

Návrh habilitačnej komisie

pre vymenovanie pedagogickej pracovníčky **Mgr. Marcely Chovancovej, PhD.** zo Stavebnej fakulty STU, Katedra fyziky v Bratislave
za docentku v odbore "Teória vyučovania fyziky"

Zoznam členov habilitačnej komisie a oponentov

Habilitačná komisia:

Prof.RNDr. Anna Zuzana Dubníčková, DrSc., (FMFI UK, Bratislava) - predseda	prítomná
Prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. (Žilinská Univerzita)	prítomný
Doc. RNDr. Jana Raganová, PhD. (Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica)	prítomná

Oponenti:

Prof. RNDr. Ing. Daniel Kľuvanec, CSc. (Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra)	prítomný
Doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD. (Prír.fakulta ÚPJŠ, Košice)	prítomný
Prof. RNDr. Ján Pišút, DrSc. (FMFI UK, Bratislava)	prítomný

Rokovanie habilitačnej komisie bolo dňa 2. 03. 2015 po habilitačnej prednáške Mgr. Marcely Chovancovej, PhD., Komisia sa oboznámila so všetkými predloženými dokladmi a dostupnými informáciami, zhodnotila vedeckú a pedagogickú činnosť uchádzača, pre jeho vymenovanie za docentku pre odbor "Teória vyučovania fyziky". Komisia predkladá nasledujúcu správu.

Odborné posúdenie prednesenej habilitačnej prednášky

Členovia habilitačnej komisie danej habilitačnej práce schválenými Vedeckou radou FMFI UK a dekanom FMF UK sa zišli dňa 2. marca 2015 po vypočutí habilitačnej prednášky. Komisia zhodnotila priebeh habilitačnej prednášky, obhajobu habilitačnej práce, celkovú vedeckú úroveň pedagogickej, vedeckej i publikačnej činnosti uchádzača a osobný profil uchádzačky. Komisia predkladá nasledujúcu správu.

Habilitačná prednáška „**Didaktické prostriedky vo vyučovaní fyziky**“ Mgr. Marcely Chovancovej, PhD., pedagogickej pracovníčky Stavebnej fakulty STU, Katedra fyziky v Bratislave, sa uskutočnila dňa 2. 03. 2015 o 11,00 hod. sa na FMFI UK v posluchárni C v Mlynskej doline na zasadnutí fyzikálnej sekcie Vedeckej rady FMFI, ktoré zahájila prof. RNDr. A. Z. Dubníčková, DrSc. Prítomných oboznámila s uchádzačkou. Prítomní boli všetci členovia habilitačnej komisie a oponenti a minimálne piati členovia Vedeckej rady FMFI UK. Potom odovzdala slovo Mgr. Marcely Chovancovej, PhD., aby predniesla habilitačnú prednášku. Po skončení prednášky a následnej rozpravy prof. Dubníčková uzavrela zasadnutie.

Základnými tézami prednášky boli prednesené moderné vyučovacie metódy fyziky, poukázanie v rámci prednášky na viaceré jednoduché fyzikálne experimenty a maximálna aktivizácia študentov

k fyzikálnemu bádaniu. Pričom predniesla, akým spôsobom to všetky realizuje a chce naďalej intenzívne realizovať.

V rozprave, ktorá nasledovala po prednáške, pohotovo a vecne odpovedala na položené otázky a poznámky. V odpovediach preukázala odbornú erudíciu zodpovedajúcu hodnosti „docent“.

Zhodnotenie obhajoby habilitačnej práce

Obhajoba habilitačnej práce „Motivácia a tvorivosť vo fyzike“ sa konala 2.3.2015 na FMFI UK v Bratislave. Prítomní boli všetci členovia komisie, oponenti, aspoň piati členovia Vedeckej rady FMFI UK a ďalší hostia. V úvode uchádzačka predstavila hlavné myšlienky svojej habilitačnej práce. Habilitačná práca pozostáva z podstatných 12 prác, z ktorých 4 boli publikované v rokoch 2013 až 2014, v zahraničných a domácich časopisoch alebo zborníkoch. Okrem toho v 6-tich knižných publikáciách, z toho jednej knižnej publikácie je autorkou a treba dodať, že pracovala na fyzike pre študentov na webe.

Profesor Kluvanec vo svojom posudku vyjadril svoj názor na didaktickú stránku práce nasledovne:

Práca je zaradená do vedného odboru 4.1.13 *Teória vyučovania fyziky* i do habilitačnej komisie s týmto zameraním. Na hodnotenie prác s didaktickým zameraním však kladieme prísnejšie kritéria na fyzikálnu štylizáciu textov, pojmovú presnosť a dodržovanie noriem v porovnaní s inými odbornými a podal 6 pripomienok, týkajúcich sa práce ako nie práce didaktickej ako skôr vyučovania fyziky.

V rámci obhajoby habilitačnej práci navrhol, aby autorka definovala - spresnila

- a) svoj odborný a vedecký príspevok v oblasti Teórie vyučovania fyziky,
- b) uviedla, ako bude smerovať svoju ďalšiu vedeckú a odbornú prácu v oblasti Teórie vyučovania fyziky.

Oponent doc. Hanč vo svojom posudku podal okrem iného námety na diskusiu v smerovaní ďalšej práci habilitantky:

- Moderné digitálne technológie a obrazové úlohy. Obrazové úlohy sú v práci reprezentované ako kreslené obrázky. Ako je váš pohľad na využitie vtipného videa, vtipnej fotografie s realným kontextom ako zdroja pre obrazové úlohy? Ak by sa daná vizualizácia vložila napr. do Geogebra (obrázok, fotografia), či Tracker (obrázok, video), tak tieto dovoľujú dodať tvorivo mriežku, súradnicovú sústavu, kalibráciu a aj riešenie úlohy samotným žiakom. Zodpovedalo by to obrazovým úlohám vo vašom ponímaní?

- Stratégie tvorby a riešenia obrazových úloh. Z pohľadu učiteľa vidíte tvorbu obrazových úloh ako spontanný akt, alebo na základe svojej dlhoročnej skúsenosti a výskumu by ste vedeli uviesť všeobecné kroky stratégie, ako by si učitelia mohli efektívne pretvárať bežné úlohy na obrazové s vyšším motivačným potenciálom? Z hľadiska žiaka by ma zaujímalo, aké stratégie riešenia problémov je vhodné osvojovať si pri riešení týchto úloh? V práci ste navrhli tiež Polyovu stratégiu tvorivého riešenia obrazových úloh, aké máte s týmto skúsenosti?
- Meracie nástroje pre motiváciu a tvorivosť. V rade publikácií sa autorka venovala meraniu motivácie žiakov pri aplikácii obrazových úloh. V publikáciách však chýbajú podrobnejšie informácie ako boli meracie nástroje dotazníky zostavované, aká metodológia bola pri ich zostavení použitá? (Drobná pripomienka. Otázka: Chýba Vám takýto druh motivačných úloh vo vyučovaní? nie je neutrálneho charakteru. Je to skôr "navádzacia" otázka s emocionálnym kontextom – viď. napr. Johnson & Christensen, 2010.) Vedeli by ste si predstaviť meranie motivácie v kontexte obrazových úloh inými metodami ako dotazníkom (viď. Seel, 2012)?

Z vedeckého hľadiska menej preskúmaným v autorkinej práci je prínos, resp. meranie tvorivosti pri obrazových úlohách. Dnes sa pri meraní tvorivosti často používa Torranceov test kreatívneho myslenia (TTCT). Aké je vaše stanovisko pre použitie takého nástroja, alebo jeho obdoby pri obrazových úlohách?

- Spätná väzba a výskumné vzorky. Ako som spomenul, kapitola 5 práce sa dá čítať ako aplikácia vašich výsledkov v praxi. Vzhľadom na množstvo študentov, ktoré momentálne učíte, neuvažovali ste alebo neuvažujete vo svojom výskume využiť dané vzorky vysokoškolákov? Knižná publikácia Fyzika v obrazových úlohách je vo vašej publikačnej činnosti zaradená ako učebnica pre stredné a základné školy. Máte spätnú väzbu od používateľov tejto učebnice v praxi?

Profesor Pišút nemal žiadne otázky, iba skonštatoval, že titul docent je vedecko-pedagogický a veda znamená výskum. Napriek tomu, že obdivuje rozsah pedagogickej a popularizačnej práce habilitantky, nepovažuje výskum za dostatočne zdokumentovaný v predloženej práci. Žiadal uchádzačku, aby stiahla prácu a doplnila ju Doplnkom, či Prílohou, kde by bol opísaný výskum. Habilitantka vyhodnotila svoj výskum, ktorý dodala, čím splnila požadovanú úlohu.

Mgr. Chovancová s nadhľadom zodpovedala na otázky oponentov, pohoťovo objasnila ďalšie otázky a podnety v následnej rozprave.

Vedecká spôsobilosť

Odborný profil:

Diplom a akademický titul Mgr. v odbore učiteľstvo všeobecnovzdelávacích predmetov aprobácie matematika - fyzika, Matematicko-fyzikálna fakulta UK v Bratislave, (1991-1996).

Diplom a vedecko-akademická hodnosť PhD. vo vednom odbore 11-65-9
Teória vyučovania fyziky, – doktorandské štúdium ukončené január 2005
Fakulta prírodných vied, UMB Banská Bystrica

Vedecká činnosť a hlavný vedecký prínos

Vedecký výskum Mgr. Chovancová zamerala na motiváciu a tvorivosť vo vyučovaní fyziky. Rozpracovala originálny spôsob zadávania obrazových fyzikálnych úloh v kontexte motivácie a tvorivého procesu. Harmonicky skĺbila motivačné situácie z bežného života s humornými postavičkami „s príbehom“, ktoré sú „zasadené“ do zadania fyzikálnej úlohy s metrikou. Použitá metrika eliminuje formálnosť riešenia úlohy, keďže umožňuje odčítanie niektorých neexplicitne zadaných údajov potrebných na vyriešenie. Motivačno-tvorivé fyzikálne úlohy v pútavej podobe s kompletnými riešeniami a zaujímavými poznámkami majú aj knižnú podobu. Zaoberá sa tiež zistením postoja študentov a pedagógov k takýmto úlohám. Pozornosť venuje aj participácii na ďalších knižných publikáciách a iných výstupoch. Spomeňme napríklad spoluautorstvo na tvorbe originálnych elektronických materiálov pre študentov s bohatou fotodokumentáciou fyzikálnych pokusov vo výstupnej forme web stránky, príprava PowerPoint prezentácií z rôznych oblastí fyziky s didakticky zakomponovanými animačnými prvkami. Všetky výstupy majú rovnaký zámer - zatriaktivnenie fyziky a poskytnutie množstva pútavých námetov na obohatenie vyučovacieho procesu a experimentovanie, čo je v súčasnosti veľmi potrebné.

Bola/je úspešnou spoluriešiteľkou projektov ako:

- KEGA 1996- 1998 Fyzika netradične 63/96
- VEGA 1/40632/97 Vlastnosti pórovitých stavebných materiálov
- VEGA 1/4068/97 Fyzika netradične, Fyzika zaujímavejšie 1997-1999
- KEGA 3/1187/03 Fyzika netradične na webe 2003-2006
- VEGA 1/4204/07 Štúdium a modelovanie vlhkostných a tepelných vlastností stavebných materiálov
- VEGA 1/0689/13 Vlhkostné stavebné materiály 2013-20

- ESF 13120120117 –2005-2007

Čo sa týka vedeckej činnosti spĺňa všetky kritériá. Uchádzačka mala v čase podania habilitačnej práce 51 záznamov v EVIPUB, a 17 ohlasov.

Pedagogický profil

Uchádzačka prednáša predmety:

<u>POVINNÉ PREDMETY</u>	TRVANIE	ROZSAH	ŠTUDIJNÝ ODBOR
Prednáška Fyzika 1	2003- 2006	2+1	bakalárske štúdium 1. roč. PSA
Prednáška Fyzika 2	2005-2006	2+1	bakalárske štúdium 2. roč. PSA
Prednáška Fyzika	2007- doteraz	2+1	bakalárske štúdium 1. roč. PSA
Prednáška Fyzika III	2012- doteraz	2+1	inžinierke štúdium 1. roč. GaK
Laboratórne cvičenia Fyzika 1	1996- 2006	10	1. roč. PSA, VHVS, IKDS, TMS
Výpočtové cvičenia Fyzika 1	1996- 2006	10	1. roč. PSA, VHVS, IKDS, TMS
Laboratórne cvičenia Fyzika 2	1997- 2006	12	2. roč. PSA, VHVS, IKDS, TMS
Výpočtové cvičenia Fyzika 2	1997- 2006	12	2. roč. PSA, VHVS, IKDS, TMS
Laboratórne cvičenia Fyzika I	2001- 2003	10	1. roč. GaK
Výpočtové cvičenia Fyzika I	2001- 2003	10	1. roč. GaK
Laboratórne cvičenia Fyzika II	1996- 2003	10	2. roč. GaK
Výpočtové cvičenia Fyzika II	1996- 2003	10	2. roč. GaK
Laboratórne cvičenia Fyzika III	1996-	6	inžinierke štúdium 1. roč. GaK
Výpočtové cvičenia Fyzika III	1996- 2006	10	inžinierke štúdium 1. roč. GaK
Laboratórne cvičenia Fyzika	2007-	10	1. roč. PSA, VHVS, IKDS, TMS

Viedla 44 prác ŠVOČ, ako Katedra fyziky na Stavebnej fakulte nemajú právo učiteľia fyziky viesť bakalárske a diplomové práce.

Prednášková činnosť je spojená so skúšaním. Počty študentov sú veľmi vysoké, s čím súvisí aj časová náročnosť skúšok. Napríklad v letnom semestri 2012/2013 na zameraní PSA prednášajúca osobne vyskúšala 344 študentov.

Ďalšie aktivity uchádzačky:

STREDOŠKOLSKÁ ODBORNÁ ČINNOSŤ

- člen celoštátnej odbornej hodnotiacej komisie od roku 2013
(komisia č.14 Tvorba učebných pomôcok, didaktické technológie)
- člen Krajskej odbornej hodnotiacej komisie pre Bratislavský kraj od roku 2006

VEDENIE SEMINÁROV PRE ŠTUDENTOV

- „Fyzikálne experimenty - kaleidoskop“ 14.12.2005
- „Fyzikálne experimenty a zaujímavosti“ 30.05.2006
- „Vedecká show“ 02.06.2006
- „Fyzikálne experimenty na domácej pôde“ 14.06.2006
- „Motivačné fyzikálne experimenty 2“ 27.09.2006
- „Fyzika v experimentoch“ 14.12.2006
- „Vedecká show I“ 24.04.2007
- „Vedecká show II“ 15.05.2007
- „Fyzika v príkladoch a experimentoch“ 18.06.2007
- „Fyzika netradične“ 25.02.2008
- „Fyzikálne úlohy trochu inak“ 9.06.2008

Záver

Habilitačná komisia na svojom zasadnutí dňa 2. 03. 2015, po oboznámení sa so všetkými podkladmi, s oponentskými posudkami, po vypočutí habilitačnej prednášky a obhajoby habilitačnej práce a na základe verejnej rozpravy, dospela v tajnom hlasovaní k stanovisku, že Mgr. Marcela Chovancová, PhD., spĺňa všetky odborné, pedagogické a morálne kritériá a preto navrhuje jej vymenovanie za docentku v odbore „Teória vyučovania fyziky“.

Habilitačná komisia odporúča jej vymenovanie za docenta v odbore „Teória vyučovania fyziky“.

* 5
V Bratislave 2. 03. 2015

Členovia komisie a oponenti

Prof. RNDr. Anna Zuzana Dubničková, DrSc.

Prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.

Doc. RNDr. Jana Raganová, PhD.

Prof. RNDr. Ing. Daniel Kluvanec, CSc.

Prof. RNDr. Ján Pišút, DrSc.

Doc. RNDr. Jozef Hanč, PhD.

* opravená 