



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	Projektno delo v kemiji
<b>Course title:</b>	Project work in chemistry

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	/	5	9
Five-year master's degree program Subject Teacher	/		

**Vrsta predmeta / Course type**

**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
15	15				150	6

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

<b>Jeziki / Predavanja / Lectures:</b>	slovenski / slovene
<b>Languages: Vaje / Tutorial:</b>	slovenski / slovene

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

**Prerequisites:**

Znanje naravoslovnih predmetov na nivoju temeljnega univerzitetnega kurza ter znanje didaktike.

Pogoj za opravljanje izpita je v roku pripravljeno in pozitivno ocenjeno načrtovano projektno delo ter pozitivna izvedba in zagovor.

Knowledge of science at the level of basic university course and knowledge of didactics.

Prerequisites to attending the exam is in time submitted and positively rated the planned project work and positive performance and presentation.

**Vsebina:**

- (1) Metodologija načrtovanja in priprave naravoslovnih projektov;
- (2) Študij primera multi-in interdisciplinarnega naravoslovnega projekta;
- (3) Didaktično-metodološki kurikularni pristopi več- in medpredmetnega poučevanja in učenja;
- (4) Študij primera didaktičnega načrtovanja in izvajanja več- in medpredmetne projektne naloge na stopnji osnovnega oz. srednjega izobraževanja.

**Content (Syllabus outline):**

- (1) Methodology of planning and preparation of science projects;
- (2) Case study one of science multidisciplinary and interdisciplinary projects;
- (3) Didactic-methodological curricular approaches of multi- and interdisciplinary based-teaching and learning projects;
- (4) Case study of didactic planning and implementing of multi- and interdisciplinary project task at compulsory and secondary education.

**Temeljni literatura in viri / Readings:**

- 1. Učni načrti in katalogi znanj naravoslovnih predmetov in matematike na stopnji osnovnega in srednjega izobraževanja (dostopni na aktualnih spletnih straneh).
- 2. Ferik Savec, Vesna; Projektno učno delo pri učenju naravoslovnih vsebin : učbenik; Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Maribor; 2010.
- 3. učbeniki s področja teme projektne naloge.
- 4. članki v domačih in tujih strokovnih in znanstvenih revijah s področja teme projektne naloge.
- 5. Diplomski in magistrski deli na področju projektne naloge. (dostopna elektronsko preko različnih knjižnic)

**Cilji in kompetence:**

**Objectives and competences:**

- (1) spoznati metodologijo znanstvenega načrtovanja in priprave naravoslovnih projektov;
- (2) proučiti študij primera multi- in interdisciplinarnega naravoslovnega projekta;
- (3) analizirati kurikularno medpredmetno povezovanje kot ključno sestavino osnovno- in srednješolskih programov kemijskega izobraževanja;
- (4) izdelati študij primera didaktičnega načrtovanja in izvajanja medpredmetne projektne naloge na stopnji osnovnega oz. srednjega izobraževanja.

- (1) to know the methodology for science planning and preparing of science projects;
- (2) to study a case study of multi- and interdisciplinary science project;
- (3) to analyse a curricular interdisciplinary connection as a key component of compulsory and secondary chemical education;
- (4) to elaborate a case study of didactic planning and implementing of multidisciplinary project task at a level of compulsory or secondary education.

#### **Predvideni študijski rezultati:**

##### **Znanje in razumevanje:**

- (1) sposobnost prepoznavanja metodoloških faz znanstvenega načrtovanja in priprave multi-in interdisciplinarnih naravoslovnih projektov;
- (2) sposobnost didaktično-metodološke analize kurikularnih ciljev osnovno- in srednješolskih kemijskih programov z vidika več- in medpredmetnega povezovanja;
- (3) usposobljenost za didaktično načrtovanje in vodenje več- in medpredmetnih projektnih nalog na stopnji osnovnega oz. srednjega izobraževanja.

##### **Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**

- (1) sposobnost prepoznavanja povezav med različnimi vidiki znanstvenih spoznanj in kurikularnega naravoslovnega znanja ter uporabo teh povezav na aktualnih področjih v gospodarskih in družbenih dejavnosti;
- (2) sposobnost komuniciranja s strokovnjaki iz drugih strokovnih in znanstvenih področij.

##### **Metode poučevanja in učenja:**

#### **Intended learning outcomes:**

##### **Knowledge and understanding:**

- (1) ability for recognition of methodological steps for science planning and preparation of multi- and interdisciplinary science projects;
- (2) ability for didactic-methodological analysis of curricular aims and goals of compulsory and secondary chemical education from a point of multi- and interdisciplinary connection;
- (3) qualification for didactic planning and guiding of multi- and interdisciplinary projects at a level of compulsory and secondary education.

##### **Transferable/Key Skills and other attributes:**

- (1) ability to recognize the linkage among different aspects of science cognitions and curricular science knowledge as well as using these connections at current economic and social activities;
- (2) ability for communication by scientists and specialists from other fields.

##### **Learning and teaching methods:**

Predavanja Seminarsko delo Samostojno individualizirano skupinsko delo	Lectures Seminary work Self-dependent individualised group work
--	---

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

**Weight (in %)**

**Assessment:**

Projektno delo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• načrtovanje</li> <li>• izvedba</li> <li>• predstavitev</li> </ul>	25 25 50	Project work: a) planning b) performance c) presentation
---	----------------	---

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

BUKOVEC, Nataša, GLAŽAR, Saša A., GOLOB, Nika, SIKOŠEK, Darinka. Izobraževanje učiteljev kemije = Chemistry teacher education. V: KRAVANJA, Zdravko (ur.), BRODNJAK-VONČINA, Darinka (ur.), BOGATAJ, Miloš (ur.). *Slovenski kemijski dnevi 2011, Portorož, 14-16 september 2011*. Maribor: FKKT, 2011, 7 str.

ŠORGO, Andrej, REPNIK, Robert, GOLOB, Nika. Med zaželenim in zapisanim: avtonomija učitelja v učnih načrtih biologije, fizike in kemije v gimnaziji = Between desired and written: the autonomy of teachers in the curricula of biology, physics and chemistry in general secondary school (gimnazija). V: HOČEVAR, Andreja (ur.), KOVAČ ŠEBART, Mojca (ur.), MAŽGON, Jasna (ur.), ŠTEFANC, Damijan (ur.), VIDMAR, Tadej (ur.). *Kakšno znanje hočemo? : vrtec, šola in koncepti znanja v sodobnem času : zbornik prispevkov : mednarodna znanstvena konferenca, Žalec, 13. in 14. maj 2011*. Ljubljana: Zveza društev pedagoških delavcev Slovenije, 2011, str. 309-320.

GOLOB, Nika, VRTAČNIK, Margareta, MAJER, Janja, SIKOŠEK, Darinka. *Analiza stanja naravoslovne pismenosti po šolski vertikali, Kemija : projekt: Razvoj naravoslovnih kompetenc*. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2009. 182 f., ilustr.

GOLOB, Nika. Teacher preparation for environmental education : wokshop on outdoor experiential learning. V: LASKER, George Eric (ur.), ANDONIAN, Greg (ur.). *Advances in education*. Windsor (Ont.): International Institute for Advanced Studies in Systems Research and Cybernetics, 2007, str. 63-67.