Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS	
Predmet:	**Biološki didaktični praktikum 1**
Course title:	**Biological didactical practicum 1**

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Enovit magistrski študijski program druge stopnje Predmetni učitelj	**/**	**4**	**8**
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
15			**45**		**120**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Andrej Šorgo

Jeziki / Languages:	**Predavanja / Lectures:**	slovenski / slovene
	Vaje / Tutorial:	slovenski / slovene

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Jih ni	No prerequisites

Vsebina:

- Metode laboratorijskega in praktičnega dela;
- Didaktični biološki eksperiment;
- Načrtovanje laboratorijskega in eksperimentalnega dela;
- Varnost pri delu;
- Ocenjevanje laboratorijskega in eksperimentalnega dela
- IKT v laboratorijskem in terenskem delu
- Terensko delo

Seminarji:

Priprava in predstavitev novih laboratorijskih del;

Vaje

Priprava in izvedba laboratorijskih del v obliki mikropouka

Content (Syllabus outline):

- Methods of laboratory and practical work;
- Didactical biological experiments;
- Planning of laboratory and experimental work;
- Safety at work;
- Assessment and evaluation of laboratory and experimental work;
- ICT in laboratory and field work;
- Field work.

Seminars

- Planning and presentation ov new laboratory works;

E**xercises**

- Performance of laboratory exercises as microteaching.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Izbrana poglavja iz: Handbook of Research on Science Education. Ed.Sandra K Abell, Norman G Lederman. 2007. Routledge.
- Journal of Biological Education
- American Biology Teacher
- Science Activities
- Učni načrti, učbeniki in delovni zvezki biološke vertikale.
- Ocepek, R. Biološko, laboratorijsko in terensko delo DZS. Ljubljana 1991.
- -Schauer, P. Sterle, M. Verčkovnik, T. Simeršek, D. Biološko, laboratorijsko in terensko delo. DZS. Ljubljana 1990.
- Biološko laboratorijsko, eksperimentalno in terensko delo. DZS, Ljubljana 1983.
- Povž, M. Čeček, M. Šolski biološki laboratorij: priročnik za osnovne in srednje šole. Ljubljana : Državna založba Slovenije, 1977
- Ocepek, R. Biološko, laboratorijsko in terensko delo II. DZS. Ljubljana 1991.
- Schauer, P. Sterle, M. Verčkovnik, T. Simeršek, D. Biološko, laboratorijsko in terensko delo. DZS. Ljubljana 1990.
- Biološko laboratorijsko, eksperimentalno in terensko delo. DZS, Ljubljana 1983.
- Šorgo, Andrej. Računalniško podprt laboratorij pri pouku biologije v programu gimnazije. Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana 2005;

Cilji in kompetence:

Po izvedenem kursu naj bi študent-ka obvladal-a:

- teoretična znanja s področja didaktike in metodike biološkega laboratorijskega in eksperimentalnega dela;
- spretnosti za pripravo, izvedbo in ovrednotenje dela učencev;
- spretnosti ovrednotenje lastnega dela pri laboratorijskem in eksperimentalnem delu;
- znanja potrebna za materialno pripravo laboratorijskega dela.
- znanja in spretnosti potrebna za zagotovitev varnosti pri delu;
- sposobnosti za razvoj in prilagoditev laboratorijskih del obstoječim razmeram;
- strategije za organizacijo in izpeljavo ekskurzije,naravoslovnega dneva in šole v naravi.
- uporabo IKT za šolske namene.

Objectives and competences:

After the course student should know and be able to:

- _teoretical knowledge from the field of didactics and methodics of laboratory and experimental work;
- Skills for preparing, performance and evaluation of students work on laboratory and experimental work;
- Skills evaluation of own work on laboratory and experimental work;.
- Skills needed for material preparation of laboratory works;
- Knowledge and skills to work sfely;
- Knowledge how to adjust manuals to given situation;
- Strategies to organize and lead excursions, nature days, or summer schools;
- Usage of ICT in school.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Sposobnost prenosa ciljev in vsebin zapisanih v učnih načrtih in katalogih bioloških predmetov v šolsko prakso.
- Sposobnost opisati dano situacijo z uporabo ustrezne biološke terminologije.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- To be able to transfer objectives and goals from syllabuses and catalogues into school practice;
- To describe given situation with the use of biological terminology;
- Planning, performance and evaluation of school and extracurricular activities from Biology, Science and Enviromnmental issues.

• Sposobnost ciljnega načrtovanja, izvedbe in ovrednotenja šolskih in obšolskih dejavnosti s področja naravoslovja, biologije ter okoljskih dejavnosti. • Usposobljenost za varno ravnanje z aparaturami in delo v biološkem laboratoriju. • Sposobnost izdelati enostavna učila namenjena ponazoritvi pouka biologije. **Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:** • Sposobnost izvesti didaktično transformacijo strokovnega teksta v jezik razumljiv učencem. Upravljanje z IKT	• How to organize work in school laboratory using equipment safely; Know how to made simple hands on equipment use in teaching; **Transferable/Key Skills and other attributes:** • Ability to perform didactic transformation of scientific texts into language understandable to the students. • Work with ICT.
Metode poučevanja in učenja:	**Learning and teaching methods:**
• Predavanja • Laboratorijske vaje • Individualno delo	• Lectures • Laboratory excersises • Individual work

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment:**
• Ocena kolokvija iz vaj • Pisni izpit	25 75	• Grade from laboratory work • Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

ŠORGO, Andrej, ŠPERNJAK, Andreja. Practical work in biology, chemistry and physics at lower secondary and general upper secondary schools in Slovenia. *Eurasia*, 2012, vol. 8, no. 1, str. 11-19. http://www.ejmste.com/v8n1/EURASIA_v8n1_Sorgo.pdf. [COBISS.SI-ID 18982408],

ŠORGO, Andrej, KOCIJANČIČ, Slavko. False reality or hidden messages: reading graphs obtained in computerized biological experiments. *Eurasia*, 2012, vol. 8, no. 2, str. 129-137. http://www.ejmste.com/v8n2/EURASIA_v8n2_Sorgo.pdf.

ŠORGO, Andrej, USAK, Muhammet, AYDOGDU, M., KELES, Ozgul, AMBROŽIČ-DOLINŠEK, Jana. Biology teaching in upper secondary schools: comparative study between Slovenia and Turkey. *Energy education science and technology. Part B, Social and educational studies*, 2011, vol. 3, iss. 3, str. 305-314. [COBISS.SI-ID 17941000]

ŠORGO, Andrej, AMBROŽIČ-DOLINŠEK, Jana, TOMAŽIČ, Iztok, JANŽEKOVIČ, Franc. Emotions expressed toward genetically modified organisms among secondary school students and pre-service teachers. *J. Balt. sci. educ.*, 2011, vol. 10, no. 1, str. 53-64. [COBISS.SI-ID 18312456]

ŠORGO, Andrej, HAJDINJAK, Zdravka, BRIŠKI, Darko. The journey of a sandwich: computer-based laboratory experiments about the human digestive system in high school biology teaching. *Adv Physiol Educ*, 2008, vol. 32, no. 1, str. 92-99, ilustr. http://dx.doi.org/10.1152/advan.00035.2007. [COBISS.SI-ID 15919368]