



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

**Predmet:** Didaktika kemije 1

**Course title:** Chemistry Didactics 1

**Študijski program in stopnja**

**Študijska smer**

**Letnik**

**Semester**

**Study programme and level**

**Study field**

**Academic year**

**Semester**

<b>Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj</b>	/	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>Five-year master's degree program Subject Teacher</b>	/		

**Vrsta predmeta / Course type**

Obvezni / Obligatory

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

<b>Predavanja</b>	<b>Seminar</b>	<b>Sem. vaje</b>	<b>Lab. vaje</b>	<b>Teren. vaje</b>	<b>Samost. delo</b>	<b>ECTS</b>
<b>Lectures</b>	<b>Seminar</b>	<b>Tutorial</b>	<b>Laboratory work</b>	<b>Field work</b>	<b>Individ. work</b>	

<b>30</b>	<b>15</b>		<b>50</b>		<b>115</b>	<b>7</b>
-----------	-----------	--	-----------	--	------------	----------

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

Janja Majer Kovačič

**Jeziki /**

**Predavanja / Lectures:** Slovenski / slovenian

**Languages:**

**Vaje / Tutorial:** Slovenski / slovenian

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

**Prerequisites:**

Pogoj za opravljanje pisnega izpita so pozitivno opravljene in oddane didaktične vaje in sprotne naloge portfolija v dogovorjenih terminih v okviru vaj in seminarja.

Prerequisites for attending the written exam are positive assessed, mandatory preparation, active participation and in time submitted didactical work and seminar work – portfolio.

#### Vsebina:

##### Predavanja:

- Splošna didaktika ter značilnosti specialne didaktike in metodike kemije
- Razvoj poučevanja kemije v svetu in v Sloveniji
- Kurikulum osnovnošolskega izobraževanja in učni načrti kemijske izobraževalne vertikale
- Didaktični trikotnik in strukturni elementi pouka kemije
- Načrtovanje in priprava vzgojno-izobraževalnega procesa
- Artikulacija učnega procesa in didaktična načela
- Metode in oblike dela v kemijskem izobraževanju
- Učila, učni pripomočki in izobraževalna tehnologija
- Strategije poučevanja in učenja v kemijskem izobraževanju
- Preverjanje in ocenjevanje

##### Seminarji:

Izbrane sodobne teme

##### Laboratorijske vaje:

praktično delo; priprava pisnih priprav, priprava in izdelava didaktičnih gradiv ter pripomočkov, priprava analizne predloge za opazovanje in spremljanje pouka, mikropouk, samoanalize in kolegoanalize

#### Content (Syllabus outline):

##### Lectures:

- General didactics, characteristics of special type-didactics and chemistry methodology
- Development of chemistry teaching in the world and in Slovenia
- Curriculum for elementary education and curriculum of the chemical educational vertical
- Didactic triangle and structural elements of chemistry teaching
- Planning and preparation of the educational process
- Articulation of the learning process and didactic principles
- Methods and forms of chemical education work
- Teaching, teaching aids and educational technology
- Teaching and learning strategies in chemical education
- Evaluation and assessment

##### Seminars:

Selected contemporary themes

##### Laboratory exercises:

practical work; preparation of lesson plans, preparation of manuals and teaching materials, preparation of an analytical template for observation and monitoring of lessons, microteaching, self-analysis, peer-review

#### Temeljni literatura in viri / Readings:

---

Sikošek, D. Snopič predavalnih izročkov, Predmet: Didaktika kemije I, Pedagoška fakulteta, Maribor, 2006.

Ivanuš-Grmek, M., Javornik Krečič, M. *Osnove didaktike*. Maribor: Pedagoška fakulteta, 2011.

Blažič, M., Ivanuš, M., Kramar, M., Strmčnik, F. *Didaktika*, Novo mesto- Visokošolsko središče, 2003.

Problemi ocenjevanja in devetletna OŠ, Zavod RS za šolstvo, Lj. 2000.

***Izbrana diplomska in druga dela (po dostopnosti) Revije oz. izbrani članki***

Šolski razgledi (Ljubljana) , Glasnik UNESCO, Sodobna pedagogika (Ljubljana), Vzgoja in izobraževanje (Ljubljana), Pedagoška obzorja-Didactica Slovenica (Novo Mesto), Napredak (Zagreb), Kemija v šoli (Ljubljana), Journal of Chemical Education (ZDA), Education in Chemistry (Velika Britanija), Chemedica (Avstralija), Chemie & Schule (Avstrija), Chemie in der Schule (Nemčija), Chemie in unserer Zeit (Nemčija);

**Drugi viri:** učni načrti predmetov naravoslovno-kemijskega izobraževanja; aktualne spletne strani; domači in tuji učbeniki in ostala gradiva za pouk kemije in naravoslovja

**Cilji in kompetence:**

Študenti:

- definirajo temeljne in predmetno specifične didaktične in metodološke koncepte kemijskega izobraževanja;
- primerja razvoj poučevanja kemije v Sloveniji in v svetu;
- opišejo konceptualno zasnovo kemijske izobraževalne vertikale;
- usvojijo in razvijejo teoretična in praktična znanja in spretnosti za načrtovanje, pripravo in izvedbo poučevanja in učenja predmeta kemija z ustrezno uporabo učil, učnih pripomočkov in izobraževalno tehnologijo;
- kritično in argumentirano podajajo samoevalvacije in kolegoevalvacije
- uporabijo splošno didaktično znanje za potrebe preverjanja in ocenjevanja znanja kemije.

**Objectives and competences:**

- students are familiar with the basic and subject specific didactical and methodological concepts of chemical education;
- students learn about the development of chemistry teaching in Slovenia and worldwide;
- students get to know and adopt the conceptual design of the chemical educational vertical;
- students adopt and develop theoretical and practical knowledge and skills for planning, preparing and conducting teaching and learning of the subject of chemistry with the appropriate use of teaching, teaching aids and educational technology;
- students develop the ability of argued critical self-evaluation and collectivization
- students are able to use general didactic knowledge for the purpose of checking and assessing the knowledge of chemistry.

**Predvideni študijski rezultati:**

**Intended learning outcomes:**

Znanje in razumevanje:

(1) različne aktivnosti revidirane Bloom-ove taksonomije učnih ciljev; (2) vsebina in metodika pouka na stopnji obveznega kemijskega izobraževanja; (3) inter-disciplinarno povezovanje vsebin; (4) tandemsko delo; (5) organizacija in načrtovanje učiteljevih delovnih nalog; (6) iniciativno, kreativno in avtonomno delovanje učitelja; (7) (samo) evalvacija kakovosti izvajanega pouka; (8) preverjanje in ocenjevanje znanja/dosežkov učencev;

Knowledge and understanding:

(1) the various activities of Bloom's taxonomy of learning objectives, (2) the content and teaching methodology at the stage of compulsory chemical education (3) inter-disciplinary integration of content; (4) tandem work, (5) organization and planning of teacher's duties; (6) initiative, creative and autonomous operation of a teacher; (7) (self-) evaluation of the quality of teaching; (8) testing and evaluating students' knowledge;

**Metode poučevanja in učenja:**

Visokošolsko predavanje, metoda primera, tutorstvo, razvijanje veščin, metoda reševanja problemov, metoda razgovora

**Learning and teaching methods:**

Higher education lecture, case study, tutoring, developing skills, problem solving, method of conversation

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):		Type (examination, oral, coursework, project):
Portfolij (mapa pripravljenih gradiv)	<b>20</b>	Portfolio
Pisni izpit iz teoretskih vsebin;	<b>50</b>	Written exam of theoretical content;
Evalvacija didaktičnih vaj	<b>30</b>	Evaluation of the didactic exercises

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

MAJER, Janja, SLAPNIČAR, Miha, DEVETAK, Iztok. Fourteen years old Slovenian students' understanding of atmospheric pollution. V: MIECZNIKOWSKI, Krzysztof (ur.). *Educational innovations and teacher needs : book of abstracts*. Warsaw: [University of Warsaw, Faculty of Chemistry. 2018, str. 113. [COBISS.SI-ID [12134473](#)]

MAJER, Janja. Pouk kemije s sodelovalnim učenjem. *Educa : strokovna revija za področje varstva, vzgoje in izobraževanja predšolskih otrok in otrok na razredni stopnji osnovne šole*, ISSN 0353-9369, nov./dec. 2017, letn. 26, [št.] 5/6, str. 23-30. [COBISS.SI-ID [296278784](#)]

MAJER, Janja. Vloga refleksije v izobraževanju bodočih učiteljev. V: GLAVIČ, Peter (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.). *Zbornik referatov s posvetovanja. D. 1-2*, Slovenski kemijski dnevi 2002, Maribor, 26. in 27. september 2002. Maribor: FKKT. 2002, del 2, str. 960-965. [COBISS.SI-ID [12079112](#)]

MAJER, Janja, SIKOŠEK, Darinka. Sodelovalno učenje pri kemiji. V: KRAMAR, Martin (ur.), DUH, Matjaž (ur.). *Didaktični in metodični vidiki prenove in razvoja izobraževanja : knjiga referatov z 2. mednarodnega znanstvenega posveta, Maribor, 22. in 23. november 2001*. Maribor: Pedagoška fakulteta, Oddelek za pedagogiko, psihologijo in didaktiko. 2001 [i. e. 2003], str. 413-418. [COBISS.SI-ID [12634376](#)]

NOVAK, Tone (avtor, urednik), AMBROŽIČ-DOLINŠEK, Jana, BRADAČ, Zlatko, CAJNKAR-KAC, Miroslava, MAJER, Janja, MENCINGER VRAČKO, Bojana, PETEK, Darija, PIRŠ, Petra. *Začetno naravoslovje z metodiko*, (Knjižna zbirka Učbeniki, 4). 1. izd. Maribor: Pedagoška fakulteta, 2003. 196 str., ilustr., pril. ISBN 86-80693-70-7. [COBISS.SI-ID [50508033](#)]