

I. Obal:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA CHÉMIE**

**Výročná správa
Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Pedagogickej fakulty,
Katedry chémie
za rok 2018**

II. Úvodný list:

**KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA CHÉMIE**

**Výročná správa
Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Pedagogickej fakulty,
Katedry chémie
za rok 2018**

Ružomberok

III. Základné informácie o katedre KU:

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra chémie
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,
Tel., fax, email: peter.tomcik@ku.sk

Vedúci katedry: *doc. Ing. Peter Tomčík, PhD., m. prof. KU*

Zástupca vedúceho katedry: *Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.*

Tajomník: *Ing. Renata Bellová, PhD.*

Štruktúra funkčných miest:

profesor: prof. RNDr. Katarína Györyová, DrSc.
doc. Ing. Peter Tomčík, PhD., m. prof. KU

docent: doc. PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD.
doc. RNDr. Miroslav Rievaj, PhD.

odborný asistent: Ing. Renata Bellová, PhD.
Ing. Eva Culková, PhD.
Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.
Ing. Zuzana Lukáčová - Chomisteková, PhD.
(od 26.3.2018 na MD)

laborant: Mária Dvorská

IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok

Účasť katedry na podujatiach

1. Odborná prednáška v rámci TVT na PF KU v Ružomberku: Ako počítať pH vodných roztokov extrémne slabých kyselín? Prednášajúci: Ing. Renata Bellová, PhD. Dátum konania: 8. 11. 2018 Cieľová skupina: študenti, učitelia základných a stredných škôl.

V prednáške sa prezentoval mechanizmus výpočtu pH vodných roztokov extrémne slabých kyselín. Boli vysvetlené aproximácie a aproximatívne vzťahy spolu s významom niektorých známych extrémne slabých kyselín.

2. Názov konferencie: *Medzinárodná konferencia didaktiky prírodných vied DidSci Plus*, Miesto a čas konania: Prírodovedecká fakulta Univerzity Karlovej, Praha, ČR, 24.6. – 27.6. 2018. Účasť: Ing. Renata Bellová, PhD.

Konferencia bola zameraná na aktuálne problémy v didaktikách prírodných vied a ich riešenie v kontexte s rozvojom prírodných, pedagogicko-psychologických a spoločenských vied.

3. Názov konferencie: *Inovatívne trendy v odborových didaktikách – prepojenie teórie a praxe výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia vo vyučovaní*. Miesto a čas konania: Pedagogická fakulta UKF v Nitre, 21.11.2018. Účasť: Ing. Renata Bellová, PhD.

Konferencia bola zameraná na prepojenie teórie a praxe výučbových stratégií kritického a tvorivého myslenia.

V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní

5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje katedra.

V súčasnosti Katedra chémie a fyziky participuje na týchto študijných programoch:

1. Učiteľstvo akademických predmetov – chémia v kombinácii na PdF KU v Ružomberku (I. stupeň)

2. Laboratórne a vyšetrovacie metódy v zdravotníctve na FZ KU (I. stupeň)

VI. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry

7.1 Zameranie výskumu a vývoja

Výskum na Katedre chémie a fyziky je v posledných rokoch zameraný najmä na:

- oblasť elektrochémie a elektroanalytickej chémie
- vypracovávanie analyticko-chemických metódik pre stanovenie látok, ktoré sú významné v životnom prostredí, potravinách, farmácii a okrajovo aj v medicíne.
- didaktiku modernej chémie.
- spracovanie súboru časovo a technicky nenáročných chemických pokusov z anorganickej chémie vhodných ako demonštračné pokusy a žiacke pokusy v rámci laboratórnych prác.
- spracovanie súboru informácií z anorganickej a bioanorganickej chémie pre učiteľov na rozvoj chemického vzdelávania. Súbor poskytne možnosti motivácie učiva, nové vedecké poznatky z prezentovanej oblasti a uplatnenie v praxi (jednotlivca, spoločnosti). Pozornosť je venovaná aj ekologickému hľadisku uplatnenia látok v praxi.

VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry

Čo sa týka publikačnej činnosti rok 2018 bol najúspešnejší za celé obdobie od založenia katedry v roku 2004. Vyšli takéto významné publikácie:

ADC Chomisteková-Lukáčová Z., Culková E., Bellová R., Melicherčíková D., Durdiak J., Beinrohr E., Rievaj M., Tomčík P.: „Voltammetric Detection of Antimony in Natural Water on Cathodically Pretreated Microcrystalline Boron Doped Diamond Electrode: A Possibility How to Eliminate Interference of Arsenic without

Surface Nodification.“

Talanta 178, 943-948 (2018).

Ohlasy (3):

[o1] 2018 F. W. P. Ribeiro, C. P. Sousa, S. Morais, P. de Lima-Neto, A. N.

Correia:

Microchem. J. 142, 24–29 (2018). SCI

[o1] 2019 A. Rana, N. Baig, T. A. Saleh: J. Electroanal. Chem. 833, 313-332 (2019). SCI

[o1] 2019 K. Muzyka et al: Anal. Methods. Accepted ms. (2019). SCI

95% pre KU

ADC Bellová R., Melicherčíková D., Tomčík P.:

„Possible reasons for low scientific literacy of Slovak students in some natural science subjects“

Research in Science & Technological Education 36, 226-242 (2018).

Ohlasy (1):

[o3] 2018 I. Radanović, Ž. Lukša, V. Begić, M. Sertić-Perić, D. Garašić:

Professional Quality Assessment of the Croatian State Written Exam

in Biology.

In: Electronic Proceedings of the ESERA 2017 Conference. Research, Practice

and Collaboration

in Science Education, Finlayson, O.E., McLoughlin, E., Erduran, S., & Childs,

P. (Eds.),

Chapter 170, Part 11/Strand 11, (co-ed. of strand chapter J. Dolin), (pp. 1522-

1530).

Dublin, Ireland, Dublin City University. (2018). ISBN 978-1-873769-84-3.

GOOGLESCHOLAR

100% pre KU

ADC Culková E., Lukáčová-Chomisteková Z., Bellová R., Melicherčíková D., Durdiak J., Timko J., Rievaj M., Tomčík P.:

„Boron-Doped Diamond Film Electrode as Voltammetric Sensor for Cetirizine.“

International Journal of Electrochemical Science 13, 6358-6372 (2018).

95% pre KU

ADC Bellová R., Melicherčíková D., Tomčík P.:

„Approximate Relations in pH Calculations for Aqueous Solutions of Extremely Weak Acids:

A Topic for Problem-Based Learning.“

Journal of Chemical Education 95, 1548-1553 (2018).

100% pre KU

ADC Smolková R., Smolko L., Győryová K., Homzová K., Tomčík P., Hudecová D., Findoráková L.:

„New Zinc(II) 3-Aminobenzoates with Bioactive Ligands: Synthesis, Thermal, Spectral and Antimicrobial Properties.“

Thermochimica Acta 669, 1-7 (2018).

45% pre KU

ADC Košická P., Győryová K., Smolko L., Gyepes R., Hudecová D.:

„Synthesis, crystal structures, spectral, thermal and antimicrobial properties of new

Zn(II) 5-iodo- and 5-bromosalicylates „

Journal of Molecular Structure 1155, 232-238 (2018).
25% pre KU

AAB Tomčík P.:

„Novšie elektroanalytické stratégie za použitia indikačných elektród na báze interdigitovaných a uhlíkových štruktúr.

VERBUM 2018, 66 strán, 3.61 AH, ISBN 978-80-561-0521-4

100% pre KU

ACB Durdiak J., Lukáčová-Chomisteková Z., Tomčík P.:

„Organická chémia pre pedagogické fakulty.“

VERBUM 2018, 295 strán, 7.02 AH, ISBN 978-80-561-0556-6

100% pre KU

ACB Melicherčíková D., Tomčík P., Kurucz J., Bellová R., Culková E., Durdiak J., Lukáčová-Chomisteková Z.:

“Zaujímavé pokusy z anorganickej chémie”

VERBUM 2018, 88 strán, 4,22 AH, ISBN 978-80-561-0588-7

95% pre KU

8.2. Riešené projekty na pracovisku

Domáce výskumné

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2018	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
KEGA	006KU-4/2017	Anorganická a bioanorganická chémia pre učiteľov základných a stredných škôl	doc., PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD.	V roku 2018 boli napísané publikácie a vysokoškolská učebnica – Zaujímavé pokusy z anorganickej chémie. Získané výsledky boli prezentované na konferenciách.	2017-2019	Celkovo 2400/2700/3000

GAPF

Grantová agentúra	Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2018	Doba trvania projektu	Plánovaná riešiteľská kapacita v hodinách
GAPF	1/3/2017	Stanovenie ťažkých kovov v rozličných vzorkách pomocou elektródy z diamantu dopovaného bórom	Zuzana Lukáčová-Chomisteková, Ing., PhD.	Cieľom projektu bolo sledovanie voltampérometrického správania vybraných ťažkých kovov na nemodifikovanej elektróde z diamantu dopovaného bórom v rozličných základných elektrolytoch a určenie optimálnych podmienok pre daný typ stanovenia. Výsledky výskumu boli publikované v časopise Talanta IF=4,24 čo predstavuje kategóriu A pre odbor chémie aj pedagogika.	2017 - 2018	1500
GAPF	1/6/2018	Elektroanalytické stanovenie vybraných organických a anorganických látok pomocou elektródy z diamantu dopovaného bórom	Eva Culková, Ing., PhD.	Cieľom projektu je sledovanie voltampérometrického správania vybraných organických a anorganických látok na nemodifikovanej elektróde z diamantu dopovaného bórom v rozličných základných elektrolytoch, určenie najoptimálnejšieho média pre tento typ stanovenia, ako aj vývoj elektroanalytickej techniky na detekciu vyššie uvedených analytov.	2018 - 2019	2000

VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedra, inštitútu, ústavu

VR FPV UCM v Trnave na svojom zasadaní dňa 6. 11. 2018 jednomyselne schválila začatie inauguračného konania Doc. Ing. P. Tomčíka, PhD., m. prof. KU a vedúceho Katedry chémie a fyziky PdF KU v Ružomberku v odbore 4.1.17. – Analytická chémie. Téma inauguračnej prednášky: Aplikácie mikroelektronických a uhlíkových štruktúr ako elektródových materiálov v reakčnej voltampérometrickej analýze.