

**Program of the 4<sup>th</sup> Croatian Workshop on Chemical Education  
(4CWCE)**

**Program 4. Hrvatske konferencije o kemijskom obrazovanju  
(4HKKO)**

**(7. – 10. studenoga, November 7<sup>th</sup> – 10<sup>th</sup> 2018)**

**SRIJEDA, 7. studenoga 2018.**

**Wednesday, November 7<sup>th</sup> 2018**

- 15:00 – 18:00 Registracija sudionika, Atrij PMF-a  
*Registration, Atrium, Faculty of Science, University of Split*
- 18:00 – 18:30 Pozdravne riječi, Organizacijski odbor te predstavnici institucija i  
domaćina  
*Welcoming, Organization board and institutional representatives*
- 18:30 – 19:30 **Uvodno predavanje, Robert Bucat**, University of Western Australia  
*Opening lecture, Robert Bucat, University of Western Australia*
- 19:30 – 20:30 Zakuska  
*Welcome party*

**ČETVRTAK, 8. studenoga 2018.**

**Thursday, November 8<sup>th</sup> 2018**

- 8:30 – 12:00 Registracija sudionika, Atrij PMF-a  
*Registration, Atrium, Faculty of Science, University of Split*
- 9:00 – 10:30 RADIONIČKO VRIJEME 1  
*WORKSHOPING TIME 1*
- 10:30 – 11:00 pauza s kavom  
*Coffee break*
- 11:00 – 12:30 RADIONIČKO VRIJEME 2  
*WORKSHOPING TIME 2*
- 13:00 – 15:00 pauza za ručak  
*Lunch break*
- 15:00 – 16:30 Predstavljanje kurikulumu *Škola za život*  
*Presenting new Croatian curricular reform School for Life*
- 16:30 – 16:45 pauza s kavom  
*Coffee break*

- 16:45 – 18:15 RADIONIČKO VRIJEME 3  
*WORKSHOPING TIME 3*
- 18:15 – 18:30 pauza  
*Break*
- 18:30 – 20:00 RADIONIČKO VRIJEME 4  
*WORKSHOPING TIME 4*

**PETAK, 9. studenoga 2018.**

**Friday, November 9<sup>th</sup> 2018**

- 9:00 – 9:45 USMENO PRIOPĆENJE **Silvija MARKIĆ**  
*ORAL PRESENTATION Silvija MARKIĆ*  
*Učenje otkrivanjem i inkluzija u prirodosnanstvenim razredima – dva sukobljena prijatelja*  
*Inquiry-Based Learning and Inclusion in Science Classes – Two Antagonistic Friends*
- 9:50 – 10:10 USMENO PRIOPĆENJE **Sanda ŠIMIČIĆ**  
*ORAL PRESENTATION Sanda ŠIMIČIĆ*  
*Istraživanje očekivane uspješnosti u rješavanju testa iz kemije*  
*Researching the expectation of successfullness in solving a chemistry exam*
- 10:10 – 10:40 pauza s kavom  
*Coffie break*
- 10:40 – 11:00 USMENO PRIOPĆENJE **Milan R. NIKOLIĆ**  
*ORAL PRESENTATION Milan R. NIKOLIĆ*  
*Magični svijet obojenih proteina u biokemijskom obrazovanju*  
*The magical world of colored proteins in biochemical education*
- 11:00 – 15:30 pauza za ručak  
*Lunch break*
- 15:30 – 17:00 KRATKA USMENA PRIOPĆENJA (KUP 01, 02, 03, 04, 05, 06)  
*SHORT ORAL PRESENTATIONS (SOP 01, 02, 03, 04, 05, 06)*
- 17:00 – 17:30 pauza s kavom  
*Coffie break*
- 17:30 – 19:00 KRATKA USMENA PRIOPĆENJA (KUP 07, 08, 09, 10, 11)  
*SHORT ORAL PRESENTATIONS (SOP 07, 08, 09, 10, 11)*

**SUBOTA, 10. listopada 2018.**

**Saturday, November 10<sup>th</sup> 2018**

9:00 – 10:00 USMENO PRIOPĆENJE **Metodija NAJDOSKI**

*ORAL PRESENTATION Metodija NAJDOSKI*

Kemizam pirotehničkih eksperimenata

*The Chemistry of Pyrotechnics Experiments*

10:20 **Zajedničko fotografiranje** i odlazak sudionika

*Group photo and departure*

### **UPUTA O RADIONICAMA I RADIONIČKIM TERMINIMA**

Iz organizacijskih razloga i većeg broja radionica i sudionika, na žalost, nije moguće svim sudionicima sudjelovati u svakoj najavljenoj radionici. Stoga smo, ljubaznošću naših gostiju, osigurali da svaki radioničar ponovi svoju radionicu dva ili tri puta.

**Sudionici su razvrstani u skupine** na temelju uzrasta učenika s kojima rade. Molimo vas da **poštujete svoj raspored**, koji će biti naveden u **Knjizi sažetaka**. Svaka radionička skupina moći će sudjelovati u radu četiriju radionica, kako je vidljivo u tablici:

<b>SKUPINA</b>	<b>RADIONICA 9:00 – 10:30</b>	<b>RADIONICA 11:00 – 12:30</b>	<b>RADIONICA 16:45 – 18:15</b>	<b>RADIONICA 18:30 - 20:00</b>
<b>SŠ1</b>	R1 (W1)	R4 (W4)	R3 (W3)	R5 (W5)
<b>SŠ2</b>	R2 (W2)	R5 (W5)	R4 (W4)	R1 (W1)
<b>SŠ3</b>	R4 (W4)	R8 (W8)	R5 (W5)	R3 (W3)
<b>OŠ1</b>	R6 (W6)	R1 (W1)	R7 (W7)	R2 (W2)
<b>OŠ2</b>	R7 (W7)	R2 (W2)	R6 (W6)	R8 (W8)

RV – radioničko vrijeme

WT – workshoping time

Zahvaljujemo na razumijevanju. Organizacijski odbor

*Thanks for understanding. Organization Board*

## POPIS RADIONICA

### LIST OF WORKSHOPS (90-minute lectures with hands-on activities)

- R1 (W1) Dragica D. Trivić**  
*Vršnjačko vrednovanje kao oblik razvojnog vrednovanja u kemijskoj učionici*  
*Peer-assessment as a form of formative assessment in chemistry classroom*
- R2 (W2) Julian Küsel**  
*Učenje (poučavanje) kemije uz pomoć digitalnih medija*  
*Learning by using digital media in chemistry education*
- R3 (W3) Metodija Najdoski**  
*Kemizam pirotehničkih eksperimenata*  
*The Chemistry of Pyrotechnics Experiments*
- R4 (W4) Nenad Judaš**  
*Učiti i poučavati znanost*  
*Learning and teaching science*
- R5 (W5) Roko Vladušić i Marina Luetić**  
*Metodičko znanje o dinamičkoj ravnoteži i primjeni Le Chatelierovog načela*  
*Content knowledge on dynamic equilibria and application of Le Chatelier's principle*
- R6 (W6) Marina Stojanovska i Aleksandra Blazhevka**  
*Kemijske igre u učionici*  
*Chemistry games in the classroom*
- R7 (W7) Mirela Barbaroša-Šikić, Anita Peti-Stantić i Olgica Martinis**  
*Kemionica: Razumijem što govore kemičari*  
*Chemiroom: Understanding The Chemists*
- R8 (W8) Mia Ožić, Gordana Cecić-Sule i Ivana Marić Zerdun**  
*Its not just about the answer, a lot is in the question*  
*Nije samo važno kakav je odgovor, već je važno i kakvo je pitanje*



ISTRAŽIVANJE U PODRUČJU KEMIJSKOG  
OBRAZOVANJA

Što istraživati, kako i zašto? Rezultati...

RESEARCH IN CHEMICAL EDUCATION

What to research and why? Research  
results...

**17:30 – 17:45 KUP 07** **Mirjana D. Segedinac, Saša Horvat, Dušica D. Rodić i Tamara N. Rončević**

Dizajniranje *Rubrike za vrednovanje kognitivne složenosti problema utemeljenih na redoks reakcijama*

*Design of a Rubric for the Assessment of Cognitive Complexity of Redox Reactions based Problems*

**17:45 – 18:00 KUP 08** **Elżbieta Szostak i Ewa Odrowąż**

Moderne analitičke tehnike – treba li ih se bojati

*Modern analytical techniques – is it worth being afraid of them*

POUČAVANJE KEMIJE

UČENJE OTKRIVANJEM I NASTAVA USMJERENA NA  
UČENIKE

TEACHING CHEMISTRY

GUIDED-INQUIRY AND STUDENT-ORIENTED  
LEARNING

**18:00 – 18:15 KUP 09** **Ewa Odrowąż i Elżbieta Szostak**

Konstanta ravnoteže višefaznih višekomponentnih sustava – poteškoće studenata i pokušaji njihovog rješavanja

*The equilibrium constant of multi-phase multi-component systems – student's difficulties and an attempt to solve them*

**18:15 – 18:30 KUP 10** **Gabrijela Balković**

Formule ionskih spojeva – primjer dobre nastavne prakse iz osnovne škole

*Chemical formulae of ionic compounds – example of good teaching practice in primary school*

**18:30 – 18:45 KUP 11** **Marijana Zaninović i Meliha Zejnilagić-Hajrić**

Uloga modela i modeliranja u razumijevanju struktura organskih molekula

*The role of models and modeling in understanding the spatial structure of organic molecules*