Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	**Eksperimenti 1**
Course title:	**Experiments 1**

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	**/**	**4.**	**Zimski** **Winter**
Five-year master's degree program Subject Teacher	**/**		

Vrsta predmeta / Course type	Obvezni / Obligatory
Univerzitetna koda predmeta / University course code:	

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Terenske vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
25			**35**		**120**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Matjaž Kristl

Jeziki / Languages:	**Predavanja / Lectures:**	slovenski / slovene
	Vaje / Tutorial:	slovenski / slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	Prerequisits:
Jih ni.	None.

Vsebina:

- vloga eksperimenta pri pouku kemije
- oblike eksperimentalnega dela
- priprava eksperimentalnega dela
- izvedba eksperimentalnega dela
- tehnike eksperimentalnega dela
- varnost pri eksperimentalnem delu
- laboratorijski inventar in kemikalije
- prostori za pouk kemije

Content (Syllabus outline):

- experiment in the chemical education
- forms of experimental work
- preparation of experimental work
- realization of experimental work
- technique of experimental work
- safety at experimental work
- laboratory inventory and chemicals
- rooms for chemistry education

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Roesky H.W., Spectacular chemical experiments, WILEY-VCH, 2007.
- Družina B., Nevarne snovi I., Univerza v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo, Oddelek za sanitarno inženirstvo, Ljubljana, 2004.
- Revije: Kemija v šoli (Ljubljana), Acta Chimica Slovenica (Ljubljana), Journal of Chemical Education (ZDA), Education in Chemistry (Velika Britanija), Chemeda (Avstralija), Chemie & Schule (Avstrija), Chemie in der Schule (Nemčija), Chemie in unserer Zeit (Nemčija);

Cilji in kompetence:

S študijem predmeta Eksperimenti 1 študenti:

- spoznajo vlogo in pomen eksperimentalnega dela pri pouku kemije
- spoznajo in razumejo kriterije za izbiro izvedbenih oblik eksperimentalnega dela
- usvojijo potrebno didaktično znanje za snovanje, načrtovanje, pripravo, izvajanje, analizo in vrednotenje eksperimentalnega dela pri pouku kemije
- razvijejo eksperimentalne spretnosti osnovnih tehnik varnega laboratorijskega dela
- se vpeljejo v inventariziranje, ravnanje in odstranjevanje različnega laboratorijskega inventarja.

Objectives and competences:

By studying the subject Experiments 1, the students learn how:

- To know the object and importance of experimental work in chemistry education
- To know and understand the criteria for the choice of experimental work forms
- To get didactic knowledge for planing, performing and analysing experimental work during chemistry education
- To delevope experimental skills for safe lab work
- To get basic knowledge of regulating and organizing of laboratory inventory

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- poznati vsebino in metodiko eksperimentalnega pouka na stopnji obveznega kemijskega izobraževanja
- obvladati eksperimentalne spretnosti osnovnih operacij varnega laboratorijskega dela
- poznati individualno/tandemsko eksperimentalno poučevanje
- obvladati manipuliranje s šolskim laboratorijskim inventarjem in kemikalijami

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- to know the contents and methods of experimental teaching on the level of basic chemistry education
- to master basics of safe laboratory work
- to know individual / tandem experimental teaching
- to know handling of school laboratory inventory and chemicals

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:	**Transferable/Key Skills and other attributes:**
• organizacijske in izvedbene spretnosti poučevanja z metodo eksperimentalnega dela • verbalne in neverbalne komunikacijske spretnosti lastne eksperimentalnemu poučevanju	• organisational and practical skills of teaching using the experimental method • verbal and non-verbal comunication skills during experimental teaching

Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
• metoda razlage • metode reševanja problemov • metoda demonstracije • seminarsko delo • samostojno delo	• explanation method • problem solving method • demonstration method • seminar work • individual work

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
• Ustni izpit iz teoretskih vsebin • Evalvacija didaktičnih vaj	**50** **50**	• Oral examination • Evaluation of didactic exercises

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. DOJER, Brina, PEVEC, Andrej, JAGODIČ, Marko, KRISTL, Matjaž, DROFENIK, Mihael. Three new cobalt(II) carboxylates with 2-, 3- and 4-aminopyridine: syntheses, structures and magnetic properties. *Inorg. Chim. Acta*. [Print ed.], 2012, vol. 383, str. 98-104, doi: 10.1016/j.ica.2011.10.056. [COBISS.SI-ID 15502614]

2. BAN, Irena, KRISTL, Matjaž, DANČ, Valerija, DANČ, Anita, DROFENIK, Mihael. Preparation of cadmium telluride nanoparticles from aqueous solutions by sonochemical method. *Mater. lett.*. [Print ed.], 15. Jan. 2012, vol. 67, iss. 1, str. 56-59, doi: 10.1016/j.matlet.2011.09.001. [COBISS.SI-ID 15371798]

3. KRISTL, Matjaž, GOLOBIČ, Amalija, DOJER, Brina, DROFENIK, Mihael. Synthesis and structure of hydroxylammonium fluoroaluminate. *Monatsh. Chem.*, 2011, vol. 142, no. 8, str. 755-762, doi: 10.1007/s00706-011-0508-4. [COBISS.SI-ID 15004182]

4. KRISTL, Matjaž, DOJER, Brina, KASUNIČ, Marta, GOLOBIČ, Amalija, JAGLIČIĆ, Zvonko, DROFENIK, Mihael. Hydroxylammonium fluorometalates : synthesis and characterisation of a new fluorocuprate and

fluorocobaltate. *J. fluorine chem.*. [Print ed.], Sep. 2010, vol. 131, iss. 9, str. 907-914, doi: 10.1016/j.jfluchem.2010.06.004. [COBISS.SI-ID 14192662]

5. KRISTL, Matjaž, BAN, Irena, DANČ, Anita, DANČ, Valerija, DROFENIK, Mihael. A sonochemical method for the preparation of cadmium sulfide and cadmium selenide nanoparticles in aqueous solutions. *Ultrason. sonochem.*. [Print ed.], June 2010, vol. 17, iss. 5, str. 916-922, doi: 10.1016/j.ultsonch.2009.12.013. [COBISS.SI-ID 13766422]