov podľa odborov v Drienici.

Počet študentov bakalárskeho a magisterského štúdia, zabezpečenia výučby jednotlivými ústavmi oproti predchádzajúcemu akademickému roku mierne narástol, čo môžeme pripísať už spomínanej vyššej úspešnosti štúdia a tomu, že pribúdajú študenti spoločných medziodborových študijných programov s FF UPJŠ, z ktorých prví postúpili už na magisterský stupeň štúdia. Jednoodborové štúdium geografie na magisterskom stupni mal v akademickom roku 2009/2010 aj druhý ročník a prvých úspešných absolventov.

Počet študentov, pre ktorých ústavy zabezpečovali výučbu, znázorňuje nasledujúci graf.



Počty na medziodborovom a učiteľskom štúdiu sú prepočítané na polovicu podľa odborov.

## 2.5. Celoživotné vzdelávanie

Tradičnou formou vzdelávania absolventov prírodných vied, informatiky a matematiky je rigorózne konanie. Na fakulte bolo za AR 208/2009 udelených spolu 83 diplomov oprávňujúcich užívať titul RNDr. Biológia – 38, Chémia – 27, Matematika – 8, Fyzika – 9, Učiteľstvo akademických predmetov (PaedDr.) – 1



V uplynulých rokoch sústavne klesal záujem o doplňujúce pedagogické štúdium, tento rok máme 19 študentov, ktorí sa pripravujú spoločne s frekventantmi na Filozofickej fakulte UPJŠ.

Oživenie záujmu absolventov učiteľského štúdia o postgraduálne formy vzdelávania očakávame v rámci kurzov kontinuálneho vzdelávania akreditovaných v zmysle Zákona o pedagogických zamestnancoch. Jednou z týchto foriem je kvalifikačné štúdium, ktoré nahradilo bývalé rozširujúce štúdium. Fakulta získala akreditáciu pre kvalifikačné štúdium všetkých odborov, v ktorých pripravuje učiteľov na magisterskom stupni. Vzdelávanie učiteľov z praxe sa uskutočňuje na fakulte aj v súvislosti so školskou reformou v rámci národného projektu Modernizácia vzdelávacieho procesu na základných a stredných školách a ďalších projektov, kde priamo koordinujeme vzdelávanie v predmetoch matematika, informatika a fyzika, ako aj špecializačných, inovačných a aktualizáčných kurzov akreditovaných a realizovaných prostredníctvom CCV.

## **2.6. Stratégia v študijnej oblasti vyplývajúca z dlhodobého zámeru UPJŠ**

Zabezpečovanie kontinuity garancií študijných programov, zvyšovanie kvalifikácie učiteľov a zlepšovanie materiálnych podmienok pre štúdium boli a naďalej budú súčasťou stratégie prípravy budúcich absolventov.

Súčasnú podmienky pre prijímanie uchádzačov sú dostatočne prísne, aby na fakulte študovali študenti so skutočným záujmom o prírodné vedy, matematiku a informatiku. Je neľahkou úlohou motivovať výborných študentov gymnázií, aby sa rozhodli študovať práve na PF UPJŠ v Košiciach, zvlášť v učiteľských študijných programoch. Nové formy komunikácie s cieľovou skupinou potenciálnych uchádzačov majú pomôcť ovplyvniť ich rozhodnutie. Cieľom vedenia fakulty je, aby všetky opatrenia týkajúce sa vzdelávania, pre ktoré sa spoločne s vedením ústavov rozhodne, viedli k efektívite práce učiteľov a študentov a slúžili k posilneniu dobrého mena PF UPJŠ v Košiciach a zvýšeniu záujmu o štúdium na fakulte.

## **3. Doktorandské štúdium na fakulte**

### **3.1 Súčasný stav**

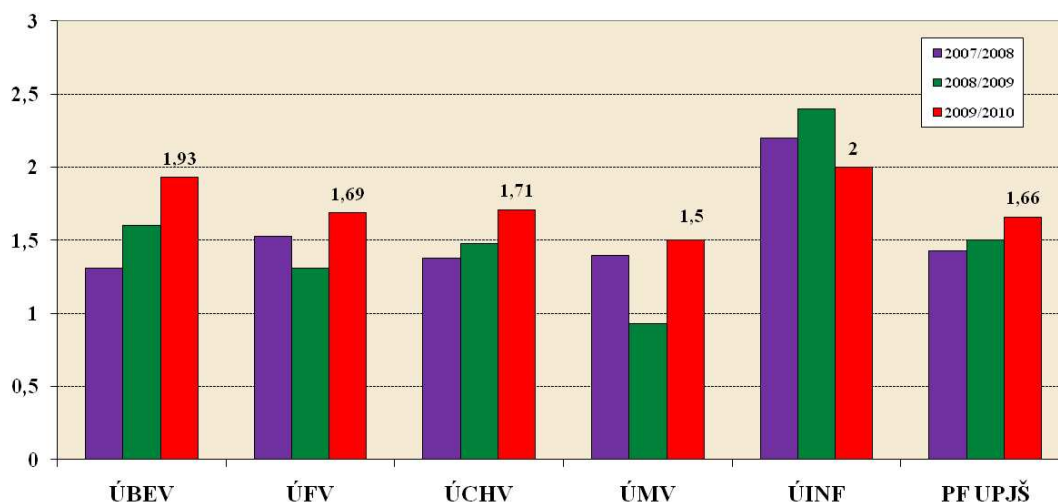
Doktorandské štúdium na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ sa v akad. r. 2009/2010 uskutočňovalo v rámci 16 študijných programov. Na základe zmluvy s UPJŠ, doktorandské štúdium prostredníctvom našej fakulty realizujú aj 4 externé vzdelávacie inštitúcie (pracoviská SAV), a to v rámci 7 študijných programov.

Pre akad. r. 2009/2010 bolo na fakultu prijatých 47 uchádzačov na denné doktorandské štúdium a 5 uchádzači boli prijatí na externú formu štúdia. Na externé vzdelávacie inštitúcie bolo prijatých 10 uchádzačov na denné štúdium a 1 uchádzač na externé štúdium. To znamená, že k 31. 10. 2009 bolo na fakulte 140 doktorandov, z toho 123 doktorandov v dennej forme štúdia a 17 v externej forme štúdia. Na externých vzdelávacích inštitúciách pôsobilo k tomuto dátumu celkom 33 doktorandov, z toho 31 doktorandov v dennej forme štúdia a 2 doktorandi v externej forme štúdia. Počet prijatých uchádzačov na fakultné doktorandské študijné programy za posledné dva roky výrazne vzrástol oproti predchádzajúcim rokom, kedy počet ročne prijatých doktorandov na denné štúdium bol menší ako 30.

Počet doktorandov denného štúdia na evidenčný počet docentov a profesorov je jedným z kľúčových kritérií v rámci komplexnej akreditácie vysokých škôl. Aby vysoká škola bola zaradená medzi univerzity, hodnota tohto parametra v jednotlivých rokoch hodnoteného obdobia musí byť najmenej 1,0. Ako vidieť z Grafu č.1, toto kritérium v akad. r. 2009/2010

splnila nielen fakulta ako celok, ale okrem geografie, ktorá nemá doktorandské štúdium, aj všetky študijné odbory na fakulte. Najvýraznejšia pozitívna zmena hodnoty tohto parametra oproti predchádzajúcemu roku bol v odbore matematika, a to až o 61% .

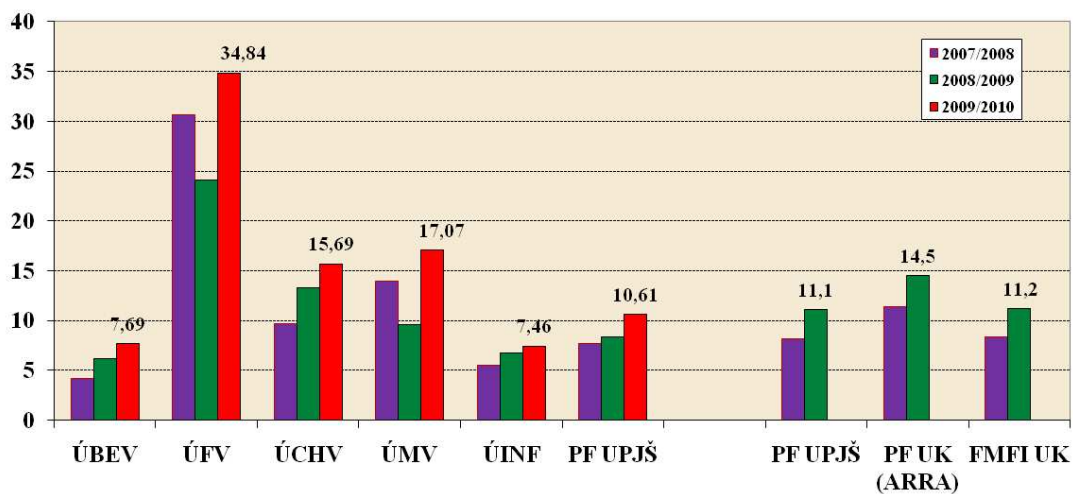
**Graf č.1. Počet doktorandov v dennej forme štúdia na počet profesorov a docentov v akademickom roku 2009/2010 (AK)**



K prirodzenému zvýšeniu počtu doktorandov na fakulte prispeje aj akreditácia ďalších študijných programov. Vzhľadom na nedostatočné personálne obsadenie Ústavu geografie, bola v akad. r. 2009/2010 pozastavená akreditácia študijného programu Regionálna geografia. Predpokladáme, že postupné skvalitnenie vedeckého zázemia na tomto ústave umožní skoré úspešné ukončenie akreditačného procesu. Koncom roka 2010 bola podaná žiadosť o akreditáciu doktorandského študijného programu Všeobecná ekológia a ekológia jedinca a populácií. Možno očakávať, že akreditácia tohto programu sa úspešne zrealizuje v priebehu mesiaca február 2011. Teda počnúc akad. r. 2011/2012 bude mať fakulta akreditovaných 17 programov doktorandského štúdia. Okrem toho, personálna politika na Ústave fyzikálnych vied je zárukou toho, že v akad. r. 2011/2012 sa bude fakulta uchádzať o akreditáciu študijného programu Teória vyučovania fyziky. Postupná akreditácia týchto troch programov bude v plnej miere odrážať súčasný vedecký profil fakulty a skutočnosť, že fakulta je kľúčovou zložkou vysokej školy univerzitného typu.

Kvalitné výskumné univerzity (fakulty) majú pomerne vysoký počet doktorandov v porovnaní s celkovým počtom svojich študentov. V prípade našej fakulty pomer doktorandov a študentov v dennej forme štúdia v akad. r. 2009/2010 bol 10,61% (Graf č.2) a vzrástol oproti roku 2008/2009 o 26,61%. Najlepší pomer doktorandov a študentov si naďalej udržiava ÚCHV, pričom vysoká hodnota tohto pomeru v prípade ÚFV je spôsobená malým počtom študentov na prvých dvoch stupňoch štúdia. Podľa výsledkov ARRA fakulta v tomto kritériu dlhodobo patrí medzi najlepšiu trojicu prírodovedných fakúlt na Slovensku, spolu s PF UK a FMFI UK. Tieto tri fakulty výrazne prevyšujú ostatné prírodovedné fakulty na Slovensku, u ktorých hodnota tohto indikátora je viac ako dvakrát menšia.

**Graf č. 2. Podiel doktorandov v dennej forme štúdia na celkovom počte denných študentov (v %) v akademickom roku 2009/2010 (ARRA)**



K celkovému skvalitneniu doktorandského štúdia na fakulte prispeje aj realizácia projektu **„Modernizácia programov doktorandského štúdia v prírodných a humanitných vedách na UPJŠ“** („Doktorand“), ktorý bol vypracovaný v rámci operačného programu Vzdelávanie a jeho realizácia sa začala od októbra akad. r. 2010/2011. Na tento projekt, ktorého garantom je prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc., bolo schválených **1 milión €** V rámci tohto projektu sa budú postupne realizovať nasledujúce špecifické ciele:

1. Tvorba a inovácia študijných programov doktorandského štúdia v prírodných vedách, matematike a informatike.
2. Príprava programov spoločného doktorandského štúdia so zahraničnými univerzitami.
3. Podpora zvýšenia záujmu o doktorandské štúdium v prírodných vedách, matematike a informatike.

### 3.2. Analýza výsledkov doktorandského štúdia

Z analýzy ročného hodnotenia doktorandov denného štúdia vyplýva, že doktorandi v akad. r. 2009/2010 boli spoluautormi 91 karentovaných publikácií, 9 vedeckých článkov v nekarentovaných časopisoch, 49 príspevkov v recenzovaných zborníkoch a 167 abstraktov z konferencií. Okrem toho doktorandi už zaregistrovali na svoje práce až 51 citácií podľa SCI. Teda na jedného doktoranda pripadá 0,65 karentovaných publikácií a 0,36 citácií, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom, kedy tieto pomery boli rovné 0,60, resp. 0,23, predstavuje nárast predovšetkým počtu citácií. Uvedené počty publikačných výstupov a citácií podľa SCI sú jasným dôkazom toho, že doktorandské štúdium na fakulte si dlhodobo udržiava vysoký vedecký charakter. Táto vedecká produkcia doktorandov je v plnom súlade s výsledkami vo vede a výskume tvorivých pracovníkov fakulty, čo nie je všeobecnou črtou doktorandského štúdia na mnohých slovenských fakultách, ako sa to konštatuje v Správe ARRA 2010.

Na dlhodobých zahraničných pobytoch, s dĺžkou pobytu minimálne 1 mesiac, bolo v roku 2010 celkom 13 doktorandov. Tento počet dlhodobých zahraničných stáží doktorandov odráža rozsiahlu medzinárodnú spoluprácu ústavov fakulty so zahraničnými vedeckými inštitúciami a pozitívne prispieva ku kvalite absolventov doktorandského štúdia na fakulte.

Vedecký charakter doktorandského štúdia sa prejavuje aj v záujme a úspešnosti doktorandov pri získavaní grantov v rámci vnútorného vedeckého grantového systému

(VVGS) pre mladých vedeckých pracovníkov, a to tak na úrovni fakulty ako aj univerzity. V roku 2010 doktorandi denného štúdia získali 31 takýchto grantov v rámci fakulty, dotovaných sumou 9 500.- € a 13 grantov na úrovni univerzity, financovaných sumou 5 445.- €. Spolu teda doktorandi získali v rámci VVGS 14 945.- €, čo v absolútnom vyjadrení je to takmer o 2000.- € viac ako to bolo v roku 2009.

Kritériom úspešnosti doktorandského štúdia v rámci komplexnej akreditácie je ročný priemer absolventov doktorandského štúdia v príslušných študijných odboroch na obsadené miesto funkčného profesora. Pričom fakulty univerzít musia mať ročný priemer absolventov doktorandského štúdia v príslušných študijných odboroch na obsadené miesto funkčného profesora najmenej 0,33. Tento pomer výrazne prekročila nielen fakulta ako celok, ale aj všetky odbory na fakulte.

Doktorandi významne vypomáhajú aj v pedagogickom procese. V akad. r. 2009/2010 doktorandi odučili celkom 341 semestrohodín. To znamená, že každý doktorand odučil v priemere 2,44 hod. týždenne, a teda nebola prekročená hranica odučených 4,0 hod. týždenne, stanovených platným zákonom.

Najlepší doktorandi denného štúdia sú každoročne navrhovaní na Cenu dekana PF UPJŠ, spojenú s finančnou odmenou.

### **3.3 Laureáti Ceny dekana za VVČ v kategórií doktorandov, rok 2010:**

1. RNDr. Štefan Michalik (UFV)
2. RNDr. Ján Katrenič (UINF)
3. RNDr. Mária Badaničová (UCHV)
4. RNDr. Jana Škrlíková (UCHV)

## 4. Vedeckovýskumná činnosť

Fakulta si naďalej udržiava popredné postavenie v SR v počte vedeckých výstupov, úspešnosti grantových vedeckých projektov a grantovej podpory pre ďalšie aktivity súvisiace s pedagogickým procesom, informatizáciou vysokých škôl a budovaním materiállovej základne. Svojimi výsledkami v tejto oblasti sa fakulta etablovala na medzinárodne známu vedecko-výskumnú inštitúciu s rozvetvenou sieťou medzinárodných kontaktov.

Konkrétne výsledky fakulty sú ročne sumarizované v správach o výsledkoch vedeckovýskumnej činnosti za príslušný kalendárny rok, o ktorých rokuje VR fakulty a sú archivované a dostupné pre zamestnancov i verejnosť. Z nich je možné konštatovať stabilne vysokú úroveň v počte publikovaných prác a citácií, ako aj každoročný nárast získaných finančných prostriedkov na podporu vedy. Fakulta ročne vydáva „ANNUAL REPORT“ buď v tlačovej alebo elektronickej forme.

Základnou úlohou vedenia fakulty v roku 2010 bola príprava realizácie projektov na čerpanie štrukturálnych fondov z Operačného programu veda a výskum, koordinácia tohto procesu i konkrétna pomoc riešiteľským tímom v spolupráci s PA UPJŠ a CCV pri vypracovaní nových žiadostí.

Fakulta má vybudovaný veľmi dobrý vedeckovýskumný potenciál s kvalifikačnou štruktúrou zamestnancov, ktorá je podľa hodnotenia agentúry ARRA najlepšou v rodine prírodovedných fakúlt. Udržiava si popredné postavenie v SR v počte vedeckých výstupov na jedného tvorivého zamestnanca, v úspešnosti získavania grantových vedeckých projektov a v grantovej podpore pre informatizáciu vysokých škôl a budovanie materiállovej základne. V súčasnosti sa na fakulte rieši vyše 150 vedeckých projektov podporovaných rôznymi grantovými agentúrami, resp. uzavretými bilaterálnymi dohodami. V roku 2010 fakulta získala na vedu a výskum formou súťaže zo štátnej dotácie celkovo takmer 1.6. mil. €, čo tvorí tretinu jej ročného rozpočtu.

**Jednou z hlavných príčin úspešnosti fakulty vo vedecko-výskumnej činnosti je nadštandardná spolupráca s ústavmi SAV v Košiciach. Predovšetkým v oblasti fyzikálneho výskumu, materiálového výskumu, biochémie, matematiky ale aj ďalších disciplín táto spolupráca prináša budovanie spoločných pracovísk, riešenie spoločných grantov, vzájomnú participáciu na výchove študentov.**

V spolupráci s partnerskými pracoviskami UPJŠ, pracoviskami ústavov SAV a slovenských VŠ fakulta v súčasnosti participuje na realizácii **6 centier excelentnosti** (5 so začatím riešenia od mája 2009 a jedného centra so začatím riešenia na PF až na jeseň 2010 - CEVA). V zozname centier sú zvýraznené inštitúcie, ktoré sú žiadateľmi o nenávratný finančný príspevok (ďalej len NFP):

1. **CaKS** – Centrum excelentnosti inforatických vied a znalostných systémov (UPJŠ, UMB, ŽU), odborný garant za PF – doc. RNDr. Gabriel Semanišin, PhD.,
2. **SEPO** - Sieť excelentných pracovísk pre onkológiu (LF UPJŠ + PF UPJŠ), odborný garant za PF – prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc.,
3. **Extrem** – Centrum pokročilých fyzikálnych štúdií materiálov v extrémnych podmienkach (UPJŠ, UEF SAV), odborný garant za PF – prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc.,
4. **nanoCEXmat** - Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano a submikrónovou štruktúrou (UMV SAV, UEF SAV, UGT SAV, UPJŠ), odborný garant za PF – prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc.,

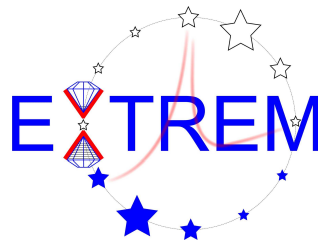
5. **CKV** - Centrum kozmických výskumov: vplyv kozmického počasia (AU SAV, UEF SAV, UPJŠ), odborný garant za PF – doc. RNDr. Štefan Parimucha, PhD,
6. **CEVA II** - Centrum excelentnosti pre výskum aterosklerózy (LF UPJŠ + PF UPJŠ), odborný garant za PF – prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc..

Prvá etapa riešenia týchto projektov bude vrcholiť v roku 2011. V roku 2011 začne realizácia ich druhej etapy, ktorá potrvá až do r. 2013. **Celkovo na podporu pracovísk v priestoroch fakulty doteraz je zmluvne viazaných 2.8 mil. € v 1 etape a 4, 2 mil. € v 2. etape.**

Realizáciou týchto projektov sa uskutočnili rekonštrukčné práce priestorov, realizuje sa nákup technickej infraštruktúry, sú zriadené nové laboratória.

**Stručný prehľad najdôležitejších výsledkov riešenia projektov, ktoré vytvárajú kvalitatívne nové zázemie pre realizáciu vedy v regióne:**

*Centrum pokročilých fyzikálnych štúdií materiálov  
v extrémnych podmienkach*



Extrem I.: ITMS 262201200005

Extrem II.: ITMS 262201200047

**Trvanie projektu:**

Extrem I. máj 2009 - apríl 2011

Extrem II. august 2010 – máj 2013

**Celkový rozpočet projektu:**

I. **1,4 mil €** / 42 mil. Sk, Čerpanie k novembru 2010: 1.05 mil € (75 %)

II. **2,8 mil €** / 82 mil.Sk, Čerpanie plánované od r. 2011

**Žiadateľ NFP: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Prírodovedecká fakulta,  
Centrum fyziky nízkych teplôt

**Partnerská organizácia :** Ústav experimentálnej fyziky Slovenskej akadémie vied  
v Košiciach, Centrum fyziky nízkych teplôt

**Odborní garanti:** prof. RNDr. Alexander Feher, DrSc. – PF UPJŠ  
RNDr. Peter Skyba, CSc. – UEF SAV

Projekt **EXTREM** vznikol v Centre fyziky nízkych teplôt Prírodovedeckej fakulty UPJŠ a Ústavu experimentálnej fyziky SAV v Košiciach – Centre excelentnosti (<http://www.saske.sk/CLPT>), kde sa uskutočňuje systematický špičkový **základný výskum**.

Hlavným cieľom projektu je jednak **dobudovať a rozšíriť existujúcu vedecko-výskumnú infraštruktúru**, ktorá umožní výskum nových nekonvenčných materiálov v extrémnych fyzikálnych podmienkach, predovšetkým pri ultranízkych teplotách, v silných magnetických poliach a vysokých tlakoch; a jednak posilniť IKT infraštruktúru pre experimentálny a **teoretický výskum**.

Jednou z kľúčových úloh projektu je zavedenie nových technológií prípravy a skúmania nekonvenčných materiálov s redukovanou dimenziou na nano-úrovni (t.j. na úrovni  $10^{-9}$  metra). Preto bolo v Centre **vybudované nové Laboratórium Nanotechnológií** s čistými priestormi, čím bol daný základ pre **rozvoj nového výskumného smeru** v oblasti nanofyziky.

Naplnením cieľov projektov EXTREM sa vytvorí unikátna vedecko-výskumná infraštruktúra s európskymi parametrami, prostredníctvom ktorej bude zabezpečený cyklický proces od *návrhu štruktúry materiálu*, následnej *prípravy*, štruktúrnej charakterizácie, *štúdiá fyzikálnych vlastností*, ich *teoretickej analýzy* a opätovnej *modifikácie* štruktúry smerujúci k racionálnemu **dizajnu nových materiálov**.

Nezanedbateľným prínosom budovaného Centra je vytváranie kreatívneho prostredia na vzdelávanie študentov a výchovu odborníkov.

Centrum je integrované do európskych sietí a výskumných programov (7 RP, Eranet, ESF atď.) a poskytuje infraštruktúru pre výskumne tímy nie len zo Slovenska, ale aj krajín EÚ a tretieho sveta.

**K najatraktívnejším infraštruktúrnym celkom novozriadeného Laboratória nanotechnológií patria:**

1. *Atómový silový mikroskop* (AFM) firmy VEECO, umiestnený v Laboratóriu Nanotechnológií. AFM slúži na štúdium povrchov materiálov, s "viditeľnosťou" až na atómy; tiež dokáže vytvárať tzv. nanoštruktúry, metódou „ukladania“ atómov a molekúl.
2. (*mini*)*Refrigerátor*  $^3\text{He} - ^4\text{He}$  (MINIDIL), firmy Air Liquide FR, pre štúdium magnetických, tepelných a vodivostných vlastností tuhých látok, v teplotnom intervale až do veľmi nízkych teplôt (30 milikelvinov) a vo vyšších magnetických poliach (do 7 Tesla).
3. Experimentálna zostava tvorená kompletným  $^4\text{He}$  kryomagnetickým systémom OXFORD INSTRUMENTS s 8-teslovým supravodivým horizontálnym magnetom, univerzálnym  $^3\text{He}$  refrigerátorom pracujúcim do 250 milikelvinov, prúdovým zdrojom a meracou elektronikou.
4. Aparatúra na prípravu tenkých vrstiev magnetronovým naprašovaním. Zariadenie bude slúžiť na prípravu tenkých vrstiev kovových aj nekovových materiálov s hrúbkou v rozsahu od manometra do niekoľkých mikrometrov. Tenké filmy budú využívané ako prekurzory pre prípravu mezoskopických a nanoskopických štruktúr ako aj na prípravu materiálov s presne definovaným zložením a fyzikálno-chemickými vlastnosťami.

*Centrum excelentnosti progresívnych materiálov s nano- a submikrónovou štruktúrou*



NanoCEXmat I.: ITMS 262201200019  
NanoCEXmat II.: ITMS 262201200035

**Trvanie projektu:**

NanoCEXmat I. máj 2009 – apríl 2011  
NanoCEXmat II. máj 2010 – apríl 2013

**Celkový rozpočet projektu:**

I. 1,33 mil € Čerpanie k novembru 2010: 0.95 mil € (72 %)  
II. 2,65 mil € Čerpanie plánované od r. 2011

**Žiadateľ NFP:** Ústav materiálového výskumu Slovenskej akadémie vied v Košiciach

**Partnerské organizácie :**

1. **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Prírodovedecká fakulta, Ústav fyzikálnych vied, Katedra fyziky kondenzovaných látok.
2. **Ústav experimentálnej fyziky** Slovenskej akadémie vied v Košiciach
3. **Ústav geotechniky** Slovenskej akadémie vied v Košiciach

**Odborní garanti:** prof. RNDr. Ján Dusza, DrSc. – UMV SAV  
Prof. RNDr. Pavol Sovák, CSc., - PF UPJŠ  
RNDr. Ivan Škorvánek, CSc. - UEF SAV  
Prof. RNDr. Peter Baláž, DrSc. – ÚGt SAV

Cieľom projektu je vybudovanie jedinečného Centra excelentnosti progresívnych materiálov s nano- a submikrónovou štruktúrou v Košiciach a výrazne tak posilniť vedecko-výskumné snahy v oblasti nanomateriálov a nanotechnológií na Slovensku..

**Špecifické ciele:**

1. Budovanie infraštruktúry výskumu a vývoja v oblasti nanotechnológií a progresívnych materiálov s nano- a submikrónovou štruktúrou,
2. Špičkový výskum a posilnenie medzinárodnej spolupráce v oblasti nanotechnológií a progresívnych materiálov s nano- a submikrónovou štruktúrou,
3. Posilnenie ľudského potenciálu, začatie prípravy študijného programu „Nanotechnológie a nanomateriály“ a príprava na transfer poznatkov pre prax,



4. Budovanie informačno-komunikačných technológií a zabezpečovanie šírenia výsledkov Centra.

Projekt bude naplňovať tieto ciele nasledovne:

- cestou koncentrácie excelentných výskumno-vzdelávacích kolektívov pracujúcich v oblasti progresívnych materiálov v Košiciach do monotematického centra, s cieľom realizovať špičkový výskum v oblasti nanotechnológií a materiálového inžinierstva;
- budovaním infraštruktúry výskumu a vývoja a informačno-komunikačných technológií; posilnením integrácie pracovísk SAV a UPJŠ v Košiciach do medzinárodnej spolupráce vo výskume a vývoji progresívnych materiálov a technológií.

### **Výsledky projektu v I etape:**

Kompletná stavebná rekonštrukcia a prístrojové vybavenie 3 laboratórií:

- a) Metalografické laboratórium
- b) Laboratórium feromagnetizmu I
- c) Laboratórium feromagnetizmu II

### **K najatraktívnejším infraštruktúrnym celkom zakúpených na PF sú:**

1. Metalografické laboratórium bude slúžiť na prípravu vzoriek pre experimentálny program pre optickú a elektrónovú mikroskopiu. Je vybavené modernou leštičkou, automatom na zalievanie vzoriek a plánuje sa zakúpenie zariadenia na výrobu fólií iónovým bombardovaním.
2. Laboratóriu feromagnetizmu je vybavené dvoma unikátnymi experimentálnymi zariadeniami:
  - a) Hysterezigraf na zaznamenávanie hysteréznych slučiek pri premagnetovaní v striedavých magnetických poliach od 50 Hz do 1 kHz uzavretých vzoriek (napr. tvaru prstenca, plechov v Epsteinovom ráme), alebo vzoriek, ktoré sú súčasťou magnetického obvodu.
  - b) Hysterezigraf na zaznamenávanie hysteréznych slučiek pri premagnetovaní v striedavých magnetických poliach od 1 kHz do 300 kHz, umožňujúci meranie strát, koercivity a permeability pri zadanej hodnote maximálnej indukcie magnetického poľa alebo intenzity magnetického poľa feromagnetík.
3. Laboratórium feromagnetizmu II z prostriedkov projektu bolo vybavené dvoma novými experimentálnymi metodikami:
  - a) aparátúra na meranie hysteréznych slučiek Kerrovým javom
  - b) aparátúra na meranie hysteréznych slučiek pod mechanickým zaťažením.
4. Technologické laboratórium získalo dva cenné experimentálne zariadenia:
  - a) pec na žihanie vzoriek do teploty 1700°C v ochrannej atmosfére Ar, N, H, s programovateľnými parametrami žihania.
  - b) planetárny mlyn na prípravu práškových kovových vzoriek

*Najväčšou spoločnou investíciou celého konzorcia však bude nákup špičkového Transmisného elektrónového mikroskopu (júl 2011), ktorý umožní pozorovanie detailov štruktúry nanomateriálov na atomárnej úrovni i analýzu chemického zloženia vzoriek. Mikroskop bude tvoriť bázu spoločného Laboratória elektrónovej mikroskopie situovaného v novo zrekonštruovaných priestoroch, ktoré budú nadväzovať na Laboratórium nanotechnológií PF UPJŠ.*

## ***SEPO - Siet' excelentných pracovísk pre onkológiu***

1. **Siet' excelentných pracovísk pre onkológiu** (Kód ITMS projektu: 26220120024)  
Trvanie projektu: 1.7.2009 do 30.6.2011  
Výška NFP: 1 310 285,56 €  
Implementácia projektu za PF UPJŠ cca 80%
2. **Budovanie infraštruktúry v centre excelentnosti SEPO-II** (Kód ITMS projektu: 26220120039)  
Trvanie projektu: 1.9.2010 do 31.8.2013  
Výška NFP: 2 637 342,45 €  
Implementácia projektu za PF UPJŠ cca 10%

**Odborní garanti:** prof. MUDr. Ladislav Mirossay, DrSc. – LF UPJŠ  
prof. RNDr. Peter Fedoročko, CSc. – PF UPJŠ

**Ciele:** Združenie excelentných pracovísk Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (UPJŠ) do monotematického a multidisciplinárneho centra onkologického výskumu a jeho zapojenie do medzinárodného výskumného priestoru.

### **Základné výstupy projektu:**

Zosúladenie a koncentrácia experimentálnej infraštruktúry členov SEPO s dôrazom na digitálnu kolekciu dát:

- vytvorenie jednotnej dátovej základne laboratórií SEPO,
- adaptácia Laboratória analytickej cytometrie (PF),
- adaptácia Laboratória farmakológie,
- adaptácia Laboratória biofotoniky a molekulovej biofyziky (PF),
- adaptácia Laboratória genomiky a transkriptomiky,
- adaptácia Laboratória proteomiky.

### **K najatraktívnejším infraštruktúrnym celkom zakúpených na PF sú:**

1. **Rekonštrukcia a zriadenie Laboratória analytickej cytometrie PF UPJŠ**
2. **Konfokálny mikroskop TCS SP5 X** na trojrozmernú mikroskopickú analýzu a sledovanie dynamických zmien v bunkách a tkanivách s možnosťou fluorescenčnej spektrálnej analýzy. Okrem toho umožňuje aj kolokalizačné štúdie na subcelulárnej úrovni. Špičková mikroskopická technika v celkovej hodnote viac ako 658 203 Eur bola zakúpená aj z prostriedkov projektu APVV VVCE-0001-07 – „Centrum pre výskum signalómu“. Rekonštrukcia a prestavba na laboratórne priestory bola financovaná z prostriedkov uvedených projektov v celkovej hodnote viac ako 97 000 €.
3. **Prietokový cytometer so sortrom BD FACSAria** V týchto dňoch bolo toto laboratórium vybavené ďalším špičkovým prístrojom - v celkovej hodnote skoro 700 000 €. Zariadenie umožňuje multiparametrickú analýzu fluorescencie rôznych častíc (najčastejšie buniek) pripravených v suspenzii a ich následné delenie na samostatné populácie na základe ľubovoľnej kombinácie analyzovaných parametrov. BD FACSAria umožňuje analyzovať a triediť rýchlosťou až 70.000 častíc za sekundu. Takto je možné

analyzovať a izolovať aj vzácne sa vyskytujúce elementy ako napr. kmeňové bunky, nádorové a nenádorové bunky a pod.

### ***CaKS – Centrum excelentnosti informatických vied a znalostných systémov***

**Žiadateľ o NFP:** Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Prírodovedecká fakulta,  
Ústav Informatiky a Ústav matematických vied

**Partnerské organizácie:**

1. Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici,
2. Žilinská univerzita v Žiline

**Požadovaná výška NFP:** 1 151 453,89 EUR

**Odborní garanti:** doc. RNDr. Gabriel Semanišin, CSc. – PF UPJŠ  
Prof. RNDr. Roman Nedela, DrSc. - UMB  
Doc. Ing. Michal Zábovský, PhD. - ŽU

**Strategický cieľ projektu:** Vybudovanie centra excelentnosti znalostných technológií založeného na dlhodobej integrácii výskumných a vzdelávacích aktivít participujúcich inštitúcií.

**Špecifické ciele projektu:**

1. Rozvoj technickej infraštruktúry pre virtuálnu kolaboráciu v rámci centra excelentnosti zameranú na realizáciu znalostných technológií.
2. Podpora realizácie výskumných projektov základného výskumu v oblastiach so strategickým významom pre vecnú prioritu „Znalostné technológie“.
3. Integrácia existujúcej vedeckej infraštruktúry pracovísk pre vecnú prioritu „Znalostné technológie“ a príprava zapojenia sa do medzinárodných projektov.

CaKS je etablované v oblasti Znalostné technológie s podporou informačných a komunikačných technológií, ktorá patrí medzi prioritné oblasti rozvoja vedy a výskumu v rámci Dlhodobého zámeru štátnej vednej a technickej politiky do roku 2015. CEX CaKS sa zameriava na rozvoj a implementáciu metód slúžiacich na:

- zber dát,
- vyhľadávanie informácií v štruktúrovaných a neštruktúrovaných dátach,
- triedenie dát a informácií a ich reprezentáciu,
- odvodzovanie znalostí a ich reprezentáciu,
- interpretácia a vizualizácia informácií a znalostí.

**Doterajšie výsledky:**

- bolo zrekonštruované špecializované laboratórium na UPJŠ a jeho vybavenie výpočtovou a prezentačnou technikou (analogické laboratória pre virtuálnu kolaboráciu boli vybudované na UMB a ŽU),
- bol zakúpený multiprocessorový server s vysokokapacitným diskovým poľom – na serveri už bežia prvé vedecké výpočty,
- bol obstaraný EEG prístroj a USG prístroj na zber dát biomedicínskeho charakteru,
- boli zakúpené licencie na špecializovaný matematický a štatistický softvér,

- bolo zrealizovaných 9 pracovných stretnutí na ktorých odznelo niekoľko desiatok vedeckých prednášok,
- boli pripravené viaceré projekty zamerané na integráciu v rámci európskych vzdelávacích a výskumných sietí
- pravidelne sa s pomocou systému EVO realizujú prednášky v rámci Seminára CEX (<http://cex.ics.upjs.sk/>).

### ***CKV - Centrum kozmických výskumov: vplyvy kozmického počasia***

ITMS kód: 26220120009

**Žiadateľ o NFP:** Astronomický ústav Slovenskej akadémie vied v Tatranskej Lomnici

#### **Partnerské organizácie:**

1. **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**, Prírodovedecká fakulta, Ústav fyzikálnych vied, Katedra teoretickej fyziky a astrofyziky.
2. **Ústav experimentálnej fyziky** Slovenskej akadémie vied v Košiciach.

**Odborní garanti:** doc.. RNDr. Ladislav Svoreň, DrSc. – AÚ SAV  
doc. RNDr. Štefan Parimucha, CSc. – PF UPJŠ

Centrum spája do jedného národného centra výskumné pracoviská na Slovensku, ktoré sa venujú kozmickému výskumu. V prvej etape CKV získalo viac ako 1 327 000€, z ktorých už bolo vyčerpaných takmer 70%. V druhej etape CKV získalo 2 650 000€ a v súčasnosti prebiehajú prvé verejné obstarávania.

V rámci prvej etapy projektu bude zakúpený unikátny slnečný koronograf CoMP, ktorý bude umiestnený na Observatóriu na Lomnickom štíte. Tento koronograf okrem sledovania najvyššej vrstvy slnečnej atmosféry – koróny, umožní aj jej polarimetrické merania a sledovanie prejavov slnečnej aktivity, ktorá má priamy vplyv aj na prostredie na Zemi. Vplyv kozmického žiarenia na Zem bude tiež skúmaný pomocou série nových detektorov, ktoré zakúpi Ústav experimentálnej fyziky SAV. Na PF UPJŠ bol uvedený do činnosti detektor CZELTA, ktorý monitoruje sekundárne spĺšky kozmického žiarenia, ktoré vzniká pri prelete vysokoenergetických častíc z vesmíru zemskou atmosférou.

V druhej etape je plánované uviesť do činnosti nový 1,3m ďalekohľad spolu s najnovšou detekčnou technikou, ktorý bude umiestnený na Observatóriu Skalnaté Pleso. Ďalekohľad bude slúžiť hlavne na sledovanie asteroidov, ktorých obežná dráha je blízko obežnej dráhy Zeme okolo Slnka (tzv Near-Earth Asteroids) a ktoré môžu potenciálne ohroziť Zem. Ďalekohľad bude tiež slúžiť na odborné pozorovania pracovníkov PF UPJŠ ako aj študentov. Bude zakúpený tiež prenosný 0,5 m ďalekohľad na plne automatickej montáži spolu so CCD kamerami a echelle spektroskopom, ktorý bude okrem získavania vedeckých pozorovaní slúžiť hlavne na praktickú výučbu študentov astronómie.

## *CEVA II - Centrum pre výskum aterosklerózy*

Úlohou tohto projektu (980 tis.€) je prispieť ku komplexnému prebudovaniu infraštruktúry biofyzikálneho výskumu na ÚFV. V súčasnosti je ukončená 1. etapa rekonštrukcie nových laboratórií Katedry biofyziky v suteréne na Jesennej 5. Na základe súčinnosti pri riešení projektov SEPO I a II, NanoBiosens a BiomEra je zámerom postupne uviesť do činnosti tieto laboratória:

- Laboratórium bunkovej fyziológie
- Laboratórium molekulovej biofyziky a bioenergetiky,
- Laboratórium molekulovej biológie,
- Laboratórium. spektroskopie vysokého spektrálneho a časového rozlíšenia

### **4.2. Ďalšie grantové aktivity**

Vo februári 2010 bola uzávierka pre podávanie projektov v rámci výzvy OP VV 2.2/4 (transfer technológií). Z podaných projektov bol schválený projekt:

**Progresívna technológia prípravy mikrokompozitných materiálov pre elektrotechniku**, odborný garant prof. RNDr. Peter Kollár, CSc.(UFV), žiadateľ UMV SAV.

Sme veľmi radi, že fakulta bola úspešná aj v získaní projektov v **OP vzdelávanie** (výzva 1.2/1). Boli schválené na financovanie nové projekty, ktoré môžu zásadne ovplyvniť kvalitu vzdelávacej činnosti:

1. **Moderné a interaktívne vzdelávanie na UPJŠ**, odborný garant doc. RNDr. Dušan Šveda, CSc..
2. **Modernizácia programov doktorandského štúdia v prírodných a humanitných vedách na UPJŠ „Doktorand“**, odborný garant prof. RNDr. Pavol Miškovský, DrSc..

Oba tieto projekty sa začali intenzívne riešiť v poslednom štvrtroku 2010.

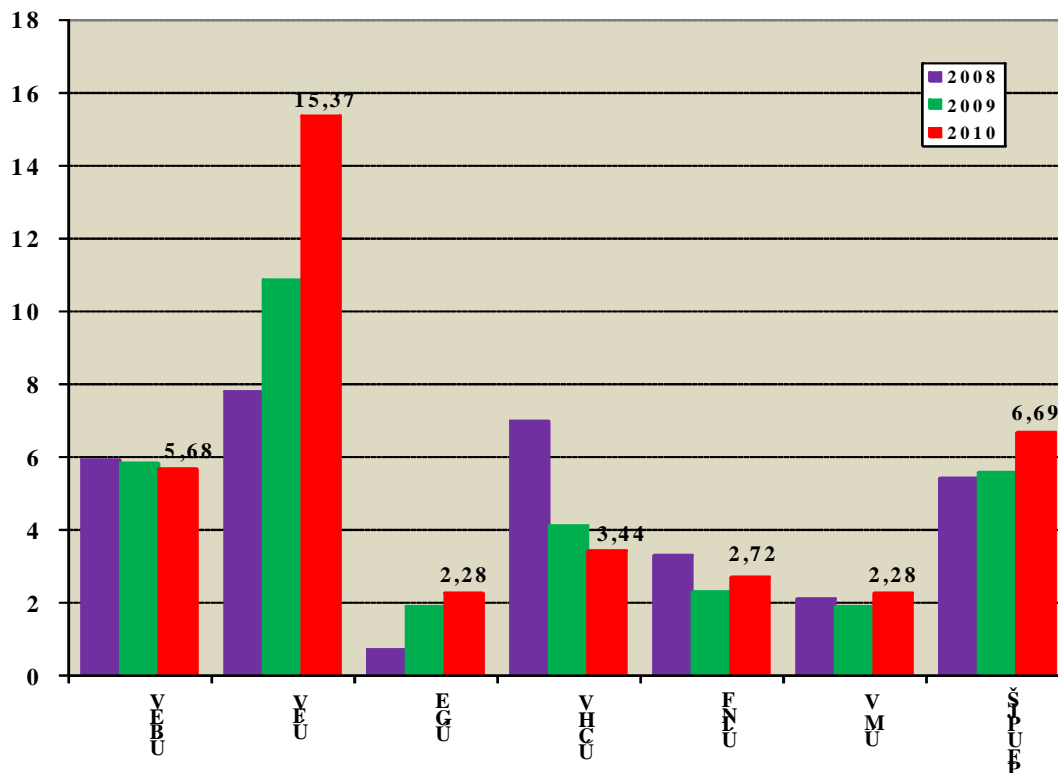
Za dôležitý úspech v grantových aktivitách považujeme riešenie grantu v **Programe cezhraničnej spolupráce** (Maďarská republika - Slovenská republika) na ÚGE (Dr. Barabas).

Aj v **RP 7** sme zaznamenali úspech získaním projektov:

1. **„Establish“** na podporu vzdelávania prírodných vied. Hlavným koordinátorom za konzorcium 12 univerzít EU je City University v Dubline a za našu fakultu je zodpovedným riešiteľom RNDr. Marián Kireš, CSc., ako aj ostatní didaktici všetkých odborov na fakulte.
2. **Monitoring of cell signaling pathways via interaction of fluorescently tagged proteins „MonInterFluoProt“** (garant za PF: prof.RNDr. Miškovský, DrSc., ÚFV).
3. **European Middleware Initiative** (Ing. Jozef Černák, CSc., ÚFV).

### 4.3. Niektoré kvantitatívne ukazovatele VVČ za rok 2010:

**Pridelené finančné prostriedky (v tis. €) na riešené projekty na tvorivého pracovníka v roku 2010**

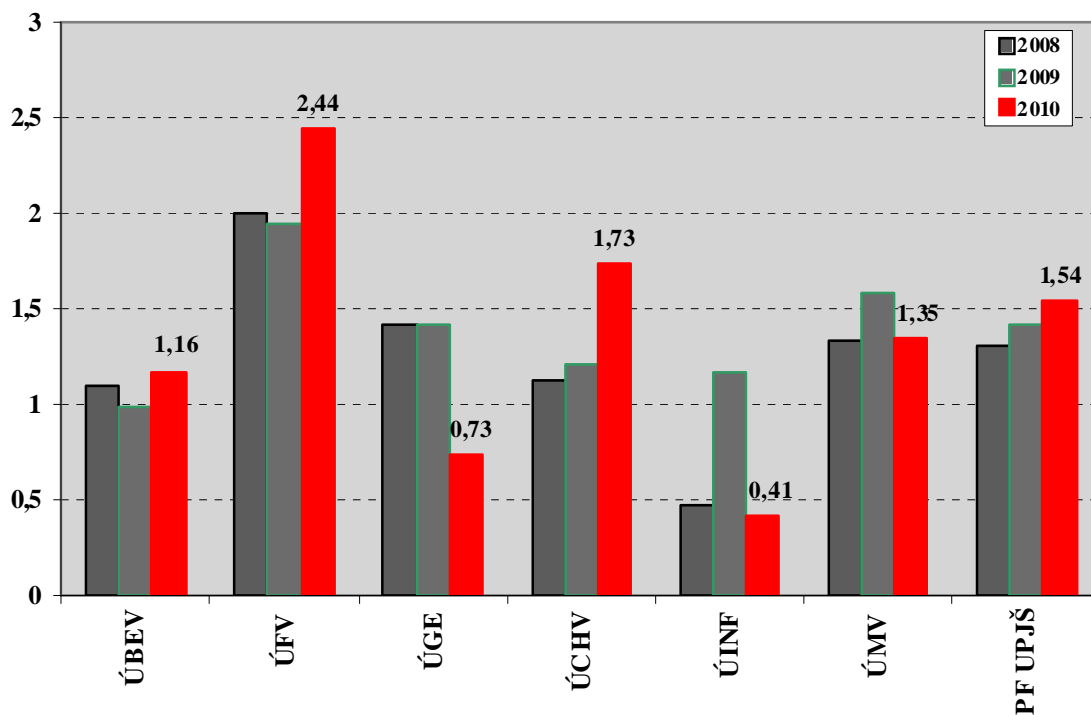


**Tabuľka 4.1 Publikačné výstupy zamestnancov ústavov PF UPJŠ v roku 2010**

|  | ÚBEV | ÚFV | ÚGE | ÚCHV | ÚINF | ÚMV | PF UPJŠ |
|--|------|-----|-----|------|------|-----|---------|
| <b>ADC</b> - Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch           | 37   | 100 | 0   | 60   | 4    | 12  | 213     |
| <b>ADD</b> - Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch               | 1    | 0   | 0   | 2    | 0    | 0   | 3       |
| <b>ADE</b> - Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch         | 7    | 8   | 1   | 5    | 1    | 16  | 38      |
| <b>ADF</b> - Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch             | 6    | 2   | 7   | 4    | 2    | 7   | 28      |
| <b>AEC</b> - Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch | 2    | 1   | 0   | 2    | 9    | 3   | 17      |
| <b>AED</b> - Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch     | 4    | 0   | 0   | 1    | 0    | 3   | 8       |

**688 publikačných výstupov, z toho 216 CC a 66 NCC**

**Počet karentovaných a nekarentovaných publikací  
na tvorivého pracovníka v roku 2010**



**Tabuľka 4.2 Citácie v roku 2010**

| Citácie tvorivých pracovníkov PF UPJŠ v roku 2010 |                |            |                        |                    |              |
|---|----------------|------------|------------------------|--------------------|--------------|
| Ústavy<br>PF UPJŠ                                 | Počet citácií  |            |                        |                    |              |
|   | SCI zahraničné | SCI domáce | mimo SCI<br>zahraničné | mimo SCI<br>domáce | Spolu PF     |
| ÚBEV  | 255            | 4          | 11                     | 20                 | 290          |
| ÚFV   | 405            | 0          | 1                      | 1                  | 407          |
| ÚGE   | 1              | 0          | 1                      | 12                 | 14           |
| ÚCHV  | 474            | 0          | 1                      | 0                  | 475          |
| ÚINF  | 3              | 0          | 4                      | 3                  | 10           |
| ÚMV   | 112            | 0          | 18                     | 3                  | 133          |
| <b>Spolu:</b>                                     | <b>1 250</b>   | <b>4</b>   | <b>36</b>              | <b>39</b>          | <b>1 329</b> |

1 329 citácií, z toho 1 254 SCI,  $\text{impakt faktor} = \frac{\text{počet SCI}}{\text{počet CC}} = 5.81$

## 4.4 Medzinárodná spolupráca

Prírodovedecká fakulta je aktívne zapojená do medzinárodného vedeckého a vzdelávacieho priestoru. O jej bohatej medzinárodnej spolupráci svedčí 19 zmluvných zahraničných partnerov UPJŠ v oblasti vedeckého výskumu, na ktorých aktívne participuje aj PF. Fakulta ročne organizuje viacero konferencií medzinárodného významu.

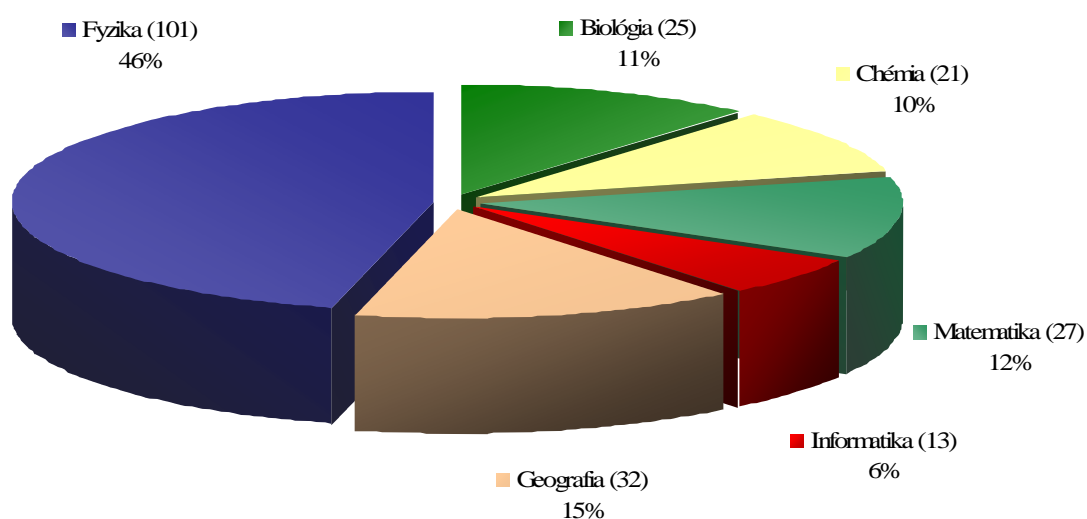
Celkový počet realizovaných zahraničných ciest v roku 2010 bol 219, z toho v rámci zmluvnej vedeckej spolupráce s 20 univerzitami a inými akademickými inštitúciami sa uskutočnilo 50 zahraničných pracovných ciest. V roku 2010 sa zamestnanci fakulty zúčastnili 11 zahraničných študijných pobytov. Dosiahnuté vedecké výsledky zamestnanci prezentovali na 70 zahraničných konferenciách.

V roku 2010 bolo na ústavoch fakulty prijatých za účelom vedeckej spolupráce 22 zahraničných hostí v rámci zmluvnej spolupráce a 115 zahraničných hostí v rámci medzinárodných vedeckých, vzdelávacích a iných projektov, medzinárodných zmlúv a medzinárodných podujatí organizovaných PF UPJŠ.

Na medzinárodných súťažiach a iných podujatiach sa zúčastnilo 118 študentov (vrátane doktorandov) a 5 zamestnancov. Okrem toho sa uskutočnilo 35 zahraničných pracovných ciest študentov (vrátane doktorandov) v rámci medzinárodných vedeckých, vzdelávacích a iných projektov a medzinárodných zmlúv. V rámci medzinárodných vzdelávacích projektov, najmä programu LLP/Erasmus, sa realizovalo 60 mobilit, pričom prevažnú časť tvoria mobility študentov.

V roku 2010 najvýznamnejším medzinárodným podujatím bola 14. Československá konferencia o magnetizme CSMAG'10, na ktorej sa zúčastnilo 260 účastníkov z 18 krajín sveta. Konferenciu CSMAG'10 tradične organizoval ÚFV a UEF SAV. V závere roka príspevky konferencie opublikoval časopis Acta Physica Polonica, evidovaný databázou Current Contents.

**Obr. 1 Zahraničné pracovné cesty pracovníkov PF UPJŠ podľa ústavov v roku 2010**





## 4.5. Perspektívy ďalšieho rozvoja fakulty vo VVČ

Na rokovaní VR v júni 2010 sme konštatovali, že „celý proces budovania centier excelentnosti budeme považovať za úspešný len vtedy, ak sa naplní jeden z hlavných cieľov opatrenia 2.1 v Operačnom programe Výskum a vývoj – zapojenie sa týchto centier do veľkých medzinárodných kolaborácii minimálne na úrovni rámcových programov EÚ.“

Pred nami stojí **strategická úloha** – zabezpečiť udržateľnosť a ďalší rozvoj našej infraštruktúry pre vedecký výskum a našich ľudských zdrojov (personálnej štruktúry tvorivých zamestnancov). Mali by sme pri tom vychádzať najmä z:

- cieľov formulovaných Radou pre konkurencieschopnosť (Brusel, 3. december 2009), ktoré sú zamerané na zásadné posilnenie riadenia európskeho výskumného priestoru (ďalej len „ERA“) a to na zvýšenie efektívnosti a účinnosti riadenia **ERA**, transparentnosti a lepšie prístup k informáciám, vybudovanie partnerstva a vytvorenie priestoru pre iniciatívnosť,
- dokumentu **Európa 2020** ako východzieho materiálu pre formulovanie zameraní v rámci 8.RP EU,
- Európskej cestovnej mapy infraštruktúry **ESFRI** (European Strategy Forum on Research Infrastructures) **Roadmap**, ktorá je členená do **7 oblastí** (Social Sciences and Humanities, Environmental Sciences, Energy, Biological and Medical Sciences, Materials and Analytical Facilities, Physical Sciences and Engineering, E-infrastructures),
- Národnej cestovnej mapy infraštruktúry výskumu a vývoja v SR (**SK - Roadmap**), ktorá má byť vypracovaná do konca roka 2011.

Pri napĺňaní uvedenej strategickej úlohy je potrebné hľadať odpovede minimálne na nasledujúce otázky, formulovať dlhodobé a krátkodobé ciele a úlohy (mnohé z nich presahujú rámec fakulty a univerzity):

- Aký je stav a úroveň našej infraštruktúry a výskumných projektov z pohľadu možnosti zapojenia sa do projektov ESFRI a ERA?
- Ako dobudovať technickú infraštruktúru na pracoviskách, ktoré nie sú zapojené do projektov CEX (ÚCHV v oblasti výskumu biomolekúl a ÚGE)?
- Ktoré naše CEX sú zapojené do existujúcich medzinárodných sietí, resp. ktoré majú potenciál zapojiť sa do týchto sietí, alebo prispieť ku kreovaniu nových sietí a projektov RP EU? Čo je potrebné k tomu urobiť?
- Ako zabezpečiť financovanie projektov, technickej infraštruktúry a ľudských zdrojov po skončení podpory zo štrukturálnych fondov?
- Aké má byť postavenie CEX v štruktúre fakulty, univerzity a vedeckej komunity?
- Ako zabezpečiť synergický efekt zdrojov z OP Vzdelávanie a OP Výskum a vývoj?

Hlavné oblasti činnosti fakulty sú úzko previazané a neoddeliteľné. Z toho vychádzame aj pri projektoch zameraných na budovanie infraštruktúry a pri vzdelávacích projektoch. Synergický efekt zdrojov na výskum a vzdelávanie je v našich podmienkach dlhodobou realitou.

Pre jeho udržanie a zvýšenie v podmienkach štrukturálnych fondov považujeme naďalej za potrebné:

- pri stanovovaní cieľov a realizácii vedeckých projektov špecifikovať aj výstupy do vzdelávania na 2. a 3. stupni,
- pri príprave a realizácii vzdelávacích projektov (aktuálne MIV a DOKTORAND) využívať vedeckú bázu na dosiahnutie stanovených cieľov,
- intenzívne zapájať študentov do riešenia výskumných úloh, sprístupniť im získané špičkové zariadenia a prístroje.

#### **Laureáti Ceny dekana za VVČ v kategórii tvorivých zamestnancov**

1. prof. RNDr. Katarína Cechlárová, CSc. (ÚMV)
2. doc. RNDr. Ján Imrich, CSc. (ÚCHV)
3. prof. RNDr. Peter Kollár, CSc. (ÚFV)
4. doc. RNDr. Pavol Martonfi, CSc.(ÚBEV)

## 5. Oblasť organizácie, riadenia a logistiky

**Štruktúra ústavov** je dlhodobou stabilizovaná, personálne kapacity a tomu odpovedajúce mzdové prostriedky na väčšine ústavov odpovedajú výkonom podľa metodiky rozdeľovania finančných prostriedkov prijatých pre podmienky fakulty v období 2003-2011. Zníženie počtu študentov medziodborového štúdia v kombinácii s matematikou a študentov informatiky sa podpísalo na neočakávanom znížení výkonov ÚMV. Aj v r. 2009 AS fakulty schválil počet a štruktúru pracovných miest pre r. 2010. K počtu a štruktúre zamestnancov bolo potrebné sa vrátiť opakovane v júni 2010. Zmena metodiky financovania výskumných zamestnancov z úrovne univerzity bola signálom k prijatiu reštrikčných personálnych opatrení, aby aj zamestnanci tohto podprogramu na fakulte boli plne financovaní na základe výkonov. Preto AS PF UPJŠ schválil návrh vedenia na zmenu organizačnej štruktúry v počtoch týchto zamestnancov. K najdrastickejšiemu poklesu pozícií došlo na ÚFV a ÚBEV. Najvýznamnejší pokles učiteľských pozícií bol schválený na ÚMV. Náklady na odstupné boli znášané z pozície manažmentu fakulty.

**Priemerný evidenčný prepočítaný počet zamestnancov** za rok 2010 bol **311 osôb**, z toho 135,5 vysokoškolských učiteľov, 54,5 výskumných zamestnancov, 59,4 odborných zamestnancov, 25,2 administratívnych zamestnancov a 36,4 prevádzkových zamestnancov.

### Porovnanie počtu zamestnancov za roky 2010 a 2011

| osoby                |       |                         |                      |      |                         |                     |      |                         |       |      |                         |
|----------------------|-------|-------------------------|----------------------|------|-------------------------|---------------------|------|-------------------------|-------|------|-------------------------|
| Vysokoškolskí učelia |       |                         | Výskumní zamestnanci |      |                         | Ostatní zamestnanci |      |                         | Spolu |      |                         |
|                      |       | nárast<br>+<br>zníženie |                      |      | nárast<br>+<br>zníženie |                     |      | nárast<br>+<br>zníženie |       |      | nárast<br>+<br>zníženie |
| 2009                 | 2010  | -                       | 2009                 | 2010 | -                       | 2009                | 2010 | -                       | 2009  | 2010 | -                       |
| 140,9                | 135,5 | -5,4                    | 55                   | 54,5 | -0,5                    | 117                 | 121  | +4                      | 313   | 311  | -1,9                    |

V priebehu roka bolo **prijatých 27** zamestnancov, z toho 12 VŠ učiteľov, 9 VV zamestnancov, 5 zamestnancov bolo prijatých na účelové pracovisko CCV a 1 zamestnanec na pracovisko CAI.

Pracovný pomer **ukončilo 30** zamestnancov, z toho **odchodom do dôchodku 6** zamestnancov (5 VŠ uč., 1 VV), **dohodou z organizačných dôvodov** ukončilo PP **9** zamestnancov, z toho 1 VŠ učiteľ, 3 VV, 5 ostatní zamestnanci, **z iných dôvodov** (uplynutím doby alebo dohodou) ukončilo pracovný pomer **15 zamestnancov** (8 VŠ učiteľov, 3 VV, 4 ostatní). Na MD nastúpilo 7 zamestnankýň, z toho 6 VŠ učiteľov.

**Neodmysliteľnou súčasťou štruktúry fakulty sú účelové pracoviská, ktoré úspešne zabezpečujú špecifické úlohy fakulty:**

#### 5.1 Centrum aplikovanej informatiky (CAI)

CAI zabezpečuje na fakulte plnenie úloh v oblasti:

1. Budovanie, technické zabezpečenie a prevádzka počítačovej infraštruktúry na fakulte.
2. Vývoj a implementácia Akademického informačného systému (AIS).

V nadväznosti na tieto úlohy bola upravená štruktúra CAI, tvoria ho 2 oddelenia:

1. Oddelenie prevádzky, počítačových a komunikačných sietí a výpočtových systémov.
2. Oddelenie vývoja AIS.

## 5.2 Centrum celoživotného vzdelávania (CCV)

Profesionálnym nástrojom fakulty na realizáciu služieb verejnosti je Centrum celoživotného vzdelávania (CCV), ktoré sa v ostatných rokoch sústreďuje na realizáciu úloh najmä v týchto oblastiach:

- rozširovať celoživotné vzdelávanie vo všetkých smeroch edukačnej činnosti fakulty,
- v spolupráci s ústavmi ponúkať vzdelávacie programy a kurzy najmä pre cieľové skupiny tvorivých a odborných pracovníkov vo vzdelávacích a výskumných inštitúciách, v podnikateľskej sfére, v štátnej správe a samospráve,
- vybrané vzdelávacie programy akreditovať v Akreditačnej komisii (AK) pre celoživotné vzdelávanie,
- poskytovať profesionálnu podporu pre riešiteľské kolektívy medzinárodných a domácich vzdelávacích programov a vedecko-výskumných projektov s výstupom do edukačnej činnosti,
- poskytovať profesionálnu podporu pre projekty realizované na fakulte v rámci Operačných programov (OP) v programovom období 2007-2013, prioritne pre OP Vzdelávanie a Výskum a vývoj,
- prostredníctvom aktivít v podnikateľskej a hlavnej činnosti fakulty získavať finančné prostriedky pre ďalší rozvoj fakulty.

Predovšetkým nárast úloh na úseku pomoci pri predkladaní projektov v rámci operačných programov si vyžiadalo štrukturalizovanie tohto pracoviska, ktoré v súčasnosti má 20 zamestnancov (19VŠ a 1 SŠ) a tri oddelenia:

1. Oddelenie vzdelávacích aktivít.
2. Oddelenie podpory projektov.
3. Centrum pre inovatívne vzdelávanie

## 5.3 Laboratórium transferu technológií (LTT)

LTT pod vedením RNDr. Pavla Murína, CSc. bolo nositeľom centrálného rozvojového projektu MŠ SR **Implementácia inteligentných digitálnych technológií novej generácie do vzdelávania a organizácie vedecko-výskumnej práce.**

Hlavným výstupom a nástrojom pre virtuálnu kolaboráciu je videokonferenčný produkt EVO (Enabling Virtual Organisation), na vývoji ktorého sa podieľajú zamestnanci LTT v spolupráci s Kalifornským technologickým inštitútom v Pasadene (CALTECH). Táto technológia sa stáva nástrojom nielen na podporu vzdelávania, ale aj pre riadenie univerzity, fakulty a manažovanie vedeckých a rozvojových projektov. Od 1.1.2011 dochádza k zmene financovania LTT. UPJŠ poskytne 10% nákladov na mzdy, zvyšok uhradí CALTECH. Zmluvne sa upravujú licenčné podmienky užívania produktu EVO pre UPJŠ. Očakávame, že MŠSR opäť podporí vývojový tím LTT formou rozvojového projektu.

## 6. Oblasť vzťahov s verejnosťou a spolupráce s praxou

Fakulta sa prostredníctvom CCV významne presadila aj vo výzvach Európskeho sociálneho fondu (ESF) a Európskeho fondu regionálneho rozvoja (ERDF). Prvé ESF projekty boli riešené už od roku 2004. V súčasnosti CCV priamo realizuje alebo poskytuje podporu pri realizácii niekoľkých dopytovo - orientovaných i národných projektov, projektov v rámci OP VaV a OP Vzdelávanie.

### 6.1. Podnikateľská činnosť

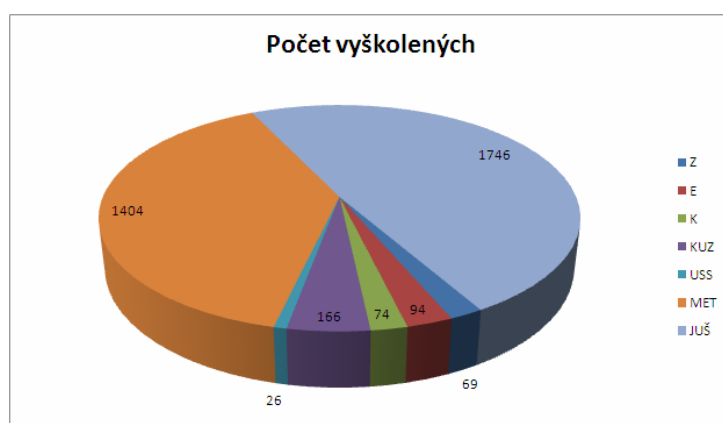
#### 1. Vzdelávacie aktivity pre oblasť riadenia verejných financií v systéme štátnej pokladnice

(<http://pokladnica.ccv.upjs.sk/>, <http://uctovnictvo.ccv.upjs.sk/>)

Vzdelávacie aktivity sú určené pre klientov Štátnej pokladnice za účelom zvyšovania ich kvalifikačnej úrovne v oblasti systému štátnej pokladnice a zamestnancov ostatných subjektov verejnej správy za účelom vytvorenia predpokladov na správnu aplikáciu nových postupov účtovania v praxi, na zostavovanie konsolidačných balíkov, konsolidovanej účtovnej závierky a súhrnnej účtovnej závierky, zostavenie výkazov podľa novej metodiky pripravenej v súlade s Medzinárodnými účtovnými štandardami pre verejnú správu v rámci zmluvy medzi UPJŠ a MF SR zo dňa 1.4.2009.

V období od januára 2010 do septembra 2010 prebiehali vzdelávacie aktivity, ktoré pozostávali z týchto typov školení:

- Základný kurz pre klientov Štátnej pokladnice (Z)
- Konzultačný kurz pre klientov Štátnej pokladnice (K)
- Počítačové zručnosti pre prácu v IS SŠP (E)
- Konsolidovaná účtovná závierka a súhrnná účtovná závierka subjektov verejnej správy (KUZ)
- Účtovníctvo štátu a samosprávy podľa princípov Medzinárodných účtovných štandardov pre verejnú správu (USS)
- Práca s IS JÚŠ – prihlásenie, zadávanie, nahrávanie a kontrola údajov (JUŠ)
- Metodika systému riadenia verejných financií (MET)



V priebehu obdobia od **1.1.2010 do 30.9.2010** bolo vyškolených spolu **3 579** účastníkov, z toho na školeniach Z 69 účastníkov, E 94 účastníkov, K 74 účastníkov, KUZ 166 účastníkov, USS 26 účastníkov, MET 1 404 účastníkov a JUŠ 1 746 účastníkov. Školenia prebiehali v 5 mestách pod záštitou piatich školiacich stredísk, slovenských univerzít – EU Bratislava, UKF Nitra, UMB Banská Bystrica, ŽU Žilina a UPJŠ Košice.

## 2. Projekt IT-Valley

V roku 2010 pokračovali vzdelávacie aktivity pre T-Systems. Prebiehali vzdelávacie aktivity: Evening University v mesiacoch marec – máj 2010 a Summer University v mesiacoch júl – august 2010.

## 6.2. Národné projekty

### 1. Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika (<http://dvui.ccv.upjs.sk/>)

Štátny pedagogický ústav je od 1. 10. 2008 do 30.9.2011 riešiteľom projektu „Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika“ v rámci priameho zadania č. OPV/K/RKZ/NP/2008-2, ktoré bolo vyhlásené Ministerstvom školstva SR ako riadiacim orgánom pre OP Vzdelávanie. Projekt a jeho aktivity sú zamerané na doplnenie kvalifikácie učiteľov základných a stredných škôl v predmete informatika, ako aj na ďalšie vzdelávanie učiteľov v predmete informatika na základných a stredných školách.

Odborné aktivity projektu zabezpečujú vysoké školy – dodávateľ logistiky a obsahu vzdelávania na základe verejného obstarávania. Zabezpečujú vývoj obsahu v štyroch líniiach, vývoj štruktúry, foriem a logistiky vzdelávania, vývoj modulov a tvorbu študijných materiálov pre jednotlivé línie a moduly, prípravu lektorov vzdelávania a realizáciu vzdelávania.

DVUI Vysoké školy participujúce na projekte:

- Univerzita Komenského v Bratislave
- **Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach**
- Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
- Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
- Žilinská univerzita v Žiline

Vzdelávanie v projekte je podľa cieľových skupín rozdelené do troch vzdelávacích programov, ktoré 26. februára 2010 získali akreditáciu ako programy kontinuálneho vzdelávania.

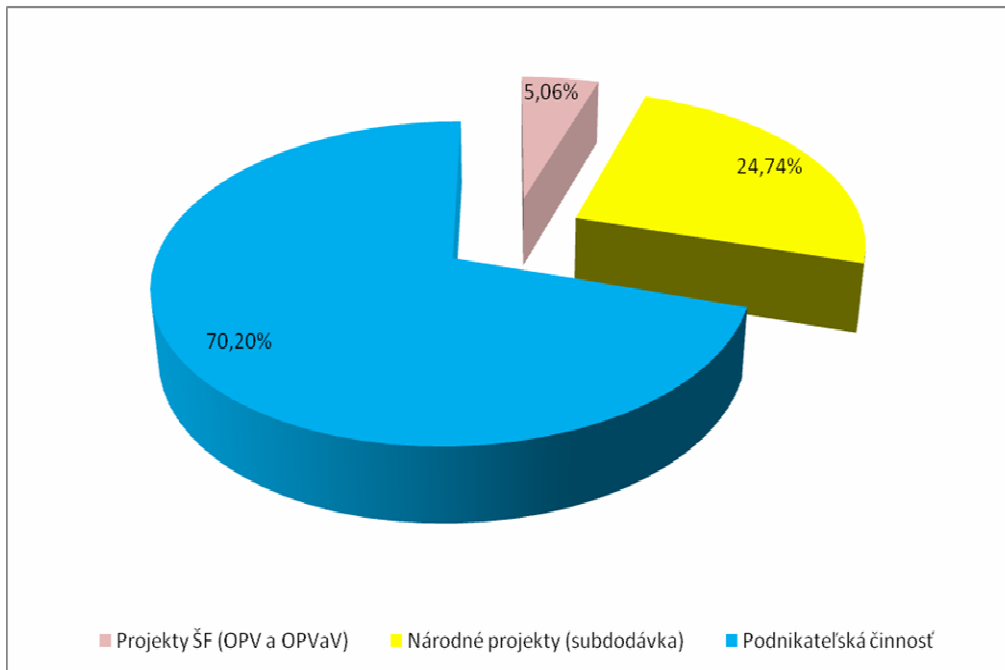
V 1. etape ukončilo špecializačné vzdelávanie 639 frekventantov.

### 2. Modernizácia vzdelávacieho procesu na základných / stredných školách

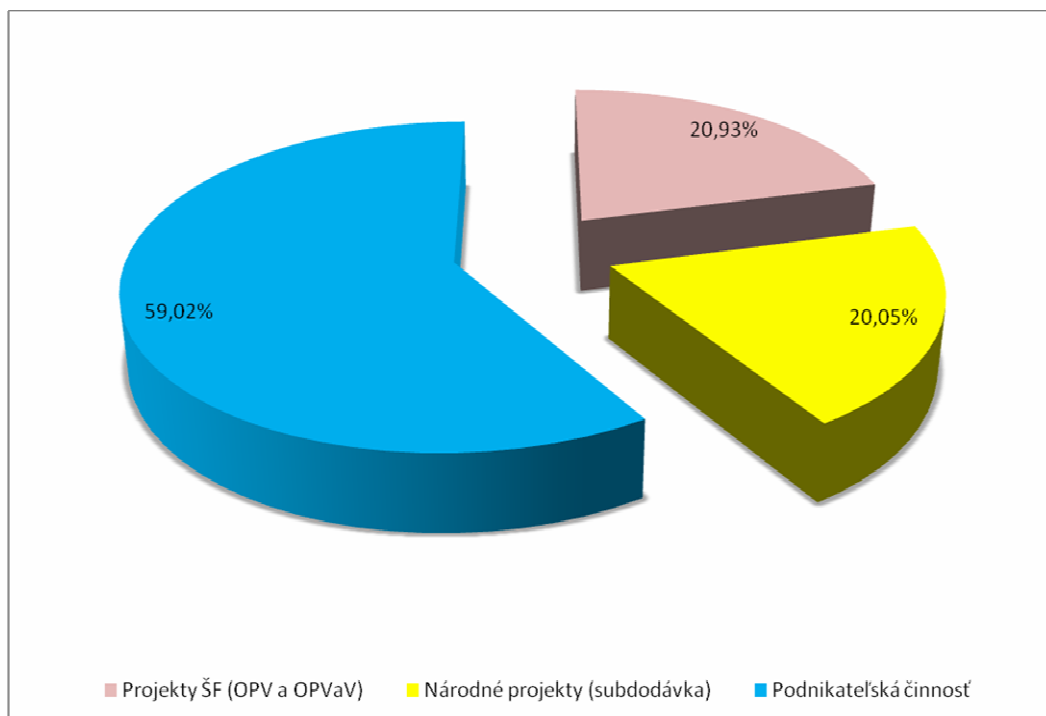
Projekty „Modernizácia vzdelávacieho procesu na základných školách“ a „Modernizácia vzdelávacieho procesu na stredných školách“ sú zamerané na inovovanie a zmodernizovanie obsahu vzdelávania a metód vo vyučovaní, ale najmä na prípravu učiteľov s novými kompetenciami pre prácu v Modernej škole 21. storočia (pre žiakov menej memorovania, zaujímavejšie a pestrejšie hodiny, pre učiteľov lepšie možnosti na sebarealizáciu a nový systém kariérneho rastu). **Cieľovými skupinami projektov bude 6 850 učiteľov ZŠ a SŠ ako primárna cieľová skupina a 347 000 žiakov ZŠ a SŠ ako sekundárna cieľová skupina.** Projekty sú realizované v rokoch 2009 až 2013. Ich realizátorom je Ústav informácií a prognóz školstva.

### 6.3. Financovanie CCV

#### Financovanie platov zamestnancov CCV do 1.8.2010



#### Financovanie platov zamestnancov CCV od 1.8.2010



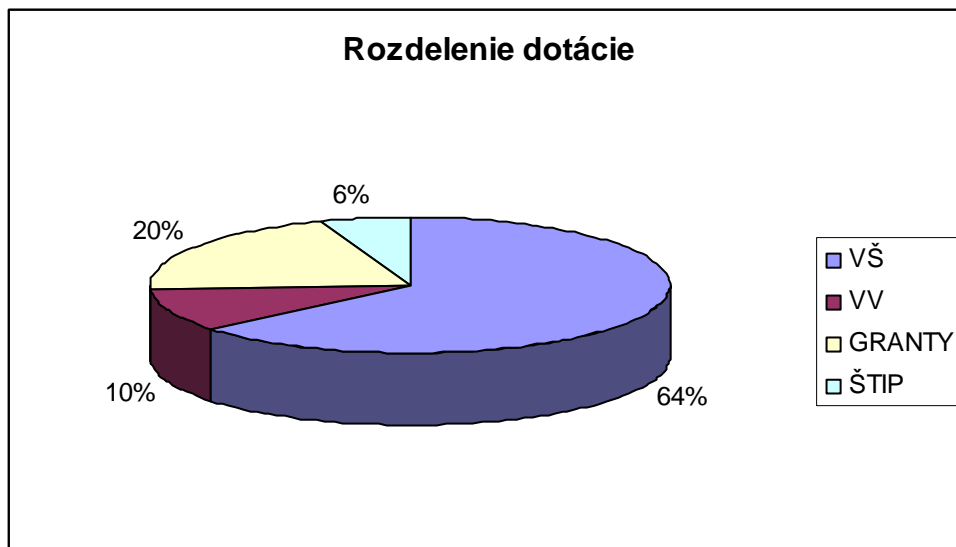
## 7. Hospodárenie v roku 2010

V priebehu roka 2010 hospodárila fakulta s finančnými prostriedkami pridelenými z dotácie MŠ SR pre UPJŠ v Košiciach, s prostriedkami získanými na riešenie projektov a grantov, s vlastnými zdrojmi a so zdrojmi podnikateľskej činnosti.

Dotácia, prerozdelená z úrovne rektorátu, bola v priebehu roka 2010 zvýšená rozpočtovými opatreniami na sumu:

|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
|                                       | <b>7 147 555,72 €</b> , |
| z toho tvorili : <b>bežné výdavky</b> | <b>6 970 539,72 €</b>   |
| <b>kapitálové výdavky</b>             | <b>177 016,- €</b> .    |

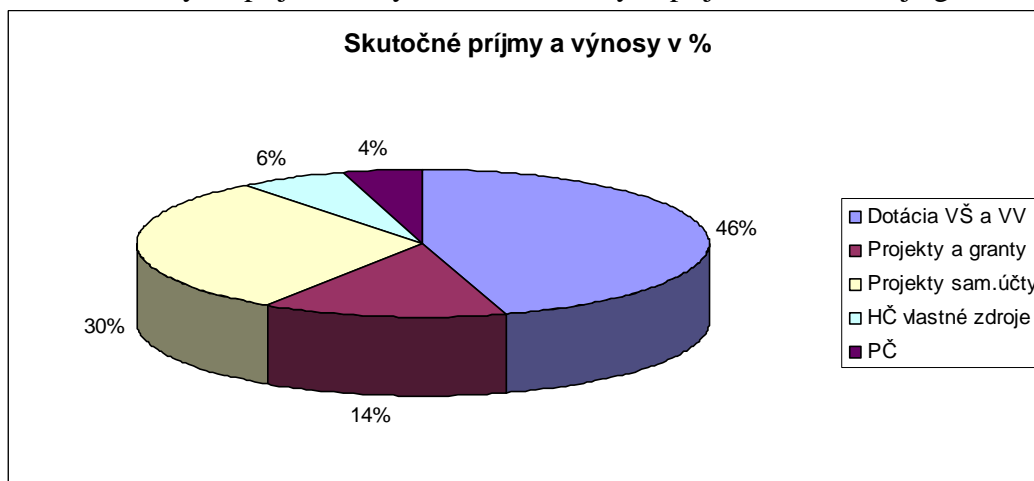
Dotáciu v členení podľa programov v percentách znázorňuje nasledujúci graf:



Z uvedeného grafu vyplýva, že podiel dotácie na podprograme **VŠ** je **64 %** z celkovej dotácie (**4 445 248,- €**), na podprograme **VV** je dotácia **10%** (**727 516,- €**), na **projekty a granty** **20 %** (**1 580 320,- €**) a na sociálne a motivačné **štipendiá** je **6%** z celkovej dotácie (**394 472,- €**).

**Skutočné príjmy na VŠ a VV** boli vo výške **5 172 764,- €**, dotácia na granty a projekty **1 580 319,- €**, projekty na samostatných účtoch **3 463 982 €**, príjmy hlavnej činnosti – vlastné zdroje **707 190 €** a výnosy podnikateľskej činnosti boli vo výške **514 514,- €**.

Podiel uvedených príjmov a výnosov na celkových príjmoch zobrazuje graf:



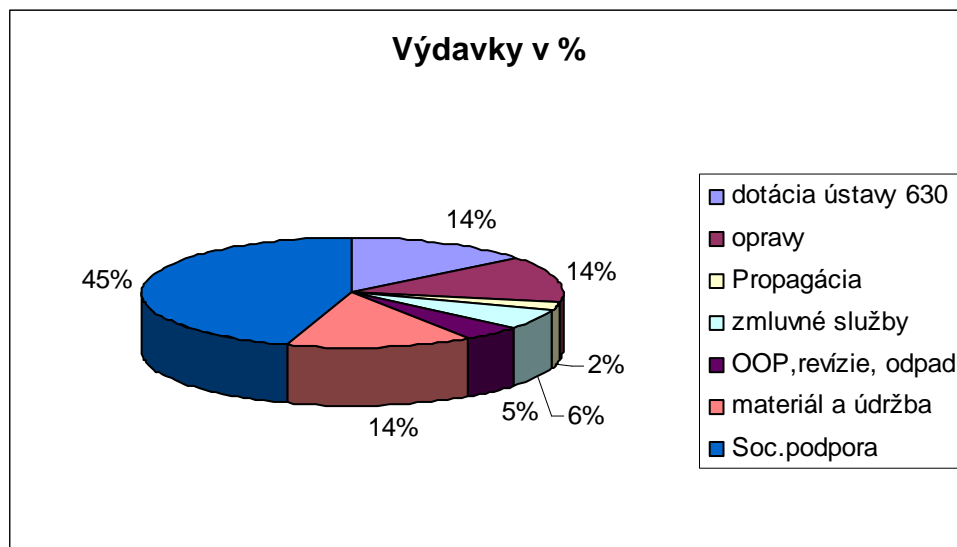


V zmysle Pravidiel na prerozdelenie rozpočtu na roky 2007 – 2011 bolo vyčlenených 15 % z položky 630 na krytie režijných výdavkov fakulty z projektov vo výške **119 958 €**. Táto suma bola znížená o odvod do centrálného fondu univerzity (3 % z položky 630 z príjmov z projektov a grantov) vo výške **23 992 €**.

#### Niektoré výdavky fakulty na réžiu, opravy a sociálnu podporu zamestnancov:

|  |          |
|--|----------|
| Podpora pedagogického procesu ústavov  | 36 700 € |
| Exkurzie, terénne cvičenia   | 6 900 €  |
| Projekt elektro  | 7 500 €  |
| Oprava a údržba budov (moder. posluchárni, rozvody vody, elektro)                              | 34 705 € |
| Servis a údržba zariadení (klimatizácia, zabezp. zariadenia, výmenníkové stanice)              | 13 078 € |
| Oprava strojov a zariadení (vybavenia posluchárni, kancelárií, kopírovacích strojov, tlačiarň) | 7 143 €  |
| Likvidácia nebezp. odpadu, revízie, OOP  | 14 293 € |
| Propagácia a inzercia  | 7 432 €  |
| Zmluvné služby (bezp. systém, výťahy...):  | 10 294 € |
| Príspevok na stravné zamestnancom  | 62 903 € |
| Tvorba soc. fondu  | 37 644 € |
| Odstupné, odchodné, nemocenské   | 38 825 € |

Použitie bežných dotačných prostriedkov na TaS :



**Rozpočet** fakulty z dotácie UPJŠ pre r. 2010 na tovary a služby: **309 028 € (vzdelávanie), 72 761 € (VV) = 381789 €**.

Prírodovedecká fakulta v roku 2010 hospodárila s pridelenými dotačnými a vlastnými zdrojmi s cieľom zabezpečiť čo najväčší komfort pri vyučovacom procese a zároveň investovať do opráv a vnútorného vybavenia budov.

Z rozboru hospodárenia vyplýva, že fakulta v hlavnej aj podnikateľskej činnosti dosiahne kladný hospodársky výsledok. Vzhľadom na skutočnosť, že účtovná uzávierka je

spracovávaná za univerzitu a zatiaľ nie je ukončená, môžeme len predpokladať výšku hospodárskeho výsledku - v hlavnej činnosti **do 50 tis. €** a v podnikateľskej činnosti **do 6 tis. €**.

Detailný rozbor hospodárenia je predmetom samostatnej správy, ktorá bude predmetom rokovania AS PF.

## **Záver**

Fakulta má potenciál pre naplnenie svojho poslania. Posilňovať tento potenciál znamená predovšetkým podporovať rozvoj ľudských zdrojov, zvlášť špičkových pracovníkov a rozvoj excelentných pracovísk.

Vedenie fakulty je presvedčené, že úspech pri etablovaní excelentných pracovísk na UPJŠ bude mať rozhodujúci pozitívny dopad na vedeckú infraštruktúru ústavov. Bez ohľadu na problémy s kumuláciou prostriedkov na spoluúčasť, ako aj na náročné administratívne riadenie projektov vidíme, že sme úspešní a že fakulta nesklamala a etablovala sa v tejto súťaži podľa očakávania. Keďže výška požadovanej spoluúčasti je nad rámec možností mimodotačných príjmov fakulty, bude musieť manažment fakulty a univerzity hľadať riešenia tejto situácie aj s podporou AS. **Toto je historická príležitosť, ktorú nemožno nevyužiť, ale je potrebné určiť aj zodpovednosť všetkých zainteresovaných pri jej realizácii.**

Veríme, že doterajšie výsledky a realizácia uvedených hlavných zámerov a úloh môžu byť jedným z východísk pre formulovanie strategických zámerov pre ďalšie akademické funkčné obdobie.