



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko
Oddelek za matematiko in
računalništvo

(znak
članice
UM)

OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Teorija grup
Subject Title:	Group Theory

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Matematika / Mathematics	Splošna Matematika / General Mathematics	2.	3.

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

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

Nosilec predmeta / Lecturer:

Dušan PAGON

Jeziki /

Predavanja / Lecture:

SLOVENSKO/SLOVENE

Languages:

Vaje / Tutorial:

SLOVENSKO/SLOVENE

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

Prerequisites:

Poznavanje algebre.

Knowledge of algebra.

Vsebina:

Simetrične grupe. Konjugirani elementi in podgrupe. Delovanje grupe na množico. Linearne grupe: osnovne značilnosti in primeri.

Izreki Sylowa. Podajanje grupe z generatorji in relacijami. Direkten produkt grup. Končne Abelove grupe.

Enostavne grupe. Komutant grupe, rešljivost končnih p-grup in grupe zgornje trikotnih matrik.

Upodobitve grup: osnovni pojmi in primeri.

Contents (Syllabus outline):

Symmetric groups. Conjugated elements and subgroups. The action of a group on a set. Linear groups: main properties and examples.

Sylow's theorems. Definition of a group by generators and relations. Direct product of groups. Finite Abelian groups.

Simple groups. Derived group, solvability of finite p-groups and the group of upper triangular matrices.

Representations of groups: basic concepts and examples.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

W. Y. Gilbert, W. K. Nicholson, Modern Algebra with Applications, Wiley, Chichester 2004
S. Lang, Undergraduate Algebra, Springer, 2005
J. F. Humphreys, A Course in Group Theory, Oxford University Press, 1997
I. Vidav, Algebra, DMFA, Ljubljana 1980

Cilji:

Objectives:

Študentje poglobijo znanje osnove teorije grup in njihovih upodobitev.

Students deepen the knowledge of the basic concepts of the theory of groups and their representations.

Predvideni študijski rezultati:

Intended learning outcomes:

Znanje in razumevanje:

- Razumevanje osnovnih pojmov, povezanih z grupami in njihovimi upodobitvami.
- Poznavanje osnovnih značilnosti in tipičnih primerov grup.

Knowledge and Understanding:

- To understand the main concepts of groups and their representations.
- To recognize the typical properties and main examples of groups.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Pridobljena znanja prispevajo k razumevanju ostalih predmetov s področja algebre, geometrije in topologije.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- The obtained knowledge contributes to better understanding of other subjects in fields of algebra, geometry and topology.

Metode poučevanja in učenja:

Learning and teaching methods:

- Predavanja
- Seminarske vaje

- Lectures
- Tutorial

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Pisni izpit

100%

Written exam

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Material conditions for subject realization

Predavalnica

Lecture hall

Obveznosti študentov:

Students' commitments:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

(written, oral examination, coursework, projects):

Pisni izpit – praktični del
Pisni izpit – teoretični del

Written exam – practical part
Written exam – theoretical part

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.