



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	<b>Izbrana uporabniška programska oprema</b>
<b>Course title:</b>	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:**

<b>Jeziki / Languages:</b>	<b>Predavanja / Lectures:</b>	<input type="text" value="SLOVENSKO/SLOVENE"/>
	<b>Vaje / Tutorial:</b>	<input type="text" value="SLOVENSKO/SLOVENE"/>

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

**Prerequisites:**

**Vsebina:**

Delitev programske opreme.  
Programska oprema kot intelektualna lastnina.  
Urejanje in obdelava besedil. Vizualno in logično urejanje. (Latex).  
Matematični računski stroji znanja in orodja za modeliranje, analizo, vizualizacijo in izračun geometrijskih, numeričnih, simboličnih in podatkov (npr. Mathematica, MathLab, Octave).  
Internet. Spletni dokumenti. Izmenjava in integracija podatkov.

**Content (Syllabus outline):**

Classification of software.  
Software intellectual property.  
Editing and word processing. Visual and logic editing. (Latex)  
Mathematical computational knowledge engine and tools for modeling, analyzing, visualizing and calculation of geometrical, numerical, and symbolic information (eg. Mathematica, MATLAB, Octave)  
Internet. Web documents. 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.

K. Wilson, Using Microsoft Office 2013 With Windows 8, Wien ; New York : Springer, 2014.

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 različno uporabniško programsko opremo; s poudarkom na matematično orientiranih aplikacijah.

## Objectives and competences:

To know a variety of application software; to place emphasis on mathematically oriented applications.

## Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Spoznati programe za numerično in simbolično računanje.
- Spoznati razlike med ukaznimi in WYSIWYG urejevalniki besedil.
- Spoznati računalniško stavljenje zahtevnega matematičnega besedila.
- Spoznati osnove glavnih predstavnikov posameznih skupin uporabniške programske opreme.

Prenosljive/ključne spretnosti in drugi atributi:  
Sposoben poiskati in uporabiti ustrezno programsko opremo za reševanje problemov.

## Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- To know symbolic and numerical computation software
- To know the differences between WYSIWYG and command text editors
- To know the complex mathematical text processing.
- To know the basics of many representative programs for different application software groups.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- The obtained knowledge is a basis for most of the later subjects.

## Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Računalniške vaje

## Learning and teaching methods:

- Lectures
- Computer exercises

## Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)

Pisni izpit– praktični del

Pisni izpit – teoretičen del

Projekt

Vsaka izmed naštetih obveznosti mora biti opravljena s pozitivno oceno.

Delež (v %) /  
Weight (in %)

20%

20%

60%

## Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

Written exam- practical part

Written exam – theory

Project

Each of the mentioned commitments must be assessed with a passing grade.

Pozitivni ocena pri projektu je pogoj za pristop k izpitu.		Passing grades of project is required for taking the exam.
<b>Reference nosilca / Lecturer's references:</b>		
<p>1. ŽALIK, Borut, MONGUS, Domen, RIZMAN ŽALIK, Krista, LUKAČ, Niko. Chain code compression using string transformation techniques. Digital signal processing, ISSN 1051-2004, June 2016, vol. 53, str. 1-10, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.dsp.2016.03.002">10.1016/j.dsp.2016.03.002</a>.</p> <p>2. 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, doi: <a href="https://doi.org/10.1038/srep18374">10.1038/srep18374</a>.</p> <p>3. LUKAČ, Niko, ŽALIK, Borut, RIZMAN ŽALIK, Krista. Sweep-hyperplane clustering algorithm using dynamic model. Informatica, ISSN 0868-4952, 2014, vol. 25, no 4, str. 564-580, doi: <a href="https://doi.org/10.15388/Informatica.2014.30">10.15388/Informatica.2014.30</a>.</p> <p>4. RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. A local multiresolution algorithm for detecting communities of unbalanced structures. Physica. A, Statistical mechanics and its applications, ISSN 0378-4371. [Print ed.], 2014, vol. 407, str. 380-393, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.physa.2014.03.059">10.1016/j.physa.2014.03.059</a>.</p> <p>5. RIZMAN ŽALIK, Krista, ŽALIK, Borut. Validity index for clusters of different sizes and densities. Pattern recognition letters, ISSN 0167-8655. [Print ed.], Jan. 2011, vol. 32, iss. 2, str. 221-234, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.patrec.2010.08.007">10.1016/j.patrec.2010.08.007</a>.</p>		