

## Návrh a správa inauguračnej komisie pre vymenovanie

**doc. RNDr. Miroslavy Ožvoldovej**

**za profesora v odbore Teória vyučovania fyziky**

Na základe rozhodnutia vedeckej rady FMFI UK v Bratislave predseda vedeckej rady vymenoval dňa 3. októbra 2016 inauguračnú komisiu a oponentov pre vymenovanie doc. RNDr. Miroslavy Ožvoldovej, CSc. za profesorku v odbore **Teória vyučovania fyziky** v zložení

### Inauguračná komisia:

<b>prof. RNDr. Peter Markoš, DrSc.,</b>	predseda komisie, FMFI UK, Bratislava
<b>doc. RNDr. Leoš Dvořák, Csc.,</b>	MFF KU Praha
<b>prof. RNDr. Danuše Nezvalová, CSc.,</b>	Univ. Palackého Olomouc
<b>prof. RNDr. Ľubomír Zelenický, PhD.,</b>	UKF Nitra

### Oponenti:

<b>prof. PhDr. Martin Bílek, PhD. ,</b>	Univ. Hradec Králové
<b>doc. RNDr. Marián Kireš, PhD.,</b>	UPJŠ Košice
<b>prof. RNDr. Erika Mechlová, CSc.,</b>	Ostravská Univerzita

Inauguračná prednáška doc. Ožvoldovej prebehla dňa **13. februára 2017** o 13:00 na FMFI UK.

Inauguračná komisia rokovala dňa **13. februára 2017** po vypočutí inauguračnej prednášky. Po oboznámení sa so všetkými predloženými podkladmi a dostupnými informáciami inauguračná komisia zhodnotila vedeckú a pedagogickú činnosť doc. Ožvoldovej a predkladá nasledovnú správu.

### **Vedecká spôsobilosť:**

#### Odborný profil:

1967-1973 **Štúdium** na Prírodovedeckej fakulte UK v Bratislave v roku 1973.  
1981 Titul **CSc.** získala r. 1981 na MFF UK *Optické vlastnosti hlinito-fosforečných skiel s prímiesou uránu.*  
1992 Titul **docent** získala na MTF STU v odbore materiálové inžinierstvo obhajobou habilitačnej práce *Optické vlastnosti vybraných dielektrických látok.*  
2002-2013 *Mimoriadna profesorka na MTF STU.*

#### Zamestnanie:

1978-1986 Pedagogická fakulta UK v Trnave.  
1986-2004 MTF STU v Trnave.  
1997-1998 Trenčianska univerzita.  
2003 – dodnes Pedag. Fakulte TU v Trnave.  
2008-2015 Univ. T. Bati v Zlíne.

#### Vedecká činnosť a hlavný vedecký prínos:

- **Fyzika tuhých látok** - zaoberala sa technológiou prípravy skiel a skúmaním ich vlasností. Tejto problematike sa venovala na MTF STU, v spolupráci s FÚ

SAV. V súčasnosti spolupracuje so s FÚ SAV v oblasti organickej molekulárnej fyziky.

- **Moderné technológie vzdelávania a Projekty IKT** pre edukáciu, najmä počítačom riadený experiment a vzdialený experiment. Táto téma zahŕňa počítačom riadený experiment, vzdialené e-laboratórium, bádatelskú výučbu s využitím e-experimentu, a manažment e-laboratórií. Tématicky sa zameriava na budovanie e-experimentov a vypracovanie zodpovedajúcej dokumentácie.

#### Vedecké publikácie:

Doc. Ožvoldová je autorkou viac ako 200 publikačných výstupov, z toho:

2 učebnice

2 multimediálne učebnice pre bakalársky kurz

1 e-text

1 učebná pomôcka na CD ROM

7 prác kategórie ADC

61 príspevkov na medzinárodných konferenciách

53 príspevkov na domácich konferenciách

26 prác evidovaných v databáze WOK

#### Ohlasy na vedeckú prácu:

Citácie na vedecké práce:

- Citácie evidované vo WOK: 46
- Citácie evidované v Scopus: 32

Pozvané prednášky na medzinárodných konferenciách a pracoviskách v zahraničí:

- 10 pozvaných prednášok na zahraničných pracoviskách (USA, China, Gambia, JAR)
- 13 pozvaných prednášok na domácich podujatiach
- Prednášky na konferencii Remote sensing and Virtual Experimentation (REV) 2008, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015
- Prednášky na konferenciách Int. Workshop on Multimedia in Physics teaching and Learning 2007, 2009, 2010, 2013, 2014,

#### Granty:

**Zahrančné projekty:** koordinátorka pre TTU v 8 medzinárodných projektoch

- FNSNF: *Enabling Web-based remote Laboratory Community and Infrastructure* 2015-2018 (zást. vedúceho za TU)
- *Teaching basic course in Physics ...* G/582/200 Open Soc. Found
- 6 projektov *EPPOG Hands on Particle Physics* 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010

**Domáce projekty:**

Zodpovedná riešiteľka projektov:

- KEGA 020TTU-4/2013: *Akreditované personalizované IKT vzdelávacieho pracoviska učiteľov ...*
- KEGA 3/7227/093/7227/09 *Dobudovanie reálneho on-line laboratória ...*
- KEGA 3/4128/06 *E-laboratórium ako pokračovanie multimedialného projektu výučby fyziky ...*
- KEGA 3/1080/03 *Interaktívny multimedialný projekt výučby ...*
- VEGA 1/9097/02 *Optimalizácia technológie prípravy optických skiel ...*

Riešiteľka, resp. zástupca vedúceho v ďalších piatich projektoch, napr.

- VEGA 1/0332/08 *Globálne prístupové experimenty v prírodných vedách ...* (PI: F. Schauer, zástupkyňa vedúceho)
- *STU-online*, Rozvojový projekt MŠ SR 08/2002-02/2003 (PI: J. Kalužný) + 3 projekty z fyziky tuhých látok

Zodpovedná riešiteľka štyroch projektov pre Jadrové elektrárne Jaslovské Bohunice.

### **Pedagogický profil**

Doc. Ožvoldová zabezpečovala a garantovala viaceré predmety na troch VŠ:

- Na TTU (ŠP učiteľstvo fyziky), napr. *Mechanika, Kmity, vlny a optika, Fyzika mikrosвета, Matematika – aplikácie vo fyzike 1,2,3, Simulácie a aplety v prírodných vedách, Moderné technológie vzdelávania ai.*
- Na UTB v Zlíne *Základy fyziky, Základy matematiky, Algoritmy a systémy*
- Na MTF STU v Trnave všetkých aktuálnych kurzov fyziky a matematiky, oi. *Fyzika I, II a III.*

### **Doktorandi:**

Doc. Ožvoldová vyškolila piatich doktorandov. Štyria vyškolení doktorandi sa venovali témam *Moderné technológie vzdelávania a Projekty IKT pre edukáciu, najmä počítačom riadený experiment a vzdialený experiment.* (Ž. Gerháťová, M. Beňo, N. Beták, M. Žovinová), na týchto témach pracujú v súčasnosti doktorandi P. Špiláková a M. Krbeček.

### **Garantovanie:**

Spolugarantka **bakalárskeho** aj **magisterského** ŠP 1.1.1 Učiteľstvo akademických programov (**hlavný garant za fyziku** na PdF TU) 2004 – 2016.

### **Inauguračná prednáška:**

Doc. Ožvoldová uviedla svoju prednášku citátom, podľa ktorého *učiť deti včerajšími metódami znamená pripravovať ich o budúcnosť.* Poukázala aj na klesajúcu úspešnosť našich študentov v testoch PISA. Ako jedno z riešení zhoršujúceho stavu vzdelanosti na našich školách navrhla e-learning a zahrnutie nových foriem experimentu do výučby. Uviedla, že nesprávny spôsob výučby má za následok pasívnych študentov a nezaujem študentov o fyziku. V prednáške ďalej prezentovala schému bádateľskej výučby, výhody vzdialených experimentov a ich porovnanie so skutočnými experimentami. Uviedla aj príklady experimentov, ktoré študenti môžu

cez internet spustit a vyhodnotit', ako aj podiel jej študentov na príprave vzdialených experimentov.

V následnej diskusii **prof. René Bílik** (dekan PdF TU) vysvetlil okolnosti poskytovania učiteľskej prípravy v oblasti fyziky na PdF TU. **Prof. Krempaský** vyzdvihol prínos vzdialených experimentov do budúcnosti spôsobu vyučovania. **Doc. Pardubská** poznamenala, že prednesená prednáška nebola o vzdialenom experimentovaní.

Z otázok členov komisie, oponentov a prítomných členov akademickej obce:

1. Jaká je role vzdáleného experimentu? Jak žáci nebo studenti zjistí, že se jedná o skutečný experiment, do kterého mohou zasahovat? (**prof. Mechlová**)
2. Je známa nejaká krajina, kde by sa v rámci SŠ a ZŠ efektívne vyžívali vzdialené experimenty (**doc. Lapitková**)
3. Ako je zabezpečený prístup viacerých študentov k jednému experimentu? (**prof. Matejčík**)
4. Aký je rozdiel medzi e-learningom a integrovaným e-learningom? Akú je prínos uchádzačky k teórii? (**prof. Zelenický**)
5. Koľko vyučovacích hodín z celkového počtu 150 odporúčate gymnaziálnemu učiteľovi venovať vzdialeným experimentom? (**doc. Demkanin**)
6. Koľko času bolo venovaného príprave prezentovaných vzdialených experimentov? (**doc. Žáková**)
7. Projevilo se uplatnění metody badatelské výuky s podporou interaktivního e learningu v konceptuálních výsledcích, např. v testu FCI? (**doc. Dvořák**)

V diskusii doc. Ožvoldová viackrát uviedla všeobecné informácie, obsiahnuté v prednáške, ale k predmetu samotnej otázky (napr. 3,4,5) sa uspokojivo nevyjadřila.

Z vyjadrení oponentov:

**Prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D,**

vedoucí Oddělení didaktiky chemie Katedry chemie PřF Univerzity Hradec Králové

*Známé nám jsou zejména modernizační snahy inaugurantky v oblasti experimentální činnosti jako součásti fyzikálního vzdělávání v souvislostech využívání informačních technologií. Lze konstatovat, že dlouholetým výzkumem dospěla jako členka týmu sestaveného z odborníků z Trnavy, Zlína a z Prahy k originálnímu propojení ICT a fyzikálního vzdělávání s každodenní výukovou praxí na všech úrovních školského systému. Výsledky jejího bádání i publikační činnosti jsou aplikabilní i na jiné vyučovací předměty všeobecně vzdělávací školy, zejména na chemii, technické předměty a další, a implikují jednoznačnou relevanci experimentálních činností jako nezastupitelné složky všeobecného i odborného vzdělávání.*

*Co se týče prezentovaného souhrnu publikační činnosti, bylo by možné konstatovat určitý deficit v počtu vědeckých prací v časopisech zaměřených na vyučování fyziky. Texty publikované v karentovaných časopisech jsou fyzikálně zaměřené, výuka fyziky se prezentuje v nekarentovaných časopisech, v monografických publikacích, učebních textech a sbornících z konferencí, jak zahraničních tak domácích, jejichž počet je dostatečný pro předmětné řízení.*

Vzhľadom k prínosu doc. Ožvoldovej pro zmiňovaný obor, vzhľadom k jej pomerně rozsáhlé publikační činnosti, která dosáhla značného stupně ohlasu doma i v zahraničí, a konečně i s ohledem na ostatní její aktivity, **doporučuji vědecké radě Fakulty matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislavě, aby přijala toto oponentské hodnocení publikační činnosti a celkové hodnocení vědecké činnosti inaugurančky a po úspěšném inauguračním řízení navrhla její jmenování: profesorkou pro obor 4.1.13 Teória vyučovania fyziky.**

**Prof. RNDr. Erika Mechlová, CSc.**

Kat. Fyziky, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita

Významne miesto v rámci vědecké školy má mezinárodní spolupráce, která je nepřetržitá více než deset let. ... slovenské e-experimenty pod vedením doc. Ožvoldovej figurují na čelných místech a jsou používány v celé EU. V létě v roce 2016 organizoval CERN školení středoškolských učitelů pro využívání experimentu v badatelsky orientované výuce, kde byly využívány hlavně slovenské vzdálené experimenty, což možno považovat za mezinárodní uznání výsledků práce a uznání založené vědecké školy.

Strategie integrovaného e-learningu založená na bádáních studentů a žáků prostřednictvím fyzikálních experimentů je celosvětovým přínosem v rámci fyzikálního vzdělávání.

**Výslovně doporučuji jmenování paní doc. RNDr. Miroslavy Ožvoldové, CSc. za profesorku v oboru 4.1.13 Teória vyučovania fyziky.**

**Doc. RNDr. Marián Kíreš, PhD.,**

Odd. didaktiky fyziky Ústav fyzikálnych vied UPJŠ v Košiciach.

Konferenčné vystúpenia a publikácie v recenzovaných zborníkoch sú orientované na prezentovanie technologických riešení, propagáciu a myšlienky vzdialených experimentov ... V danej komunite je preto doc. Ožvoldová celosvetovo známa a výsledky jej práce sú prijímané s uznáním a rešpektom. V komunite didaktikov fyziky je takýto aktívny prístup k medzinárodnej prezentácii zriedkavosťou.

Kľúčovou problematikou charakterizujúcou vedeckú školu doc. Ožvoldovej je vzdialené laboratórium. Systematicky rozpracovala využitie systému ISES pre vzdialené experimenty... a začala riešiť problematiku bádateľsky orientovanej výučby.

... Nie je celkom zrejmé naplnenie kritérií vedecké a pedagogické pôsobenie v danom odbore (Teória vyučovania fyziky) na vysokej škole a vykonávanie pedagogickej činnosti v predmetoch z odboru (didaktické disciplíny).

V odbore Teória vyučovania fyziky na Slovensku je iste žiadúce pôsobenie a rešpektovanie komunitou didaktikov fyziky, nového profesora. Práve v tomto smere, vzhľadom na špecifickosť zamerania práce doc. Ožvoldovej, vidím slabé miesto jej vymenúvacieho konania. Preto vymenovanie doc. Ožvoldovej za profesorku v odbore 4.1.13 Teória vyučovania fyziky nepodporujem.

## **Záver:**

Inauguračná komisia na svojom rokovaní dňa 13. februára 2017 po oboznámení sa so všetkými predloženými dokladmi, po vypočutí inauguračnej prednášky a následnej rozpravy dospela k týmto záverom:

- Doc. RNDr. Miroslava Ožvoldová, CSc. je úspešným pedagógom s pedagogickou činnosťou na viacerých VŠ v SR a ČR.
- Doc. RNDr. Miroslava Ožvoldová, CSc. spĺňa odborné, pedagogické a morálne kritériá na vymenovanie profesora v odbore fyzika.

**Po tajnom hlasovaní inauguračná komisia väčšinou hlasov (štyri hlasy kladné, tri hlasy záporné) odporúča Vedeckej rade FMFI UK v Bratislave aby schválila návrh na vymenovanie doc. RNDr. Miroslavy Ožvoldovej, CSc., za profesorku v odbore Teória vyučovania fyzika.**

V Bratislave 13. februára 2017

### Inauguračná komisia:

**prof. RNDr. Peter Markoš DrSc.**

**doc. RNDr. Leoš Dvořák, Csc.**

**prof. RNDr. Danuše Nezvalová, CSc.**

**prof. RNDr. Eubomír Zelenický, PhD.**

### Oponenti:

**prof. PhDr. Martin Bílek, PhD.**

**doc.RNDr.Marián Kireš, PhD.**

**prof. RNDr. Erika Mechlová, CSc.**