



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

**Predmet:** Uporabniška programska oprema v izobraževanju  
**Course title:** Application Software in Education

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:**

Krista Rizman Žalik

**Jeziki /**

**Predavanja / Lectures:** slovenski/slovenian

**Languages:**

**Vaje / Tutorial:** slovenski/slovenian

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

Pogojev ni.

**Prerequisites:**

None.

**Vsebina:**

Pravna zaščita programske opreme.

Urejanje in obdelava besedil. Vizualno in logično urejanje. (Latex, HTML).

Oblikovanje spletnih strani. Orodja za razvoj spletnih aplikacij z uporabo HTML, PHP, MySQL. Izmenjava in integracija podatkov. 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)

Sistemi za skupinsko delo in sistemi za organizacijo izobraževalnih vsebin.

**Content (Syllabus outline):**

Software legal protection.

Text editors. Editing and word processing. Visual and logic editing . (Latex, HTML )

Web design. Tools for development of Web applications with HTML, PHP, MySQL. Data exchange and integration.

Mathematical computational knowledge engine and tools for modeling, analyzing, visualizing and calculation of geometrical, numerical, and symbolic information ( eg.. Mathematica , MATLAB , Octave, Sage )

Groupware software and course management systems.

**Temeljna literatura in viri / Readings:**

M. Artač, B. Batagelj, M. Jogan, Ž. Kranjec, B. Kverh, K. Mele, P. Peer, M. Peternel, F. Solina: *Uporabniška programska oprema*, FRI Ljubljana, 2004.

Uporabniški priročniki za uporabljeno programsko opremo.

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:**

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.

**Objectives and competences:**

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:**

Znanje in razumevanje: <ul style="list-style-type: none"> <li>zna uporabljati programe za numerično in simbolično računanje in statistično obdelavo podatkov .</li> <li>zna uporabljati programsko opremo za razvoj spletnih aplikacij in oblikovanje matematičnih besedil.</li> </ul>
Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sposoben poiskati in uporabiti ustrezno programsko opremo za reševanje problemov.</li> </ul>

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and Understanding: <ul style="list-style-type: none"> <li>knows how to use symbolic and numerical computation software and statistical data manipulation software.</li> <li>knows how to use software for development of web applications and editing of mathematical texts.</li> </ul>
Transferable/Key Skills and other attributes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Knows to choose and use appropriate software for different tasks.</li> </ul>

**Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja
Računalniške vaje

**Learning and teaching methods:**

Lectures
Computer exercises

Delež (v %) /

**Načini ocenjevanja:**

Weight (in %)

**Assessment:**

Projekt-praktični del	20%	Project-practical part
Pisni izpit- praktični del	40%	Written exam-practical part
Pisni izpit-teoretični del	40%	Written exam –theoretical part
Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno.		Each of the obligations must be carried out with a positive assessment.
Pozitivna ocena pri projektu je pogoj za pristop k izpitu.		Positive evaluation of the project is a prerequisite for the exam.

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

<ol style="list-style-type: none"> <li>RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Memetic algorithm using node entropy and partition entropy for community detection in networks. <i>Information sciences</i>, ISSN 0020-0255. [Print ed.], Jun. 2018, vol. 445/446, str. 38-49.</li> <li>RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Node attraction-facilitated evolution algorithm for community detection in networks. <i>Soft computing</i>, ISSN 1432-7643. [Print ed.], 2018, str. 1-9.</li> <li>RIZMAN ŽALIK, Krista. Community detection in networks using new update rules for label propagation. <i>Computing</i>, ISSN 0010-485X, 2017, vol. 99, iss. 7, str. 679-700.</li> <li>RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Multi-objective evolutionary algorithm using problem-specific genetic operators for community detection in networks. <i>Neural computing &amp; applications</i>, ISSN 0941-0643, 2017, str.1-14.</li> <li>RIZMAN ŽALIK, Krista. Maximal neighbor similarity reveals real communities in networks. <i>Scientific reports</i>, ISSN 2045-2322, 2015, vol. 5, art. no. 18374, str. 1-10.</li> </ol>
---

