



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Didaktika računalništva 1
Course title:	DIDACTICS OF COMPUTING SCIENCE I

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	5
Five-year master's degree program Subject Teacher	/		

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
30	15	30			105	180/6

Nosilec predmeta / Lecturer:

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

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

Vsebina:

- Načrt dela, cilji pouka računalništva, kompetence učiteljev računalništva v osnovni šoli;
- zgodovina računalništva in informatike in računalniškega izobraževanja.
- didaktični elementi izvajanja pouka računalništva v osnovni šoli, teorije poučevanja in pouk računalništva v osnovni šoli;
- učni načrt in učna gradiva za pouk računalništva v osnovni šoli
- učne metode in oblike pouka računalništva v osnovni šoli
- problemski pouk računalništva v osnovni šoli

Content (Syllabus outline):

- Learning and working plan, goals of computer science education, competences of computing science teacher in primary education;
- computer - informatics history and history of computing science education.
- didactic elements of computing science education in primary education, theories of teaching and computing science education in primary education;
- computer science curriculum and educational resources for primary computing science education;
- education methods and forms in primary computing science education;

- priprava na pouk računalništva v osnovni šoli in evalvacija;
- preverjanje in ocenjevanje znanja računalništva v osnovni šoli;
- učni prostori za pouk računalništva v osnovni šoli in ergonomija;
- učila in učni pripomočki za pouk računalništva v osnovni šoli ;
- izobraževalna in IKT tehnologija pri pouku računalništva v osnovni šoli;
- interesne dejavnosti računalništva in računalniška tekmovanja v osnovni šoli;
- sodobni trendi in projekti poučevanja računalništva v osnovni šoli.

- problem solving in computing science teaching in primary schools;
- lesson planning on computing science in primary education and evaluation;
- checking and assessment of knowledge in primary computing science education and ergonomics;
- didactic places for teaching computing science in primary education;
- teaching aids and accessories for primary computing science education;
- educational and ICT technology in primary computing science education;
- extracurricular activities of computing and computer competitions in primary school;
- contemporary trends and projects of primary computing science education.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- 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 osnovnihšolah./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
- Hazzan, O., Lapidot, T., Ragonis, N., *Guide to Teaching Computer Science*, Springer, 2011

Cilji in kompetence:

- Podati poglobljeno teoretično in praktično znanje s področja uporabe IKT v izobraževanju in stroki,
- poglobljeno znanje IKT standardov in distribucije podatkov,
- poglobljeno znanje elektronskih komunikacij, razviti sposobnosti študentov za samostojno in kreativno reševanje praktičnih problemov z uporabo IKT v izobraževanju in študiju.

Objectives and competences:

- Deep theoretical and practical knowledge of using ICT in education and profession,
- deep knowledge of ICT standards and data distributions,
- deep knowledge of electronic communications,
- abilities to creatively solve problems in practice with ICT systems in education and study.

Predvideni študijski rezultati:

- Pridobiti osnovne izkušnje načrtovanja pouka računalništva, izdelave učne priprave, izvedbe nastopa pred učenci, evalviranja nastopa in ocenjevanja znanja učencev osnovne šole;
- spoznati in načrtovati različne učne oblike in metode pouka računalništva v osnovni šoli;
- seznaniti se s teoretičnimi izhodišči poučevanja osnovnošolskega računalništva;
- spoznati in razumeti učne načrte in obstoječa učna gradiva za pouk računalništva v osnovnih šolah;

Intended learning outcomes:

- First experiences with lessons planning for computing science in primary schools, with class appearance, with evaluation of instruction and with assessment;
- application and verification of educational methods and principles in class practice in primary schools;
- acquaintance with theories of primary computing science learning and education;
- acquaintance with computing science curricula and learning materials in elementary schools;

- obravnavati pomembne didaktične in računalniške razvojne koncepte osnovnošolskega računalništva;
- seznaniti se s osnovnošolsko zakonodajo oz. jo znati poiskati;
- spoznati možnosti uporabe IKT pri pouku računalništva v osnovni šoli.

- mastering some specific didactics and computing concepts in elementary school;
- acquaintance with school legislation for elementary schools;
- acquaintance with possibilities of ICT in computing science education in primary education.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanje, razgovor in diskusija, demonstracija, metoda pisnih in grafičnih del, uporaba IKT, reševanje problemskih nalog in preiskovanje, ustvarjanje avtentičnih učnih situacij (mikro pouk), oblike dela (individualno delo, skupinsko delo - kooperativno učenje, timsko delo, delo v dvojicah, frontalno delo), delo z viri.

Learning and teaching methods:

- Lecture, conversation and discussion, demonstration, method of written and graphic products, usage of ICT, problem solving and investigation, creation of authentic learning situations (micro teaching), learning forms (individual work, teamwork, group learning (cooperative learning, work in pair, frontal instruction), work with sources.

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

<ul style="list-style-type: none"> • Portfolio s pisnimi izdelki (učne priprave, analize praktičnega pedagoškega dela, praktično pedagoško delo, seminarska naloga); • opravljen didaktični praktikum • ustni izpit 	<p>20%</p> <p>30%</p> <p>50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Portfolio with student's works (preparations on lectures, analysis of practical pedagogical work; practical pedagogical work, seminar work); • completed didactics/laboratory work • oral examination
--	----------------------------------	---

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. DOLENC, Kosta, PESEK, Igor, ABERŠEK, Boris. Modular and branched structure of individualized intelligent e-learning materials for science and technology subject course. V: LAMANAUSKAS, Vincentas (ur.). *Science, technology, society and education issues - 2013*, (Problems of education in the 21st century, ISSN 1822-7864, vol. 57). Siauliai: Scientific Methodological Center Scientia Educologica, 2013, str. 16-24. [COBISS.SI-ID 20324104]
2. ZMAZEK, Blaž, PESEK, Igor, MILEKŠIČ, Vladimir, REPOLUSK, Samo, SENEKOVIČ, Jožef, LIPOVEC, Alenka. Vsebinsko-didaktična izhodišča in napotila pri izdelavi i-učbenikov = Contents and didactic guidelines in the i-textbooks production. V: PESEK, Igor (ur.), et al. *Slovenski i-učbeniki*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2014, str. 29-51, ilustr. <http://www.zrss.si/pdf/slovenski-i-ucbeniki.pdf>. [COBISS.SI-ID 20590856]
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. 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]
5. 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.). Mednarodni 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](#)]

6. 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]