



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Didaktika računalništva 2
Course title:	DIDACTICS OF COMPUTER SCIENCE 2

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Izobraževalno računalništvo (dvpredmetno), 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

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 informatike, kompetence učiteljev informatike v srednjih šolah;
- didaktični elementi izvajanja pouka informatike v srednjih šolah, teorije poučevanja in pouk informatike v srednjih šolah;
- učni načrt in učna gradiva za pouk informatike v srednjih šolah;
- učne metode in oblike pouka informatike v

Content (Syllabus outline):

- Learning and working plan, goals of informatics education, competences of informatics teacher in secondary education;
- didactic elements of informatics education in secondary education, theories of teaching and informatics education in secondary education;
- informatics curriculum and educational resources for secondary informatics education;
- education methods and forms in secondary

<p>srednjih šolah</p> <ul style="list-style-type: none"> • problemski pouk informatike v srednjih šolah • priprava na pouk informatike v srednjih šolah in evalvacija; • preverjanje in ocenjevanje znanja informatike v srednjih šolah. Avtentične naloge; • učni prostori za pouk informatike v srednjih šolah in ergonomija; • učila in učni pripomočki za pouk informatike v srednjih šolah; • izobraževalna in IKT tehnologija pri pouku informatike v srednjih šolah; • interesne dejavnosti informatike in računalniška tekmovanja v srednjih šolah; • sodobni trendi in projekti poučevanja informatike v srednjih šolah; • splošna in poklicna matura iz informatike.

<p>informatics education;</p> <ul style="list-style-type: none"> • problem solving in informatics teaching in secondary schools; • lesson planning on informatics in secondary education and evaluation; • checking and assessment of knowledge in secondary informatics education. Authentic tasks; • didactic places for teaching informatics in secondary education and ergonomics; • teaching aids and accessories for secondary informatics education; • educational and ICT technology in secondary informatics education; • extracurricular activities of computing and computer competitions in secondary school; • contemporary trends and projects of secondary informatics education; • final informatics exam (matura).
--

Temeljni 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 informatike v srednjih šolah (syllabuses, learning plans, textbooks, didactic materials for teaching in secondary schools). • Revije: <i>Computer education, Monitor, Moj mikro, Presek</i> • 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
--

Cilji in kompetence:

<ul style="list-style-type: none"> • Pridobiti srednje izkušnje načrtovanja pouka informatike v gimnaziji, izdelave učne priprave, izvedbe nastopa pred učenci, evalviranja nastopa in ocenjevanja znanja učencev srednje šole; • spoznati in načrtovati različne učne oblike in metode pouka informatike v srednji šoli; • seznaniti se s teoretičnimi izhodišči poučevanja srednješolske informatike; • spoznati in razumeti učne načrte in obstoječa učna gradiva za pouk informatike v srednjih šolah; • obravnavati pomembne didaktične in računalniške razvojne koncepte srednješolske informatike; • seznaniti se s srednješolsko zakonodajo oz. jo znati poiskati; • spoznati možnosti uporabe IKT pri pouku informatike v srednji šoli. • spoznati in se seznaniti z načeli zgodnjega poučevanja programiranja • seznaniti se z teoretičnimi izhodišči modernih

Objectives and competences:

<ul style="list-style-type: none"> • Gain experience planning for teaching informatics in secondary school, making lesson plans, evaluating of onset teaching and assessment of students' knowledge of high school; • learn about and plan a variety of learning formats and methods of teaching informatics in secondary school; • familiarize themselves with the theoretical assumptions of teaching secondary school information technology; • identify and understand the existing curricula and teaching materials for teaching informatics in secondary schools; • address the significant didactic and computer development concepts in secondary school informatics; • Understanding of secondary legislation or be able to find it; • Recognize potential use of ICT in teaching informatics in secondary school. • Recognize and become familiar with the
--

pristopov k poučevanju informatike

principles of the early teaching of programming

- acquaint themselves with the theoretical assumptions of modern approaches to teaching informatics

Predvideni študijski rezultati:

- Usvojenost specialnih računalniških - informacijskih, didaktičnih, pedagoških in psiholoških znanj, potrebnih za učinkovito poučevanje informatike v srednji šoli, ki so predstavljena med Vsebinami in Cilji.

Intended learning outcomes:

- Adoption of special informatics, didactic, pedagogical and psychological knowledge for effective classroom informatics teaching in secondary schools, presented in rubrics Contents and Objectives.

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	20%	<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
	30%	
	50%	

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.), HLJUJZ 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]