

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS (leto / year 2016/17)						
<b>Predmet:</b>	Algebra 3					
<b>Course title:</b>	Algebra 3					
<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and level</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study field</b>		<b>Letnik</b> <b>Academic year</b>		<b>Semester</b> <b>Semester</b>	
Univerzitetni študijski program Finančna matematika	ni smeri		3		prvi ali drugi	
First cycle academic study programme Financial Mathematics	none		3		first or second	
<b>Vrsta predmeta / Course type</b>						
				izbirni / elective		
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b> M0342						
<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Vaje</b> <b>Tutorial</b>	<b>Klinične vaje</b> <b>work</b>	<b>Druge oblike</b> <b>študija</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
30		30			90	5
<b>Nosilec predmeta / Lecturer:</b> prof. dr. Primož Moravec						
<b>Jeziki /</b> <b>Languages:</b>	<b>Predavanja /</b> <b>Lectures:</b>		slovenski / Slovene			
	<b>Vaje / Tutorial:</b>		slovenski / Slovene			
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites:</b>		
Vpis v letnik študija.				Enrolment in the programme.		
<b>Vsebina:</b>				<b>Content (Syllabus outline):</b>		

<p>Grupe: končne grupe, proste grupe, prezentacije z generatorji in relacijami.</p> <p>Kategorije: kategorija in funktor, naravne transformacije, univerzalne konstrukcije.</p> <p>Moduli: podmoduli, kvocientni moduli, homomorfizmi, eksaktnost, prosti in projektivni moduli, tenzorski produkt modulov.</p> <p>Mreže: osnovne lastnosti in primeri, posebni razredi mrež.</p> <p>Teorija komutativnih obsegov: Galoiseva grupa, Galoiseva korespondenca, rešljivost polinomskih enačb z radikali, osnovni izrek algebre.</p>	<p>Groups: finite groups, free groups, presentations with generators and relations.</p> <p>Categories: category and functor, natural transformations, universal constructions.</p> <p>Modules: submodules, quotient modules, homomorphisms, exactness, free and projective modules, tensor product of modules.</p> <p>Lattices: basic properties and examples, special classes of lattices.</p> <p>Fields: Galois group, Galois correspondence, solvability of polynomial equations by radicals, fundamental theorem of algebra.</p>
--	--

#### **Temeljni literatura in viri / Readings:**

<p>Vidav: Algebra, DMFA-založništvo, Ljubljana, 2003.</p> <p>J. Gallian: Contemporary Abstract Algebra, Brooks/Cole, 2013.</p> <p>P. M. Cohn: Algebra, 2nd edition, John Wiley &amp; Sons, New York, 1997.</p> <p>T. W. Hungerford: Algebra, Springer, New York-Berlin, 2003.</p> <p>J. Rotman: Galois Theory, 2nd edition, Springer, New York, 2001.</p>
---

#### **Cilji in kompetence:**

<p>Študent spozna osnovne pojme iz algebre, ki jih potrebuje pri nadaljnjem študiju matematike. Ob tem se uči abstraktnega načina razmišljanja in se spoznava s strogim matematičnim jezikom. Na vajah si pridobiva praktično, delovno znanje z obravnavanega področja.</p>
---

#### **Objectives and competences:**

<p>Basic notions in algebra are introduced, which are needed for the subsequent study. Abstract thinking and mathematical rigour are enhanced.</p> <p>Practical, working knowledge is obtained during exercise classes.</p>
---

#### **Predvideni študijski rezultati:**

#### **Intended learning outcomes:**

Znanje in razumevanje: Poznavanje in razumevanje osnovnih algebraičnih pojmov.

Uporaba: Uporaba teorije pri reševanju problemov.

Refleksija: Razumevanje teorije na podlagi primerov in uporabe.

Prenosljive spretnosti – niso vezane le na en predmet: Spretnost prenosa teorije v prakso.

Knowledge and understanding: Knowledge and understanding of basic algebraic concepts.

Application: Application of the theory in solving problems.

Reflection: Understanding of the theory from the applications.

Transferable skills: Ability to transfer the theory into practice.

**Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja, vaje, konzultacije

**Learning and teaching methods:**

Lectures, exercises, consultations

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /

Weight (in %)

**Assessment:**

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

2 kolokvija namesto izpita iz vaj, izpit iz vaj, izpit iz teorije

ocene: 1-5 (negativno), 6-10 (pozitivno) (po Statutu UL)

50%

50%

Type (examination, oral, coursework, project):

2 midterm exams instead of written exam, written exam

oral exam

grading: 1-5 (fail), 6-10 (pass) (according to the Statute of UL)

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

Primož Moravec:

DELIZIA, Constantino, MORAVEC, Primož, NICOTERA, Chiara. Groups with all centralizers subnormal of defect at most two. Journal of algebra, ISSN 0021-8693, 2013, vol. 374, str. 132-140.

[COBISS.SI-ID 16556889]

MORAVEC, Primož. Unramified Brauer groups of finite and infinite groups. American journal of mathematics, ISSN 0002-9327, 2012, vol. 134, no. 6, str. 1679-1704. [COBISS.SI-ID 16521305]

MORAVEC, Primož. Groups of order  $p^5$  and their unramified Brauer groups. Journal of algebra, ISSN 0021-8693, 2012, vol. 372, str. 420-427. [COBISS.SI-ID 16521049]