



Univerza v Mariboru  
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in  
matematiko  
Oddelek za matematiko in  
računalništvo

(znak  
članice  
UM)

**OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION**

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| <b>Predmet:</b>       | Poglavja iz algebre |
| <b>Subject Title:</b> | Topics from algebra |

| Študijski program<br>Study programme | Študijska smer<br>Study field                     | Letnik<br>Year | Semester<br>Semester |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Matematika / Mathematics             | Računalniška matematika /<br>Computer Mathematics | 1. ali 2.      | 1., 2. ali 3.        |

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

| Predavanja<br>Lectures | Seminar<br>Seminar | Sem. vaje<br>Tutorial | Lab. vaje<br>Lab. work | Teren. vaje<br>Field work | Samost. delo<br>Individ. work | ECTS |
|------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------------|------|
| 45                     | 0                  | 30                    |                        |                           | 135                           | 7    |

Nosilec predmeta / Lecturer:

Matej BREŠAR

Jeziki / Predavanja / Lecture: SLOVENSKO/SLOVENE

Languages: Vaje / Tutorial: SLOVENSKO/SLOVENE

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

Prerequisites:

Jih ni.

There are none.

**Vsebina:**

**Contents (Syllabus outline):**

Kategorije: osnovni pojmi in primeri.

Categories: basic concepts and examples.

Kolobarji: osnovni pojmi in primeri; glavni kolobarji,  
faktorizacija; posebni razredi kolobarjev.

Rings: basic concepts and examples; principal ideal  
domains, factorization; special classes of rings.

Moduli: osnovni pojmi in primeri; posebni razredi  
modulov; tenzorski produkt modulov in algeber.

Modules: basic concepts and examples; special  
classes of modules; tensor products of modules and  
algebras.

Polja: končne razširitve, algebraične razširitve.

Fields: finite extensions, algebraic extensions.

**Temeljni študijski viri / Textbooks:**

W. Y. Gilbert, W. K. Nicholson, Modern algebra with applications, Chichester: Wiley, 2004.  
 I. N. Herstein, Topics in algebra, Xerox, 1975.  
 T. W. Hungerford, Algebra, Springer-Verlag, 1980.  
 S. Lang, Undergraduate algebra, Springer, 2005.  
 I. Vidav, Algebra, DMFA, 1980.

### Cilji:

Poglobiti znanje iz nekaterih osnovnih področij abstraktne algebre.

### Objectives:

Deepening the knowledge of some fundamental areas of abstract algebra..

### Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Teorije kolobarjev in modulov
- Teorije polj

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Algebraične strukture so pojavljajo na vseh matematičnih področjih, zato mora biti profesionalni matematik z njimi poglobi znanje.

### Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- Ring and module theory
- Field theory

Transferable/Key Skills and other attributes:

- Algebraic structures appear in all mathematical areas, and therefore their knowledge is necessary for every professional mathematician.

### Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminarske vaje

### Learning and teaching methods:

- Lectures
- Tutorial

### Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /  
Weight (in %)

### Assessment:

Pisni izpit

100%

Written exam

### Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Predavalnica

### Material conditions for subject realization

Lecture hall

### Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

pisni izpit

### Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

written exam

### Opomba:

Vse sestavine opisa predmeta do vključno z načini ocenjevanja za izvedbo predmeta so obvezna sestavina učnega načrta predmeta kot ga določajo Merila za akreditacijo visokošolskih zavodov in študijskih programov (Ul. RS, št. 101/2004) v 7. členu. Obveznosti

študentov ne sodijo k sestavinam opisa predmeta, so pa obvezni del sestavin študijskih programov in zato priporočljiv del obrazca opisa predmetov. Vse nadaljnje sestavine opisa v ležeči pisavi niso obvezne.