

KATOLÍCKA UNIVERZITA V RUŽOMBERKU
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA CHÉMIE

**Výročná správa
Katolíckej univerzity v Ružomberku,
Pedagogickej fakulty,
Katedry chémie
za rok 2010**

Ružomberok, január 2010

III. Základné informácie o katedre :

Katolícka univerzita v Ružomberku, Pedagogická fakulta, Katedra chémie
Hrabovská cesta 1, 034 01 Ružomberok,
Tel.: 421 44 43 268 42, kl. 1306

Vedúci katedry: doc. Ing. **Pavol Glončák**, CSc.

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

sekretariát katedry: **Alena Belmiloudová**

tajomníčka, koordinátorka ECTS a metodička pedagogickej praxe:

Ing. **Renata Bellová**, PhD.

garant študijných programov: doc. Ing. **Peter Tomčík**, PhD.

Štruktúra funkčných miest:

funkčné miesto profesor:

prof. Ing. **Ján Kurucz**, PhD.

funkčné miesto docent:

doc. Ing. **Pavol Glončák**, CSc.

doc. Ing. **Peter Tomčík**, PhD.

doc. PaedDr. **Danica Melicherčíková**, PhD

doc. Ing. **Ján Vojtko**, PhD.

funkčné miesto odborný asistent:

Ing. **Jaroslav Durdiak**, PhD.

Ing. **Renáta Bellová**, PhD.

Ing. **Miroslav Suško**, PhD.

funkčné miesto asistent:

Ing. **Eva Culková**

spolupracovníci z iných pracovísk KU:

Ing. **Janka Majherová**, PhD. (spolupracovník z informatiky)

laborantka:

Mária Dvorská

IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok

Medzi najdôležitejšie udalosti katedry za rok 2010 patrilo:

- úspešná akreditácia magisterského študijného programu Učiteľstvo chémie v dennej aj externej forme,
- komplexné vybudovanie laboratórnej základne katedry chémie,
- rozvoj výskumu podaním nových výskumných projektov KEGA, APVV a GAPF,
- aktívna účasť vedecko pedagogických pracovníkov katedry na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách,
- rozvoj publikačnej a edičnej činnosti katedry.

Súčasná laboratórna základňa katedry chémie bola komplexne dobudovaná v roku 2010 v priestoroch budovy PF KU, na Hrabovskej ceste č.1. Zahŕňa spoločné chemicko-biologické laboratórium pre študentov, biologické vedecké laboratórium, chemické vedecké laboratórium s úplným materiálnym vybavením pre potreby základného výskumu katedry a pre realizáciu praktických laboratórnych cvičení študentov v súlade s akreditovanými študijnými programami.

Účasť katedry na podujatí

1. Názov podujatia, Medzinárodná konferencia „*DIDCHEM 2010*“, Bratislava, 26. 5. – 28. 5. 2010

Medzinárodná konferencia: „*DIDCHEM 2010*“ bola venovaná problematike analýzy chemickej vzdelanosti budúcich učiteľov prírodovedných predmetov.

Vyžiadaná prednáška:

MELICHERČÍKOVÁ, D: *Analýza chemickej vzdelanosti budúcich učiteľov prírodovedy.*

Publikované:

1. MELICHERČÍKOVÁ, D: *Analýza chemickej vzdelanosti budúcich učiteľov prírodovedy.* In: Chemické rozhľady č.5, ročník 11, IUVENTA Bratislava, 2010, str. 109-114, ISSN 1355-8391

2. Názov podujatia, Medzinárodná konferencia „*Proceedings of 30th International Symposium „Industrial Toxicology 2010“*“, 16.-18. June 2010, Svit, Slovak Republic.

Medzinárodná konferencia: „*Proceedings of 30th International Symposium „Industrial Toxicology“*“ bola organizovaná venovaná FCHPT STU Bratislava a venovaná problematike priemyselnej toxikológie.

Publikované:

1. Rievaj M., Švorc L., **Tomčík P.**, Čerňanská M., Bustín D.: “Application of IDA microelectrodes in voltammetric analysis of fluoride.” Editor(i): V. Koprda, A. Fargašová, FCHPT STU Bratislava, str. 179-183. ISBN-978-80-969710-6-0

3. Názov podujatia, Medzinárodná konferencia „*Aktuální aspekty pregraduální a postgraduálního vzdělávání učitelu chemie*“, Trojanovice, 29. 9. – 1. 10. 2010

Medzinárodná konferencia: „*Aktuální aspekty pregraduální a postgraduálního vzdělávání učitelu chemie*“ bola organizovaná Ostravskou Univerzitou v Ostrave a bola venovaná problematike aktuálnych aspektov vzdelávania a prípravy budúcich učiteľov chémie.

Vyžiadaná prednáška:

MELICHERČÍKOVÁ, D.: *Štátny vzdelávací program a výučba chémie.*

Publikované:

1. MELICHERČÍKOVÁ, D.: *Štátny vzdelávací program a výučba chémie.* In: Aktuální aspekty pregraduální přípravy a postgraduálního vzdělávání učitelu chemie. PF OU v Ostrave. Sborník přednášek z mezinárodní konferencie konanej 29.9.-1.10.2010 v Trojanoviciach, s. 176-180, ISBN 978-80-7368-426-6

2. **BELLOVÁ, R.:** *Súčasnosť a tvorivé aktivity učiteľov chémie.* In: Aktuální aspekty pregraduální přípravy a postgraduálního vzdělávání učitele chemie. PF OU v Ostrave. Sborník přednášek z mezinárodní konference konané 29.9.-1.10.2010 v Trojanovicích, s. 27-31, ISBN 978-80-7368-426-6

4. **Názov podujatia,** Medzinárodná konferencia „*Hodnoty v spoločnosti a životnom prostredí*“, KU Ružomberok 19.11. 2010

Medzinárodná konferencia: „*Hodnoty v spoločnosti a životnom prostredí*“ organizovaná Asociáciou UNIVERSUM v spolupráci s Konrad Adenauer Stiftung a Pedagogickou fakultou KU v Ružomberku bola venovaná problematike hodnôt sveta, prírodného a životného prostredia, ako aj teologicko – morálnych aspektov ochrany životného prostredia a udržiavania hodnôt prírodného prostredia.

Vyžiadaná prednáška:

VOTKO, J.: *Udržiavanie hodnôt prírodného prostredia.*

5. **Názov podujatia,** Prednáška RNDr. Jiřího Grygara, CSc. „*Vznik fyziky, chemie a biologie, aneb velký třesk za všechno může*“, Katedra fyziky Pedagogické fakulty KU v Ružomberku, 16. 12. 2010

Medzinárodná prednáška: „*Vznik fyziky, chemie a biologie, aneb velký třesk za všechno muže*“ bola venovaná problematike okolností vzniku vesmíru, histórii vývoja vesmíru od elementárnych častíc žiarenia ku hviezdám, vzniku Mendelejevej tabuľky chemických prvkov, ako aj organických zlúčenín a života na Zemi.

- účasť pracovníkov katedry chémie na prednáške

V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní

5.1 Študijné programy, ktoré zabezpečuje katedra.

V súčasnosti je na PF KU akreditovaný bakalársky i magisterský študijný program Učiteľstvo chémie v kombinácii v študijnom odbore 1.1.1 Učiteľstvo akademických predmetov a zároveň má PF právo vo všetkých akreditovaných programoch uskutočňovať i rigorózne konanie, obhajovať rigorózne práce a udeľovať titul PaedDr.

V dennej aj externej forme bakalársky akreditovaný študijný program **Učiteľstvo chémie** je možné študovať, v kombinácii: s biológiou, matematikou, fyzikou, geografiou, informatikou, náboženskou výchovou, hudobným umením a výtvarným umením a tiež len v dennej forme v kombinácii so slovenským jazykom a literatúrou, anglickým jazykom a literatúrou, nemeckým jazykom a literatúrou, dejepisom a náukou o spoločnosti.

V dennej aj externej forme magisterský akreditovaný študijný program **Učiteľstvo chémie** je možné študovať, v kombinácii s biológiou, matematikou, geografiou, informatikou, náboženskou výchovou, hudobným umením a a tiež len v dennej forme v kombinácii s výtvarným umením, slovenským jazykom a literatúrou, anglickým jazykom a literatúrou, nemeckým jazykom a literatúrou, dejepisom a náukou o spoločnosti.

Vedeckou radou Pedagogickej fakulty KU v Ružomberku boli schválené predmety rigorózneho skúšky a tézy rigorózných prác a členovia komisie pre rigorózne skúšky.

Predmety rigorózneho skúšky: Povinný predmet: - **Didaktika chémie**, Voliteľné predmety: - všeobecná chémia, anorganická chémia, organická chémia, biochémia, analytická chémia.

Komisia pre rigorózne skúšky: - prof. Ing. Ján Kurucz, PhD., doc. Ing. Pavol Glončák, CSc., doc. Ing. Peter Tomčík, PhD., doc. PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD., doc. Ing. Ján Vojtko, PhD., Ing. Renata Bellová, PhD., Ing. Jaroslav Durdiak, PhD., Ing. Miroslav Suško, PhD.

VI. Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania

Katedra chémie poskytuje aj rozširujúce a celoživotné vzdelávanie v študijnom programe Učiteľstvo chémie v kombinácií.

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

7.1 Zameranie výskumu a vývoja

Na katedre **chémie** sa výskumné aktivity zaoberali

Vedecko-výskumná činnosť katedry je zameraná na základný výskum. V oblasti chémie sa výskumné aktivity orientovali hlavne na oblasť:

- výskumu v oblasti elektrochémie a elektroanalytickej chémie. Jedná sa o vypracovanie analytickochemických metodík pre stanovenie látok, ktoré sú významné v životnom prostredí, potravinách, farmácií a okrajovo aj v medicíne. Ide o ampérometrické senzory na báze environmetálne akceptovateľných materiálov, ako sú mikroelektronické štruktúry, bórom dopovaný diamant, prípadne implantovateľné uhlíkové vlákno
- asymetrického ohrozenia obyvateľstva s dôrazom na zneužitie chemických zbraní a potenciálnych toxických chemických látok na teroristické účely
- radiačnej a chemickej obrany so zameraním na nové trendy v dekontaminácii nebezpečných látok,

V oblasti didaktiky chémie bola vedecko-výskumná činnosť orientovaná do oblasti:

- problémového vyučovania v predmete chémia,
- využívaní IKT a e - learningu v procese vzdelávania chémie na vysokých školách

V roku 2011 sa výskum katedry zameria na riešenie vedecko-výskumných úloh:

- Nové metodologické prístupy a ich aplikácie v elektroanalýze environmentálnych a biologických analytov s chempmetrickou charakterizáciou. (Projekt APVV).
- Možnosti motivačných a projektových aktivít v gymnaziálnom učive chémie. (Projekt KEGA).
- Chemický experiment – nástroj popularizácie chémie a nenahraditeľný motivačný prostriedok na prehlbenie záujmu o štúdium chémie. (Projekt GAPF KU).
- Problémové úlohy v chemickom vzdelávaní. (Projekt GAPF KU)

7.2 Podané projekty

domáce výskumné granty

KEGA - Kultúrna a edukačná grantová agentúra

Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Pracovisko	Spolupracujúce pracovisko	Úspešnosť
Možnosti motivačných a projektových aktivít v gymnaziálnom učive chémie	Melicherčíková, Danica, doc. PaedDr., PhD.	Katedra chémie	Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	Stav po prvom kole na osobnom účte na stránke portál VŠ, záverečné hodnotenie 17.12.2010 na stránke MŠVVaŠ SR

VEGA - Vedecká grantová agentúra MŠ SR

Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Pracovisko	Spolupracujúce pracovisko	Úspešnosť
Nové elektroanalytické metódy a postupy v environmentálnej analýze na uhlíkových štruktúrach	Vojtko, Ján, doc. Ing., PhD.	Katedra chémie		neschválený

APVV - verejná výzva (VV 2010)

Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Pracovisko	Spolupracujúce pracovisko	Úspešnosť
Nové metodologické prístupy a ich aplikácie v elektroanalýze environmentálnych a biologických analytov s chemometrickou charakterizáciou	Tomčík, Peter, doc. Ing., PhD.	Katedra chémie		V štádiu hodnotiaceho procesu

7.3 Riešené projekty

domáce výskumné granty VEGA

Číslo	Poskytovateľ	Fakulta	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spolupracujúce pracovisko	Zhodnotenie najdôležitejších výsledkov za rok 2010	Doba trvania projektu
VEGA 1/0066/09:	Ministerstvo školstva	Projekt riešený na FCHPT STU Bratislava	Nové metodologické a chemometrické prístupy pri riešení problémov environmentálnych a klinických analýz.	Peter Tomčík , doc. Ing. PhD.	Katedra chémie PF KU Ružomberok	Pokračovanie v riešení projektu	2009 - 2011

domáce výskumné granty APVV

Číslo	Poskytovateľ	Fakulta	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spolupracujúce pracovisko	Zhodnotenie najdôležitejších výsledkov za rok 2010	Doba trvania projektu
APVV-0038-10	Ministerstvo školstva	Pedagogická fakulta KU	Nové metodologické prístupy a ich aplikácie v elektroanalýze environmentálnych a biologických analytov s chemometrickou charakterizáciou	Tomčík, Peter, doc. Ing., PhD.		Príprava materiálov a podkladov na riešenie projektu.	2011 - 2014

domáce výskumné granty KEGA

Číslo	Poskytovateľ	Fakulta	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spolupracujúce pracovisko	Zhodnotenie najdôležitejších výsledkov za rok 2010	Doba trvania projektu
034KU-4/2011	Ministerstvo školstva	Pedagogická fakulta KU	Možnosti motivačných a projektových aktivít v gymnaziálnom učive chémie	Melicherčíková, Danica, doc. PaedDr., PhD.	Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici	Príprava materiálov z riešenia problémových úloh zo života.	2011 - 2013

GAPF

Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spoluriešitelia	Katedra hlavného riešiteľa	Zhodnotenie a najdôležitejší výsledky projektu za rok 2010
6/01/2009	Vytvorenie vysokoškolskej učebnice Kapitoly z didaktiky chémie	Bellová Renata, Ing. PhD.		Katedra chémie	Vydaná monografia: BELLOVÁ, R.: <i>Kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie.</i> Monografia. Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2010, 190 s., ISBN 978-80-8084-557-5

GAPF

Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spoluriešitelia	Katedra hlavného riešiteľa	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2010
1/02/2010	Chemický experiment – nástroj popularizácie chémie a nenahraditeľný motivačný prostriedok na prehlbenie záujmu o štúdium chémie.	Bellová Renata, Ing. PhD.	Melicherčíková Danica, doc. PaedDr. PhD.	Katedra chémie	Spracovanie databázy chemických experimentov s didaktickými návodmi realizovateľnými vo vyučovaní chémie na základných školách a stredných školách.

GAPF

Číslo projektu	Názov projektu	Hlavný riešiteľ	Spoluriešiteľ	Katedra hlavného riešiteľa	Zhodnotenie a najdôležitejšie výsledky projektu za rok 2010
1/10/2010	Problémové vyučovanie v chemickom vzdelávaní	Melicherčíková, Danica, doc. PaedDr., PhD.	Gloneček Pavol, doc. Ing. CSc. Bellová Renata, Ing. PhD.	Katedra chémie	Spracovanie súboru problémových úloh z bežného života, ochrany zdravia a prírody pre vydanie monografie.

NAJVÝZNAMNEJŠIE PUBLIKÁCIE ČLENOV KATEDRY :

2010

ČERNĀNSKÁ M., TOMČÍK P., JÁNOŠÍKOVÁ Z, RIEVAJ M., BUSTIN D: „*Indirect Voltammetric Detection of Fluoride Ions in Toothpaste on a Comb-Shaped Interdigitated Microelectrode Array*“ Talanta, 2010

ŠEFCOVIČOVÁ, J., FILZE, J., TOMČÍK P., GEMEINER, Pi., TKAČ, J.: „*A biocompatible carbon nanotube hybrid interface integrated with a redox and a dehydrogenase enzyme for robust biosensing. An off-line D-sorbitol monitoring*“ .Bioelektrochemistry, 2010

FILIP, J., ŠEFCOVIČOVÁ, J., TOMČÍK P., GEMEINER, P., TKAČ, J.: „*A hyaluronic acid dispersed carbon nanotube electrode used for a mediatorless NADH sensing and D-sorbitol biosensing*“ . Talanta , 2010.

MELICHERČÍK, M., MELICHERČÍKOVÁ, D.: *Vplyv prostredia a účinky chemických látok na ľudský organizmus. Monografia.* Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, 2010, 344 strán, ISBN 978-80-557-0005-2.

MELICHERČÍKOVÁ, D., MELICHERČÍK, M: *Analýza chemickej vzdelanosti budúcich učiteľov prírodovedy.* In: Chemické rozhľady č.5, ročník 11, IUVENTA Bratislava, 2010, str. 109-114, ISSN 1335-8391

MELICHERČÍK, M., MELICHERČÍKOVÁ, D.: *Účinky niektorých kovov na ľudský organizmus.* In: Acta Universitatis Mattiae Belli (elektronický zdroj), séria chémie : No.12 – Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2010, s. 32-39, ISBN 978-80-557-0069-4

MELICHERČÍKOVÁ, D., MELICHERČÍK, M: *Prírodovedné vzdelávanie v primárnom stupni.* Univerzita Mateja Bela, 2010, 139 s., ISBN 978-80-8083-929-

MELICHERČÍKOVÁ, D.: *Štátny vzdelávací program a výučba chémie.* In: Aktuální aspekty pregraduální přípravy a postgraduálního vzdělávání učitele chemie. PF OU v Ostrave. Sborník přednášek z mezinárodní konference konané 29.9.-1.10.2010 v Trojanovicích, s. 176-180, ISBN 978-80-7368-426-6

BELLOVÁ, R.: *Kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie.* Monografia. Pedagogická fakulta Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2010, 190 s., ISBN 978-80-8084-557-5

BELLOVÁ, R.: *Súčasnosť a tvorivé aktivity učiteľov chémie.* In: Aktuální aspekty pregraduální přípravy a postgraduálního vzdělávání učitele chemie. PF OU v Ostrave. Sborník přednášek z mezinárodní konference konané 29.9.-1.10.2010 v Trojanovicích, s. 27-31, ISBN 978-80-7368-426-6

BELLOVÁ, R., GLONČÁK, P: *Didaktické úlohy v problémovom vyučovaní.* In: Disputationes scientificae Universitatis catholicae in Ružomberok. Roč. 10. č.1 (2010), s. 24-32., ISSN 1335-9185

GLONČÁK, P., BELLOVÁ, R.: *Didaktické aspekty skúšania vo vyučovaní chémie.* In: Disputationes scientificae Universitatis catholicae in Ružomberok. Roč. 10. č.2 (2010), s. 16-24., ISSN 1335-9185

DURDIÁK, J., GLONČÁK, P.: *Ohrozenie životného prostredia a obyvateľstva ortuťou.* In: Disputationes scientificae Universitatis catholicae in Ružomberok. Roč. 10. č.1 (2010), s. 142-149., ISSN 1335-9185

DURDIÁK, J. : *Vybrané kapitoly z toxikológie.* Ružomberok: PF, Katolícka univerzita, 2010, 128 s., ISBN 978-80-8084-564-3

KURUCZ, J., SUŠKO, M : *Chemická technológia anorganických látok.* Ružomberok: PF, Katolícka univerzita, 2010, 188 s., ISBN 978-80-8084-592-6

VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedra, inštitútu, ústavu

Plán zvyšovania kvalifikácie vedecko-pedagogického zboru katedry na roky 2011-2015

Meno, priezvisko, Vedecko-pedagogický titul	2011	2012	2013	2014	2015
Prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.	Splňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Pavol Glončák, CSc.	Splňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Ján Vojtko, PhD	splňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Peter Tomčík, PhD.			Inauguračné konanie		
Doc. PaedDr. Danica Melicherčíková, PhD.		Inauguračné konanie			
Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.				habilitačné konanie	
Ing. Renata Bellová, PhD.		habilitačné konanie			
Ing. Miroslav Suško, PhD.			habilitačné konanie		

IX. Zamestnanci na katedre

ČLENSTVO VO VEDECKÝCH, REDAKČNÝCH, AKADEMICKÝCH ORGÁNOCH

Doc. Ing. **Pavol Glončák**, CSc. - člen vedeckej rady Pedagogickej fakulty Katolíckej univerzity v Ružomberku.

Doc. Ing. **Peter Tomčík**, PhD. - člen edičnej komisie Pedagogickej fakulty KU v Ružomberku

– člen grantovej komisie Pedagogickej fakulty KU v Ružomberku

Ing. **Jaroslav Durdiak**, PhD. – člen Akademického senátu Pedagogickej fakulty KU v Ružomberku

X. Podporné činnosti katedry

Pracovníci vedecko pedagogického zboru katedry chémie sa osobne podieľali na propagačných akciách Pedagogickej fakulty KU v Ružomberku so študentmi gymnázií a stredných škôl v okresoch Ružomberok, Liptovský Mikuláš, Poprad, Spišská Nová Ves, Dolný Kubín, Tvrdošín, Námestovo, Martin, Turčianske Teplice a Žilina.

XI. Sumár (Executive summary)

Súhrn základných informácií o výsledkoch a činnosti katedry za uplynulý rok:

- Katedra zabezpečovala v dennej aj externej forme akreditovaný bakalársky a magisterský študijný program **Učiteľstvo chémie**.
- Vybuodovala komplexnú laboratórnu základňu katedry chémie, zahŕňajúcu spoločné chemicko-biologické laboratórium pre študentov, biologické vedecké laboratórium, chemické vedecké laboratórium s úplným materiálnym vybavením pre potreby základného výskumu katedry a pre realizáciu praktických laboratórnych cvičení študentov v súlade s akreditovanými študijnými programami.
- Podieľala sa na rozvoji výskumu v oblasti elektrochémie a elektroanalytickej chémie a v oblasti didaktiky chémie v rámci projektov VEGA a GAPF.
- Katedra v oblasti vedecko výskumnej činnosti podala nové projekty VEGA, APVV a GAPF v oblasti elektroanalytickej chémie a didaktiky chémie.
- Pedagogickí pracovníci katedry sa aktívne podieľali účasťou na propagácii Pedagogickej fakulty so študentami gymnázií a stredných škôl z blízkeho regiónu.

Obsah

- III. Základné informácie o katedre**
- IV. Prehľad najdôležitejších udalostí katedry za uplynulý rok**
- V. Informácie o poskytovanom vysokoškolskom vzdelávaní**
- VI. Informácie o poskytovaní ďalšieho vzdelávania**
- VII. Informácie o výskumnej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti katedry**
- VIII. Kvalifikačný rast pracovníkov katedra, inštitútu, ústavu**
- IX. Zamestnanci na katedre**
- X. Podporné činnosti katedry**
- XI. Sumár (Executive summary)**