



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Didaktični praktikum
Course title:	Didactical practical course

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalno računalništvo (dvpredmetno), 2. stopnja		1	2
Educational Computer Science (two discipline programme), 2nd Degree			

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
5	10		45		90	150/5

Nosilec predmeta / Lecturer:

Jeziki / Languages:	Predavanja / Lectures:	slovenščina / Slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenščina / Slovenian

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

Prerequisites:

Vsebina:

Osnove varnega in didaktično ustreznega laboratorijskega dela v osnovni in srednji šoli. Specifike samostojnega in skupinskega praktičnega dela. Opremljenost računalniškega kabineta in učilnice v osnovni in srednji šoli, ergonomska in varnostna pravila. Ergonomija šolskega računalniškega delovnega

Content (Syllabus outline):

Basics of safe and didactical adequate laboratory work in primary and secondary school. Specifics of an autonomous and group practical work. Equipment of computer cabinet and classrooms in primary and secondary school, ergonomically and safety rules. Ergonomics of school computer workplace.

mesta.

- izvedba demonstracijskega, skupinskega in samostojnega domačega (projektnega) praktičnega dela na primerih iz učnega načrta in potrjenih učbenikih za osnovno in srednjo šolo
- nivojsko izvajanje praktičnega dela, diferenciacija in individualizacija
- problemska zasnovanost praktičnega dela, vloga podpornih materialov in aktivnosti pri tem (navodila za delo, navodila za uporabo pripomočkov, učni, delovni in informacijski listi, razlaga in razgovor...)
- vloga priprave na izvedbo vaj, razdelitev dela v skupini
- pisno in verbalno poročanje o rezultatih
- razvoj različnih taksonomskih globin znanj ob pripravi in izvajanju praktičnega dela
- učila in učni pripomočki
- uporaba vmesnikov (AD, DA), senzorjev, krmilnikov (robotika) druge IKT in multimedijske opreme pri praktičnem delu v osnovni in srednji šoli
- sistemska in uporabniška programska oprema pomembna za delo v osnovni in srednji šoli
- strojna oprema (uporaba, osnove servisiranja in vzdrževanja) v osnovni in srednji šoli
- spletne tehnologije v izobraževanju (SW, HW..).

- Implementation of a demonstrational, group and autonomous (project) practical work on cases in primary and secondary curriculum and approved textbooks.
- Level based implementation of practical work, individualization and differentiation
- Problem-based practical work, the role of supporting materials and activities (work instructions, instructions for use of devices, learning-, information- and worksheets, interpretation and discussion...)
- The role of the preparations of exercises, the division of labor work within the group
- Written and verbal reporting of results
- Development of different taxonomical depths of knowledge in preparation and implementation of practical work
- Teaching aids and teaching resources.
- Use of computer interfaces (AD, DA), sensors, control interfaces (robotics) and other ICT and multimedia equipment in the practical work in primary and secondary schools
- System and user SW important for primary and secondary schools.
- HW (use, service and support) in primary and secondary schools.
- WEB oriented technologies in education (SW, HW..)

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Navodila za izvedbo vaj/ Guidelines for the experiments
- Znanstveni in strokovni članki v znanstvenih in strokovnih revijah / Scientific and technical papers in scientific and technical journals
- Blažič, M., Ivanuš Grmek, M., Kramar, M., Strmčnik, F. (2003). Didaktika. Visokošolski učbenik. Novo mesto: Visokošolsko središče, Inštitut za raziskovalno in razvojno delo.
- Gerlič. I. Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju. DZS, Ljubljana, 2000.
- Veljavni predmetniki, učni načrti, učbeniki, delovni zvezki, didaktični kompleti in ostalo didaktično gradivo za pouk računalništva v osnovnih šolah./syllabuses, learning plans, textbooks, didactic materials for teaching in primary schools
- O naravi učenja, Uporaba raziskav za navdih prakse, Pariz in Ljubljana, OECD in ZRSŠ, 2013
- B. Marentič Požarnik, *Psihologija učenja in pouka*, DZS, 2010.
- Problemi ocenjevanja in devetletna OŠ, Zavod RS za šolstvo, Lj. 2000

Cilji in kompetence:

Objectives and competences:

- Študenti poglobijo praktična znanja iz didaktike računalništva, natančneje s področja praktičnega in projektnega dela v osnovni in srednji šoli.

- Students deepen their knowledge in the field of didactics of physics, specifically in the field of practice and project work in primary and secondary school.

Predvideni študijski rezultati:

Poglobljeno znanje tem s področij didaktike računalništva, osredotočeno na računalniško praktično in projektno delo v osnovni in srednji šoli. Razvijejo spretnosti varnega snovanja, izvajanja praktičnih vaj in kompetenco pisnega in verbalnega izražanja pred strokovno in laično javnostjo. Usposobljeni so, da znajo samostojno razvito vajo pripraviti na način, primeren za vključevanje v osnovnošolski in srednješolski pouk računalništva. Vešči so izvajanja osnovnih praktičnih postopkov v pouku in uporabi, servisiranju in vzdrževanju SW, HW in spletnih tehnologij v izobraževanju. Strokovna in informacijska pismenost. Podajanje znanja za različne razvojne stopnje.

Intended learning outcomes:

Deeper knowledge in the fields of didactics of computer science, focusing on computer practical work in primary and secondary school. Students develop skills of safe design, execution of practical exercises and competence in writing and verbal expression in front of professional and lay public. They are able to prepare the self-developed exercise in such a manner, which is suitable for inclusion in the primary and secondary teaching of computer science. They are skilled to execute basic procedures on use, service and support of SW, HW and WEB oriented technologies in education. Scientific and informational literacy. Knowledge communication at different development stages

Metode poučevanja in učenja:

Multimedijska predavanja - seminar
Samostojno in vodeno praktično delo
Problemsko učenje

Learning and teaching methods:

Multimedia lectures - seminar
Autonomous and guided practical work
Problem-based learning

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

• priprave na vajo	20%	• preparing on exercise
• izdelano poročilo laboratorijskih vaj ter zagovor	30%	• elaborate a report of laboratory exercises and defend it
• projektna naloga (izdelava in predstavitev)	50%	• project work (execution and presentation)

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. GALTIER, Jerome, PESEK, Igor, PRNAVER, Katja, ŽEROVNIK, Janez. Oriented networks design problem. *J. inf. sci. eng.*, 2010, vol. 26, no. 4, str. 1231-1242. [COBISS.SI-ID [17836296](#)], [JCR, WoS do 7. 9. 2010: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 3. 9. 2013: št. citatov (TC): 2, čistih citatov (CI): 2, normirano št. čistih citatov (NC): 6]

2. PESEK, Igor, ŽEROVNIK, Janez. A numerical characterization of modified Hamori curve representation of DNA sequences. *MATCH Commun. Math. Comput. Chem. (Krag.)*, 2008, vol. 60, no. 2, str. 301-312, ilustr. [COBISS.SI-ID [16231432](#)], [JCR, WoS do 11. 3. 2013: št. citatov (TC): 4, čistih citatov (CI): 4, normirano št. čistih citatov (NC): 3, Scopus do 8. 5. 2013: št. citatov (TC): 5, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 4]

- 3.** PESEK, Igor, ŽEROVNIK, Janez. New spectral numerical characterization of DNA sequences. *WSEAS Trans. Biol. Biomed.*, 2008, vol. 5, iss. 10, str. 261-270. <http://www.wseas.us/e-library/transactions/biology/2008/29-209.pdf>. [COBISS.SI-ID [15171673](#)]
- 4.** DOLENC, Kosta, ABERŠEK, Boris, PESEK, Igor. Architecture of individualized intelligent e-learning materials. V: International scientific - practical conference Information & Communication Technology in Natural Science Education - 2013, 24-25 October 2013. *Conference programme & abstracts*. Šiauliai: Faculty of Education, Natural Science Education Research Centre, 2013, str. [13]. [COBISS.SI-ID [20158728](#)]
- 5.** KELENC, Aleksander, KOS, Tim, KREN, Matej, PESEK, Igor. eXeCute - avtorsko orodje za izdelavo e-gradiv = eXeCute - authoring tool. V: BAČNIK, Andreja (ur.), TRSTENJAK, Bernarda (ur.), BLAGUS, Katarina (ur.), KOSTA, Maja (ur.). Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT 2011, Kranjska Gora, 13.-16. april 2011, 13th-16th April 2011. (*Zbornik*). Ljubljana: Miška, 2011, str. 1123-1125. [COBISS.SI-ID [18435080](#)]
- 6.** ZMAZEK, Blaž, LIPOVEC, Alenka, PESEK, Igor, ZMAZEK, Vesna, ŠENVETER, Stanislav, REGVAT, Jernej, PRNAVER, Katja. What is an e-textbook? = Kaj je e-učbenik?. V: KADUM, Vladimir (ur.), COTIČ, Mara (ur.). Međunarodni znanstveni skup Dvanaesti dani Mate Demarina, Medulin, 14. i 15. travnja 2011. *Suvremene strategije učenja i poučavanja : međunarodni znanstveni skup : monografija*. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Odjel za odgojne i obrazovne znanosti, 2011, del 2, str. 929-942. [COBISS.SI-ID [18313480](#)]
- 7.** PRNAVER, Katja, PESEK, Igor, ZMAZEK, Blaž. Computer aided support systems in the E-um project. V: LUŽAR - STIFFLER, Vesna (ur.), HLJUŽ DOBRIĆ, Vesna (ur.), BEKIĆ, Zoran (ur.). 30th International Conference on Information Technology Interfaces, June 23-26, 2008, Cavtat. *Proceedings of the ITI 2008*, (ITI ... (Tisak)). Zagreb: SRCE University Computing Centre, 2008, str. 625-630, ilustr. [COBISS.SI-ID [16231688](#)], [[Scopus](#) do 2. 2. 2011: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]