



Univerza v Mariboru
University of Maribor

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko / Faculty of Natural
Sciences and Mathematics



OPIS PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION

Predmet:	Topološke mnogoterosti
Subject Title:	Topological Manifolds

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:

Iztok BANIČ

Jeziki /

Predavanja / Lecture:

slovenski / Slovenian

Languages:

Vaje / Tutorial:

slovenski / Slovenian

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

Prerequisites:

Poznavanje splošne topologije.

Knowledge of general topology.

Vsebina:

Contents (Syllabus outline):

Krivulje. Ploskve.

Curves. Surfaces.

Evklidski prostor. Evklidska topologija.

Euclidean space. Euclidean topology.

Mnogoterost. Notranja točka. Robna točka.
Notranjost. Rob mnogoterosti. Sklenjena
mnogoterost.

Manifold. Internal point. Boundary point. Interior.
Boundary of a manifold. Closed manifold.

Kompaktne mnogoterosti. Povezane mnogoterosti.

Compact manifold. Connected manifold.

Dimenzija mnogoterosti. Izrek o invarianci odprtih
množic. Homogenost mnogoterosti.

Dimension of manifolds. Invariance of open sets
theorem. Homogeneous manifolds.

Konstrukcije mnogoterosti: odprte množice
mnogoterosti, komponente mnogoterosti, disjunktna
unija mnogoterosti, rob mnogoterosti, prasluka
točke, produkt mnogoterosti, lepljenje in rezanje
mnogoterosti. Povezana vsota.

Constructions of manifolds: open sets in manifolds,
components of manifolds, disjoint union of manifolds,
boundary of manifolds, preimage of a point, product of
manifolds, gluing and cutting manifolds. Connected
sum.

Classification of closed 2-manifolds.

Klasifikacija sklenjenih 2-mnogoterosti.

Temeljni študijski viri / Textbooks:

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

S.Lipschutz: Schaum's outline of theory and problems of general topology, New York (etc.), McGraw-Hill, 1965

P.Pavešič, A.Vavpetič: Rešene naloge iz topologije, Ljubljana, Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, 1997

M.Cencelj, D.Repovš: Topologija, Ljubljana, Pedagoška fakulteta, 2001

J. Mrčun: Topologija. Izbrana poglavja iz matematike in računalništva 44, Društvo matematikov, fizikov in

astronomov - založništvo, Ljubljana, 2008

Cilji:

Temeljito spoznati topološke mnogoterosti, njihove lastnosti in konstrukcije.

Objectives:

To know thoroughly topological manifolds, their properties and constructions.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Študent obvlada osnovne koncepte topoloških mnogoterosti. Zaveda se pomena odprtih množic v mnogoterosti in njihovih lastnosti.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

Prenos znanja obravnavanih metod na druga področja, predvsem na področja analize, kompleksne analize in topologije.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

To understand basic concepts of topological manifolds. To be aware of the importance of open sets in manifolds and their properties.

Transferable/Key Skills and other attributes:

Knowledge transfer of treated methods into other fields, to analysis, complex analysis and topology.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Seminarske vaje
- Individualno delo

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Tutorial
- Individual work

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /
Weight (in %)

Assessment:

Pisni izpit
Ustni izpit

50%, 50%

Written exam –problems
Oral exam

Materialni pogoji za izvedbo predmeta :

- Predavalnica

Material conditions for subject realization

- Lecture hall

Obveznosti študentov:

(pisni, ustni izpit, naloge, projekti)

Pisni izpit
Ustni izpit

Students' commitments:

(written, oral examination, coursework, projects):

Written exam
Oral exam