Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS			
Predmet:	**Izbrana uporabniška programska oprema**		
Course title:	Selected Application Software		
Študijski program in stopnja Study programme and level	**Študijska smer Study field**	**Letnik Academic year**	**Semester Semester**
Matematika		**3.**	**6.**
Mathematics		**3.**	**6.**

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**
45			**30**		**105**	**6**

Nosilec predmeta / Lecturer:	Krista RIZMAN ŽALIK

Jeziki / Languages:	**Predavanja / Lectures:**	SLOVENSKI/SLOVENIAN
	Vaje / Tutorial:	SLOVENSKI/SLOVENIAN

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:	**Prerequisits:**
Pogojev ni.	None.
Vsebina:	**Content (Syllabus outline):**
Delitev programske opreme. Programska oprema kot intelektualna lastnina. Urejanje in obdelava besedil. Vizualno in logično urejanje. (Latex, HTML). Matematični računski stroji znanja in orodja za modeliranje, analizo, vizualizacijo in izračun geometrijskih , numeričnih, simboličnih in podatkov (npr.Mathematica, MathLab, Octave, Sage). Programi za statistično obdelavo (npr. R)	Classification of software. Software intellectual property. Editing and word processing. Visual and logic editing . (Latex, HTML) Mathematical computational knowledge engine and tools for modeling, analyzing, visualizing and calculation of geometrical, numerical, and symbolic information (eg..Mathematica , MATLAB , Octave,Sage) Software for statistics like R.

Internet. Orodja za razvoj spletnih aplikacij z uporabo HTML, PHP, MySQL. Izmenjava in integracija podatkov.	Internet. Tools for development of Web applications with HTML, PHP, MySQL. Data exchange and integration.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Odvisno od izbrane programske opreme.
M. Jogan, B. Kverh, A. Leonardis, I. Lesjak, P. Peer in F. Solina, Uporabniška programska oprema, FE in FRI, Ljubljana, 2000.

M. Gašperšič, Matlab do nezavesti, Ljubljana, 2009.
I. Shingareva, C. Celaya, Maple and Mathematica: a problem solving approach for mathematics, Wien ; New York : Springer, 2009**.**

Cilji in kompetence:	**Objectives and competences:**
Spoznati osnove dela s programsko opremo za spletne aplikacije in oblikovanje matematičnih besedil, osnove dela s programi za simbolno, numerično računanje in statistično obdelavo podatkov.	To know basic software for mathematical text editing, development of web applications, basics of a software for numerical and algebraic computing and statistical data manipulation and.

Predvideni študijski rezultati:	**Intended learning outcomes:**
Znanje in razumevanje: • zna uporabljati programe za numerično in simbolično računanje in statistično obdelavo podatkov . • zna uporabljati programsko opremo za razvoj spletnih aplikacij in oblikovanje matematičnih besedil. Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: • Sposoben poiskati in uporabiti ustrezno programsko opremo za reševanje problemov.	Knowledge and Understanding: • knows how to use symbolic and numerical computation software and statistical data manipulation software. • knows how to use software for development of web applications and editing of mathematical texts. Transferable/Key Skills and other attributes: • Knows to choose and use appropriate software for different tasks.

Metode poučevanja in učenja:	Learning and teaching methods:
• Predavanja • Računalniške vaje	• Lectures • Computer exercises

Načini ocenjevanja: **Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
Pisni izpit– praktični del	20%	Written exam- practical parth
Pisni izpit – teoretičen del	20%	Written exam – theory
Projekt	60%	Project
Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno. Pozitivni ocena pri projektu je pogoj za pristop k izpitu.		Each of the mentioned commitments must be assessed with a passing grade. Passing grades of project is required for taking the exam.

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Memetic algorithm using node entropy and partition entropy for community detection in networks. *Information sciences*, ISSN 0020-0255. [Print ed.], Jun. 2018, vol. 445/446, str. 38-49.

2. RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Node attraction-facilitated evolution algorithm for community detection in networks. *Soft computing*, ISSN 1432-7643. [Print ed.], 2018, str. 1-9.

3. RIZMAN ŽALIK, Krista. Community detection in networks using new update rules for label propagation. *Computing*, ISSN 0010-485X, 2017, vol. 99, iss. 7, str. 679-700.

4. RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Multi-objective evolutionary algorithm using problem-specific genetic operators for community detection in networks. *Neural computing & applications*, ISSN 0941-0643, 2017, str.1-14.

5. RIZMAN ŽALIK, Krista. Maximal neighbor similarity reveals real communities in networks. *Scientific reports*, ISSN 2045-2322, 2015, vol. 5, art. no. 18374, str. 1-10.