

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	INFORMACIJSKO KOMUNIKACIJSKA TEHNOLOGIJA V ŠOLI
<b>Course Title:</b>	INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY IN SCHOOL

Študijski program in stopnja Study Programme and Level	Študijska smer Study Field	Letnik Academic Year	Semester Semester
MAG Kemijsko izobraževanje, 2. stopnja	/	1. ali 2.	1. ali 3.
USP Chemical Education, 2 <sup>nd</sup> Cycle	/	1 <sup>st</sup> or 2 <sup>nd</sup>	1 <sup>st</sup> or 3 <sup>rd</sup>

Vrsta predmeta / Course Type:

izbirni / Elective

Univerzitetna koda predmeta / University Course Code:

IZO211

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individual Work	ECTS
15	60	/	/	/	75	5

Nosilec predmeta /  
Lecturer:prof. dr. Bojana Boh / Dr. Bojana Boh, Full Professor  
doc. dr. Črtomir Podlipnik / Dr. Črtomir Podlipnik, Assistant Professor

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures: slovenski / Slovenian

Vaje / Tutorial: slovenski / Slovenian

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje  
študijskih obveznosti:Študent oz. kandidat mora imeti predmet  
opredeljen kot študijsko obveznost.

Prerequisites:

The course has to be assigned to the student.

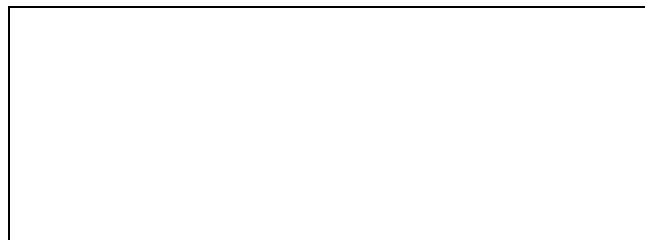
Vsebina:

1. Programi za risanje 2D kemijskih struktur in reakcijskih shem
2. Programi za risanje 3D kemijskih struktur in preprosti programi za molekulsko modeliranje
3. Programi za prikaz interaktivnih modelov 3D struktur
4. Programi za izdelavo pojmovnih map na področju kemije
5. Programi za izdelavo interaktivnih nalog/testov v kemiji
6. Programi za izdelavo preprostih 2D in 3D animacij v kemiji
7. Programi za obdelavo filmskih posnetkov eksperimentov

Content (Syllabus outline):

Programs for 2-D and 3-D chemical structures and reaction schemes drawing, programs for 3-D interactive molecular and crystal models design, programs for chemical animations (2-D and 3-D), programs for automatic tests design, programs for designing an e-chemistry classroom.

8. Uporaba programskega učnega okolja pri pouku kemije  
 9. Programi za gradnjo spletnih strani z vključevanjem interaktivnih kemijskih elementov  
 10. Gradnja sledljivih kemijskih učnih objektov



### Temeljna literatura in viri / Readings:

Študijska gradiva predavatelja za vsako izmed obravnavanih tem: navodila za uporabo posameznih programov; vsebina posameznih vaj (primeri z rešitvami in razlago), dodatni primeri/naloge za samostojno delo ali domačo nalogo; gradiva so študentom dostopna preko spletne učilnice.

### Cilji in kompetence:

#### Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:

Ob koncu učne enote bodo študenti:  
 znali risati kemijske strukture in sheme;  
 znali izdelovati preproste kemijske animacije in filme eksperimentov;  
 znali strukturirati kemijske pojme v pojmovne mape;  
 znali izdelovati interaktivne kemijske naloge;  
 znali samostojno izdelati tako predstavitve kot spletne strani z interaktivnimi in multimedijskimi kemijskimi vsebinami;  
 znali uporabljati aktivnosti znotraj programskega učnega okolja pri poučevanju in učenju kemije.

### Objectives and Competences:

**Learning outcomes:** to become an active user of information communication technology (ICT) for teaching chemistry at secondary schools;  
**Competences:** ability to use actively special ICT for chemistry teaching and learning, e.g. ChemSketch, Chime, Jmol, ChemSense, Flash, MoluCad, eXe, etc., LMS)

### Predvideni študijski rezultati:

#### Znanje in razumevanje

Poznavanje osnovnih programov za izdelavo interaktivnih multimedijskih kemijskih učnih gradiv.

#### Uporaba

Pridobljena znanja bo študent uporabil za zasnovo multimedijskih interaktivnih učnih enot.

#### Refleksija

Študent bo sposoben vrednotiti svoje izdelke in izdelke kolegov in znal uporabljati kriterije za vrednotenje in zasnovo učinkovitih multimedijskih gradiv.

### Intended Learning Outcomes:

#### Knowledge and Comprehension

Knowledge of basic programs to create interactive multimedia chemistry teaching materials.

#### Application

The obtained knowledge will be used by the student for the development of interactive multimedia learning units.

#### Analysis

Students will be able to evaluate their own products and products of colleagues, and be able to use the criteria for the evaluation and design of effective multimedia materials. Knowledge of basic programs to create interactive multimedia chemistry teaching

<p><b><u>Prenosljive spretnosti</u></b> Dvig splošne računalniške pismenosti, obvladovanje izdelave predstavitvenih in spletnih vsebin z uporabo multimedije in interaktivnosti, poznavanje osnov dela s programi za risanje, animacije, filme; pridobljena znanja in spretnosti bo študent uporabljal zlasti pri didaktičnih predmetih študija, hkrati pa bo pridobil osnove za uvajanje sodobnih oblik učenja in poučevanja v kemijski stroki.</p>	<p>materials. <b><u>Skill-transference Ability</u></b> Raising of general computer literacy, knowledge of the production of presentation and web contents using multimedia and interactivity, the knowledge of working with programs for drawing, animation, video; the student will use the acquired knowledge and skills particularly in the didactic courses of study, while acquiring the foundations for the introduction of modern forms of teaching and learning in the chemical field.</p>
--	--

**Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja; učenje s pomočjo primerov; individualno praktično delo, projektno delo.

**Learning and Teaching Methods:**

Lectures; learning through examples; individual practical work, project work.

**Načini ocenjevanja:**

Praktični kolokvij (50%),  
projektne naloge (50%)

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Assessment:**

50 %

Exam (50%),

50 %

individual project (50%)

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

- **BOH, Bojana, ŠUMIGA, Boštjan.** Information literacy competencies of university students in science and technology for solving research and development problems. V: KURBANOGLU, Serap (ur.). European conference in information literacy (ECIL) : October 22-25, 2013, Istanbul, Turkey : abstracts. Ankara: Hacettepe University, 2013, str. 188. [COBISS.SI-ID 1544540]
- **VODA, Karmen, BOH, Bojana, VRTAČNIK, Margareta.** A quantitative structure-antifungal activity relationship study of oxygenated aromatic essential oil compounds using data structuring and PLS regression analysis. Journal of molecular modeling, ISSN 0948-5023. [Online ed.], 2004, vol. 10, no. 1, str. 76-84. [COBISS.SI-ID 1231452]
- **JUVAN, Simona, BARTOL, Tomaž, BOH, Bojana.** Data structuring and classification in newly-emerging scientific fields. Online information review, ISSN 1468-4527, 2005, vol. 29, str. 483-498. [COBISS.SI-ID 4404601]
- **BOH, Bojana.** Bioinformatics. V: Encyclopedia of life support systems : EOLSS. Eolls Publishers: Oxford, [2004-], 9 p. [COBISS.SI-ID 1300060]
- **ŠUMIGA, Boštjan, STEPANČIČ, Ludvik, ZVONAR, Alenka, BOH, Bojana.** Industrial information system on microencapsulation. V: XIX International Conference on Bioencapsulation : Amboise, France, October 5-8, 2011. [S.l.: s.n.], 2011, str. 184-185. [COBISS.SI-ID 1464668]
- **CERAR, Janez, PODLIPNIK, Črtomir, PODLIPNIK, Mojca.** Uporaba spletnih orodij pri poučevanju eksperimentalnega dela v kemiji = Use of internet applications in experimental chemistry teaching : [predavanje]. V: Slovenski kemijski dnevi 2010, Maribor, 23. in 24. september 2010. GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). Zbornik povzetkov referatov s posvetovanja. Maribor: FKKT, 2010, str. 101. [COBISS.SI-ID 34479109]
- **PODLIPNIK, Črtomir, TUTINO, Federico, BERNARDI, Anna, SENEČI, Pierfausto.** DFG-in and DFG-out homology models of TrkB kinase receptor : induced-fit and ensemble docking. Journal of Molecular Graphics & Modelling, ISSN 1093-3263. [Print ed.], 2010, vol. 29, no. 3, str. 309-320,

UL  
ELEKT