



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Didaktika računalništva 1
Course title: DIDACTICS OF COMPUTER SCIENCE 1

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalno računalništvo (dvopredmetno), 2. stopnja		1 ali 2	1 ali 3
Educational Computer Science (two discipline programme), 2nd Degree		1 or 2	1 or 3

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Obligatory

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:

dr. Igor Pesek

Jeziki /

Languages:

Predavanja /

Lectures:

slovenščina / Slovenian

Vaje / Tutorial:

slovenščina / Slovenian

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

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;

<p>osnovni šoli</p> <ul style="list-style-type: none"> • učne metode in oblike pouka računalništva v osnovni šoli • problemski pouk računalništva v osnovni šoli • 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.

<ul style="list-style-type: none"> • computer science curriculum and educational resources for primary computing science education; • education methods and forms in primary computing science education; • 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.
--

Temeljna literatura in viri / Readings:

<ul style="list-style-type: none"> • 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, <i>Psihologija učenja in pouka</i>, 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:

<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj kompetenc bodočih učiteljev za pripravo, izvedbo in analizo vseh oblik in metod poučevanja računalništva v osnovni šoli. • poglobljeno teoretično in praktično znanje s področja uporabe IKT v izobraževanju in stroki, • razviti sposobnosti študentov za samostojno in kreativno reševanje praktičnih problemov z uporabo IKT v izobraževanju in študiju.
--

Objectives and competences:

<ul style="list-style-type: none"> • development of competences of preservice teachers to prepare, execute and analyse different forms and methods of teaching in primary schools • Deep theoretical and practical knowledge of using ICT in education and profession, • deep knowledge of ICT standards and data distributions,, • abilities to creatively solve problems in practice with ICT systems in education and study.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

- načrtovati različne učne oblike in metode pouka računalništva v osnovni šoli;
- analizirati učno uro
- demonstrirati poznavanje teoretičnih izhodišč poučevanja osnovnošolskega računalništva;
- ovrednotiti učne načrte in obstoječa učna gradiva za pouk računalništva v osnovnih šolah;
- obravnavati pomembne didaktične in računalniške razvojne koncepte osnovnošolskega računalništva;
- organizirati izvedbo pouka računalništva na osnovni šoli
- uporabiti sodobne in ustrezne oblike ocenjevanja dela in napredka učencev pri pouku računalništva
- analizirati osnovnošolsko zakonodajo
- demonstrirati različne možnosti uporabe IKT pri pouku računalništva v osnovni šoli.
- povezati računalništvo z drugimi predmeti v osnovni šoli

- to plan different learning forms and methods of Computer science teaching
- analyze teaching hour
- demonstrate the knowledge of theories of computing science teaching and learning in primary schools;
- evaluate curriculum and materials for CS education;
- consider important didactical and CS concepts in primary schools;
- organize CS classroom in primary school
- apply contemporary and adequate type of assessment in CS education;
- analyze school legislation for primary education;
- demonstrate possibilities of use of ICT in computing science education in primary education.
- connect CS with other subject in primary school 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.

Poučevanje in učenje potekata z didaktično uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije.

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.

Teaching and learning is done with didactical use of ICT.

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 • pisni 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 • written exam
--	----------------------------------	---

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.
2. ŠORGO, Andrej, DOJER, Brina, GOLOB, Nika, REPNIK, Robert, REPOLUSK, Samo, PESEK, Igor, PLOJ VIRTič, Mateja, ŠPERNJAK, Andreja, ŠPUR, Natalija. Opinions about STEM content and classroom experiences as predictors of upper secondary school students' career aspirations to become researchers or teachers. *Journal of research in science teaching*, ISSN 0022-4308, 2018, str. 1-21,
3. 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]
4. PESEK, Igor (urednik), ZMAZEK, Blaž (urednik), MILEKŠIČ, Vladimir (urednik). *Slovenski i-učbeniki*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2014. ISBN 978-961-03-0248-3. <http://www.zrss.si/pdf/slovenski-i-ucbeniki.pdf>. [COBISS.SI-ID 274076928]
5. ŠVERC, Alenka, PESEK, Igor, FLOGIE, Andrej. The challenges of complete informatization of education. V: LAMANAUSKAS, Vincentas (ur.). *Philosophy of mind and cognitive modelling in education - 2014*, (Problems of education in the 21st century, ISSN 1822-7864, vol. 61). Siauliai: Scientific Methodological Center Scientia Educologica. 2014, str. 121-131
6. ZMAZEK, Blaž, LIPOVEC, Alenka, PESEK, Igor, ZMAZEK, Vesna, ŠENVETER, Stanislav, REGVAT, Jernej, PRNAVER, Katja. What is an e-textbook?. *Metodički obzori : časopis za odgojno-obrazovnu teoriju i praksu*, ISSN 1846-1484, 2012, vol. 7, no. 15, str. 127-139
7. KELENC, Aleksander, KOS, Tim, KREN, Matej, PESEK, Igor. eXeCute - avtorsko orodje za izdelavo e-gradiv = eXeCute - authoring tool. V: Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT 2011, Kranjska Gora, 13.-16. april 2011, 13th-16th April 2011. BAČNIK, Andreja (ur.), et al. (Zbornik). Ljubljana: Miška, 2011, str. 1123-1125. [COBISS.SI-ID 18435080]