

Výročná správa Katedry chémie za rok 2008:

Úvod

I. Organizácia

vedúci katedry: doc. Ing. Pavol Glončák, CSc.

zástupca vedúceho katedry: Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.

sekretariát katedry: Ing. Renata Bellová, PhD.

Štruktúra funkčných miest:

funkčné miesto profesor:

prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.

funkčné miesto docent:

doc. Ing. Pavol Glončák, CSc.

doc. Ing. Ján Vojtko, PhD.

doc. Ing. Peter Tomčík, PhD.

funkčné miesto odborný asistent:

Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.

Ing. Miroslav Suško, PhD.

Ing. Renata Bellová, PhD.

spolupracovníci z iných pracovísk KU:

externí spolupracovníci:

prof. Ing. Pavel Puliš, CSc.

doc. Ing. Jaroslav Demko, PhD.

doc. Ing. Kamil Cejpek, PhD.

II. Štúdium

2.1 ŠTUDIJNÉ PROGRAMY ZABEZPEČOVANÉ KATEDROU

Bakalársky študijný program: Učiteľstvo predmetu chémie v kombinácii

Bakalársky študijný program: Učiteľstvo predmetu biológia v kombinácii

2.2 PRIPRAVOVANÉ ŠTUDIJNÉ PROGRAMY KATEDROU

Magisterský študijný program: Učiteľstvo predmetu chémie v kombinácii

III. Veda a umenie

3.1 ZAMERANIE VÝSKUMU A VÝVOJA A VEDECKÝ/UMELECKÝ ZÁUJEM UČITEĽOV

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 vypracovávanie analytickochemických metodík pre stanovenie látok, ktoré sú významné v životnom prostredí, potravinách, farmácii 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

3.2 KVALIFIKAČNÝ RAST

Plán zvyšovania kvalifikácie vedecko-pedagogického zboru katedry na roky 2008-2012

Meno, priezvisko, Vedecko-pedagogický titul	2008	2009	2010	2011	2012
Prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.	Spĺňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Ján Vojtko, PhD.	Spĺňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Peter Tomčík, PhD	spĺňa kvalifikáciu				
Doc. Ing. Pavol Glončák, CSc.					Inauguračné konanie
Doc. Ing. Peter Tomčík, PhD.					Inauguračné konanie
Ing. Jaroslav Durdiak, PhD.			habilitačné konanie		
Ing. Renata Bellová, PhD.				habilitačné konanie	
Ing. Miroslav Suško, PhD.			habilitačné konanie		

3.3 PUBLIKAČNÁ ČINNOSŤ

Kurucz, J: Chemický a biologický terorizmus ako nový typ bezpečnostného ohrozenia štátu. In: Súbor štúdií , Akadémia ozbrojených síl Liptovský Mikuláš, 2008 ISBN 978-80-89221-08-0

Kurucz, J, Durdiak, J.: *Potential Terrorist Use of Chemical Weapons*. In: Zborník „The 2st International Scientific Conference Safety Engineering 2008“, FBI Ostrava 2008

Tomčík P., Čerňanská M, Rievaj M., Bustin D.:

„*Reaction electrochemistry approach for the detection of toxic species*“, 17th International conference ANALYTICAL METHODS AND HUMAN HEALTH, 20-23 October 2008 Nový Smokovec, Slovak Republic.

In: Proceedings (J. Sádecká and P. Májek Eds.) ISSN – 1335-5236 L32 1p.

Bellová, R.: *Pedagogické kompetencie učiteľov chémie*, In: Pedagogická spôsobilosť učiteľov vysokých škôl – Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie v Trenčíne, marec 2008 , TU A. Dubčeka v Trenčíne, 2008, ISBN 978-80-8075-302-3

3.4 VEDECKÉ/UMELECKÉ PODUJATIA ORGANIZOVANÉ KATEDROU

V roku 2008 sa na katedre uskutočnili vedecké a umelecké podujatia:

1. Názov podujatia: **Súbor prednášok v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2008**
2. Miesto konania Texicom – uč. T 307 Ružomberok
3. Organizátor: Katedra chémie PF KU v Ružomberku
4. Termín podujatia: 26.11.2008
5. Stručná charakteristika podujatia: súbor prednášok pre študentov chémie

Prednášky budú **publikované** v Zborníku KU Ružomberok

Prof. Ing. **Ján KURUCZ**, PhD.

Vlastnosti a chemická štruktúra 2,4,6 triamino-1,3,5 triazínu (melamínu).

(Charakteristika melamínu ako zdraviu škodlivej látky spôsobujúcej možnosť úmrtia, alebo trvalého poškodenia zdravia.)

Doc. Ing. **Pavol Glončák**, CSc.

Tvorivosť vo vyučovaní chémie s využitím metafor a analógií.

(Príklady využitia metafor a analógií vo vyučovaní vybraných problémov predovšetkým všeobecnej chémie, ktoré môžu poslúžiť ako zdroj inšpirácie pre budúcich učiteľov chémie.)

Doc. Ing. **Peter Tomčík**, PhD.

Protolytické rovnováhy a výpočet pH tlmivých roztokov.

(Protolytické rovnováhy sú neoddeliteľnou súčasťou vyučovania chémie. Podporujú chemické myslenie, pre chemika dôležité najmä pri modelovaní vedeckých a didaktických pokusov.)

Doc. Ing. **Ján Vojtko**, PhD.

Biopalivá – ich výhody a nevýhody.

(Analýza výhod a nevýhod použitia biopalív z recentných zdrojov ako náhrady predovšetkým benzínu a motorovej nafty s aspektom ich pozitívneho vplyvu na skleníkový efekt.)

Ing. **Miroslav Suško**, PhD.

Využitie oxidu titaničitého v praxi.

(Formy prírodného výskytu oxidu titaničitého, jeho priemyselná výroba a využívania pre rôzne účely.)

Ing. **Renata Bellová**, PhD.

Modely vyučovania aplikované na hodinách chémie zvyšujúce aktivitu žiakov.

(Analýza niektorých zaujímavých modelov vyučovania na hodinách chémie, ktoré zvyšujú motiváciu žiakov.)

Ing. **Jaroslav Durdiak**, PhD.

Aplikácia informačných a komunikačných technológií vo vyučovaní chémie

(Zavádzanie stále nových informačných a komunikačných technológií (IKT) a

možnosti používania rôznych multimediálnych prostriedkov ako spôsob, ktorý

vedie k eliminácii príliš teoretického vyučovania chémie a posúva jeho edukačný

proces na kvalitatívne vyššiu úroveň.)

3.5 AKTÍVNA ÚČASŤ NA VEDECKÝCH SEMINÁROCH A KONFERENCIÁCH

Tomčík P.,

1 aktívna účasť – prednesenie prednášky – na 17th International conference ANALYTICAL METHODS AND HUMAN HEALTH, 20-23 October 2008 Nový Smokovec, Slovak Republic.

3.6 RIEŠENÉ VEDECKÉ GRANTY A OSTATNÉ GRANTY

Na FCHPT STU 1 vedecký projekt

APVV projekt č. APVV-0057-06: Nové elektronalytické techniky a elektrochemické postupy na zvyšovanie efektivity atómovej spektroskopie – stanovenie a chemometrická charakterizácia analytov (P.Tomčík – zodpovedný riešiteľ).

2008 je druhý rok riešenia. Projekt vedený na FCHPT STU Bratislava.

Medzinárodné projekty, riešené na Katedre chémie PF KU v Ružomberku:

NÁZOV PROJEKTU	PODPORUJE	ZAČIATO K	KONIE C
<p>Projekt: „Właściwości chemiczno-fizykalne hydrazyny N₂H₄ i możliwości ochrony przed nią “. „Fyzikálno chemické vlastnosti hydrazínu N₂H₄ a možnosti riešenia ochrany proti nemu“., 2007 Hlavný riešiteľ: Prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.,</p>	<p>Grantová agentúra FUNDACJA KRAKOWSKIEJ SZKOLY WYŻSEJ imienia Andrrzeja Frycza Modrzewskiego</p>	2007	2008
<p>Projekt: „Štúdium a analýza vybraných fyzikálno-chemických a toxikologických vlastností potenciálnych neštandardných, netabuľkových chemických látok, ktoré môžu byť zneužitú na teroristické účely proti civilnému obyvateľstvu“.. Trvanie projektu 2008-2010. Riešiteľ projektu: Prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.,</p>	<p>Projekt podaný do Commision Européenne Brussels v rámci programu Instrument for Stability v oblasti Risk multigation and preparedness relating to chemical, biological, radiological and nuclear materials or agents</p>	2008	2010

Zahraničné projekty, riešené na iných vysokých školách alebo inštitúciách, na ktorých spolupracujú pracovníci Katedry chémie PF KU:

Názov projektu	Podporuje	Začiatok	Koniec
<p>Projekt: National Security table Euroatlantického centra a Slovenskej atlantickej komisie v Bratislave. Čiastkový spoluriešiteľ skupiny Jadrové , chemické a biologické zbrane: prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.</p>	<p>Projekt je podporovaný z NATO Public Diplomacy Division Brusel</p>	2007	2008
<p>Projekt: „<i>Study of the photocatalic characters of TiO₂ for the decontaminated processes.</i>“ . „Štúdium fotokatalytických</p>	<p>Grantová agentúra Washington D.C.Corporation,</p>	2007	2009

vlastností oxidu titaničitého pre chemické dekontaminačné procesy“. Riešiteľ projektu: . prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.	č. WDSC/USA-07/02.09/01,Projekt riešený v spolupráci s Akademiou Wychowania v Katowiciach		
--	---	--	--

Domáce projekty riešené na Katedre chémie PF KU:

<i>Názov projektu</i>	<i>Podporuje</i>	<i>Začiatok</i>	<i>Koniec</i>
Vnútorná grantová úloha: Zvyšovanie efektívnosti vyučovania chémie u žiakov základných škôl – výstup monografia Vedúca projektu: Ing. Renata Bellová, PhD.	Inštitucionálny projekt PdF KU Ružomberok	2007	2008

3.7 ČLENSTVO VO VEDECKÝCH, REDAKČNÝCH, AKADEMICKÝCH A INÝCH VÝZNAMNÝCH ORGÁNOCH

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

3.8 POZVANÉ PREDNÁŠKY

3.9 PLÁN VEDECKEJ ČINNOSTI PRE ROK 2009

1. Pokračovanie v riešení domácich a medzinárodných zahraničných projektov na ktorých spolupracujú pracovníci katedry chémie Pedagogickej fakulty UK :

APVV projekt č. APVV-0057-06: Nové elektronalytické techniky a elektrochemické postupy na zvyšovanie efektivity atómovej spektroskopie – stanovenie a chemometrická charakterizácia analytov (P.Tomčík – zodpovedný riešiteľ). Projekt vedený na FCHPT STU Bratislava.

Projekt: „Štúdium a analýza vybraných fyzikálno-chemických a toxikologických vlastností potenciálnych neštandardných, netabuľkových chemických látok, ktoré môžu byť zneužitú na teroristické účely proti civilnému obyvateľstvu“.. Trvanie projektu 2008-2010.

Riešiteľ projektu: Prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.,

Projekt podaný do Commission Européenne Brussels v rámci programu Instrument for Stability v oblasti Risk mitigation and preparedness relating to chemical, biological, radiological and nuclear materials or agents

Projekt: „Study of the photocatalytic characters of TiO_2 for the decontaminated processes.“
„Štúdium fotokatalytických vlastností oxidu titaničitého pre chemické dekontaminačné procesy“.

Riešiteľ projektu: . prof. Ing. Ján Kurucz, PhD.

Grantová agentúra Washington D.C. Corporation, č. WDSC/USA-07/02.09/01, Projekt riešený v spolupráci s Akademiou Wychowania v Katowiciach.

2. Vykonanie súboru prednášok v rámci Týždňa vedy a techniky na Slovensku 2009 pre študentov učiteľstva predmetu chémie so zameraním na vybrané problémy z:

- didaktiky chémie a zvyšovania efektívnosti vyučovania chémie
- chémie životného prostredia
- ohrozenia obyvateľstva potenciálnymi toxickými chemickými látkami

IV. Zahraničné vzťahy a mobility

- 4.1 UČITEĽSKÉ A DOKTORANDSKÉ MOBILITY DO - ZO ZAHRANIČIA
- 4.2 VYŽIADANÉ PREDNÁŠKY ZO ZAHRANIČIA (ZAHRANIČNÍ LEKTORI)
- 4.3 ZAHRANIČNÍ LEKTORI
- 4.4 MOŽNOSTI VYUŽITIA ZAHRANIČNEJ SPOLUPRÁCE

V. Materiálno-technické zabezpečenie, laboratóriá, informačné technológie

Katedra chémie disponuje materiálным, technickým, priestorovým vybavením, ktoré má v užívaní Pedagogická fakulta KU. Katedra používa 4 PC, tri laserové multifunkčné zariadenia a jednu samostatnú laserovú tlačiareň. Prednášky, semináre a cvičenia sú vo väčšine prípadov zabezpečované na 3 učebniach dislokovaných priamo v priestoroch katedry a sú vybavené didaktickou technikou (meotar a dataprojektor) a tiež pripojením na internetovú sieť. Časti predmetov študijného programu vyžadujúce prácu s IKT sú vyučované v moderných učebniach fakulty, ktoré sú vybavené multimediálnymi PC.

Súčasná laboratórna základňa (fyzikálno-chemické a analytické laboratórium) je v priestoroch MONDI SCP Ružomberok a jej využívanie je zmluvne upravené Zmluvou o prenájme na obdobie do roku 2014. Laboratóriá sú vybavené štandardným laboratórnym materiálom, náradím a chemikáliami, ktoré spolu s prístrojovým vybavením umožňujú v plnej miere realizovať laboratórne cvičenia zo všetkých disciplín chémie v rozsahu, ktorý je v súlade so študijným programom.

VI. Študentská vedecká odborná a umelecká činnosť

VII. Iné aktivity katedry

Pokračovanie v spracovávaní študijných materiálov vyučovaných predmetov katedry pre e-learningové vyučovanie.