Univerza v Mariboru
University of Maribor

FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO
FACULTY OF NATURAL SCIENCE and MATHEMATICS

UČNI NAČRT PREDMETA / SUBJECT SPECIFICATION	
Predmet:	Topologija
Subject Title:	Topology

Študijski program **Study programme**	**Študijska smer** **Study field**	**Letnik** **Year**	**Semester** **Semester**
Matematika		1	1 ali 2
Mathematics		1	1 or 2

Univerzitetna koda predmeta / University subject code:

Predavanja **Lectures**	**Seminar** **Seminar**	**Sem. vaje** **Tutorial**	**Lab. vaje** **Labor work**	**Teren. vaje** **Field work**	**Samost. delo** **Individ. work**	**ECTS**
60	0	0			240	**10**

Nosilec predmeta / Lecturer: Uroš Milutinović

Jeziki / Languages:
Predavanja / Lecture: Slovenski jezik; Slovene
Vaje / Tutorial: Slovenski jezik; Slovene

Pogoji za opravljanje študijskih obveznosti:

Znanje osnovnih pojmov in rezultatov iz topologije (topološki prostori, zvezne preslikave).

Prerequisites:

Basic knowledge of fundamental notions and results of topology (topological spaces, continuous mappings).

Vsebina:

Kategorije: osnovni pojmi in primeri.

Kategorija topoloških prostorov, homotopska kategorija topoloških prostorov.

Simplicialni kompleksi, poliedri, CW kompleksi.

Osnovni primeri funktorjev algebrske topologije (simplicialna, singularna in celična homologija, homotopske grupe). Homološka algebra.

Krovni prostori. Vlaknasti svežnji.

Posebne vrste prostorov in preslikav. Teorija kontinuumov.
Teorija dimenzij.

Mnogoterosti.

Nekatere izmed teh tem so obdelane podrobneje, druge pa le na osnovni ravni. Pri izboru se upoštevajo interesi in raziskovalne usmeritve študentov.

Content (Syllabus outline):

Categories: basic concepts and examples.

Category of topological spaces (and mappings), homotopy category of topological spaces.

Simplicial complexes, polyhedra, CW complexes.

Basic examples of algebraic topology functors (simplicial, singular and celular homology, homotopy groups). Homological algebra.

Covering spaces. Fiber bundles.

Special spaces and mappings. Continuum theory. Dimension theory.

Manifolds.

Some of these topics are treated in greater detail and the others only at a basic level. The selection depends on students' interests and their research orientation.

Temeljna literatura in viri / Textbooks:

- A. Hatcher, Algebraic topology. Cambridge University Press, 2002
- S. B. Nadler, Jr., Continuum theory. An introduction. Marcel Dekker, 1992
- J. R. Munkres, Topology. A first course. Prentice-Hall, 1975
- C. R. F. Maunder, Algebraic topology. Dover Publications, 1980
- E. H. Spanier, Algebraic topology. McGraww-Hill, 1966
- J. Dugundji, Topology, Allyn and Bacon, 1966
- J. Nagata, Modern dimension theory, Helderman Verlag, 1983

Cilji:

- študenta seznaniti z osnovnimi področji sodobne topologije;
- pripraviti podlago za poglobljeni študij nekaterih tem s področja topologije;
- razvijati sposobnosti študenta za samostojno reševanje problemov in raziskovalno delo na tem področju.

Objectives:

- to get students acquainted with fundamental topics of modern topology;
- to give students a basis for the advanced study of some special topics from topology;
- to develop student's skills for solving problems and for research in topology.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:
- poznavanje osnovnih topoloških področij;
- razumevanje osnovnih pojmov iz topologije.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
- podlaga za raziskovalno delo na področju topologije;
- pridobljeno znanje za uporabo topologije na drugih matematičnih področjih.

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:
- knowledge of basic topics in topology;
- understanding fundamental concepts of topology.

Transferable/Key Skills and other attributes:
- a basis for research in topology;
- knowledge needed for applying topology to other mathematical areas.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja;
- priprava seminarja;
- konzultacije;
- samostojni študij.

Teaching and learning methods:

- lectures;
- seminar work;
- consultations;
- self-study.

Načini ocenjevanja:	Delež (v %) / Weight (in %)	**Assessment methods:**
Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):		Type (examination, oral, coursework, project):
• seminarsko predavanje;	**20 %**	• seminar talk;
• pisni izdelek;	**30 %**	• written work;
• ustni izpit.	**50 %**	• oral examination.