



UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	DIDAKTIKA KEMIJE 2
Subject Title:	Chemistry Didactics 2

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Dvopredmetni pedagoški magistrski študijski program druge stopnje Two-major master study programme second degree		2	3

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Labor work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
25	25	/	40	/	60	5

Nosilec predmeta / Lecturer:

dr. Darinka Sikošek, doc. za didaktiko kemije

Jeziki / Languages: Predavanja / Lecture: slovenski
Vaje / Tutorial: slovenski

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

Prerequisites:

Opravljenе obveznosti prvega letnika dvopredmetnega magistrskega štud. prog. 2. st. "Izobraževalna kemija".	Fullfilled commitments in the first year of two-major master study programme "Educational Chemistry" – 2nd degree
Vsebina: 1. Srednješolski programi kemijskega izobraževanja (1) Slo. programi poklicnega, strokovnega in gimnazijskega naravoslovno-kemijskega izobraževanja; (2) Tuji naravoslovno/kemijski programi; 2. Metode dela v kemijskem izobraževanju (1) Video metoda; (2) PIDA (pantomima-igra-drama-analogija) metodni tetraplet; (3) metoda plesa; (4) Informacijske metode; 3. Oblike dela v kemijskem izobraževanju (1) Individualizirano skupinsko delo 4. Izobraževalna tehnologija v kem. izobraževanju (1) MM tehnologija; (2) Uporaba medmrežja; (3) Elektronske table; 5. Evalvacija v kemijskem izobraževanju (1) Vrednotenje dosežkov po KZ; (2) Zaključni izpiti, matura; (3) Sošolčevo / samopreverjanje z ocenjevanjem; 6. Aktualno-didaktično-metodološki utrinki	Content (Syllabus outline): 1. Chemical education programmes in secondary school (1) Slovenian programmes of vocational, technical and Gymnasium science - chemical education (2) Foreign Science / Chemistry programmes; 2. Methods of work in chemical education (1) Video method, (2) PIDA methodic tetraplet; (3) method of dance, (4) Information methods; 3. Social forms of work in chemical education (1) Individual teamwork 4. Educational technology in chemical education (1) MM technology, (2) The use of Internet; (3) Electronic table; 5. Evaluation of chemical education (1) Evaluation of achievements according to the catalogue of knowledge, (2) final exams, matura; (3) Colleague / self-testing with assessment; 6. Current-didactic-methodological highlights

Temeljna literatura in viri / Textbooks:

Dakskobler Savšek I. , <i>Reakcijske baze podatkov kot podpora pri poučevanju in učenju organske kemije v srednji šoli</i> , Kemija v šoli, L.10, št.1,2 (1998). Sikošek, D. , Snopič predavalnih izročkov, Predmet: Didaktika kemije II, FNM, Maribor, 2009. Sikošek D. , <i>Metoda didaktičnih iger pri pouku kemije</i> , Pedagoška obzorja, 8, 1993; Sikošek D. , <i>Videometoda pri pouku kemije</i> , Kemija v šoli, let.8, št.1, 1996. Sikošek D., Slavič S. in Krajnc M. , <i>Kako do boljšega znanja kemije v srednji šoli</i> , Didaktični vodnik; Priročnik za učitelja, Izolit, Trzin, 1998. Uporaba računalnika pri pouku kemije, Zbornik seminarja št.77, Mb,1995. Diplomska dela Dvoršič S. (D. Sikošek-mentor), <i>Naravoslovje-Kemijske vsebine</i> , Diplomsko delo, PeF Mb, 1996. Drobnak S. in Kodrin M. (Sikošek D.–mentor), <i>Metodika kemijskega računstva v kurikularno prenovljenih programih</i> , Diplomsko delo, PeF Mb, 2002. Hauser-Podlunšek M. (Sikošek D.–mentor), <i>Metoda igranja vlog in drame</i> , Diplomsko delo, PeF Mb, 1995. Kitek B. (Sikošek D.–mentor), <i>Metoda didaktičnih iger pri pouku kemije</i> , Diplomsko delo, PeF Mb, 1994. Kojc Fišer J. (Sikošek D.–mentor), <i>Videometoda pri pouku kemije</i> , Diplomsko delo, PeF Mb, 1994.

Lah A. (Sikošek D.–mentor), Metode kurikularno prenovljenih SŠ kemijskih programov, Dipl. delo, PeF Mb, 2002.
Magušič Z. (Sikošek D.–mentor), *Individualizirano skupinsko delo v kemijskem izobraževanju*, Dipl. delo, PeF Mb, 1995.
Mordej D. (Sikošek D.–mentor), *Metoda analogij pri pouku kemije*, Diplomsko delo, PeF Mb, 1997.
 pouku kemije, Diplomsko delo, PeF Maribor, 1994.
Šket M. (Sikošek D.–mentor), *Multimedijske didaktične enote kurikularno prenovljenih srednješolskih kemijskih programov*, Diplomsko delo, PeF Mb, 2002.
Revije, Časniki ← naslovi bodo objavljeni pri obravnavi konkretnih vprašanj, tematskih sklopov
 Šolski razgledi (Ljubljana), Glasnik UNESCO, Sodobna pedagogika (Ljubljana), Vzgoja in izobraževanje (Ljubljana), Pedagoška obzorja-Didactica Slovenica (Novo Mesto), Napredak (Zagreb), Kemija v šoli (Ljubljana), Acta Chimica Slovenica (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: (1) kurikulumi (posebej učni načrti, katalogi znanj) predmetov naravoslovno-kemijskega izobraževanja; (2) aktualne spletne strani;

Cilji: študenti

1. spoznajo in razumejo konceptualno zasnovano srednješolskih programov naravoslovno/ kemijskega izobraževanja;
2. usvojijo teoretske osnove načrtovanja in razvijejo izvedbene spretnosti metod in oblik aktivnega poučevanja in učenja pouka kemije;
3. spoznajo in usvojijo teoretske osnove načrtovanja in razvijejo izvedbene spretnosti neposredne uporabe sodobnih izobraževalnih medijev pri pouku kemije;
4. usvojijo metodološki pristop analize in vrednotenja kakovosti različnih parametrov kemijskega izobraževanja;

Predvideni študijski rezultati-študentje : *obvladajo, so usposobljeni za, znajo uporabiti/udejaniti ...*

- (1) različne miselne operacije kompleksnega razmišljanja po Marzanu; (2) vsebina in metodika pouka; (3) interdisciplinarno (a) povezovanje vsebin (b) timsko delo; (4) organizacija in načrtovanje uči delovnih nalog; (5) iniciativno, kreativno in avtonomno delovanje učitelja; (6) (samo) kritičen in (samo)refleksiven pristop oz. (samo) evalvacija kakovosti izvajane pouka; (7) preverjanje in ocenjevanje znanja /dosežkov učencev ter oblikovanje povratnih informacij; (8) timsko poučevanje; (9) prilagajanje novim didaktičnim situacijam; (10) informacijsko-komunikacijska tehnologija;

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- (1) ustno/pisno komuniciranje in sodelovalno/timsko delo z drugimi učitelji/strokovnimi sodelavci / strovnjaki iz drugih strokovnih področij; (2) oblikovanje in vodenje projektov; (3) organizacijske in vodstvene spretnosti vzgojno-izobraževalnega dela; (4) (samo)kritičen in (samo)refleksiven pristop oz. (samo)evalvacija izvajanih dejavnosti; (5) medosebne spretnosti;

Metode poučevanja in učenja:

- A.** aktivne izvedbene oblike predavanj s študenti kot so-predavatelji in ob neposredni uporabi izbranih vsebinskih gesel; **B.** metode 2.1 -2.3 kot »samo- reakcijske« metode aktivnega pridobivanja učiteljevega znanja in spretnosti; **C.** problemsko usmerjeno skupinsko projektno delo; **D.** metode študija primerov in avtentičnega učenja; **E.** metode elektronskega učenja;

Načini ocenjevanja:

Izpitni diskusijski dialog,
 Izdelava in predstavitev seminarskih nalog,
 Evalvacija izvajanja avtentičnih didaktičnih vaj
 programske predloge didaktičnega praktikuma;

Delež (v %) /
 Weight (in %)

30
30
40

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Didaktična predavalnica z IKT opremo.

Obveznosti študentov:

Ustni izpit; Uspešno opravljene naloge in vaje;

Objectives:

1. know and understand the conceptual design of high school programmes, science / chemical education;
2. acquire the theoretical basics to plan and develop implementing skills of methods and social forms of active teaching and learning chemistry;
3. learn and acquire the theoretical basics of planning and develop implementing skills of the direct the use of modern educational media for teaching chemistry;
4. acquire the methodological approach of analysis and evaluation quality of various parameters of chemical education;

Intended learning outcomes: students: are trained for, know how to use / perform...

- (1) variety of complex mental operations of thinking according to Marzano; (2) the content and methodology of teaching, (3) interdisciplinary (a) content integration (b) teamwork, (4) organization and planning of teaching duties, (5) initiative, creative and autonomous operation of a teacher; (6) (self-) critical and (self) reflective approach or (self-) evaluation of the quality teaching; (7) testing and assessing knowledge / students' achievement and providing feedback, (8) team teaching; (9) adapting to new teaching situations; (10) Information and communication technology;

Transferable/Key Skills and other attributes:

- (1) oral / written communication and collaborative / teamwork with other teachers / practitioners / experts from other areas of expertise, (2) project design and management, (3) organizational and managerial skills of educational work, (4) (self) critical and (self) reflective approach or (self-) evaluation of performed activities, (5) interpersonal skills

Learning and teaching methods:

- A.** implementing active forms of lectures with students as co-lecturers and the imminent use of selected topics items; **B.** 2.1 -2.3 methods as "self-reaction" methods of active obtaining teachers' knowledge and skills; **C.** problem-oriented group project work; **D.** case study method and methods of authentic learning; **E.** e-learning methods;

Assessment:

Exam discussion dialogue
 Production and presentation of seminar papers,
 Evaluation of the implementation of authentic didactic exercises, didactic practicum programme proposals;

Material conditions for subject realization Didactic lecture room with ICT equipment;

Students' commitments:

Written and oral exam; completed seminar works.

Opomba: Navedene sestavine so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov v 7. členu (Ur. l. RS, št. 101/2004)

Izbrane reference nosilca za posamezno učno enoto:

SIKOŠEK, Darinka. Teaching and learning chemistry through didactic games. *Int. newsl. chem. educ.*, 44 (1995) ; str. 14-15. [COBISS.SI-ID [8340228](#)]

SIKOŠEK, Darinka, PISAR, Lilijana. Kakšna je metodologija izpitnega preverjanja in ocenjevanja pri predmetu eksperimenti?. *Prever. ocenjev.*, dec. 2007, letn. 4, št. 3, str. 71-81. [COBISS.SI-ID [15733256](#)]

POTOČNIK, Katja, GOLOB, Nika, SIKOŠEK, Darinka. Ali program Ekošola prispeva k odgovornejšemu ravnanju učencev tretjega triletja?. *Revija za elementarno izobraževanje*, sep. 2010, letn. 3, št. 2/3, str. 47-62. [COBISS.SI-ID [17894664](#)]