



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Didaktika kemije 1
Course title:	Didactics of Chemistry 1

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalna kemija/ 2. stopnja Educational Chemistry/ 2nd level		1, 2	1, 3

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			50		70	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	Slovenski / slovenian
	Vaje / Tutorial:	Slovenski / slovenian

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

Ni pogojev.

Prerequisites:

No prerequisites.

Vsebina:

Content (Syllabus outline):

- Splošna didaktika ter značilnosti specialne didaktike in metodike kemije
 - Razvoj poučevanja kemije v svetu in v Sloveniji
1. Kurikulum osnovnošolskega izobraževanja
 - Učni in učni načrti za naravoslovje in kemijo v osnovnošolskem izobraževanjukemijske izobraževalne vertikale
 2. Značilnosti didaktike in metodike poučevanja kemije
 - Načrtovanje Didaktični trikotnik in strukturni elementi pouka kemije; zastavljanje ciljev, strategije poučevanja in učenja
 - Načrtovanje in priprava vzgojno-izobraževalnega procesa
 - Artikulacija učnega procesa in didaktična načela
 - Metode in oblike dela v kemijskem izobraževanju
 - IzobraževalnaUčila, učni pripomočki in izobraževalna tehnologija
 - Strategije poučevanja in učenja v kemijskem izobraževanju
 3. Kemijsko proučevanje in problemski pouk
Evalvacija v kemijskem izobraževanjuPreverjanje in ocenjevanje

- General didactics , characteristics of special type-didactics and chemistry methodology
 - Development of chemistry teaching in the world and in Slovenia
1. Curriculum of compulsoryfor elementary education
 2. Chemistry and Science curriculum in compulsory education;
Specificity of didactics of chemistry and methods used in chemistry teachingthe chemical educational vertical
 3. Design in Didactic triangle and structural elements of chemistry education: goals and objective
setting, strategies of teaching and learning
 - Planning and preparation of the educational process
 - Articulation of the learning process and didactic principles
 4. • Methods and forms of teaching in chemical education
Educational technology in chemical education work
Chemical inquiry and problem based • Teaching, teaching aids and educational technology
Evaluation of • Teaching and learning strategies in chemical education
 - Evaluation and assessment

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:

Spoznajo študenti:

- definirajo temeljne in razumejo predmetno specifične didaktične in metodološke koncepte kemijskega izobraževanja;
- primerja razvoj poučevanja kemije v Sloveniji in v svetu;
- opišejo konceptualno zasnovo programov obveznega naravoslovno/ kem.kemijske izobraževalne vertikale; izobraževanja

1. Usvojijo teoretske osnove načrtovanja in in razvijejo izvedbene teoretična in praktična znanja in spretnosti izbranih klasičnih in nekaterih sodobnih metod in oblik načrtovanje, pripravo in izvedbo poučevanja in učenja predmeta kemija;

spoznajo in usvojijo teoretske osnove načrtovanja in razvijejo izvedbene spretnosti neposredne uporabe z ustrezno uporabo učil, učnih sredstev, pripomočkov in izobraževalno tehnologijo;

znajo uporabiti- kritično in argumentirano podajajo samoevalvacije in kolegoevalvacije - uporabijo splošno didaktično znanje vrednotenja izobraževalnega procesa za potrebe preverjanja in ocenjevanja znanja kemije.

2. usvojijo didaktično-metodološke osnove didaktičnih enot (vsebinska analiza, metodološki pristop)

Objectives and competences:

Know- students are familiar with the basic and understand 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 curriculums of compulsory science / chemical education educational vertical;

1. Acquire the - students adopt and develop theoretical basics of and practical knowledge and skills for planning and implementing develop skills of selected classical and some modern methods and forms of, preparing and conducting teaching and learning chemistry course;

Learn and acquire the theoretical basics of planning and develop implementing skills of of the direct subject of chemistry with the appropriate use of teaching aids,, teaching aids and educational technology;

Know how- students develop the ability of argued critical self-evaluation and collectivization

2. - students are able to use a general evaluation of didactic knowledge of the educational process for testing and evaluating the knowledge of chemistry.

Acquire for the didactic-methodological bases of teaching units (qualitative analysis, methodological approach) purpose of checking and assessing the knowledge of chemistry.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

(1) različne aktivnosti revidirane Bloom-ove taksonomije učnih ciljev; (2) vsebina in metodika pouka na stopnji obveznega kemijskega izobraževanja; (3) inter-

Intended learning outcomes:

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

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;

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) :	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
Portfolij	30	Portfolio
Pisni izpit iz teoretskih vsebin;	40	Written exam of theoretical content;
Evalvacija didaktičnih vaj	30	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](#)]