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		3.	6.
Five-year master's degree program Subject Teacher			

Vrsta predmeta / Course type Obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Seminarske vaje Tutorial	Lab. Vaje Lab. Work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
15			45		120	6

Nosilec predmeta / Lecturer: Andrej Šorgo

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

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

Ni posebnih pogojev.

Prerequisites:

No special 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

Contents (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;

Exercises

- Performance of laboratory exercises as microteaching.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

- 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:

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.
- 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.

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.
- 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:

• Upravljanje z IKT	• 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	25	• Grade from laboratory work
• Pisni izpit	75	• Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

NOVOTNY, Petr, ZIMOVÁ, Eliška, MAZOUCHOVÁ, Aneta, ŠORGO, Andrej. Are children actually losing contact with nature, or is it that their experiences differ from those of 120 years ago?. Environment & behavior, ISSN 0013-9165. [Print ed.], 2020, str. 1-22, doi: 10.1177/0013916520937457.

ŠPUR, Natalija, ŠKORNIK, Sonja, ŠORGO, Andrej. Influence of experience, interest, knowledge and learning source on children's attitudes towards extensive grassland conservation. Environmental conservation, ISSN 0376-8929, 2020, str. 1-8, graf. prikazi, doi: 10.1017/S0376892920000119.

ŠORGO, Andrej, ŠPERNJAK, Andreja. Biology content and classroom experience as predictors of career aspirations. Journal of Baltic science education, ISSN 1648-3898, 2020, vol. 19, no. 2, str. 317-332, doi: 10.33225/jbse/20.19.317.

ŠAFHALTER, Andrej, GLODEŽ, Srečko, ŠORGO, Andrej, PLOJ VIRTIČ, Mateja. Development of spatial thinking abilities in engineering 3D modeling course aimed at lower secondary students. International journal of technology and design education, ISSN 0957-7572, 2020, str. 1-18, doi: 10.1007/s10798-020-09597-8.

HAVLÍČKOVÁ, Veronika, ŠORGO, Andrej, BILÉK, Martin. Can virtual dissection replace traditional hands-on dissection in school biology laboratory work?. Eurasia journal of mathematics, science and technology education, ISSN 1305-8223, 2018, vol. 14, iss. 4, str. 1415-1429. https://doi.org/10.29333/ejmste/83679, doi: 10.29333/ejmste/83679.