

*C*urrent Trends in *C*hemical Curricula



***Programme of the International Conference
Prague, 24–26 September 2008***

***Program mezinárodní konference
Praha, 24.–26. září 2008***

Table of contents

Welcome address	1
CTCC Committees	2
General Information	3
CTCC Timetable	4
List of posters	12
List of participants	13

Obsah

Pozdrav účastníkům	1
Výbory konference	2
Základní informace	3
Pořad jednání konference	5
Seznam posterů	12
Seznam účastníků	13

Welcome address

Dear Colleagues,

On behalf of the Scientific and Organizing Committees I am warmly welcoming you to CTCC 2008. Our programme involves nine keynote lectures, more than thirty oral presentations, poster section, and several commercial presentations of manufacturers of education materials. Moreover, as Prague is a historic city we organise two guided sightseeing tours for you. We hope that the conference, in accordance to its aims, will become a good source of information for all who are interested in really modern and effective chemistry education on all levels of education.

The CTCC has been organized by the Department of Chemistry Education and the Department of Analytical Chemistry, Faculty of Science, Charles University, and has been supported by other subjects and sponsors. Many thanks to all of them.

Have a nice time in Prague,

Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.
chair of the conference

Pozdrav účastníkům

Milé kolegyně a kolegové,

jménem vědeckého a organizačního výboru konference *Současné trendy v obsahu chemického vzdělávání* Vás srdečně zdravím na konferenci. Program konference zahrnuje devět plenárních přednášek, více jak třicet ústních sdělení, posterovou sekci a komerční prezentace výrobců vzdělávacích materiálů. Praha, jako historické město, nám umožnila zahrnout do programu i dvě komentované procházky městem. Věříme, že se konference v souladu se svými cíli stane zdrojem informací pro všechny, kteří se zajímají o skutečně moderní a efektivní výuku chemie na všech vzdělávacích stupních.

Konferenci pořádá Katedra didaktiky a učitelství chemie a Katedra analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy za podpory dalších subjektů a sponzorů. Všem, kteří se na přípravě konference podíleli, patří náš dík.

Přeji Vám příjemný čas strávený v Praze,

Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.
předsedkyně konference

Scientific Committee / Vědecký výbor

- Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.
– chair
Charles University, Faculty of Science, Czech Republic
- Prof. RNDr. Pavel Beneš, CSc.
Charles University, Faculty of Education, Czech Republic
- Prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.
University of Hradec Králové, Faculty of Education, Czech Republic
- Doc. RNDr. Mária Ganajová, CSc.
P. J. Šafárik University, Faculty of Natural Science, Slovak Republic
- Prof. PhDr. Lubomír Held, CSc.
University of Trnava, Faculty of Education, Slovak Republic
- Dr. Hab. Ryszard M. Janiuk
Maria Curie-Skłodowska University, Faculty of Chemistry, Poland
- Doc. RNDr. Ivan Jelínek, CSc.
Charles University, Faculty of Science, Czech Republic
- Prof. Ing. Karel Kolář, CSc.
University of Hradec Králové, Faculty of Education, Czech Republic
- Doc. RNDr. Helena Klímová, CSc.
Charles University, Faculty of Science, Czech Republic
- Doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.
University of Ostrava, Faculty of Science, Czech Republic
- Prof. Ing. František Liška, CSc.
Charles University, Faculty of Education, Czech Republic
- Dr. Iwona Maciejowska
Jagiellonian University, Faculty of Chemistry, Poland
- Prof. RNDr. Milan Melicherčík, CSc.
Matej Bel University, Faculty of Natural Science, Slovak Republic
- Prof. Dr. Miroslav Prokša, Ph.D.
Comenius University, Faculty of Natural Science, Slovak Republic
- Doc. RNDr. Marie Solárová, Ph.D.
University of Ostrava, Faculty of Science, Czech Republic

Organizing Committee / Organizační výbor (Charles University, Faculty of Science, Czech Republic)

- Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc. – chair
- RNDr. Václav Martínek, Ph.D.
- RNDr. Karel Nesměrák, Ph.D.
- RNDr. Petr Šmejkal, Ph.D.
- RNDr. Renata Šulcová, Ph.D.

General Information

The CTCC conference is held at the Institute of Chemistry, Faculty of Science, Charles University (Hlavova 8, Prague 2). The registration and secretary desk is located at the landing of main staircase, across the entrance to the building.

The key notes and oral presentations will be held in two lecture halls, numbered CH1 and CH2 (near the main staircase). The duration of presentation should be 20 minutes (including discussion). The speakers are asked to download their Power Point presentation on the local computer in appropriate lecture hall before the start of the session.

The poster boards are situated at the corridor in the second floor next to the lecture hall CH2 (for number of your poster see p. 12). The posters can be put up immediately, but not later than 10.00 on Thursday 25 September when the poster session will be held. The presenting author/s is/are requested to be near their poster during poster session (Thursday 25 September 10.00–10.30). The posters should be removed on Friday 26 September at 10:30.

At the following timetable, the presenting author/s is/are underlined. The language of title of presentation corresponds to the language of the talk.

The coffee breaks will be held at the corridor in the second floor next to the lecture hall CH2. Both sightseeing tours are free of charge and the attendance of the participants is welcome.

Základní informace

Konference probíhá v prostorách Chemického ústavu Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy (Hlavova 8, Praha 2). Registrace účastníků a sekretariát konference je umístěn na podestě hlavního schodiště, naproti hlavnímu vstupu do budovy.

Všechny přednášky budou probíhat ve dvou posluchárnách, označených CH1 a CH2 (nacházejících se v okolí hlavního schodiště). Délka ústních sdělení nesmí přesáhnout 20 minut, včetně diskuse. Žádáme prezentující autory, aby své Power-Pointové prezentace nahráli do počítače v příslušné posluchárně před zahájením sekce.

Posterové stojany jsou umístěny v chodbě ve druhém patře v okolí posluchárny CH2 (číslo vašeho posteru naleznete na str. 12). Postery mohou být vyvěšovány bezprostředně po zahájení konference, ne však později než ve čtvrtek 25. září v 10.00, kdy proběhne přehlídka posterů. Žádáme prezentující autory, aby se během přehlídky posterů (čtvrtek 25. září, 10.00–10.30) zdržovali v blízkosti prezentovaného sdělení. Postery musí být sňaty nejpozději v pátek 26. září do 10.30.

V následujícím časovém rozvrhu jsou prezentující autoři podtrženi. Jazyk názvu příspěvku odpovídá jazyku, v němž bude prezentován.

Přestávky na kávu budou probíhat v chodbě ve druhém patře v okolí posluchárny CH2. Obě procházky Prahou, na něž účastníky konference srdečně zveme, jsou zdarma.

CTCC Timetable**Wednesday, September 24, 2008**

10:00–17:00 **Registration** (*Landing of the staircase*)

13:00–13:30 **Opening ceremony** (*Lecture hall CH1*)

Welcoming addressees:

- Prof. Dr. Hana Čtrnáctová, *the chair of conference*
- Prof. Dr. Jan Bednář, *the vice-rector of Charles University*
- Prof. Dr. Pavel Kovář, *the dean of Faculty of Science, Charles University*
- Assoc. Prof. Dr. Ivan Jelínek, *the vice-dean of Faculty of Science, Charles University*

13:30–13:50 **Keynote 1** (*Lecture hall CH1*)

- Štulík K.: *On the importance of chemistry education*

13:50–14:10 **Keynote 2** (*Lecture hall CH1*)

- Janiuk R. M.: *Przyczyny i konsekwencje zmian w programach nauczania chemii*

14:10–14:30 **Coffee break** (*2nd floor corridor*)

14:30–15:00 **Intermezzo** (*Lecture hall CH1*)

- Junior choir "Rolnička"

15:00–15:20 **Keynote 3** (*Lecture hall CH1*)

- Čtrnáctová H.: *Obsah učiva chemie na počátku 21. století*

15:20–16:40 **Oral session 1** (*Lecture hall CH1*)

Chairperson: Prof. Dr. Hana Čtrnáctová

- Maciejowska I.: *Permanentne zmiany w programie nauczania chemii w Polsce – parę refleksji*
- Held Ľ.: *Ku koncepcii chemického vzdelávania v základných školách podľa nových vzdelávacích programov v SR*
- Bílek M., Cyrus P., Slabý A.: *Muzejní didaktika a výuka chemie*
- Melicherčík Mir., Melicherčíková D., Melicherčík M.: *Analýza obsahu učiva a stavu vedomostí o toxických kovech na základných školách*

16:40–17:00 **Coffee break** (*2nd floor corridor*)

17:00–19:00 **Prague sightseeing tour I.** (*Vyšehrad*)

Guide: Dr. Karel Nesměrák

19:30–22:30 **Welcome dinner** (*Restaurant Mánes, Masarykovo nábř. 250, Praha 1-Nové Město*)

Pořad jednání konference

Středa, 24. září 2008

- 10:00–17:00 **Registrace účastníků** (*podesta hlavního schodiště*)
- 13:00–13:30 **Slavnostní zahájení** (*posluchárna CH1*)
Uvítací projevy:
- Prof. Dr. Hana Čtrnáctová, *předsedkyně konference*
 - Prof. Dr. Jan Bednář, *prorektor Univerzity Karlovy*
 - Prof. Dr. Pavel Kovář, *děkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy*
 - Doc. Dr. Ivan Jelínek, *proděkan Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy*
- 13:30–13:50 **Plenární přednáška 1** (*posluchárna CH1*)
- Štulík K.: *On the importance of chemistry education*
- 13:50–14:10 **Plenární přednáška 2** (*posluchárna CH1*)
- Janiuk R. M.: *Przyczyny i konsekwencje zmian w programach nauczania chemii*
- 14:10–14:30 **Přestávka na kávu** (*chodba 2. patra*)
- 14:30–15:00 **Intermezzo** (*posluchárna CH1*)
- Vystoupení dětského sboru *Rolnička*
- 15:00–15:20 **Plenární přednáška 3** (*posluchárna CH1*)
- Čtrnáctová H.: *Obsah učiva chemie na počátku 21. století*
- 15:20–16:40 **Ústní dělení 1** (*posluchárna CH1*)
předseda: Prof. Dr. Hana Čtrnáctová
- Maciejowska I.: *Permanentne zmiany w programie nauczania chemii w Polsce – parę refleksji*
 - Held L.: *Ku koncepcii chemického vzdelávania v základných školách podľa nových vzdelávacích programov v SR*
 - Bílek M., Cyrus P., Slabý A.: *Muzejní didaktika a výuka chemie*
 - Melicherčík Mir., Melicherčíková D., Melicherčík M.: *Analýza obsahu učiva a stavu vedomostí o toxických kovech na základných školách*
- 16:40–17:00 **Přestávka na kávu** (*chodba 2. patra*)
- 17:00–19:00 **Vycházka po Praze I.** (*Vyšehrad*)
Průvodce: Dr. Karel Nesměrák
- 19:30–22:30 **Uvítací večeře** (*Restaurace Mánes, Masarykovo náměstí 250, Praha 1-Nové Město*)

Thursday, September 25, 2008

8:30–16:20 **Registration** (*Landing of the staircase*)

9:00–9:20 **Keynote 4** (*Lecture hall CH1*)

- Prokša M.: *Trendy vo vyučovaní chémie na Slovensku*

9:20–9:40 **Keynote 5** (*Lecture hall CH1*)

- Entlicher G.: *Nomenklatura v chemii*

9:40–10:00 **Commercial presentation 1** (*Lecture hall CH1*)

- Data Array

10:00–10:30 **Poster session including coffee break** (*2nd floor corridor*)

10:30–12:10 **Oral session 2A** (*Lecture hall CH1*)

Chairperson: Prof. Dr. Martin Bílek

- Adamec M., Beneš P., Pumpr V.: *Chemie pro opomíjenou skupinu studentů*
- Solárová M.: *Diagnostika klíčových kompetencí vzdělávací oblasti Člověk a příroda*
- Veřmiřovský J., Vrkočová M.: *Praktické zkušenosti s diagnostikou klíčových kompetencí vzdělávací oblasti Člověk a příroda*
- Štrofová J.: *Využití MS Excel ke zpracování experimentálních dat v laboratorním cvičení z fyzikální chemie*
- Mokrejšová O., Čtrnáctová H.: *Obsah učiva chemie v informační společnosti*

10:30–12:10 **Oral session 2B** (*Lecture hall CH2*)

Chairperson: Dr. hab. Ryszard M. Janiuk

- Ciesla P., Paško J. R.: *Wpływ koncepcji nauczania chemii z 1 połowy XX w. na obecne tendencje*
- Jyż-Kuroś D., Paško J. R.: *Program ChemTutor jako narzędzie do badania indywidualnych przypadków ucznia*
- Nodzyńska M.: *Czy różne style nauczania/uczenia się wpływają na poziom wiedzy uczniów?*
- Nodzyńska M., Paško J. R.: *Badania stopnia trudności wykonywanych operacji umysłowych na przykładzie równań reakcji otrzymywania soli*
- Kazubski A., Panek D., Sporny L.: *Możliwości zastosowania techniki chemii w małej skali (SSC) w nauczaniu szkolnym*

12:10–13:00 **Lunch**

Čtvrtek, 25. září 2008

- 8:30–16:20 **Registrace účastníků** (podesta hlavního schodiště)
- 9:00–9:20 **Plenární přednáška 4** (posluchárna CH1)
- Prokša M.: *Trendy vo vyučovaní chémie na Slovensku*
- 9:20–9:40 **Plenární přednáška 5** (posluchárna CH1)
- Entlicher G.: *Nomenklatura v chemii*
- 9:40–10:00 **Komerční prezentace 1** (posluchárna CH1)
- Data Array
- 10:00–10:30 **Přehlídka posterů spojená s přestávkou na kávu** (chodba 2. patra)
- 10:30–12:10 **Ústní sdělení 2A** (posluchárna CH1)
předseda: Prof. Dr. Martin Bílek
- Adamec M., Beneš P., Pumpr V.: *Chemie pro opomíjenou skupinu studentů*
 - Solárová M.: *Diagnostika klíčových kompetencí vzdělávací oblasti Člověk a příroda*
 - Veřmiřovský J., Vrkočová M.: *Praktické zkušenosti s diagnostikou klíčových kompetencí vzdělávací oblasti Člověk a příroda*
 - Štrofová J.: *Využití MS Excel ke zpracování experimentálních dat v laboratorním cvičení z fyzikální chemie*
 - Mokrejšová O., Čtrnáctová H.: *Obsah učiva chemie v informační společnosti*
- 10:30–12:10 **Ústní sdělení 2B** (posluchárna CH2)
předseda: Dr. hab. Ryszard M. Janiuk
- Ciesla P., Paško J. R.: *Wpływ koncepcji nauczania chemii z 1 połowy XX w. na obecne tendencje*
 - Jyż-Kuroś D., Paško J. R.: *Program ChemTutor jako narzędzie do badania indywidualnych przypadków ucznia*
 - Nodzyńska M.: *Czy różne style nauczania/uczenia się wpływają na poziom wiedzy uczniów?*
 - Nodzyńska M., Paško J. R.: *Badania stopnia trudności wykonywanych operacji umysłowych na przykładzie równań reakcji otrzymywania soli*
 - Kazubski A., Panek D., Sporny L.: *Możliwości zastosowania techniki chemii w małej skali (SSC) w nauczaniu szkolnym*
- 12:10–13:00 **Oběd**

13:00–13:20 **Keynote 6** (Lecture hall CH1)

- Němec I.: *Vybrané trendy v současné anorganické chemii*

13:20–13:40 **Keynote 7** (Lecture hall CH1)

- Opekar F.: *Několik slov o chemických senzorech*

13:40–14:00 **Commercial presentation 2** (Lecture hall CH1)

- Profimedia
- Fraus

14:00–14:20 **Coffee break** (2nd floor corridor)

14:20–16:00 **Oral session 3A** (Lecture hall CH1)

Chairperson: Prof. Dr. Lubomír Held

- Hegedúsová A., Hegedús O., Jakabová S., Švikruhová J.: *Disciplína Zabezpečenie kvality v chemických laboratóriách na vysokých školách*
- Linkešová M., Paveleková I.: *Skúsenosti s realizáciou nového študijného programu Učiteľstvo praktických chemických a potravinárskych predmetov*
- Melicherčík Mil., Melicherčík M., Melicherčíková D.: *Analýza obsahu učiva a stavu vedomostí o toxických kovoch na stredných školách*
- Melicherčíková D., Melicherčík M., Melicherčík M.: *Ochrana zdravia a chemická vzdelanosť*
- Zajoncová L., Kvítek L., Soukupová J.: *Motivování žáků a studentů ke studiu chemie prostřednictvím soutěží školních kolektivů*

14:20–16:00 **Oral session 3B** (Lecture hall CH2)

Chairperson: Dr. Iwona Maciejowska

- Tortosa M., Pintó R., La Saez M.: *The Use of Sensors in Chemistry Lessons to Promote Significant Learning in Secondary School Students*
- Yücel A. S., Koçak C.: *An Analysis on the Attitudes of Secondary Level Preservice Teachers: Towards Constructivist Learning in Terms of Program Type and Gender Variables*
- Kwiatkowski M.: *Chemical Nomenclature in English – A New Course for Chemistry Students at the University of Gdańsk*
- Yücel A. S., Koçak C.: *The Mental Images of Preservice Teachers Related to “Teacher” Concept: Forming Imaginary Metaphor Groups*
- Nesměrák K.: *Analytical Chemistry – A Promising Support for Chemistry Teaching*

16:00–16:20 **Coffee break** (2nd floor corridor)

16:20–19:30 **Prague sightseeing tour II.** (Prague Castle, Lesser Town of Prague)

Guide: Dr. Miroslav Marada

19:30–23:00 **Conference dinner** (Restaurant Profesní dům, Malostranské nám. 25, Praha 1-Malá Strana)

- 13:00–13:20 **Plenární přednáška 6** (posluchárna CH1)
- Němec I.: *Vybrané trendy v současné anorganické chemii*
- 13:20–13:40 **Plenární přednáška 7** (posluchárna CH1)
- Opekar F.: *Několik slov o chemických senzorech*
- 13:40–14:00 **Komerční prezentace 2** (posluchárna CH1)
- Profimedia
 - Fraus
- 14:00–14:20 **Přestávka na kávu** (chodba 2. patra)
- 14:20–16:00 **Ústní sdělení 3A** (posluchárna CH1)
předseda: Prof. Dr. Ľubomír Held
- Hegedúsová A., Hegedús O., Jakabová S., Švikruhá J.: *Disciplína Zabezpečenie kvality v chemických laboratóriách na vysokých školách*
 - Linkešová M., Paveleková I.: *Skúsenosti s realizáciou nového študijného programu Učiteľstvo praktických chemických a potravinárskych predmetov*
 - Melicherčík Mil., Melicherčík M., Melicherčíková D.: *Analýza obsahu učiva a stavu vedomostí o toxických kovyoch na stredných školách*
 - Melicherčíková D., Melicherčík M., Melicherčík M.: *Ochrana zdravia a chemická výroba*
 - Zajoncová L., Kvítek L., Soukupová J.: *Motivování žáků a studentů ke studiu chemie prostřednictvím soutěží školních kolektivů*
- 14:20–16:00 **Ústní sdělení 3B** (posluchárna CH2)
předseda: Dr. Iwona Maciejowska
- Tortosa M., Pintó R., La Saez M.: *The Use of Sensors in Chemistry Lessons to Promote Significant Learning in Secondary School Students*
 - Yücel A. S., Koçak C.: *An Analysis on the Attitudes of Secondary Level Preservice Teachers: Towards Constructivist Learning in Terms of Program Type and Gender Variables*
 - Kwiatkowski M.: *Chemical Nomenclature in English – A New Course for Chemistry Students at the University of Gdańsk*
 - Yücel A. S., Koçak C.: *The Mental Images of Preservice Teachers Related to “Teacher” Concept: Forming Imaginary Metaphor Groups*
 - Nesměrák K.: *Analytical Chemistry – A Promising Support for Chemistry Teaching*
- 16:00–16:20 **Přestávka na kávu** (chodba 2. patra)
- 16:20–19:30 **Vycházka po Praze II.** (Pražský Hrad, Malá Strana)
Průvodce: Dr. Miroslav Marada
- 19:30–23:00 **Konferenční večeře** (Restaurace Profesní dům, Malostranské nám. 25, Praha 1-Malá Strana)

Friday, September 26, 2008

8:30–12:00 **Registration** (*Landing of the staircase*)

9:00–9:20 **Keynote 8** (*Lecture hall CH1*)

- Veselý J.: *Co přineslo nové milénium do organické syntézy*

9:20–9:40 **Keynote 9** (*Lecture hall CH1*)

- Obšil T.: *Trendy moderní fyzikální chemie*

9:40–10:00 **Commercial presentation 3** (*Lecture hall CH1*)

- Stratilová Urválková E., Šmejkal P.: *Využití data loggerů ve výuce chemii*

10:00–10:30 **Coffee break** (*2nd floor corridor*)

10:30–12:10 **Oral session 4A** (*Lecture hall CH1*)

Chairperson: Prof. Dr. Miroslav Prokša

- Žoldošová K.: *Skúmanie procesu modifikácie detských prekonceptov pri práci s empirickým materiálom*
- Klečka M., Štrofová J.: *Příprava budoucích učitelů chemie na ZČU v Plzni v podmínkách kurikulární reformy*
- Orolínová M., Held L.: *K otázkám profesijného rozvoje učitel'ov chémie*
- Reguli J.: *What's the Solution for the Question "What's a Solution"?* (or: *Why We Need "English for Chemistry Teachers"*)
- Sirotek V., Cais J., Richtr V.: *Další vzdělávání učitelů chemie v Plzeňském kraji*

10:30–12:10 **Oral session 4B** (*Lecture hall CH2*)

Chairperson: Doc. Dr. Helena Klímová

- Paško J. R.: *Jak uczyć o strukturze materii?*
- Czaja M., Karawajczyk B., Kwiatkowski M.: *Wprowadzanie zagadnień interdyscyplinarnych do kształcenia chemicznego na różnych etapach nauczania*
- Hájková Z., Šmejkal P.: *Zavádění poznatků oborů nanovědy a nanotechnologie do výuky na SŠ*
- Martínek V., Šulcová R., Martínková M.: *Co mohou učitelé chemie pro své žáky udělat v rámci boje proti kouření a proti rakovině?*
- Stratilová Urválková E., Šmejkal P., Klímová H.: *Kvalitativní zhodnocení dotazů žáků při laboratorním cvičení s instrumentální technikou*

12:10–12:30 **Closing ceremony** (*Lecture hall CH1*)

Pátek, 26. září 2008

- 8:30–12:00 **Registrace účastníků** (podesta hlavního schodiště)
- 9:00–9:20 **Plenární přednáška 8** (posluchárna CH1)
- Veselý J.: *Co přineslo nové milénium do organické syntézy*
- 9:20–9:40 **Plenární přednáška 9** (posluchárna CH1)
- Obšil T.: *Trendy moderní fyzikální chemie*
- 9:40–10:00 **Komerční prezentace 3** (posluchárna CH1)
- Stratilová Urválková E., Šmejkal P.: *Využití data loggerů ve výuce chemii*
- 10:00–10:30 **Přestávka na kávu** (chodba 2. patra)
- 10:30–12:10 **Ústní sdělení 4A** (posluchárna CH1)
předseda: Prof. Dr. Miroslav Prokša
- Žoldošová K.: *Skúmanie procesu modifikácie detských prekonceptov pri práci s empirickým materiálom*
 - Klečka M., Štrofová J.: *Příprava budoucích učitelů chemie na ZČU v Plzni v podmínkách kurikulární reformy*
 - Orolínová M., Held L.: *K otázkám profesijného rozvoje učitelů chemie*
 - Reguli J.: *What's the Solution for the Question "What's a Solution"?* (or: *Why We Need "English for Chemistry Teachers"*)
 - Sirotek V., Cais J., Richt V.: *Další vzdělávání učitelů chemie v Plzeňském kraji*
- 10:30–12:10 **Ústní sdělení 4B** (posluchárna CH2)
předseda: Doc. Dr. Helena Klímová
- Paško J. R.: *Jak uczyć o strukturze materii?*
 - Czaja M., Karawajczyk B., Kwiatkowski M.: *Wprowadzanie zagadnień interdyscyplinarnych do kształcenia chemicznego na różnych etapach nauczania*
 - Hájková Z., Šmejkal P.: *Zavádění poznatků oborů nanovědy a nanotechnologie do výuky na SŠ*
 - Martínek V., Šulcová R., Martínková M.: *Co mohou učitelé chemie pro své žáky udělat v rámci boje proti kouření a proti rakovině?*
 - Stratilová Urválková E., Šmejkal P., Klímová H.: *Kvalitativní zhodnocení dotazů žáků při laboratorním cvičení s instrumentální technikou*
- 12:10–12:30 **Zakončení konference** (posluchárna CH1)

List of Posters / Seznam posterů

- PP01 Bílek M., Krumina A., Lakhvich T., Sukhankina N.: *Environmentally Friendly Teaching of Chemistry*
- PP02 Böhmová H., Pisková D., Šulcová R., Stratilová Urválková E.: *Aplikovaná chemie v kurzech celoživotního vzdělávání učitelů*
- PP03 Čipera J.: *Chemie v Talnetu*
- PP04 Ganajová M., Kalafutová J.: *Ďalšie vzdelávanie učiteľov chémie k vybraným témam trvalo udržateľného rozvoja formou blended learning*
- PP05 Gmoch R.: *Charakterystyka kształcenia pedagogicznego studentów w Uniwersytecie Opolskim*
- PP06 Gorchs R., Tortosa M.: *Changes in Evaluation System to Improve Students: The Learning In Chemistry Laboratory*
- PP07 Karawajczyk B.: *Gotowość nauczycieli chemii do nauczania zintegrowanych treści przyrodniczych*
- PP08 Klečková M.: *Inovace pedagogické praxe budoucích učitelů chemie*
- PP09 Klimenkovs I., Priksane A.: *Group Work in Organic Chemistry Laboratory: Pros and Cons*
- PP10 Koldová V., Nesměrák K.: *Nové didaktické materiály pro výuku kinetiky chemických reakcí na středních školách*
- PP11 Roštejnská M., Klímová H.: *Fotosyntéza v dynamických animacích výukový program zpracovaný v programu Macromedia Flash*
- PP12 Tomina L., Krumina A.: *Calculations in Chemistry – Analysis of Existing Practice and Possible Development*
- PP13 Urbanová K., Čtrnáctová H.: *Tvorba obsahu učiva obecné chemie s ohledem na jeho grafické zpracování*
- PP14 Vasilešská M.: *Hodnocení v chemii jako součást nové státní maturity v ČR*
- PP15 Wasielewski M.: *A New Concept of Teaching Chemical Safety*
- PP16 Wasielewski M.: *Education of Chemistry Teachers: Inorganometallic Chemistry – A Maturing Frontier*
- PP17 Wasielewski M.: *Pedagogical Bases for Construction of Laboratory Course on Inorganic Chemistry*
- PP18 Wietecha-Postuszny R., Maciejowska I.: *Chemik na tropie zbrodni – Nobliści 2050*

List of Participants / Seznam účastníků

- Adamec Martin**, PhDr., Katedra chemie a didaktiky chemie, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze, M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1, Česká republika, martin.adamec@pedf.cuni.cz
- Bílek David**, Mgr., Nakladatelství Fraus s. r. o., Goethova 8, 301 31 Plzeň, Česká republika, bilek@fraus.cz
- Bílek Martin**, Prof. PhDr., Ph.D., Katedra chemie, Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové, Rokitsanského 62, 500 03 Hradec Králové, Česká republika, martin.bilek@uhk.cz
- Böhmová Hana**, Mgr., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 40 Praha 2, Česká republika, hana.bohmova@email.cz
- Chalupová Iva**, Ing., Masarykova střední škola chemická, Křemencova 12, 116 28 Praha 1, Česká republika, iva.chalupova@mssch.cz
- Cieśla Paweł**, Dr., Zakład Dydaktyki Chemii, Akademia Pedagogiczna im Komisji Edukacji Narodowej, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska, cieslap@ap.krakow.pl
- Čipera Jan**, Prof. RNDr., CSc., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 40 Praha 2, Česká republika, cipera@natur.cuni.cz
- Čtrnáctová Hana**, Prof. RNDr., CSc., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 40 Praha 2, Česká republika, ctr@natur.cuni.cz
- Czaja Małgorzata**, Dr., Wydział Chemii, Uniwersytet Gdański, Sobieskiego 18/19, 80-952 Gdansk, Polska, viola@chem.univ.gda.pl
- Entlicher Gustav**, Prof. RNDr., CSc., Katedra biochemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, entg@natur.cuni.cz
- Ganajová Mária**, Doc. RNDr., CSc., Oddelenie didaktiky chémie, Prírodovedecká fakulta, Univerzita Pavla Josefa Šafárika, Moyzesova 11, 041 54 Košice, Slovenská republika, maria.ganajova@upjs.sk
- Gmoch Ryszard**, Prof. Dr. hab., Instytut Nauk Pedagogicznych, Uniwersytet Opolski, Oleska 48, 45-052 Opole, Polska, R.Gmoch@uni.opole.pl
- Gorchs Altarriba Roser**, Enginyeria Minera i Recursos Naturals, Universitat Politècnica De Catalunya, avda. Bases De Manresa 61–73, 08242 Manresa, Spain, roser@emrn.upc.edu
- Hegedúsová Alžbeta**, Doc. RNDr., PhD., Katedra chémie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa, tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, Slovenská republika, ahgedusova@ukf.sk
- Held Ľubomír**, Prof. PhDr., CSc., Katedra chémie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, lheld@truni.sk
- Hlavinková Martina**, Mgr., Základní škola a Mateřská škola J. Schrotha, Lipová-lázně 530, 790 61 Lipová-lázně, Česká Republika, martahlav@seznam.cz
- Janiuk Ryszard Maciej**, Ass. Prof. Dr., Department of Chemical Education, Maria Curie-Skłodowska University, pl. M. Curie-Skłodowskiej 3, 20-031 Lublin, Poland, rmjaniuk@poczta.umcs.lublin.pl
- Jelínek Ivan**, Doc. RNDr., CSc., Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Hlavova 8/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, ijelinek@natur.cuni.cz

- Kalafutová Júlia**, RNDr., Oddelenie didaktiky chémie, Prírodovedecká fakulta, Universita Pavla Josefa Šafárika, Moyzesova 11, 041 54 Košice, Slovenská republika, julia.kalafutova@upjs.sk
- Karawajczyk Bożena**, Dr., Wydział Chemii, Uniwersytet Gdanski, ul. Sobieskiego 18/19, 80-952 Gdansk, Polska, karawana@chem.univ.gda.pl
- Kazubski Aleksander**, Prof., PhD., Pracownia Dydaktyki Chemii, Wydział Chemii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń, Polska, kalex@chem.uni.torun.pl
- Klečka Milan**, Mgr., Katedra chemie, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Veleslavínova 42, 306 14 Plzeň, Česká republika, kleckam@kch.zcu.cz
- Klečková Marta**, Doc. RNDr., CSc., Katedra anorganické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého, tř. Svobody 8, 771 46 Olomouc, Česká republika, marta.kleckova@upol.cz
- Klímová Helena**, Doc. RNDr., CSc., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, kli@natur.cuni.cz
- Koçak Canan**, Department of Chemistry Education, Faculty of Education, Hacettepe University, Beytepe, 06800 Ankara, Turkey, canan_kocak80@mynet.com
- Kočanová Jana**, Ing., Gymnázium Český Krumlov, Chvalšinská 112, 381 01 Český Krumlov, Česká republika, J.Kocanova@seznam.cz
- Koktanová Olga**, RNDr., Gymnázium Litoměřická, Litoměřická 726, 190 00 Praha 9-Prosek, Česká republika, koktanova@centrum.cz
- Koktová Anna**, RNDr., CSc., Gymnázium Jana Palacha, Pštrossova 13, 110 00 Praha 1, Česká republika, anna.koktova@email.cz
- Koldová Veronika**, Mgr., Katedra chemie a didaktiky chemie, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze, M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1, Česká republika, KoldovaV@seznam.cz
- Krumina Aira**, Assist. Prof. Dr. Chem., Centre of Chemistry Education, Faculty of Chemistry, University of Latvia, K. Valdemara Str. 48, LV-1013 Riga, Latvia, livijatomina@inbox.lv
- Kwiatkowski Marek**, Prof., Faculty of Chemistry, University of Gdańsk, ul. Sobieskiego 18, 80-952 Gdańsk, Poland, kwiatm@chem.univ.gda.pl
- Lešner Tomáš**, RNDr., Phywe, Opletalova 55, 110 00 Praha 1, Česká republika, lesner@phywe.cz
- Linkešová Mária**, Doc. Ing., PhD., Katedra chémie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná ul. 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, mlinkes@truni.sk
- Lovas Pavel**, Mgr., Tauferova SOŠ veterinární, Koperníkova 1429, 767 01 Kroměříž, Česká republika, vetkm@vetkm.cz
- Maciejowska Iwona**, Dr., Zakład Dydaktyki Chemii, Wydział Chemii, Uniwersytet Jagielloński, Ingardena 3, 30-060 Kraków, Polska, maciejow@chemia.uj.edu.pl
- Martínek Václav**, RNDr., PhD., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Hlavova 8/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, vacmar@natur.cuni.cz
- Melicherčík Milan**, Prof. RNDr., PhD., Katedra chémie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika, melicher@fpv.umb.sk
- Melicherčík Miroslav**, Katedra chémie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika, mmelich@fpv.umb.sk
- Melicherčíková Danica**, Doc. PaedDr., PhD., Katedra chémie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, Slovenská republika, dmelichercikova@pdf.umb.sk

- Mokrejšová Olga**, RNDr., Národní institut pro další vzdělávání, Učňovská 100/1, 190 00 Praha 9-Jarov, omokrejsova@volny.cz
- Němec Ivan**, RNDr., Ph.D., Katedra anorganické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, agnemecc@natur.cuni.cz
- Nesměrák Karel**, RNDr., Ph.D., Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, nesmerak@natur.cuni.cz
- Nodzyńska Małgorzata Krystyna**, Zakład Dydaktyki Chemii, Akademia Pedagogiczna im Komisji Edukacji Narodowej, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska, mnodzyn@ap.krakow.pl
- Nývlt Petr**, Gymnázium Pierra de Coubertina, 390 02 Tábor, Česká republika, p.nyvlt@email.cz
- Obšil Tomáš**, Doc. RNDr., Ph.D., Katedra fyzikální a makromolekulární chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, obsil@natur.cuni.cz
- Opekar František**, Prof. RNDr., CSc., Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030, 128 43 Praha 2, Česká republika, opekar@natur.cuni.cz
- Orolínová Mária**, PaedDr., PhD., Katedra chémie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, morolin@truni.sk
- Panek Dominika**, Pracownia Dydaktyki Chemii, Wydział Chemii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń, Polska
- Parobková Jana**, RNDr., Gymnázium Jana Nerudy Praha, Hellichova 3, 118 00 Praha 1, Česká republika, Parobkova.Jana@seznam.cz
- Paško Jan Rajmund**, Prof. Dr. hab., Zakład Dydaktyki Chemii, Akademia Pedagogiczna im Komisji Edukacji Narodowej, ul. Podchorążych 2, 30-084 Kraków, Polska, janpasko@ap.krakow.pl
- Paveleková Ivona**, Ing., CSc., Katedra chémie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná ul. 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, ipavelek@truni.sk
- Pěničková Helena**, Ing., Gymnázium Litoměřická, Litoměřická 726, 190 00 Praha 9, Česká republika, penickova@seznam.cz
- Pisková Dana**, Mgr., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, dana.piskova@seznam.cz
- Priksane Anda**, Dr.chem., Department of Chemistry, University of Latvia, K. Valdemara 48, 1013 Rīga, Latvia, anda.priksane@lu.lv
- Prokša Miroslav**, Prof. RNDr., PhD., Katedra didaktiky prírodných vied, psychológie a pedagogiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave, Mlynská dolina 842 15 Bratislava, Slovenská republika, proksa@fns.uniba.sk
- Reguli Ján**, Doc. Ing., CSc., Katedra chémie, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, jreguli@truni.sk
- Roštejnská Milada**, Mgr., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, rostejnskamilada@seznam.cz
- Ševcová Jana**, Ing., Národní institut dětí a mládeže MŠMT, Sámova 3, 101 00 Praha 10, Česká republika, sevcova@nidm.cz
- Sirotek Vladimír**, PaedDr., CSc., Krajské centrum vzdělávání v Plzni, Koperníkova 26, 301 25 Plzeň, Česká republika, sirotek@kch.zcu.cz
- Šmejkal Petr**, RNDr., Ph.D., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, psmejkal@natur.cuni.cz

- Solárová Marie**, Doc. RNDr., PhD., Katedra chemie, Přírodovědecká fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě, ul. 30. dubna 22, 703 01 Ostrava 1, Česká republika, marie.solarova@osu.cz
- Součková Danuše**, Mgr., Gymnázium Písnická, Písnická 760,142 00 Praha 4, Česká republika, d.souckova@post.cz
- Sporny Łukasz**, Pracownia Dydaktyki Chemii, Wydział Chemii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń, Polska,
- Šrůtková Ludmila**, RNDr. Gymnázium Pelhřimov, Jirsíkova 244, 393 01 Pelhřimov, Česká republika, ludmilasrutekova@seznam.cz
- Strádalová Jana**, RNDr., Střední průmyslová škola sdělovací techniky, Panská 3, 110 00 Praha 1, Česká republika, stradalova@panska.cz
- Stratilová Urválková Eva**, RNDr., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, urvalkova@natur.cuni.cz
- Štrofová Jitka**, Mgr., Ph.D., Katedra chemie, Fakulta pedagogická, Západočeská univerzita v Plzni, Veleslavínova 42, 306 14 Plzeň, Česká republika, strofova@kch.zcu.cz
- Štulík Karel**, Prof. Ing., DrSc. Katedra analytické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030,128 43 Praha 2, Česká republika, stulik@natur.cuni.cz
- Šulcová Renata**, RNDr., PhD., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, rena@natur.cuni.cz
- Tomina Livija**, The Center of Chemistry Education, University of Latvia, K. Valdemara Str. 48, LV-1013 Riga, Latvia, livijatomina@inbox.lv
- Tortosa Montserrat**, Dr., Centre de Recerca per a l'Educació Científica i Matemàtica, Facultat de Ciències de l'Educació, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain, montserrat.tortosa@uab.cat
- Urbanová Klára**, RNDr., Katedra učitelství a didaktiky chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 3, 128 43 Praha 2, Česká republika, UrbanKlara@seznam.cz
- Vasilešská Marie**, RNDr., CSc., Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, Jeruzalémská 12,100 00 Praha 1, Česká republika, vasileska@cemat.cz
- Veřmiřovský Jan**, Mgr., Maticní gymnázium Ostrava, Dr. Šmerala 25, 709 00 Ostrava, Česká republika, janvermirovsky@seznam.cz
- Veselý Jan**, RNDr., Ph.D., Katedra organické chemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze, Albertov 6/2030,128 43 Praha 2, Česká republika, jxvesely@post.cz
- Vrkočová Martina**, Mgr., Základní škola Šilheřovice, Kostelní 230, 747 15 Ostrava, Česká republika, M.Vrkocova@seznam.cz
- Wasielewski Marek T.**, Dr hab., Institute of Educational Studies, University of Opole, ul. J. Matejki 2A, 45-040 Opole, Poland, Marek.Wasielewski@uni.opole.pl
- Yücel A.Seda**, Assist. Prof. Dr., Department of Chemistry Education, Faculty of Education, Hacettepe University, Beytepe, 06800 Ankara, Turkey, aysemseda@gmail.com
- Zacharovová Jitka**, Mgr., SZŠ a VOŠZ Kladno, Havířská 1141, 272 01 Kladno, Česká republika, svzs@svzskladno.cz
- Zajoncová Ludmila**, RNDr., Ph.D., Katedra biochemie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Šlechtitelů 11, 783 71 Olomouc-Holice, Česká republika, ludmila.zajoncova@upol.cz
- Zoldosova Kristina**, PaedDr., PhD., Katedra predškolskej a elementárnej pedagogiky, Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita, Priemyselná 4, 918 43 Trnava, Slovenská republika, kzoldos@truni.sk

