



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

### UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

**Predmet:** Izbrana poglavja iz topologije  
**Course title:** Topics in topology

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Matematika, 3. stopnja		1. ali 2.	1. ali 4.
Mathematics, 3 <sup>rd</sup> Degree		1 <sup>st</sup> or 2 <sup>nd</sup>	1 <sup>st</sup> or 4 <sup>th</sup>

**Vrsta predmeta / Course type**

izbirni/elective

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30					120	5

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

Uroš Milutinović

**Jeziki /  
Languages:**

**Predavanja /  
Lectures:** Slovenski in angleški jezik; Slovene and English  
**Vaje / Tutorial:**

**Pogoji za vključitev v delo oz. 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:**

**Content (Syllabus outline):**

Izbrana so posebna poglavja iz algebrske topologije, splošne topologije, teorije kontinuumov, teorije dimenzij, teorije mnogoterosti ali katerega drugega modernega topološkega področja. Izbiira poglavij je odvisna od interesa in raziskovalne usmerjenosti študentov. Spodaj navedena literatura praviloma služi le kot osnova in je nadgrajena z bolj specializiranimi teksti.

Special topics in algebraic topology, general topology, continuum theory, dimension theory, theory of manifolds, or some other area of contemporary topology are chosen. The choice depends on students' interests and their research orientation. The literature below in principle serves only as a basis, and is combined with more specialized texts.

#### Temeljni literatura in viri / Readings:

- 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. McGraw-Hill, 1966
- J. Dugundji, Topology, Allyn and Bacon, 1966
- J. Nagata, Modern dimension theory, Helderman Verlag, 1983

#### Cilji in kompetence:

- študentu predstaviti moderno topološko področje, kar lahko služi kot uvod v raziskovalno delo;
- Doseči poglobljeno razumevanje teoretskih in metodoloških konceptov s področja topologije
- Razviti sposobnost za samostojno reševanje najzahtevnejših problemov iz topologije
- Zmožnost razvijanja kritične refleksije na področju topologije

#### Objectives and competences:

- to present a modern topological area, which can serve as an introduction to student's research work;
- To achieve a deeper understanding of theoretical and methodological concepts of topology
- To develop the ability for solving the most challenging problems in topology
- Ability to develop critical reflection in topology

#### Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- poglobljeno znanje posebnega topološkega področja;
- poglobljeno razumevanje nekaterih posebnih topoloških pojmov.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- podlaga za raziskovalno delo na posebnem področju topologije.

#### Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

- a deeper knowledge of a special topological topic;
- a deeper understanding of some special topological concepts.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- a basis for research in a special topological area

#### Metode poučevanja in učenja:

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

#### Learning and teaching methods:

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

Načini ocenjevanja:

Delež (v %) /

Weight (in %) /

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt) <ul style="list-style-type: none"> <li>• seminar;</li> <li>• domače naloge;</li> <li>• ustni izpit.</li> </ul>	20 % 30 % 50 %	Type (examination, oral, coursework, project): <ul style="list-style-type: none"> <li>• seminar;</li> <li>• homework;</li> <li>• oral examination.</li> </ul>
---	----------------------	---

#### Reference nosilca / Lecturer's references:

1. HINZ, Andreas M., KLAVŽAR, Sandi, MILUTINOVIĆ, Uroš, PETR, Ciril. *The tower of Hanoi - Myths and Maths*. Basel [etc.]: Birkhäuser, cop. 2013. XV, 335 str., ilustr. ISBN 978-3-0348-0236-9. ISBN 978-3-0348-0237-6. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-0348-0237-6>, doi: 10.1007/978-3-0348-0237-6. [COBISS.SI-ID 16565337]
2. BANIČ, Iztok, ČREPNIJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš, SOVIČ, Tina. Ważewski's universal dendrite as an inverse limit with one set-valued bonding function. *Glasnik matematički. Serija 3*, ISSN 0017-095X, 2013, vol. 48, no. 1, str. 137-165, doi: 10.3336/gm.48.1.12. [COBISS.SI-ID 19883784], [JCR, SNIP, WoS do 4. 6. 2014: št. citatov (TC): 1, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0, Scopus do 10. 6. 2013: št. citatov (TC): 0, čistih citatov (CI): 0, normirano št. čistih citatov (NC): 0]
3. KLAVŽAR, Sandi, MILUTINOVIĆ, Uroš, PETR, Ciril. Stern polynomials. *Advances in applied mathematics*, ISSN 0196-8858, 2007, vol. 39, iss. 1, str. 86-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aam.2006.01.003>. [COBISS.SI-ID 14276441], [JCR, SNIP, WoS do 6. 10. 2013: št. citatov (TC): 9, čistih citatov (CI): 9, normirano št. čistih citatov (NC): 11, Scopus do 30. 9. 2013: št. citatov (TC): 10, čistih citatov (CI): 10, normirano št. čistih citatov (NC): 12]
4. IVANŠIĆ, Ivan, MILUTINOVIĆ, Uroš. A universal separable metric space based on the triangular Sierpiński curve. *Topology and its Applications*, ISSN 0166-8641. [Print ed.], 2002, vol. 120, no. 1-2, str. 237-271. [COBISS.SI-ID 11607560], [JCR, SNIP, WoS do 9. 11. 2013: št. citatov (TC): 8, čistih citatov (CI): 5, normirano št. čistih citatov (NC): 10, Scopus do 22. 2. 2014: št. citatov (TC): 10, čistih citatov (CI): 6, normirano št. čistih citatov (NC): 12]
5. KLAVŽAR, Sandi, MILUTINOVIĆ, Uroš. Graphs  $S(n,k)$  and a variant of the Tower of Hanoi problem. *Czechoslovak Mathematical Journal*, ISSN 0011-4642, 1997, 47, 122, str. 95-104. [COBISS.SI-ID 6363144], [JCR, SNIP, WoS do 18. 7. 2014: št. citatov (TC): 26, čistih citatov (CI): 16, normirano št. čistih citatov (NC): 41, Scopus do 11. 9. 2014: št. citatov (TC): 34, čistih citatov (CI): 23, normirano št. čistih citatov (NC): 59]