



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

<b>Predmet:</b>	Laboratorijske tehnike
<b>Course title:</b>	Laboratory techniques

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	/	2	4
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
10	15		25		70	4

Nosilec predmeta / Lecturer:

Nika Golob

Jeziki / Predavanja / Lectures:

slovenski / slovene

Languages:

Vaje / Tutorial:

slovenski / slovene

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

Prerequisites:

Pogoj za opravljanje izpita je pozitivno opravljen laboratorijski izpit in pozitivno opravljene vse seminarske naloge.

Laboratorijski izpit je praktičen in se izvaja ob koncu vaj.

Pogoj za opravljanje laboratorijskega izpita je obvezna predpriprava in aktivna prisotnost na laboratorijskih vajah ter oddano in pozitivno ocenjeno poročilo o vajah.

Seminarske naloge morajo biti oddane in predstavljene v okviru načrtovanih terminov seminarskih vaj.

A prerequisite for attending exam is a positive a laboratory exam and positive seminar work.

Laboratory exam is practical and is conducted at the end of laboratory work.

Prerequisites for attending a laboratory exam are mandatory preparation, active participation in laboratory work, submitted and positive assessed laboratory work report.

Seminar work should be submitted and presented during planned seminar hours.

#### **Vsebina:**

Šolski kemijski laboratorij.

Primerjalna analiza osnovnih operacij laboratorijskega dela v kurikulah osnovnega in srednjega kemijskega izobraževanja.

Usposabljanje v tehnikah laboratorijskega dela – primeri kurikularnih eksperimentalnih sklopov osnovnega in srednjega kemijskega izobraževanja.

Mikroeksperimentiranje.

#### **Content (Syllabus outline):**

School chemistry laboratory.

Comparative analysis of basic laboratory technique form compulsory and secondary chemical education curriculum.

Qualification for laboratory technique - experimental content cases from compulsory and secondary chemical education curriculum.

Microexperimenting.

#### **Temeljna literatura in viri / Readings:**

Sodja Božič, J., Laboratorijska tehnika, DZS, Ljubljana, 1992.

Sikirica, M., Korpar-Čolig, B., Priročnik za vježbe iz kemije 1, Osnove laboratorijske tehnike, Zagrebačka tiskara, Zagreb, 1991.

Kemijski priročnik [Elektronski vir] / Aleš Krbavčič ... [et al.] ; zbral in uredil Milan Škrlj; Ljubljana : Slovensko kemijsko društvo, 2011

UNESCO RADMASTE Centre: SCIENCE; <http://www.microsci.org.za>

#### **Cilji in kompetence:**

Se seznaniti z osnovno opremo in delom v šolskem kemijskem laboratoriju.

#### **Objectives and competences:**

To know the basic laboratory equipment and techniques in school chemical laboratory.

Primerjalno spoznavati osnovne operacije in usvajati veščine eksperimentalnega dela kot kurikularne sestavine učnih načrtov oz. katalogov znanja v programih osnovnega in srednjega kemijskega izobraževanja;

Usvojiti osnovne kurikularne tehnike laboratorijskega dela;

Spoznati pomen mikroeksperimentiranja in si pridobiti eksperimentalne spretnosti za izvajanje mikroeksperimentalne tehnike dela.

Comparative knowing and performing the basic technique and experimental skills as curricular components of syllabuses for programmes at the level of compulsory and secondary education;

To acquire the basic laboratory technique;

To know the importance of microexperimenting and to acquire the experimental skills for microexperimental laboratory technique.

**Predvideni študijski rezultati:**

**Intended learning outcomes:**

**Znanje in razumevanje:**  
 Pozna teoretske osnove in obvlada tehnike eksperimentalnega dela predmetov Kemija, Naravoslovje in Strokovnih predmetov s kemijskimi vsebinami, zajetih v okviru programov osnovnega in srednjega izobraževanja.  
 Usposobljenost za uporabo osnovnih tehnik laboratorijskega dela zajetega v okviru eksperimentalnih vsebin aktualnih kurikulov.

**Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:**  
 Sposobnost fleksibilne uporabe znanj in veščin za potrebe vsakodnevnega in poklicnega dela.

**Knowledge and understanding:**  
 Knowing of theoretical basis and mastering the technique of experimental work for the following subjects: Chemistry, Natural Science, Professional subjects with chemical contents such as included in the curricula of compulsory and secondary education;  
 Qualification to use the basic laboratory technique of curricular experimental contents.

**Transferable/Key Skills and other attributes:**  
 Ability for flexible using of knowledge and skills for everyday and professional needs.

**Metode poučevanja in učenja:**

**Learning and teaching methods:**

Predavanje  
 Seminarsko delo  
 Laboratorijske vaje  
 Samostojno delo

Lectures  
 Seminar work  
 Laboratory work  
 Individual work

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)      **Assessment:**

Seminarske naloge:	30	Seminar work:
a) Predstavitev	20	a) presentation
b) Zagovor		b) discussion
Laboratorijske vaje:	30	Laboratory work:
a) kakovost načrtovanja	20	a) quality of planning
b) izvedbene spretnosti		b) performing skills

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

GOLOB, Nika. Experiential learning - a case on diapers' polymers. *The international journal of learning*. [Print ed.], 2012, vol. 18, iss. 7, str. 255-266.

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.