

Závěrečná zpráva Akreditační komise o hodnocení doktorských studijních programů/oborů na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci

Duben 2012

O hodnocení rozhodla Akreditační komise (dále AK), v souladu s § 84 odst. 1 písmeno a) zákona o vysokých školách, na svém zasedání ve dnech 13.-15. 9. 2010. Účelová pracovní skupina (ÚPS) byla jmenována 21.-22.6.2011 v tomto složení: František Sehnal, Vlastimil Křivan (Přírodovědecká fakulta JU v Č. Budějovicích), Eduard Schmidt (Přírodovědecká fakulta MU v Brně), Jiří Sgall (Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze), Jiří Gabriel (Mikrobiologický ústav AV ČR), Břetislav Koudela (Fakulta veterinárního lékařství VFU Brno), Jan Šmarda (Přírodovědecká fakulta MU v Brně), Jiří Blažek (Přírodovědecká fakulta UK v Praze), Jan Roda (VŠCHT Praha) a Oldřich Pytela (Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice). Návštěva hodnocené fakulty proběhla ve dvou fázích, podle kterých je členěna tato zpráva. První část se týká DSP uvedených v následující tabulce, hodnocení chemických oborů je v následující druhé části.

1. Hodnocení oborů uvedených v tabulce

Název studijního programu	Název studijního oboru
Matematika	Algebra a geometrie
	Matematická analýza
	Globální analýza a matematická fyzika
Aplikovaná matematika	Aplikovaná matematika
Informatika	Informatika
Fyzika	Optika a optoelektronika
	Obecná fyzika a matematická fyzika
	Aplikovaná fyzika
	Biofyzika
Biochemie	Biochemie
Biologie	Botanika
	Zoologie
Ekologie a ochrana prostředí	Ekologie
Geografie	Geoinformatika a kartografie
	Mezinárodní rozvojová studia

Předkládaná zpráva byla zpracována na základě *Dotazníků pro hodnocení akreditovaných činností – doktorské studijní programy*, které zpracovala hodnocená fakulta, a na základě poznatků, které získali zástupci ÚPS při návštěvě fakulty dne 6.12.2011. Návštěvy se za ÚPS zúčastnili prof. F. Sehnal (vedoucí), doc. J. Blažek, prof. V. Křivan, prof. E. Schmidt a prof. J. Šmarda. Členové ÚPS Dr. J. Gabriel a prof. B. Koudela vypracovali písemná stanoviska.

Dotazníky byly velmi dobře zpracovány, zcela výjimečně chyběly některé údaje v osobních listech. Stejně dobře byl připraven program návštěvy a požadované podklady, včetně všech disertací. Při jednání o obecných otázkách fakultu zastupoval děkan prof. RNDr. Juraj Ševčík, Ph.D., proděkaní doc. RNDr, Irena Smolová, Dr., prof. RNDr. Tomáš Opatrný, Dr. a prof.

RNDr. Miloslav Dušek, Dr. Každý obor byl zevrubně posouzen za přítomnosti předsedy příslušné Oborové rady. Poučné bylo neformální setkání se studenty, kterých přišlo přibližně padesát z různých oborů a různých ročníků (včetně absolventů).

Obecné poznatky o organizaci a realizaci DSP

1. Úvod

Hodnocená fakulta poskytuje studentům dobré zázemí pro vzdělání a výzkum v kvalitním akademickém prostředí. DSP se řídí studijním a zkušebním řádem, který byl nedávno upraven a platí pro celou univerzitu. Specifické požadavky fakulty zajišťují opatření děkanů, poněkud se liší i požadavky na úrovni oborů. Na PřF je ještě několik málo studentů ve tříletých DSP, standardem je čtyřleté studium. Na jejich průběh studia dohlíží kvalifikované Oborové rady, ve kterých jsou přiměřeně zastoupeni externisté. Všechny hodnocené obory DSP mají platnou akreditaci v české a anglické verzi (zde uvádíme jen české názvy). Studenti jsou do DSP přijímáni na základě pohovoru, v průměru je asi dvakrát vyšší zájem, než počet míst. Téměř všichni studenti DSP se rekrutují z absolventů magisterského studia na PřF UP, jak je obvyklé na všech českých VŠ. Je třeba vyzvednout úspěšnost PřF v získávání peněz z operačních programů a jejich rozumné využití pro navýšení kvality studia.

2. Výzkumná činnost

U převážné většiny učitelů na odpovídající úrovni, některé nedostatky jsou uvedeny u hodnocení jednotlivých DSP.

3. Akademičtí pracovníci

Pedagogové jsou na dobré úrovni. Za určitý nedostatek AK považuje přijímání vlastních absolventů DSP do zaměstnání. Dle názoru AK je PřF UP dostatečně silná a atraktivní, aby mohla pro přijetí do pracovního poměru požadovat dlouhodobou zahraniční stáž. Přijetí absolventů na placené postdoktorát je potvrzením kvality jeho učitele. Na druhé straně je třeba vyzvednout přijímání pracovníků na dobu určitou a zejména nábor v zahraničí prostřednictvím EurAxess, Nature, Science Careers apod. Souběh úvazků v některých případech však přesahuje i 2,0.

4. Studenti, disertace, absolventi

Je třeba vyzvednout vytvoření společných požadavků na DSP:

- a) Zajištění kvalitní výuky angličtiny a předkládání naprosté většiny disertací v angličtině buď zcela, nebo v jejich podstatné části. Je to velký krok vpřed od hodnocení biologických DSP před pěti léty, kdy byla výuka angličtiny největší slabinou.
- b) Zavedení předmětu Management vědy a výzkumu (možná by byl lepší název Organizace vědy a výzkumu) zaměřeného na praktické aspekty práce ve vědě (granty apod.), příp. v podnikatelské sféře.
- c) Povinné a zčásti placené zahraniční stáže doktorandů. Tříměsíční stáž je podmínkou pro ukončení studia, musí zajistit školitel se studentem, fakulta poskytne na každý měsíc stáže 10.000 Kč.
- d) Důraz na publikace studentů je podpořen udělením děkanské prémie za všechny kvalitní publikace. Podle vyjádření děkana nepovolí obhajobu disertace, pokud ve WoK nenajde u jména studenta dva záznamy o publikacích. Dosud tak přísné pravidlo nebylo, tolerovaly se práce v tisku apod. Mezi obory jsou rozdíly.

Škola má dobrý formulář pro každoroční hodnocení studentů DSP (ke státnici, obvykle 3. rokem, je třeba předložit teze (budoucí autoreferát). Studenti, se kterými jsme hovořili, byli se školou spokojeni, problém vidí ve svém finančním zajištění. Stipendium údajně vystačí jen na

bydlení a je třeba hledat aspoň příležitostné zaměstnání. Tím se studium prodlužuje. Řešení vidí v navýšení stipendia, které by umožnilo celostátní snížení počtu studentů DSP stanovením kvót pro jednotlivé obory, příp. školy. Požadavky na výuku jsou rovněž odlišné v různých oborech, dle studentů i vedení školy však jsou ve všech případech přiměřené.

Hodnocení jednotlivých DSP

DSP Matematika

V rámci DSP Matematika probíhá studium ve třech oborech: Algebra a geometrie, Matematická analýza, a Globální analýza a matematická fyzika. První dva obory jsou z hlediska personálního zabezpečení, výzkumné činnosti a disertačních prací bez problémů. Obor Globální analýza a matematická fyzika má ovšem pouze jediného školitele, jehož pracovní úvazek byl navíc na UP v Olomouci ukončen. Na základě sebehodnotící zprávy a diskuse na místě, nebude PŘF UP po skončení platnosti akreditace tohoto oboru žádat o jeho prodloužení. V současné době studuje v tomto studijním oboru jediný student, jehož studium skončí v době platnosti stávající akreditace.

DSP Aplikovaná matematika

DSP Aplikovaná matematika má jeden obor shodného názvu. V oblasti personálního zabezpečení, výzkumné činnosti a disertačních prací neshledáváme zásadní nedostatky. Během návštěvy a diskuse se vyskytly dva drobnější problémy, na které bychom rádi upozornili. 1. Zdá se rozumné převést studentku školitele doc. R. Briše do DSP Informatika. 2. Je vhodné, aby studenti DSP v rámci povinné výuky na VŠ byli zapojeni do výuky, která souvisí se zaměřením daného studijního programu. Obě připomínky byly sděleny zástupcům PŘF, kteří jsou s nimi srozuměni.

DSP Fyzika

Přírodovědecká fakulta má v současné době platné akreditace pro obory doktorského studia: Biofyzika, Optika a optoelektronika, Obecná fyzika a matematická fyzika a Aplikovaná fyzika, vše do 1. května 2015. AK navrhuje na základě domluvy s fakultou sloučení oboru Obecná fyzika a matematická fyzika s některým zbývajícím oborem, pravděpodobně oborem Optika a optoelektronika. Obory Aplikovaná fyzika a biofyzika by zůstaly samostatné.

DSP Informatika

Jedná se o nově akreditovaný DSP zatím bez absolventů. Vzhledem k tomu, že lze očekávat narůstající zájem o tento obor, doporučujeme rozšířit OR o zástupce velkých inženýrských pracovišť a postupně navýšit i počet školitelů.

DSP Biochemie

Studium v oboru Biochemie je dobře zajištěno personálně i účelovými prostředky, dosud byla požadována jen jedna práce s IF, nyní jsou požadavky vyšší (2-3 práce). Je to obor nejaktivnější s velmi dobrým personálním zázemím i s věkovou strukturou. Většina uváděných školitelů je z univerzity.

DSP Geografie

Tento DSP zahrnuje dva obory: Geoinformatika a kartografie a Mezinárodní rozvojová studia. Zajištění prvního z nich není zcela uspokojivé po stránce personální (u pedagogů převažují konferenční příspěvky a české články), ani finanční. Nápadná je disproporce mezi publikační aktivitou školitelů a počtem doktorandů, kteří jsou jim svěřeni. Je nepravděpodobné, aby

školitel nepublikující v zahraničí vychoval publikující absolventy. K intenzitě výzkumné činnosti se zřejmě nepřihlíží ani při přijímání nových pracovníků (na 90% úvazek je zaměstnán docent, který má 100% úvazek na TU-VŠB a přitom uvádí jen jednu publikaci s IF). AK doporučuje vedení PřF omezit počet studentů nově přijímaných do tohoto DSP, dokud nebude jisté, že školitelé a stávající studenti mají dostatečné publikační výstupy.

DSP Ekologie a ochrana prostředí

Studium probíhá v oboru stejného názvu jako DSP, jeho personální a finanční zajištění je přiměřené, studenti jsou však povětšinou vedeni pracovníky s malou publikační aktivitou. Pracovníci, kteří publikují v předních ekologických časopisech (V. Kostkan, T. Grim, E. Tkadlec), v oboru ekologie z různých důvodů doktorandy nevedou. AK doporučuje klást větší důraz na vědeckou činnost školitelů.

DSP Biologie

Obor Botanika tohoto DSP je velmi dobře zajištěn. Opírá se o 23 školitelů a za pět posledních let vyprodukoval 26 absolventů. I v tomto oboru se však zřejmě najdou absolventi, kteří nemají publikaci v impaktovaném časopise. Značné rozdíly v kvalitě výstupů DSP jsou i v menším oboru Zoologie (7 absolventů za 5 let). Co do počtu je publikací úctyhodný počet, v dobrých mezinárodních časopisech jich však je poměrně málo. Doporučujeme přísnější kontrolu výstupů z tohoto hlediska.

2. Hodnocení chemických oborů

Název studijního programu	Název studijního oboru
Chemie	Analytická chemie
	Anorganická chemie
	Fyzikální chemie
	Organická chemie

Předložené materiály byly poměrně pečlivě připraveny a propracovány. Byla dodržena většina doporučení AK, materiály byly přehledné a to i v elektronické formě. AK by pro přehlednost přivítala vyšší provázanost souborů. U naprosté většiny školitelů a přednášejících byly uvedeny personální listy. V některých personálních listech byly uváděny publikace bez názvů článků.

V současné době probíhá na PřF pouze 4leté studium, jak v prezenční, tak v kombinované formě. Prezenční výrazně převažuje. Od r. 2010 se výrazně zlepšil systém evidence doktorského studia, přešlo se na elektronický systém. Účelová pracovní skupina měla pro hodnocení naprostou většinu doktorských disertačních prací dispozici. Často se jednalo o komentované soubory publikovaných prací, v některých případech v anglickém jazyce. Hodnocené práce byly rozličné kvality od dobrých až po výrazně dobré, v ojedinělých případech působily metodicky rutinně. Výstupy z disertačních prací jsou publikovány v časopisech s dobrým IF.

Mobilita studentů je součástí studijního plánu (povinná), předepsán minimálně tříměsíční výjezd, který je částečně financován univerzitou. Je otázkou, jak přínosné jsou cesty do zemí jižní Evropy a na Slovensko. Vzhledem k centrální organizaci a povinnostem studenta vyjet, nejsou mobility uváděny v hodnocení jednotlivých oborů.

Hodnotící zprávy ani fakultní komentář neuvádí zhodnocení silných a slabých stránek jednotlivých oborů doktorského studia na fakultě. To lze považovat za zřetelný nedostatek hodnocení.

Studijní obor: Anorganická chemie

Jedná se obor s malým počtem studentů, ale s odpovídající tvůrčí činností. Personální obsazení jak na pozici garanta, tak na pozici školitelů splňuje minimální standardy AK. Je však nezbytné rozšířit zásobník interních školitelů (nyní tři) a pečlivě sledovat personální vývoj oboru. Za posledních 5 let byly obhájeny pouze 3 disertační práce, v současné době jsou školeni pouze 4 studenti. Zdá se, že o obor je mezi studenty malý zájem. Poněvadž chybí SWOT analýza, nelze se k tomuto problému vyjádřit a neudělala to ani fakulta.

Studijní obor: Organická chemie

Další z oborů, který v současné době trpí nízkým zájmem studentů. Grantová aktivita oboru není vysoká. Personální obsazení splňuje standardy AK, kmenoví školitelé jsou čtyři, jejich věková struktura je dobrá. Na doporučení AK jmenovalo vedení fakulty nového garanta oboru, kterým se stal vedoucí Katedry organické chemie doc. RNDr. Jan Hlaváč, Ph.D. Za posledních 5 let obhájil pouze 1 doktorand, školitel byl z AV ČR. V současné době je školen 9 doktorandů, vedení katedry i fakulty vyvíjí snahu o navýšení jejich počtu.

Studijní obor: Fyzikální chemie

Tento obor je charakterizován velmi dobrou grantovou aktivitou i dobrou publikační činností. Obor volí témata, která jsou na hraně klasické fyzikální chemie, ale umožňuje tím jeho rozvoj. Obor má pět kmenových mladých školitelů, docentů i profesorů. Na doporučení AK jmenovalo vedení PŘF nového garanta oboru, kterým se stal prof. RNDr. Radek Zbořil, Ph.D., pracovník Katedry fyzikální chemie. Za posledních 5 let bylo obhájeno 10 prací, v současné době je školen 15 studentů, většina z nich kmenovými školiteli. Vytížení školitelů je rovnoměrné. Kvalita prací je velmi dobrá, až výborná.

Studijní obor: Analytická chemie

Po oboru Biochemie nejaktivnější obor na fakultě. Personální obsazení i garant oboru splňují standardy AK. Školitelé jsou tvořeni mixem starých, zkušených profesorů a nastupující mladé habilitované generace. Za posledních 5 let bylo obhájeno 16 prací, většina z nich vedená kmenovými školiteli z fakulty, i když obor má 2 velmi silné smluvní partnery z AV ČR. V současné době je školen 19 studentů, až na jednu výjimku kmenovými školiteli fakulty. Některé disertační práce mají charakter metodicky rutinních analýz dodaných vzorků.

Obecné závěry k realizaci DSP

V převážné většině oborů je doktorské studium kvalitní. Fakulta postupně zvyšuje náročnost studia a tím kvalitu absolventů. Prodlužování studia nad standardní dobu je podobné jako na jiných českých VŠ přírodovědného zaměření (na shromáždění studentů jen jedna studentka prohlásila, že ukončí studium v termínu). Určitým problémem je účast klíčových učitelů jako školitelů v řadě oborů DSP (např. Botanika a Biofyzika, Biochemie a Molekulární a buněčná biologie).

Závěry k akreditaci studijních programů:

- a) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Matematika* se studijními obory *Algebra a geometrie* a *Matematická analýza*, doktorského studijního programu *Aplikovaná matematika* se studijním oborem *Aplikovaná matematika*, doktorského studijního programu *Fyzika* se studijními obory *Aplikovaná fyzika*, *Biofyzika*, *Optika a optoelektronika* a *Obecná fyzika a matematická fyzika*, doktorského studijního programu *Biochemie* se studijním oborem *Biochemie*, doktorského studijního programu *Biologie* se studijními obory *Botanika* a *Zoologie*, doktorského studijního programu *Chemie* se studijními obory *Anorganická chemie*, *Fyzikální chemie a Analytická chemie*, doktorského studijního programu *Applied Mathematics* se studijním oborem *Applied Mathematics* s výukou v anglickém jazyce, doktorského studijního programu *Biochemistry* se studijním oborem *Biochemistry* s výukou v anglickém jazyce, doktorského studijního programu *Biology* se studijními obory *Botany* a *Zoology* s výukou v anglickém jazyce, doktorského studijního programu *Chemistry* se studijními obory *Analytical Chemistry*, *Inorganic Chemistry* a *Physical Chemistry* s výukou v anglickém jazyce, doktorského studijního programu *Mathematics* se studijními obory *Algebra and Geometry* a *Mathematical Analysis* s výukou v anglickém jazyce, doktorského studijního programu *Physics* se studijními obory *Applied Physics*, *Biophysics*, *General Physics and Mathematical Physics* a *Optics and Optoelectronics* s výukou v anglickém jazyce na dobu platnosti 8 let.
- b) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Chemie* se studijním oborem *Organická chemie* a doktorského studijního programu *Chemistry* se studijním oborem *Organic Chemistry* s výukou v anglickém jazyce na dobu platnosti 4 let.

Kontrola plnění závěrů a doporučení AK:

AK žádá předložit v dubnu 2014:

- a) kontrolní zprávu týkající se publikační činnosti u studijního oboru *Zoologie*,
 b) kontrolní zprávu o personálním zabezpečení studijního oboru *Anorganická chemie*

AK doporučuje, aby fakulta zvážila v rámci doktorského studijního programu *Fyzika* sloučení oborů *Obecná fyzika a matematická fyzika*, *Aplikovaná fyzika* a aby nepřijímala nové uchazeče ke studiu oboru *Globální analýza a matematická fyzika*.