

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

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 21.6. - 22.6.2011 a 30.1.- 1.2.2012 v následujícím složení:

Aplikovaná matematika: Prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (Fakulta aplikovaných věd ZČU v Plzni),

Biologie: Prof. RNDr. František Sehnal, CSc. (Biologické centrum AV ČR), Prof. RNDr. Miloš Macholán CSc. (Ústav živočišné fyziologie a genetiky AV ČR), Ing. Miroslav Punčochář DSc. (Ústav chemických procesů AV ČR), Prof. Ing. Marek Šebela PhD. (Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci) a náhradník Prof. RNDr. František Marec, CSc. (Biologické centrum AV ČR),

Geovědy: Prof. RNDr. Vladimír Baar CSc. (Přírodovědecká fakulta Ostravské univerzity), Doc. Petr Dobrovolný (Přírodovědecká fakulta MU) a Prof. RNDr. Milan Novák, CSc. (Přírodovědecká fakulta MU).

Chemie: Prof. Ing. Jan Roda CSc. (VŠCHT Praha), Prof. Ing. František Liška CSc. (Fakulta chemické technologie VŠCHT v Praze), prof. Ing. Pavel Rauch CSc. (Fakulta potravinářské a biochemické technologie VŠCHT a Prof. Ing. Marek Šebela PhD. (Přírodovědecká fakulta UP).

Předkládaná zpráva byla zpracována na základě *Dotazníků pro hodnocení akreditovaných činností – doktorské studijní programy*, které předložila hodnocená fakulta, a na základě poznatků, které získala ÚPS při návštěvě fakulty dne 29. 2. 2012. Dotazníky byly dobře zpracovány, v některých případech však bylo v osobních listech uváděno příliš mnoho publikací (někdy za deset let) a naopak tam chyběly údaje o počtu citací. Doporučujeme sjednotit formát, omezit počet citací na 5, ale uvádět IF časopisu, počet citací a Hirschův index autora. Proděkan pro doktorské studium před návštěvou poskytl seznam disertačních prací a nabídnul členům ÚPS vstup do elektronického úložiště jejích plných znění. To se však podařilo jen několika málo členům ÚPS. Jednou z podmínek je zřejmě afiliace k jedné z institucí, kterou program nabízí. Návštěva fakulty byla dobře zorganizována. Úvodní části se za vedení fakulty zúčastnil děkan Prof. RNDr. Bohuslav Gaš, CSc a proděkan Doc. RNDr. Vojtěch Ettl, Ph.D. (geologická sekce), Doc. RNDr. Petr Folk, CSc. (biologická sekce a životní prostředí), Doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D. (geografická sekce) a Doc. RNDr. Tomáš Obšil, Ph.D. (chemická sekce). Pověřený proděkan nejprve informoval o obecných zásadách DPS, nejasnosti se objasnily v následující diskusi. Fakulta má v DSP kolem 1500 studentů a ročně přijímá 200-250. Poměrně značná část studentů nedokončí studium v řádném termínu, odchází pracovat a přechází do kombinované formy studia. Jsou vedeni jako studenti řadu let, i když již povětšinou nejsou na fakultě a mnozí nakonec studium vzdají. Mezi obory jsou poněkud rozdílné publikační a jiné požadavky na ukončení doktorského studia. Liší se také forma disertačních spisů (od klasického objemného spisu v češtině nebo slovenštině až po několik svázaných a okomentovaných anglicky psaných publikací v dobrých časopisech).

Veškerá administrativa spojená s DSP je v elektronické formě (program SIS). Jednou ročně hodnotí OR výkon každého studenta na základě jeho zprávy a vyjádření školitele. Jednou z motivací pro studenty je odměna děkana, mobilita je podporována z fondu mobility (v některých DSP přispívá i školitel). Silně motivující je program STARS (Supporting Talented PhD Research Students), který byl zahájen v roce 2011 přijetím 26 studentů. Podmínkou je

kvalitní projekt, talentovaný student a školitel z týmu, který může studentovi vyplácet stipendium ve výši 5000 Kč měsíčně. Stejnou částku dostane student z fondu fakulty. Systém je stimulací nejen studentů, ale i týmů, které vyvíjejí větší úsilí pro získání účelových financí. Jinou inovací bylo v roce 2011 zavedení kurzů Scientific Writing a Scientific Presentation a v roce 2012 to bude seminář Career Management. Na všechny tři akce fakulta najímá rodilé mluvčí.

Většina času prezenčního hodnocení byla věnována jednotlivým DSP na základě Dotazníků a rozhovorů s představiteli OR. Vzdělávání v DSP je na fakultě dosti nepřehledné, protože se řada programů (v některých případech s poněkud pozměněnými názvy) vyskytuje ve formě tříletého (akreditováno jen na dostudování, někdy ale stále se značným počtem studentů) i čtyřletého studia (příloha č. 1). Programy se nečlení na obory, někdy je uváděn jediný obor s poněkud jiným názvem, než je program. Všechny DSP jsou akreditovány v prezenční i kombinované formě studia a také v anglické jazykové mutaci, která je v některých případech vedena jako samostatný DSP, i když jsou anglické mutace akreditovány na základě českých žádostí a na dobu platnosti akreditace příslušného českého DSP. Některé DSP jsou „společné“ s jinými fakultami UK (společná OR, ale výchova studentů na fakultě, kde jsou registrováni). Velká většina DSP je realizována ve spolupráci s ústavu AV ČR, v některých případech i s dalšími neuniverzitními pracovišti. Pokud se nepřihlíží k délce studia a k nuancím v názvech, ale jen k zaměření DSP, je na fakultě celkem 13 biologických, 8 geovědních, 9 chemických DSP, a 2 interdisciplinární DSP (Aplikovaná matematika a Filozofie a dějiny přírodních věd). Podle tohoto členění probíhalo hodnocení. Na každý takto vymezený DSP bylo vyhrazeno 30 min. a vždy se ho zúčastnili nejméně dva externí hodnotitelé a dva zástupci příslušné OR. Součástí hodnocení jednotlivých DSP byla kontrola několika namátkově vybraných disertací.

Fakulta zajistila neformální setkání se studenty. Zúčastnilo se ho odhadem více než 150 studentů (někteří teprve v magisterských programech), kteří věcně a otevřeně diskutovali o zajištění kvality DSP, jeho délce, materiálním a personálním zajištění, požadavcích na zdárné ukončení, možnostech uplatnění (ve vztahu k vysoké produkci PhD v různých oborech) a okrajově o navrhované reformě vysokého školství. Poslední částí hodnocení bylo setkání ÚPS s vedením fakulty, zástupci OR a dalšími učiteli.

Obecné poznatky o organizaci a realizaci DSP

1. Úvod

Hodnocená fakulta poskytuje studentům dobré zázemí pro vzdělávání a výzkum v kvalitním akademickém prostředí. Vhodně se využívá spolupráce s řadou ústavů AV ČR ve výuce a zejména v realizaci DSP (kromě Parazitologie a Filozofie a historie přírodních věd). Všechny OR mají přiměřené zastoupení externistů a kádr učitelů na PřF má povětšinou dobrou věkovou strukturu. Zdá se však, že v některých případech je práce OR poněkud povrchní (neznají např. počty studentů). Mezi studenty se vyskytl i názor, že nikoho nezajímá, zda se školitel o svěřené studenty dosti stará. Specifikem fakulty je velký počet vykazovaných studijních programů, které nejsou členěny na obory. Každá katedra má samostatný DSP, Katedra Filozofie a dějin přírodních věd má 2 DSP. Všechny DSP mají platnou akreditaci v české a anglické verzi (v této zprávě uvádíme jen české názvy). Studenti jsou do DSP přijímáni na základě pohovoru a povětšinou už mají napojení na budoucího školitele. Díky této předběžné selekci přijímají OR prakticky všechny, kdo se k pohovoru dostaví. Převážně jsou to absolventi magisterského studia na PřF nebo jiných fakultách UK. Asi v polovině DSP jsou v malém počtu i zahraniční studenti. S výjimkou Filozofie a historie přírodních věd je pro ukončení studia nutná aspoň jedna publikace v impaktovaném časopise.

2. Výzkumná činnost

U převážné většiny učitelů na odpovídající úrovni, některé nedostatky jsou uvedeny u hodnocení jednotlivých DSP. Všechny DSP se opírají o granty, byť je nemají všichni školitelé. Projekt STARS je velkou pobídkou v úsilí získat účelové prostředky, protože je to cesta pro získání nejlepších doktorandů.

3. Akademičtí pracovníci

Pedagogové a školitelé jsou na dobré úrovni, zčásti se rekrutují z pracovníků AV. Počet studentů na školitele je většinou přijatelný (nejvýše pět), jsou však výjimky. Většina interních pedagogů vystudovala PřF UK. Pro zaměstnání na mateřské instituci není vyžadována dlouhodobá zahraniční stáž, postupně se však stává běžnou praxí. Jen poměrně málo učitelů působí v OR více než jednoho DSP, není to však nadužíváno. Habilitační a profesorská řízení mají dobrou úroveň, vyskytují se však případy jejich zastavení zásahem rektorátu, který zjistí, že habilitant a některý člen komise mají oba úvazek na stejné instituci. Vedení fakulty by uvítalo možnost vstupu do databáze pracovních úvazků akademických pracovníků.

4. Studenti, disertace, absolventi

Studenti si stěžovali na nízkou úroveň kurzů angličtiny. Dle jejich názoru chybí koncepce výuky už od bakalářského stupně. Studenti se naučí pasivně studiem odborné literatury, zatímco výuka angličtiny jim mnoho nedá. Jazykové znalosti jsou údajně prohlubovány více stážemi studentů, účastí na konferencích a studentských seminářích vedených v angličtině. Spíše než povinná zkouška z angličtiny by prospěla širší výuka v tomto jazyce. Zástupci OR Vývojové a buněčné biologie jsou odhodláni jít tímto směrem a provádět veškerou výuku v angličtině (uznávají ale problém s potenciálním konfliktem s literou zákona). Fakulta podporuje zahraniční stáže studentů, zavádí kurzy zaměřené na metodiku zveřejnění výsledků a praktickou přípravu studentů k profesi badatele a učitele. Ve většině DSP se studenti podílejí na výuce a to buď zdarma, nebo za odměnu 400 Kč/hod. Není to však povinné, a tak studenti pracující u školitele mimo PřF většinou neučí. Požadavek jedné až tří (dle DSP) impaktovaných publikací jako podmínky pro ukončení studia studenti považují za správný. Forma disertačních prací je různá, ve všech případech však byly kontrolované práce dobré.

5. Závěry

Všechny programy jsou kvalitní (viz charakteristiky jednotlivých DSP), opírají se o vědce s mezinárodní prestiží a jejich absolventi mají velmi dobrou úroveň. Od plošného hodnocení DSP v roce 2005 se podstatně zlepšila spolupráce PřF UK s externími pracovišti, stejně jako organizace a kvalita DSP. Fakulta nyní velmi dobře využívá školitele z ústavů AV ČR i z jiných externích pracovišť. Všechny DSP se přitom opírají o kádr interních pedagogů. Za určitý nedostatek považujeme extrémní prodlužování studia až na dvojnásobek standardní doby. Velmi oceňujeme snahy o zlepšení výuky angličtiny, která je dle vyjádření studentů nedobrá již na bakalářské a magisterské úrovni – zdá se, že práci učitelů angličtiny supluje OR a školitelé, kteří dbají na dobrou znalost angličtiny u svých studentů. Potěšitelné je zavádění praktických kurzů, např. Career Management a snaha o podporu nejlepších studentů pomocí projektu STARS. Pokud se tento projekt osvědčí, může být příkladem pro jiné VŠ. Využívání grantové agentury UK, oceňování dobrých studentů děkanem a rektorem a finanční podpora mobility jsou na dobré úrovni.

Hodnocení biologických DSP

Rozdíly mezi biologickými DSP jsou poměrně malé, všude je snaha o zvyšování kvality, snaha o ukončení studia v termínu povětšinou chybí. K dosažení stejných cílů se využívají různé cesty. Jako příklad lze použít kurz „Strategie grantové aplikace“ v DSP Vývojová a buněčná biologie: i když v jiných DSP podobný kurz není, jsou studenti k osvojení této praxe vedeni jinou formou, např. tlakem na aplikaci projektů do GAUK. Studenti některých programů (Vývojová a buněčná biologie, Filozofie a dějiny přírodních věd atd.) jsou schopni si aktivně vyhledávat a zařizovat zahraniční stáže, tj. nečekají na to, co jim zařídí školitel. Se zahraničními stážemi není problém v žádném programu a tyto stáže jsou běžným jevem. Jsou uskutečňovány následující DSP:

Anatomie a fyziologie rostlin

Personálně i grantově dobře zajištěný program, silná spolupráce s ÚEB AV. Disertace může sestávat buď ze tří publikací, stručného úvodu, diskuse a závěrů, nebo se opírat jen o jednu publikaci, ale pak musí být podstatně rozsáhlejší. V obou případech je vyžadována angličtina. Školitelé rovněž usilují o vysílání absolventů na dlouhodobé zahraniční stáže. V DSP je zapsána studentka z Indie, která získala stipendium z programu M. Curie.

Antropologie

U tohoto DSP došlo v posledních dvou letech k podstatnému zlepšení v důrazu na publikace a získávání grantů. Předpokladem pro ukončení jsou dvě impaktové publikace. DSP zajišťuje 8 interních a několik externích školitelů. Na katedře není t.č. profesor, údajně proto, že fakultní požadavky na profesuru v biologických oborech jsou pro obor Antropologie příliš vysoké. Přiměřené by byly požadavky uplatňované u zeměpisných oborů.

Botanika

Dobře zajištěný obor opřený o spolupráci s Botanickým ústavem AV, v menší míře o další externí pracoviště. Požadavky na studenty jsou obdobné jako u DSP Anatomie a fyziologie rostlin, je však snaha zajistit pro obhajobu jednoho zahraničního oponenta.

Ekologie

DSP zajišťuje 10 interních pedagogů různého zaměření. Zapojení doktorandů do výuky není vyžadováno, ale je podporováno. Osou disertace musí být 3 rukopisy, z nichž aspoň jeden přijatý do tisku v časopise s $IF \geq 1$ nebo dva v časopisech s $IF \geq 0,5$. Je poměrně malý tlak na publikování ve špičkových časopisech.

Environmentální vědy

Tento DSP organizuje Ústav pro životní prostředí s 19 pedagogy s rozdílnou vědeckou výkonností. Požadavky na studenty jsou podobné jako v DSP Ekologie. Vyžaduje se přijetí jedné práce do impaktového časopisu plus jedné do recenzovaného časopisu, který nemusí mít IF. Pokud disertace obsahuje 4 rukopisy s potenciálem pozdějšího zveřejnění, není práce v tisku (či již zveřejněná) podmínkou. Dosud je registrováno 16 studentů v tříletém DSP – jsou již zaměstnáni a o dokončení studia mají malý zájem.

Fyziologie živočichů

DSP si hodně opírá o spolupráci s lékařskými fakultami UK a Fyziologickým ústavem AV. Většina studentů DSP je na externích pracovištích, která zajišťují dobrou úroveň absolventů. Kádr školitelů na Katedře fyziologie PřF je a není v něm žádný profesor ani docent s výhledem na brzké profesorské řízení. Údajně lze v příštích dvou letech očekávat habilitace 2-3 pracovníků ve středním věku.

Imunologie

Středně velká OR, se silným zastoupením pracovníků AV. Mezi členy OR i vyučujícími jsou respektované osobnosti mezinárodního významu (např. Říhová, Holář, Dráber). Celková úroveň vyučujících je vysoká a tomu odpovídají vysoké požadavky na studenty. Pro disertaci jsou požadovány 3 články s IF a minimálně 1 prvoautorství. Disertace jsou v angličtině a je snaha rozšířit rozsah výuky v této řeči.

Mikrobiologie

DSP využívající vhodná externí pracoviště. OR je poměrně malá a v současnosti registruje méně než 20 studentů. Požadavky na disertační práci: buď standardní forma (vyžadovány 2 články s IF), nebo 2 možnosti tzv. zkrácené disertace: buď 3 články s IF, kde student na všech prvoautorem, nebo 5 článků s IF a student prvoautorem na 2.

Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie

Extrémně velká skupina, jejíž velikost je důsledkem sloučení čtyř původně samostatných oborů (molekulární biologie, buněčná biologie, genetika, virologie) do jednoho programu bez členění na obory. Studentů je velký počet a někteří školitelé jsou přetížení. Školitelé jsou na velmi dobré až špičkové mezinárodní úrovni (Forejt, Forstová atd.). O dobré úrovni svědčí i skutečnost, že mezi studenty během hodnoceného období byli dva Američané. V průběhu studia musí studenti publikovat 2 články s IF vyšším než 1 a na jednom být prvním autorem. Průměrná délka studia se pohybuje kolem 7 let – možná i proto, že je pro OR velmi obtížné sledovat více než stovku studentů.

Parazitologie

Menší až středně velká skupina (aktuálně kolem 30 studentů). OR doporučuje, aby doktorandi předkládali disertační práci ve formě souboru nejméně tří publikací nebo rukopisů přijatých k publikaci v impaktovaných mezinárodních časopisech, přičemž student musí být prvním autorem nejméně jedné z nich. Určitým problémem je absence příbuzného pracoviště v Praze. Z tohoto důvodu se studenti rekrutují prakticky výhradně z řad absolventů domovské fakulty. Přesto dosahují vynikající úrovně, seznam zahraničních pracovišť, kam studenti jezdí na dlouhodobé odborné stáže, zahrnuje více než 20 institucí. Většina vyučujících na vysoké odborné úrovni.

Teoretická a evoluční biologie

Malý, ale kvalifikovaný kádr pedagogů (1 profesor, 1 docent a 2 asistenti) je přírodovědně orientovanou částí Katedry filozofie a dějin přírodních věd. Studentů je malý počet, jejich vedení je na dobré úrovni. Pro disertace je povinná nejméně jedna publikace v impaktovém časopise.

Vývojová a buněčná biologie

V kontextu všech hodnocených biologických programů jde o středně velkou skupinu, kterou charakterizuje intenzivní spolupráce s ústavu AV (ÚMG, MBÚ, ÚŽFG, ÚEM) a jinými institucemi. Kvalita realizace DSP a úroveň absolventů jsou velmi dobré. Velký důraz je kladen na výuku v AJ, kterou se snaží ještě dále rozšířit. Praxi psaní grantových projektů si studenti mohou osvojit v kurzu „Strategie grantové aplikace“. Je požadováno publikování nejméně 2 článků s IF, přičemž alespoň u jedné publikace musí být prvním autorem. Kumulovaný IF těchto publikací by měl být větší než 1. Mezi studenty jsou i zahraniční, studenti UK se účastní zahraničních stáží. Počet studentů na jednoho školitele je mírně vyšší než u ostatních programů (průměr 2,04).

Zoologie

Katedra zoologie má asi 70 učitelů, kteří se věnují pěti oborům: biologii bezobratlých, biologii obratlovců, entomologii, etologii a populační genetice. V těchto oblastech pracují i studenti DSP – na externích pracovištích jich je v ústavech AV nejvýše 5%. Přijímají se všichni žadatelé, kteří se předběžně dohodli se školitelem. Je snaha zapojit všechny studenty částečně do výuky, formálně to však není stanoveno. Rovněž nejsou formální požadavky na zdárné ukončení studia, rozhoduje názor OR. V praxi mají končící studenti nejméně 3 publikace, za optimum se považuje 5 publikací.

Hodnocení chemických DSP

Předložené písemné materiály byly slušně připraveny a propracovány. Nedostatkem byly u některých oborů nedoložené personální listy G týkající se řady externích školitelů.

V současné době probíhá na PřF 3leté i 4leté studium. Ve 3letém studiu podle informací jsou pouze studenti kombinovaného studia, u kterých se předpokládá, že v rozumné době odevzdají svoje práce k obhajobě. Je ovšem nejasné, jakých studentů se týkají ve zprávách uvedené přehledy.

Doktorské práce jsou v současné době převážně odevzdávány jako komentované soubory publikovaných článků, často vše v anglickém jazyce. Publikovaným zprávám předchází komentář, někdy je velmi pečlivě zpracován, v několika pracích se však jevil neobvykle krátký, pouze formální a neplnil svůj účel. Obecně lze shrnout, že ve většině případů mají doktorandé řadu kvalitních publikačních výstupů snad jenom s jedním komentářem - většinou mají publikace řadu spoluautorů. V některých oborech je výrazná spolupráce se smluvně připojenými ústavu AV a disertační práce vypracované na ústavech akademie tvoří 2/3 někdy i více vypracovaných disertačních prací oboru. Konstatování, že úspěšnost studia je asi 90% z uváděných údajů nevyplývá.

Nedostatkem při kontrolní návštěvě bylo, že nebyly dostupné fyzicky všechny práce za posledních 5 let (v průměru byla dostupná 1/3 z obhájených disertačních prací) a je třeba upozornit, že ani přístup do elektronické báze kvalifikačních prací nebyl v pořádku.

Lze pozorovat výrazný nárůst počtu studentů doktorského studia (nikde nebyl tento trend v analýzách komentován), přičemž nárůst zájmu může svědčit i o poklesu kvality studia. U některých školitelů lze konstatovat vysoký počet školených doktorandů, podle názorů AK školení okolo 10 doktorandů nemůže zaručit jejich kvalitní výchovu.

Oborové rady jsou v podstatě v pořádku, některé však mají až 20 členů, bylo by možné diskutovat příp. o jejich dělnosti. Jistým problémem pro fakultu bude role garantů. Věková struktura v některých případech bude vyžadovat v brzké době změnu na pozicích některých garantů, tak aby mohla být zajištěna perspektiva rozvoje oboru na dobu platnosti akreditace. V některých případech školitelé školí v několika programech, nelze je potom zahrnovat mezi kmenové pracovníky oboru, často se to týká pracovníků z akademických pracovišť.

Analýza silných a slabých stránek byla vypracována u jednotlivých oborů velmi stručně a zdá se, že většina předsedů oborových rad není resp. nebyla schopna sebereflexe. PřF je přesvědčena, že doktorské studium probíhá v pořádku, a pokud se vyskytují problémy, tak se týkají hlavně podfinancování a velkého nedostatku laboratorních a klidových prostor pro doktorandy. K jiným problémům se analýza až na výjimky nevyjadřovala.

Studijní program: **Anorganická chemie**

Složení oborové rady vyhovující, 16 členů, 7 z university, věkový průřez velmi dobrý. Školitelé jsou většinou z PřF, u školitelů ze smluvních pracovišť neuvedeny až na jednu výjimku personální listy. 20 obhájených prací za posledních 5 let, v současné době řešeno 23

témat, převažuje studium na PřF. Rozdělení resp. distribuce doktorandů na školitele je v podstatě rovnoměrná. Žádný školitel nepřechází v počtu školených studentů.

Studijní program: **Analytická chemie**

Jedná se o aktivní obor, oborová rada pro 4leté studium má 16 členů, 10 z univerzity. Garantem oboru je prof. Opekar, lze očekávat, že v blízké budoucnosti dojde na jeho místě ke změně. Obor uvádí 12 školitelů z univerzity, jejich věková struktura je vyhovující, zahrnuje velmi zkušené pracovníky, tak novou mladou generaci. V posledních 5 letech bylo školen přes 90 doktorandů, obhájilo 30, v současné době je řešeno 46 tématik. Distribuce studentů mezi školitele není rovnoměrná, dva docenti školí přes 8 doktorandů. U řady prací jsou vedeni jako školitelé 2-3 pracovníci a není jasné, kdo je za školení doktoranda zodpovědný. SWOT analýza velmi stručná. Při kontrole byly posuzovány 2 práce, kde nejsou doloženy publikační výstupy.

Studijní program: **Biochemie**

Složení oborové rady: 19 členů, 4 z UK. Složení OR zřetelně odráží účast smluvně připojených ústavů AV lokalizovaných v Praze (UOCHB), jejichž pracovníci školí v oboru Biochemie. Osoba garanta je naprosto v pořádku.

Materiál uvádí 30 školitelů, podle přehledu řešených doktorských prací není uvedena řada personálních listů externích školitelů. Většina prací se řeší mimo univerzitu, ze 49 obhájených prací 16 (~ 30 %) bylo řešeno na univerzitě. Totéž platí i v případě 70 v současné době řešených prací. Opět je zřetelný výrazný nárůst počtu doktorandů v současné době a znova se vkrádá otázka o kvalitě doktorského studia. Personální obsazení oboru bylo nezbytné objasnit s garantem oboru, má dostatek habilitovaných pracovníků pro zajištění kontinuity oboru v budoucích letech.

V sebehodnotící zprávě nebyly kvantifikovány výjezdy studentů do zahraničí. Hodnocený obor lze považovat za velmi aktivní, publikačně výkonný, s jasnou vazbou na akademická pracoviště. Někteří školitelé vyčnívali v počtu doktorandů, v současné době je situace v pořádku. U několika doktorských prací tvořených komentovaným souborem publikací komentář neodpovídá disertační práci a je velmi stručný. Je třeba konstatovat, že udělený doktorský grant grantové agentury výrazně pomohl vývoji oboru.

Studijní program: **Fyzikální chemie**

Dva nejvýznamnější granty jsou zároveň uvedeny v oboru Makromolekulární chemie, jinak grantová aktivita je velmi dobrá, nutno zdůraznit, že i tento obor obdržel od GA ČR grant na podporu doktorského studia, čímž pochopitelně výrazně pomohl rozvoji oboru. Oborová rada má pro 4leté studium 19 členů, 8 je z univerzity. Obhájeno 26 prací, k dispozici pro kontrolu bylo 8. Hodnocený obor má silnou spolupráci s ústavem AV, 2/3 prací řešeny na těchto pracovištích. V současné době 28 doktorandů, některá témata prolínají do oboru Analytická chemie, příp. Makromolekulární chemie. Stejně tak školitelé i přednášející působí v jiných oborech. Personální situace je akceptovatelná, v brzké době bude nezbytné udělat rozvahu o funkci garanta (garant školí v jiných oborech) oboru a celkové personální situaci.

Studijní program: **Organická chemie**

Klasický obor, výkonný, publikačně aktivní, velká OR má 23 členů, z nichž je pouze 6 z UK, převažují školitelé z ústavů akademie, tj. smluvně připojených ústavů, pouze 6 z 19 školitelů je z univerzity. Personální obsazení i kvalifikační struktura školitelů z domovské organizace je v pořádku, v budoucnu bude nezbytné nejen doplnit obor dalšími habilitovanými pracovníky, ale změnit též garanta oboru. Obhájeno bylo 29 prací, polovina na PřF, překvapivé je, že počet doktorandů během posledních 5 let byl 100 a pouze 29 prací bylo

obhájeno. V současné době probíhá školení 46 doktorandů, rozdělení doktorandů mezi školitele je rovnoměrné, vyčnívají však dva školitelé s 9, resp. 8 doktorandy. Personální růst oboru je zajištěn mladými docenty a profesory. Disertační práce jsou na vysoké úrovni, jsou většinou zpracovány v anglickém jazyce, jako soubor komentovaných publikací, SWOT analýza – klasická.

Studijní program: **Makromolekulární chemie**

Program je grantově aktivní, uvedení 2 grantů současně v programu Fyzikální chemie a uvedení grantu ÚMCH (nutno uvádět pouze granty univerzity) aktivitu oboru nezpochybnuje. Mezi významné grantové projekty patřil i doktorský projekt, který částečně podporoval i doktorandy v programu Makromolekulární chemie. Oborová rada je rozsáhlá, je to průřez pracovišť univerzitních i akademických, kde se řeší problematika makromolekulární chemie, uvádí se, že počet členů bude snížen. Garant oboru prof. Vohlídal je publikačně aktivní – lze však v brzké době očekávat změnu na této pozici. Mezi 21 školiteli jsou pouze 3 z PřF. Bude nezbytné v brzké budoucnosti řešit celkové obsazení oboru. Obhájeno bylo 13 prací, pouze 3 na univerzitě, ostatní na smluvně připojených ústavech, především ÚMCH. Některá témata disertačních prací plně do profilu oboru nezapadají. V současné době je řešeno 21 témat s mírnou převahou ústavů akademie. Distribuce doktorandů mezi školiteli je rozumná, chybí kvantifikace mobility studentů.

Studijní program: **Modelování chemických vlastností nano- a biostruktur**

Obor je interdisciplinární zahrnující fyzikální chemii, biochemii a materiálovou vědu. Je šit na míru pro akademickou sféru, pro smluvně připojené ústavy AV, především pro UOCHB, všichni školitelé jsou mimo Univerzitu Karlovu. Úroveň je zcela nesporná, není žádný odborný problém, je nezbytná změna na postu garanta, který by měl být z univerzity. To předpokládá žádost o akreditaci programu, která byla v předstihu předložena.

Od r. 2004 bylo obhájeno 6 prací ve vysoké kvalitě, naprosto se vymyká obsahem, formou i rozsahem jedna disertační práce, u které je překvapivé, jak mohla být obhájena. Rozpracovaných prací je v současné době 11, z toho 10 na ÚOCHB AV ČR.

Hodnocení geografických DSP

V Geografii je realizováno šest DSP: Fyzická geografie a geoekologie (FG), Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země (KG), Sociální geografie a regionální rozvoj (SG), Regionální a politická geografie (RG), Obecné otázky geografie (OG) a Demografie (DE). I když tři programy (SG, RG, a OG) garantuje jedna katedra (Katedra sociální geografie a regionálního rozvoje), zmíněné DSP se svým zaměřením zřetelně profilují a jsou na velmi dobré úrovni po stránce personálního zabezpečení a propracovaného systému studia (činnosti OR koordinuje společný tajemník). Kladně lze hodnotit především snahu posouvat předepsané povinnosti studentů (výuka jazyků, skládání zkoušek apod.) do nižších ročníků, tak aby měli studenti co nejvíce času na vlastní vědeckou činnost spojenou s přípravou disertační práce. Za poslední období se podařilo výrazně zvýšit publikační aktivitu studentů v kvalitních časopisech a řada prací je obhájena jako komentovaný soubor článků. Obdobně lze hodnotit také obor FG. Ve všech čtyřech uvedených oborech jsou studenti poměrně úspěšní v grantových soutěžích UK a hojně využívají možností mezinárodní mobility, z velké části jsou členy výzkumných skupin na školících pracovištích. Také v oblasti personálního zabezpečení nevidí hodnotící komise u oborů FG, SG, RG a OG problém (blízká perspektiva habilitace několika pracovníků).

Fyzická geografie a geoekologie

Personální zajištění OR je kvalitní, stejně jako rozsáhlá skupina školitelů. Garantující pracoviště těsně spolupracuje s řadou resortních výzkumných ústavů i ústavů AV, kde absolventi DSP často nacházejí uplatnění. Doktorandi jsou vedeni k soustavné publikační činnosti a na základě výsledků publikační činnosti jsou mimo jiné také hodnoceni. Vedle nutnosti publikovat výsledky své diplomové práce již v prvním roce studia mají dosáhnout nejméně dvou publikací v časopise s IF. Řada disertačních prací je zvláště v poslední době předkládána jako soubor publikovaných článků a studenti se významným způsobem podílejí na získávání RIV bodů. K úspěšnému absolvování je nutná semestrální zahraniční stáž. OR hodnotí studenty pravidelně jedenkrát za rok na základě předem definovaných kritérií.

Sociální geografie a regionální rozvoj

Garantující pracoviště patří ke špičkovým v rámci ČR s hojnými kontakty na geografická pracoviště v zahraničí. OR má dobré personální zabezpečení, schvaluje individuální studijní plán studentů, který definuje konkrétní povinnosti v jednotlivých rocích studia. K úspěšnému absolvování je nutné publikovat minimálně 2 práce, z nichž jedna je na WoS. Stále více studentů předkládá práci jako monotematický soubor minimálně 4 prací. Významnou součástí studia je kolokvium, v rámci kterého studenti prezentují stav rozpracovanosti tématu disertační práce. Doktorandi jsou OR pravidelně hodnoceni. Součástí hodnocení je dále také úspěšnost v podávání návrhů grantů, vedení odborných seminářů a aktivita v rámci kolokvia.

Regionální a politická geografie

Garantující pracoviště je stejně jako v případě SG, OR je doplněna významnými odborníky z dalších geografických pracovišť v ČR. Systém studia – přijímání studentů, požadavky na jeho úspěšný průběh (počty publikací) a absolvování jsou obdobné jako u SG. Obor RG však ve srovnání s SG absolvuje méně studentů. Především v posledních dvou letech se zvyšuje podíl studentů, kteří úspěšně absolvují studium v průběhu prezenční formy studia. Postupně se snižuje podíl těch, kteří mají problémy s plněním povinností individuálního studijního plánu.

Obecné otázky geografie

Obor je jediným svého druhu v ČR, integruje témata geografického výzkumu a také umožňuje propojit výzkum v geografii, geografickém vzdělávání, kartografii a geoinformaticce. Má význam pro vnější prezentaci geografie a geografických oborů. Jedná se o nejmladší geografický obor. Studium probíhá až od akademického roku 2008/2009 a proto zatím nemá úspěšné absolventy, obor v současné době studuje 17 studentů. Ve složení OR je částečný překryv s radami SG a RG, je však doplněna externisty z jiných VŠ pracovišť v ČR. Systém studia (přijímání studentů, systém hodnocení, nároky na publikační činnost a nezbytné podmínky pro úspěšné absolvování) jsou obdobné jako u SG a RG.

Demografie

Garantující katedra Demografie je malým pracovištěm, jak však zástupci OR doložili, v evropském kontextu patří do dvacítky prestižních pracovišť. Oproti jiným doktorským oborům v posledních letech úspěšně absolvovalo výrazně vyšší procento zahraničních studentů. Studenti musí kromě publikační aktivity složit v průběhu studia dvě odborné zkoušky a certifikovanou zkoušku z cizího jazyka. Hodnotitelé považují za potřebné upozornit na problém personálního zabezpečení, nedobré věkové struktury školitelů a nižší publikační aktivity některých z nich. S tím souvisí problém přetíženosti stávajících školitelů (v průmětu 9-10 studentů na školitele). Zástupci OR dále zmínili problém způsobu financování, který podle jejich názoru nedovoluje růst a rozvoj tohoto oboru (dostávají se do

uzavřeného okruhu – nedostatek financí brání přijetí dalších pracovníků, ti jsou pedagogicky přetížení, nemají čas na kvalitní publikace a dostanou následně méně financí).

Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země

Školící pracoviště je od r. 2004 budováno zcela nově (noví členové garantující katedry i nově koncipované obory nejen doktorského, ale i bakalářského a navazujícího magisterského studia). Současný DSP je akreditován na 3 roky délky studia v prezenční formě a hodnotitelé doporučují v re-akreditaci požádat o prodloužení standardní doby studia na 4 roky. Oproti údajům uvedeným v Dotazníku má tento obor již tři úspěšné absolventy z počátku r. 2012, jejichž obhájené práce byly k dispozici. Přesto, že je OR doplněna odborníky z jiných pracovišť v rámci ČR, hodnotící komise doporučuje intenzivně pracovat na odborném růstu především vlastních pracovníků. S tím je spojena také nezbytná změna orientace na kvalitní publikační činnost a to i v řadách školitelů (dobře však přitom zvážit skutečné možnosti ve srovnání s jinými geografickými obory, totéž platí i u demografie).

Hodnocení geologických DSP

Aplikovaná geologie

Složení oborové rady i školitelů jsou po stránce personální (vědecká kvalita, zastoupení externích členů) a oborové (zastoupení jednotlivých vědních disciplín) dobré. Schůze OR se pořádají pravidelně, členové OR a školitelé řeší významné vědecké granty (GAČR, aj.) a publikují pravidelně v prestižních (impaktovaných) časopisech. Existují významné rozdíly mezi jednotlivými školiteli ve vědeckém výkonu a podobně rozdílná je i vědecká kvalita publikací v jednotlivých vědeckých zaměřeních. Především obory hydrogeologie a aplikované geofyziky vyžadují výrazné zvýšení publikačního výkonu. Pravidelně probíhá vnitřní hodnocení vědecké činnosti učitelů, které je navíc zajištěno i jasně definovanými vědeckými požadavky na habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na PŘF UK.

Studium je zajištěno především vlastními habilitovanými pracovníky a externisty. Noví pracovníci jsou přijímáni výhradně na základě konkurzního řízení. Celkové úvazky odpovídají běžné praxi. Většinou jsou ale přijímáni vlastní absolventi DSP. Někteří učitelé působí jako školitelé ve více DSP, ale jen ve velmi malé míře. Učitelé až na výjimky nemají úvazky na jiných akademických pracovištích, část má úvazek na České geologické službě, popř. na ústavech AV ČR.

Způsob přijímání studentů je standardní. Studenti jsou pravidelně hodnoceni OR (1x ročně) a negativní hodnocení je podkladem pro návrh k ukončení studia. Požadavky na úspěšné ukončení studia jsou jasně definovány. PŘF podporuje zahraniční stáže doktorandů, ale zahraniční stáž není podmínkou pro ukončení studia. OR klade zásadní důraz na publikace studentů v prestižních (impaktovaných) časopisech, které jsou podmínkou k předložení doktorské práce. Je zajištěna výuka angličtiny a vzdělávání v praktických činnostech (příprava projektových žádostí, psaní publikací apod.). Kontrola předložených doktorských prací ukázala, že asi 1/4 je podána v anglickém jazyce, asi 1/2 jsou klasické práce v českém jazyce, a asi 1/4 je soubor již vyšlých publikací s komentářem anglickým nebo českým. Rozsah prací kolísá a také jejich forma se poměrně značně liší.

Za silné stránky, které převažují, lze považovat vědeckou erudici většiny členů OR a školitelů, formální stránku evidence a kontroly doktorského studia a vysokou vědeckou kvalitu většiny doktorských prací. Za slabší stránku lze považovat vědecký výkon některých školitelů především přímo z PŘF UK. AK doporučuje zvýšení publikační aktivity.

Hodnocený DSP poskytuje studentům dobré zázemí pro vzdělávání a výzkum v kvalitním akademickém prostředí. Vhodně využívá možnosti spolupráce s ústavy AV ČR a Českou geologickou službou. OR má přiměřené zastoupení externistů přiměřené vědecké erudice.

Geologie

Složení oborové rady i školitelů jsou po stránce personální (vědecká kvalita, zastoupení externích členů) a oborové (zastoupení jednotlivých vědních disciplín) velmi dobré. Schůze OR se pořádají pravidelně, existují řádné zápisy. Podobně jsou velmi dobře vedeny i osobní listy studentů. DSP probíhá také ve spolupráci s Geologickým ústavem AV ČR.

Členové OR a školitelé úspěšně řešili a řeší řadu významných vědeckých grantů (GAČR, aj.) a publikují pravidelně v prestižních (impaktovaných) časopisech. Členové OR (interní i externí) a školitelé mají až na výjimky velmi dobrý až vynikající vědecký výkon. Viditelné rozdíly ale existují mezi jednotlivými školiteli ve vědeckém výkonu a podobně rozdílná je i vědecká kvalita publikací v jednotlivých vědeckých zaměřeních. Pravidelně probíhá vnitřní hodnocení vědecké činnosti učitelů, které je např. zajištěno i jasně definovanými vědeckými požadavky na habilitační řízení a řízení ke jmenování profesorem na PřF UK.

Studium je zajištěno především vlastními habilitovanými pracovníky a v menší míře i externisty, dílem s úvazkem na UK. Noví pracovníci jsou přijímáni výhradně na základě konkurzního řízení. Celkové úvazky odpovídají běžné praxi. Většinou jsou ale přijímáni vlastní absolventi DSP. Někteří učitelé působí jako školitelé ve více DSP, ale jen ve velmi malé míře. Učitelé až na výjimky nemají úvazky na jiných akademických pracovištích, část má úvazek na České geologické službě, popř. ústavech AV ČR.

Způsob přijímání studentů je standardní, ale naprostá většina z nich pochází z PřF UK. Studenti jsou pravidelně hodnoceni OR (1x ročně) a negativní hodnocení je podkladem pro návrh k ukončení studia. Požadavky na úspěšné ukončení studia jsou jasně definovány (publikace v impaktovaných časopisech). PřF podporuje zahraniční stáže doktorandů, ale zahraniční stáž není podmínkou pro ukončení studia. OR klade zásadní důraz na publikace studentů v prestižních (impaktovaných) časopisech, které jsou podmínkou k předložení doktorské práce. Je zajištěna výuka angličtiny vzdělávání v praktických činnostech (příprava projektových žádostí, psaní publikací apod). Kontrola předložených doktorských prací ukázala, že asi 1/3 je podána v anglickém jazyce, asi 1/3 jsou klasické práce v českém jazyce, a asi 1/3 je soubor již vyšlých publikací s komentářem anglickým nebo českým. Rozsah prací kolísá a také jejich forma se poměrně značně liší.

Za silné stránky, které jasně převažují, lze považovat vědeckou erudici většiny členů OR a školitelů a formální stránku evidence a kontroly doktorského studia a vysokou vědeckou kvalitu většiny doktorských prací. Za slabší stránku lze považovat vědecký výkon některých školitelů i to, že ne všichni jsou habilitovaní. Určitým nedostatkem je také výrazná převaha vlastních absolventů magisterského studia v DSP.

Hodnocený DSP poskytuje studentům dobré zázemí pro vzdělávání a výzkum v kvalitním akademickém prostředí. Vhodně využívá možnosti spolupráce s ústavy AV ČR a Českou geologickou službou. OR má přiměřené zastoupení externistů přiměřené vědecké erudice.

Hodnocení mezioborových DSP

Aplikovaná matematika

DSP „Aplikovaná matematika“ je akreditovaný pouze na dostudování stávajících studentů (1 v prezenční a 3 v kombinované formě studia). OR má 6 členů, z toho dva externí profesori. Za posledních pět let absolvovali studium pouze dva studenti. DSP zřejmě vznikl v době, kdy každá fakulta chtěla mít co nejširší spektrum studijních programů bez ohledu na to, zda má

odpovídající zázemí odborníků pro jejich zastřešení a také „nadkritické“ množství studentů, které by učinilo program životaschopným. Na PřF UK se počítá s ukončením tohoto DSP jakmile dostudují stávající studenti. Navržená témata prací i jejich odborné vedení je na patřičné úrovni a je příslibem kvalitních disertací.

Filozofie a dějiny přírodních věd

Hraniční obor s velkým přesahem do filozofických věd, nicméně většina studentů jsou absolventy mateřské PřF. Patří k malým programům s méně než 20 studenty. Publikční výstupy jsou většinou v knižní podobě, nicméně vyučující i studenti publikují i v zahraničních časopisech, které jsou sice bez IF, ale v oboru vysoce respektované (IF mají často nové Open Access časopisy, jejichž úroveň a renomé je navzdory existenci IF nízká). Program studují i zahraniční studenti (USA, Holandsko). Určitým specifikem je i jazyková vybavenost – důraz není kladen na angličtinu, studenti často zvládnou i jiné jazyky včetně latiny a starořečtiny. Vyučující standardně získávají granty, včetně zahraničních.

Závěry k akreditaci studijních programů:

- a) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorských studijních programů *Anatomie a fyziologie rostlin, Antropologie a genetika člověka, Botanika, Ekologie, Environmentální vědy, Fyziologie živočichů, Imunologie, Mikrobiologie, Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie, Parazitologie, Teoretická a evoluční biologie, Vývojová a buněčná biologie, Zoologie, Anorganická chemie, Analytická chemie, Biochemie, Fyzikální chemie, Organická chemie, Makromolekulární chemie, Fyzická geografie a geoekologie, Sociální geografie a regionální rozvoj, Regionální a politická geografie, Obecné otázky geografie, Demografie, Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země, Aplikovaná geologie, Geologie a Filozofie a dějiny přírodních věd* a doktorských studijních programů *Analytical Chemistry, Animal Physiology, Anthropology and Human Genetics, Applied Geology, Biochemistry, Botany, Cartography, Geoinformatics and Remote Sensing, Demography, Developmental and Cell Biology, Ecology, Environmental Science, General Issues in Geography, Geology, Immunology, Inorganic Chemistry, Macromolecular Chemistry, Microbiology, Molecular and Cell Biology, Genetics and Virology, Organic Chemistry, Parasitology, Philosophy and History of Science, Physical Geography and Geoecology, Physical Chemistry, Plant Anatomy and Physiology, Regional and Political Geography, Social Geography and Regional Development, Theoretical and Evolutionary Biology a Zoology* s výukou v anglickém jazyce na dobu platnosti 8 let.
- b) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Modelování chemických vlastností nano- a biostruktur* a doktorského studijního programu *Modeling of Chemical Properties of Nano- and Biostructures* 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 zahájení profesorského řízení některého pracovníka u studijního programu *Antropologie*,

- b) kontrolní zprávy týkající se habilitačních, případně profesorských řízení u studijních programů *Fyziologie živočichů, Demografie, Kartografie, geoinformatika a dálkový průzkum Země,*
- c) kontrolní zprávy o personálním zajištění studijních programů *Anorganická chemie, Analytická chemie, Fyzikální chemie, Makromolekulární chemie.*

AK doporučuje fakultě zvážit možnost rozdělení doktorského studijního programu *Molekulární a buněčná biologie, genetika a virologie* na více studijních oborů.