



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko
Oddelek za matematiko in
računalništvo

(znak
članice
UM)

OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Algebrska topologija
Subject Title:	Algebraic Topology

Študijski program Study programme	Študijska smer Study field	Letnik Year	Semester Semester
Matematika / Mathematics	Računalniška matematika / Computer Mathematics	1. ali 2.	1., 2. ali 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:

Uroš MILUTINOVIĆ

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 in funktorji. Izomorfizmi. Homotopija, homotopska kategorija topoloških prostorov.

Categories and functors. Isomorphisms. Homotopy, homotopy theory of topological spaces.

Funktor fundamentalne grupe. Krovni prostori. Primeri uporabe.

The fundamental group functor. Covering spaces. Examples.

Simplicialni kompleksi in poliedri. Funktor simplicialne homologije. Eulerjeva karakteristika, Bettijeva števila. Osnove homološke algebre. Druge homološke teorije.

Simplicial complexes and polyhedra. The simplicial homology functor. Euler characteristic, Betti numbers. Fundamentals of homological algebra. Other homology theories.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

J.R.Munkres: Topology: a first course, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1975

E.H.Spanier: Algebraic topology, New York (etc.), McGraw-Hill, 1966

M.Cencelj: Simplicialni kompleksi in simplicialna homologija, Ljubljana, Pedagoška fakulteta, 1996

Cilji:

Objectives:

Obvladati osnovne tehnike dela s funktorji algebrske topologije.

Students learn how to use the basic techniques of work with algebraic topology functors.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Uporaba kategorij in funktorjev.
- Sposobnost uporabe osnovnih tehnik dela s konkretnimi funktori algebrske topologije.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Algebrska topologija je področje, ki povezuje algebro in topologijo. Je močan aparat, ki se ga da uporabiti pri reševanju zelo različnih problemov.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminarske vaje

Načini ocenjevanja:

Pisni izpit - problemi
Pisni izpit - teorija

Delež (v %) /
Weight (in %)

50%, 50%

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- The use of categories and functors.
- Be able to use the basic techniques of work with specific algebraic topology functors.

Transferable/Key Skills and other attributes:

2. Algebraic topology connects algebra and topology. It is a powerful apparatus that can be used in solving of many different problems.

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Tutorial

Assessment:

Written exam - problems
Written exam - theory

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

Predavalnica

Material conditions for subject realization

Lecture hall

Obveznosti študentov:*(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)*

Pisni izpit - problemi
Pisni izpit - teorija

Students' commitments:*(written, oral examination, coursework, projects):*

Written exam - problems
Written exam - theory

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.