

Závěrečná zpráva Akreditační komise o hodnocení doktorských studijních programů na Hornicko-geologické fakultě Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava

listopad 2012

O hodnocení doktorských studijních programů rozhodla Akreditační komise (dále jen AK) v souladu s § 84 odst. 1 písm. a) zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) na svém zasedání 22. – 24. listopadu 2010. Pro hodnocení doktorských studijních programů na Hornicko-geologické fakultě Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. AK jmenovala účelovou pracovní skupinu (dále jen ÚPS) ve složení:

prof. Ing. Jan Uhlíř, CSc., předseda, prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc., prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc., prof. Ing. Petr Louda, CSc., Ing. Jiří Náprstek, DrSc., prof. Dr. Ing. Miroslav Pokorný, prof. Ing. Václav Přenosil, CSc., prof. Ing. Jaromír Příhoda, CSc. prof. Ing. Milan Růžička, CSc., prof. Ing. Václav Sklenička, DrSc. a prof. Ing. Zbyněk Škvor, CSc.

AK měla pro hodnocení následující podklady:

- sebehodnotící zprávu a dalších materiály zpracované a předložené fakultou,
- informace přístupné na webových stránkách
- poznatky získané návštěvou fakulty dne 1. 11. 2012

Za ÚPS se jednání zúčastnili: prof. Ing. Jan Uhlíř, CSc., prof. Ing. Zdeněk Bittnar, DrSc. a Ing. Jiří Náprstek, DrSc.

Za vedení fakulty se jednání zúčastnili: doc. Ing. Vladimír Čablík, Ph.D., proděkan pro studijní záležitosti a prof. Ing. Jaroslav Dvořáček, CSc., proděkan pro rozvoj a ekonomiku fakulty

Studijní program, obory studia, počty studentů a absolventů

Studijní program		Obor	Akreditace
Fyzika	3	Aplikovaná fyzika	1. 3. 2013
Geodézie a kartografie	3	Důlní měřictví a geodézie	31. 12. 2013
Geodézie a kartografie	3	Geoinformatika	20. 7. 2013
Geologické inženýrství	3	Geologické inženýrství	31. 12. 2013
Hornictví	3	Hornictví a hornická geomechanika	1. 3. 2014
Inženýrská ekologie	3	Ochrana životního prostředí v průmyslu	31. 7. 2013
Nerostné suroviny	3	Automatizace technologických procesů	31. 12. 2013
Nerostné suroviny	3	Úpravnictví	31. 12. 2013
Řízení průmyslových systémů	3		30. 4. 2016

Program Řízení průmyslových systémů mají společně akreditovaný Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství a Hornicko-geologická fakulta.

Obor ochrana životního prostředí v průmyslu má omezenou akreditaci.

Studijní program	Obor	Počet studentů			
		za 5 let		současných	
		celkem	absolventů	prezenčních	kombinovaných
Fyzika	Aplikovaná fyzika	13	7	5	1
Geodézie a kartografie	Důlní měřictví a geodézie	17	7	3	1
Geodézie a kartografie	Geoinformatika	69	17	8	8
Geologické inženýrství	Geologické inženýrství	??	16	12	13
Hornictví	Hornictví a hornická geomechanika	54	16	9	19
Inženýrská ekologie	Ochrana životního prostředí v průmyslu	57	32	19	12
Nerostné suroviny	Automatizace technologických procesů	29	5	6	6
Nerostné suroviny	Úpravnictví	70	26	38	14
Řízení průmyslových systémů		166	48	12	54

Vědecká profilace pracoviště: strategie tematických priorit – granty

V oboru Aplikovaná fyzika jsou řešeny badatelské projekty GAČR s orientací na mechanické parametry materiálů vytvořených hydroabrazivním proudem a nanokompozitní materiály v proudění s extrémní dynamikou.

V oboru Důlní měřictví a geodézie jsou řešeny projekty GAČR typu Výzkum dlouhodobých změn geotechnických vlastností zemin na výsypkách a Radarová interferometrie a její využití pro detekci poklesů a sesuvů.

V oboru Geoinformatika se uvádí řada kvalitních projektů GAČR a TAČR plně respektujících profil studijního oboru.

V oboru Geologické inženýrství jsou řešeny projekty typu výzkum projevů hornické činnosti ve vztahu k fyzikálním proměnám charakteristik horninového prostředí, Využití tepelné energie zemské kůry pro zřizování obnovitelných zdrojů energie včetně ověření možnosti akumulace tepla většinou TAČR A MPO. Významný je Institut čistých technologií těžby a užití energetických surovin MŠMT 2011–2014.

V oboru Hornictví a hornická geomechanika jsou řešeny projekty typu Prognóza časoprostorových změn stability důlních prostor, Řešení bezpečnostních rizik provázejících podpatrové dobývání v OKR (GAČR), Výzkum možnosti predikce vzniku záparů a následného samovznícení hnědouhelných paliv (TAČR).

V oboru Ochrana životního prostředí v průmyslu je zřejmě budoucnost zajištěna v Institutu čistých technologií těžby a užití energetických surovin MŠMT 2011 – 2014. V minulosti profilující mohl být projekt GAČR Aplikace biologických metod úpravy nerostných surovin při výrobě alternativních paliv z méně hodnotného uhlí, biomateriálu a bioodpadu.

V oboru Automatizace technologických procesů jsou s relativně malou účastí ve větších projektech řešeny aplikace RFID technologie, aplikace 3D modelování při řízení obnovy krajiny, využití inteligentních senzorů, využití technik virtuální reality.

V oboru Úpravnictví jsou prezentovány stejné stěžejní projekty jako v oboru Ochrana životního prostředí.

V oboru Řízení průmyslových systémů jsou aktuální pouze 2 resortní úkoly, ne zcela reprezentující profil studia.

Garanti oborů a školitelé

Garant oboru **Aplikovaná fyzika** prof., Dr. RNDr. Jiří Luňáček publikuje v oblasti teorie pevných látek, struktura a mechanické vlastnosti pevných látek, termodynamika kovů a slitin

v renomovaných médiích. Uvádí 89 zahraničních citací. Počet publikací s IF (14) je nadprůměrný, jejich tematika pokrývá uvedenou problematiku.

Ostatní členové týmu působí v obdobných oblastech. Jejich publikační činnost je věcně a rozsahem a ohlasy podobná jako u garanta, přičemž výkyvy jsou minimální. Věkově poměrně vyrovnaný kolektiv. Až na formální angažovanost dvou matematiků z jiných institucí se jedná o lidi, kteří vědeckou činnost vykonávají dlouhodobě a systematicky na fakultě.

Garant oboru **Důlní měřictví** a geodézie doc. Ing. Milan Mikoláš, Ph.D., působí v oblastech důlní měřictví; důlní mapování a legislativa, geometrie ložisek, vlivy dobývání na důlní díla, nauka o katastru nemovitostí a metrologie v geodézii. Publikace převážně v lokálních médiích. V dodatečně předloženém textu HGF jsou uvedeny 2 články evidované v databázi WOS a 5 článků evidovaných v SCOPUS. Ostatní členové týmu působí v obdobných oblastech. Lokální charakter publikací je pro tento tým typický. V jejich osobních formuláři se objevují nevěrohodné informace (20 IF článků + 30 dalších článků, 200 citací). V dodatečně předloženém textu HGF, je k tomuto příkladu uvedena korekce 18 IF článků a 171 citací. Význam tohoto oboru podtrhuje skutečnost, že jde o jediné místo v ČR, kde se školí tento obor.

Garant oboru **Geoinformatika** doc. Ing. Petr Rapant, CSc., působí v oblastech výpočetní aspekty geoinformačních technologií, algoritmizace prostorových úloh, globální polohové systémy, modelování v geovědách. Publikace většinou v lokálních médiích, avšak také IF články a renomované konference. Větší počet ukončených disertací. Uvádí 14 zahraničních citací.

Ostatní členové týmu jsou si odborně blízcí a lze je nazvat odborným týmem. Publikují s IF velmi málo, ale lze zaznamenat snahu po zlepšení. Mimoto je patrný větší počet ostatních výstupů (software, expertízy, atd.). Neprobíhají téměř žádné stáže studentů v zahraničí. Poměrně lokální působnost i v rámci ČR.

Garant oboru **Geologické inženýrství** prof. Ing. Martin Sivek, CSc, působí v oblastech důlní geologie, ekonomické hodnocení ložisek nerostných surovin, ekonomika nerostných surovin, ložisková geologie, nerostná surovinová politika, petrologie uhlí. Uvádí několik publikací s IF, celkový počet není uveden, 17 zahraničních citací.

Ostatní členové týmů s velmi rozdílnou publikační činností a ostatními výstupy. Ve formuláři jsou místy nevěrohodné údaje. V publikační činnosti převažují lokální publikace. Někteří nevyškolili žádného doktoranda, nepřednášejí a neuvádějí žádnou odbornou specializaci.

Počet studentů za posledních 5 let nelze spolehlivě vyčíslit, a tím ani počty studentů, kteří nedokončili studium. Výjezdy studentů téměř žádné, pouze několik v rámci programu Erasmus. Závěrečné zhodnocení velmi nekonkrétní.

Garant oboru **Hornictví a hornická geomechanika** prof. Ing. Pavel Prokop, CSc., působí v oblastech důlní větrání, klimatizace hlubokých dolů, plynodajnost a degazace, bezpečnostní rizika v hornictví, horní zákon a bezpečnostní předpisy. Počty publikací neuvádí, v tabulce jsou dvě s IF, 1 certifikovaná metodika, 2 mezinárodní ohlasy.

Věková struktura personálního zabezpečení tohoto oboru je vysoká, chybí mladší generace akademiků. Zahrnuti jsou někteří matematici (školí v jiných oborech) pro vylepšení publikační bilance. Jinak je zřetelná minimální sebereflexe, kdy všechny slabiny jsou sváděny na vnější podmínky. Jako jediná vlastní slabá stránka (fakulty, nikoli týmu) je uváděn téměř nulový pobyt studentů na zahraničních stážích. Problematické je dokazování významnosti a důvodů existence vztahem k předpisům a zákonům. Vlastní vědecká činnost se tak spíše ztrácí, což je ostatně patrné z většiny textu a charakteristik výstupů.

Garant oboru **Ochrana životního prostředí v průmyslu** prof. Ing. Vladimír Lapčík, CSc., působí v oblastech ochrana životního prostředí v průmyslu, oceňování antropogenních vlivů na životní prostředí, legislativa, organizace a řízení životního prostředí. Uvádí 22 článků a 17 zahraničních citací. Ve zprávě uvádí 1 článek IF, dále výzkumné zprávy a expertízy.

Ostatní členové týmu jsou z různých i dosti vzdálených oborů. Z toho plynou výrazné rozdíly v IF člancích (chemici, biologové – vysoké hodnoty, ostatní obory většinou nic nebo minimum). Také u tohoto oboru je problematická věková struktura týmu. Pobyty studentů v zahraničí prakticky žádné.

Garant oboru **Automatizace technologických procesů** doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo publikuje v oblasti aplikací umělé inteligence a virtuální reality v automatizaci technologických procesů. Uvádí 2 zahraniční citace.

Oborová rada se skládá z velké části z učitelů působících na jiných fakultách (ze 17 členů jsou pouze 4 členové OR plným úvazkem na HGF). Mnoho potencionálních školitelů nevede žádného studenta, resp. opravdu aktivními školiteli jsou pouze 4 učitelé. Úroveň potencionálních školitelů je relativně vysoká, řada z nich publikuje v kvalitních médiích se slušným zahraničním citačním ohlasem. Je tedy otázkou, proč nezískali doktorandy.

Garant oboru **Úpravnictví** prof. Dr. Ing. Miroslav Kyncl působí v oboru technologie vody. Publikace jsou téměř výhradně v lokálních médiích. Jejich počty nejsou uvedeny, uvádí 6 mezinárodních citací. V doplňující informaci se uvádějí 4 zahraniční časopisecké publikace a spoluautorství jedné zahraniční monografie.

Ostatní členové týmu se vyznačují většinou rovněž nízkou publikační aktivitou s IF a na skutečně mezinárodních konferencích. Řada členů týmu uvádí viditelně nevěrohodné údaje, anebo pouze sumární odhadnuté a neověřitelné hodnoty bez informačního významu.

Nízká četnost stáží studentů v zahraničí, nicméně je patrná opravdová snaha o zlepšení. Pracoviště vyvíjí zřetelný tlak na studenty, aby publikovali alespoň v recenzovaných časopisech (SCOPUS). Školitelé jsou nerovnoměrně vytíženi, ale i zde je zřejmá snaha o nápravu. Patrná je postupná redukce prodlužování studia přerušováním. I když silné stránky jenom dokazují důležitost oboru (nic víc), zdá se, že tým si uvědomuje, kam je třeba zaměřit úsilí pro zlepšení. Jistá domluva členům týmu směrem k větší pečlivosti by byla velice potřebná.

Garant oboru **Řízení průmyslových systémů** prof. Ing. Jaroslav Nenadál, CSc., působí v oblasti management jakosti. Publikace pouze lokální, většinou typu všeobecných knih. Uvádí 56 mezinárodních citací. Je kmenovým učitelem na FMMI.

Ostatní členové týmu tvoří velice heterogenní společnost odborníků a nejrůznějších oblastí (ekonomie, řízení strojů, chemie, metalurgické procesy, mikroelektronika, atd.). Celkovou orientaci této skupiny nelze ani odhadovat. Do týmu bylo evidentně zahrnuto zcela formálně několik osobností, které s touto skupinou nemají nic společného, pouze pro vylepšení publikačních výkazů. Jimi vychovaní studenti a obhájené disertace patří do zcela jiných studijních programů a oborů. Velmi problematická je věková struktura rozhodující části týmu, mnozí jeho členové mají minimální nebo žádnou praxi v jakémkoli výzkumu a ve vysokoškolské výuce.

Názvy disertačních prací odpovídají rozptylu zájmů školitelů a tvoří spíše jistý náhodný proces. Ve skladbě týmu, témat disertací a titulech publikací není patrna sebemenší systematika směřující k nějakým ústředním cílům.

Kvalita výzkumné práce – odborné výsledky

Bylo by potřebné výrazně posílit zejména teoretickou práci jakožto základ výzkumu ve všech oborech s cílem jejich zobecnění. Za současného stavu se většina prací omezuje spíše na sběr jistého druhu dat a jejich vyhodnocení, bez náznaku zobecnění a pokusu uplatnění v širším měřítku než je ostravský region (case studies). Výjimkou je v tomto směru obor Aplikovaná fyzika a částečně i Ochrana životního prostředí.

Mobilita studentů

Výjezdy studentů jsou sporadické, nicméně vedením fakulty jsou vytvářeny nástroje k posilování mobility, 1.9.2011 byla zavedena povinnost absolvovat pobyt na zahraniční instituci.

Obhajoby

Z dokumentace vyplývá, že obhajoby probíhají v souladu s běžnými zvyklostmi a nevykazují žádné problémy.

Dokumentace k DSO

Dokumentace je vedena přehledně a vylučuje jakékoli porušení závazných postupů v průběhu i závěru studia.

Studijní řád

Studijní řád odpovídá standardním požadavkům na uskutečňování doktorského studia.

Organizace a průběh studia

Studenti doktorských studijních programů jsou vybíráni na základě ústního pohovoru. Průběžně je sledována jejich publikační aktivita a dodržování studijního plánu. Jsou stanoveny podmínky pro postup do dalšího ročníku studia a podmínky pro přístup k obhajobě disertační práce. Zpřísňují se podmínky připuštění k obhajobám.

Závěry

Hornicko-geologická fakulta předložila sadu sebehodnotících zpráv vypracovaných za jednotlivé obory. Jak samo zpracování zpráv, tak profily jednotlivých oborů představují velice heterogenní soubor s různým stupněm informativnosti a věrohodnosti. O přístupu HGF k sebehodnotící zprávě svědčí zvláště to, že po návštěvě ÚPS na fakultě musely být dodány upravené podklady a teprve návrh zprávy o hodnocení vyvolal odezvu, ve které HGF poskytla, příp. upřesnila řadu významných informací.

Aplikovaná fyzika má velmi dobrou úroveň a malé výkyvy v kvalitě jednotlivých lidí. Ve většině ostatních případů se opakují podobné nedostatky: odborná nehomogenita, absence ústřední myšlenky, vysoký průměrný věk, mnoho lidí, kteří na fakultu přišli po celoživotní praxi ve zcela jiných oblastech než jakákoli věda či výzkum. Uváděné publikace jsou většinou jen lokální, pokud se nejedná o chemiky nebo biology. Lokální se zdá být většinou i dosah práce vykonávané na této fakultě. Týká se prakticky jen konkrétních problémů a událostí v OKR bez zobecnění v globálním měřítku. Z toho vyplývá i nevalná jazyková výbava. Velmi malá je aktivita studentů z hlediska stáží v zahraničí. Na druhé straně je třeba pečlivě rozlišovat, neboť mezi obory jsou citelné rozdíly. Mezi „horní“ skupinu kromě Fyziky patří Geoinformatika nebo Ochrana životního prostředí v průmyslu. Viditelná je určitá konvergence oborů Úpravnictví a Ochrana životního prostředí v průmyslu. Velmi problematická je participace na oboru Řízení průmyslových systémů. Na HGF je vedeno 6 disertací dvěma školiteli. Zřejmě tato fakulta nemá potenciál k plnohodnotnému uskutečňování tohoto programu, jehož těžiště je na FMFI.

Doporučení pro vedení vysoké školy a fakulty

Vyjasnit svou roli v programu Řízení průmyslových systémů, resp. plnou odpovědnost za jeho uskutečňování svěřit jen do kompetence FMFI.

Vytvořit transparentní systém evidence výstupů vědecké činnosti (systém s ověřitelným výčtem zahraničních citací a IF publikací).

Ve všech oborech se soustavně zabývat formulací stěžejních směrů vědeckého výzkumu.

Formulovat požadavky na kvalifikaci školitelů, ověřovat ji.
Schvalovat jen taková témata disertací, která odpovídají vědeckému profilu školitele a jsou disertabilní (publikovatelná v zahraničních časopisech).

Závěry k akreditaci studijních programů

- a) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Fyzika* se studijním oborem *Aplikovaná fyzika*, doktorského studijního programu *Geodézie a kartografie* se studijními obory *Důlní měřictví a geodézie* a *Geoinformatika* na dobu platnosti do 31.12.2020.
- b) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Geologické inženýrství* se studijním oborem *Geologické inženýrství*, doktorského studijního programu *Hornictví* se studijním oborem *Hornictví a hornická geomechanika* pro společné uskutečňování s Ústavem geoniky AV ČR na dobu platnosti do 31.12.2016.
- c) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Inženýrská ekologie* se studijním oborem *Ochrana životního prostředí v průmyslu*, doktorského studijního programu *Nerostné suroviny* se studijními obory *Automatizace technologických procesů* a *Úpravnictví* na dobu platnosti do 31.12.2016.
- d) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Physics* se studijním oborem *Applied Physics*, doktorského studijního programu *Geodesy and Cartography* se studijním oborem *Geoinformatics* s výukou v anglickém jazyce na dobu platnosti do 31.12.2020.
- e) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Geological Engineering* se studijním oborem *Geological Engineering*, doktorského studijního programu *Mining* se studijním oborem *Mining and Mining Geomechanics* s výukou v anglickém jazyce pro společné uskutečňování s Ústavem geoniky AV ČR na dobu platnosti do 31.12.2016.
- f) AK souhlasí s prodloužením platnosti akreditace doktorského studijního programu *Mineral Raw Materials* se studijními obory *Automation of Technological Processes* a *Processing* s výukou v anglickém jazyce na dobu platnosti do 31.12.2016.
- g) AK na základě hodnocení netrvá na omezení akreditace doktorského studijního programu *Inženýrská ekologie* se studijním oborem *Ochrana životního prostředí v průmyslu*.

Kontrola plnění závěrů a doporučení AK:

AK žádá u studijního programu *Řízení průmyslových systémů* předložení zprávy o podílu HGF na uskutečňování studijního programu společně s Fakultou metalurgie a materiálového inženýrství, zvláště ve smyslu vědecké orientace studia k 31.12.2014. V případě, že HGF neprokáže předpoklady pro zapojení do tohoto studijního programu formou společné akreditace (tj. především adekvátní samostatnou výzkumnou činnost oboru a kvalitní publikační výstupy školitelů), AK navrhne opatření podle § 85 odst. 2 písm. a) pro HGF.