

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS (leto / year 2016/17)						
Predmet:		Elementarna teorija števil				
Course title:		Elementary number theory				
Študijski program in stopnja Study programme and level		Študijska smer Study field		Letnik Academic year		Semester Semester
Univerzitetni študijski program Matematika		ni smeri		3		prvi
First cycle academic study programme Mathematics		none		3		first
Vrsta predmeta / Course type				izbirni / elective		
Univerzitetna koda predmeta / University course code:				M0265		
Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
45		30			105	6
Nosilec predmeta / Lecturer:		prof. dr. Sašo Strle				
Jeziki / Languages:		Predavanja / Lectures:		slovenski / Slovene		
		Vaje / Tutorial:		slovenski / Slovene		
Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:				Prerequisites:		
Vpis v letnik študija.				Enrolment in the programme.		
Opravljen predmet Algebra 2.				Completed course Algebra 2.		
Vsebina:				Content (Syllabus outline):		

<p>Matematična indukcija. Evklidov algoritem. Linearna diofantska enačba. Osnovne lastnosti in porazdelitev praštevil. Kongruence. Eulerjeva funkcija in Eulerjev izrek. Wilsonov izrek. Šifriranje. Pitagorejske trojice. Vsote dveh kvadratov. Izrek o vsoti štirih kvadratov. Vsote višjih potenc. Verižni ulomki. Izrek o najboljši aproksimaciji. Periodični verižni ulomki. Fermatova oz. Pellova enačba. Kvadratne diofantske enačbe. Racionalne točke na stožnicah. Celoštevilske mreže. Fareyeva zaporedja. Izrek Minkowskega.</p>	<p>Mathematical induction, Euclid's algorithm. Linear Diofant equation. Prime numbers. Congruence. Euler's function and Euler's theorem. Wilson's theorem. Encryption. Pythagorean triples. Sum of squares. Four-square theorem. Sums of powers. Continued fractions. Best approximation theorem. Periodic continued fractions. Fermat's and Pell's equation. Quadratic Diofant equations. Rational points on Conics. Integer lattices. Farey sequence. Minkowski's theorem.</p>
---	--

Temeljni literatura in viri / Readings:

<p>J. Grasselli: Elementarna teorija števil, DMFA 2009.</p> <p>H. Dörrie: 100 Great Problems of Elementary Mathematics : Their History and Solution, Dover Publications, New York, 1982.</p> <p>K. H. Rosen: Elementary Number Theory and Its Applications, Addison-Wesley, Reading, London, Amsterdam, 2000.</p> <p>J. J. Tattersall: Elementary Number Theory in Nine Chapters, 2nd edition, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2005.</p>
--

Cilji in kompetence:

<p>Študent spozna osnove elementarne teorije števil. Ob reševanju elementarnih matematičnih problemov z elementarnimi sredstvi se uči matematičnega načina razmišljanja. Predmet po tematiki in načinu razmišljanja pogloblja temeljna matematična znanja, ki jih potrebuje učitelj matematike.</p>

Objectives and competences:

<p>Student acquires the basic knowledge and skills in elementary number theory. Solving the elementary problems, student enhances his or her mathematical thinking and comprehension. The course by its content and methods of teaching deepens a prospective teacher's essential mathematical knowledge and skills.</p>
--

--

--

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje: Poznavanje in razumevanje osnovnih pojmov in definicij iz elementarne teorije števil ter uporaba konceptov pri reševanju elementarnih matematičnih problemov.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding: Knowledge and comprehension of essential concepts and definitions of elementary number theory and acquired ability to use these methods in elementary mathematical problems.
--

Metode poučevanja in učenja:

Predavanja, vaje, konzultacije

Learning and teaching methods:

Lectures, tutorial sessions, individual consultations

Delež (v %) /

Weight (in %)

Načini ocenjevanja:**Assessment:**

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	Assessment:
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)	50	Type (examination, oral, coursework, project):
Izpit iz vaj	50	exercise test
Izpit iz teorije		theory exam

--	--	--

Reference nosilca / Lecturer's references:

STRLE, Sašo. Bounds on genus and geometric intersections from cylindrical end moduli spaces. Journal of differential geometry, ISSN 0022-040X, 2003, vol. 65, no. 3, str. 469-511. [COBISS.SI-ID 13135193]

STRLE, Sašo. Cobordism of rational homology spheres and 4-ball genus. Boston: Harvard University, 5.12.2003. [COBISS.SI-ID 12869209]

FRIEDL, Nina. Enakotne konjugiranke, Tuckerjeve krožnice in Brocardove točke : diplomsko delo. Ljubljana: [N. Friedl], 2008. 77 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 15102041]