Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje
in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Izobraževalni programski jeziki
Course title:	Educational programming languages

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	/	5.	9.
Five-year master's degree program Subject Teacher	/		

Vrsta predmeta / Course type Izbirni / Elective

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			30		120	6

Nosilec predmeta / Lecturer: Red. prof. dr. Aleksander Vesel

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

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Jih ni.	None.

Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**

Osnovnih elementi in koncepti programskih jezikov. Zgodnje učenje programskih jezikov. Programski jeziki glede na starostna obdobja, stopnjo razvoja in predznanje. Koncepti postopnega nadgrajevanja izobraževalnih programskih jezikov. Različni primeri postopnega nadgrajevanja: Java, SmallTalk, Lisp. Izobraževalni programski jeziki in programski vzorci. Primeri izobraževalnih programskih jezikov.	Basic programming languages' elements and concepts. Early learning of programming languages. Programming languages by age, stage of developments and background knowledge. Koncepts with sequences of programming languages where a student takes a course from easy to understand to complex environment. Various examples: Java, SmallTalk, Lisp. Educational programming languages and prograing paradigms. Examples of educational programming languages.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Matija Lokar, Osnove programiranja : programiranje - zakaj in vsaj kaj, Ministrstvo za šolstvo in šport, 2005.

Charles W. Herbert, An introduction to programming using Alice, Thomson Course Technology, 2007.

Jay Newman, Linux robotics : programming smarter robots, McGraw-Hill, 2006.

Sonja Lajovic, Scratch, Pasadena, 2011.

Jerry L. Ford, Scratch programming for teens, Course technology, 2009.

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
• spoznati koncepte izobraževalnih programskih jezikov • spoznati primere izobraževalnih programskih jezikov	• to know concepts from educational programming languages • to know examples of educational programming languages

Predvideni študijski rezultati: **Intended learning outcomes:**

Znanje in razumevanje:	Knowledge and understanding:
• Poznavanje elementov programskih jezikov. • Razmevanje pomena zgodnjega učenja programskih jezikov • Poznavanje konceptov postopnega nadgrajevanja Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: • Prenos znanja na druga področja izobraževanja (naravoslovje, tehnika, matematika,...)	• Knowing programming languages' elements. • Understanding the importance of early learning of programming languages. • Knowing concepts of learning paths for educational programming languages. Transferable/Key Skills and other attributes: • Transfer of knowledge to other areas education (science, technology, mathematics, , ...)

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

• Predavanja • Računalniške in teoretične vaje	• Lectures • Computer and theoretical exercises

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja: Weight (in %)   **Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)		Type (examination, oral, coursework, project):
	50%	
• Naloge • Pisni izpit – teorija	50%	• Coursework • Written exam - theory

Reference nosilca / Lecturer's references:

A.Taranenko, A. Vesel, Fast recognition of Fibonacci cubes. *Algorithmica*, Oct. 2007, vol. 49, iss. 2, str. 81-93

I.Pesek, A. Vesel, Visualization of the resonance graphs of benzenoid graphs. *MATCH Commun. Math. Comput. Chem. (Krag.)*, 2007, 58, str. 215-232

A. Vesel, J. Žerovnik, How well can ants colour graphs?. *CIT. J. Comput. Inf. Technol.*, 2000, 8, 2, str. 131-136

A. Vesel, Hitro do Da Vincijeve šifre. *Presek*, 2006/2007.

A. Vesel, Narišimo krivuljo z računalnikom. *Presek*, 21 (1993-94), 6 ; str. 324-329.