

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS (leto / year 2017/18)						
<b>Predmet:</b>		Splošna topologija				
<b>Course title:</b>		Point-set topology				
<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level		<b>Študijska smer</b> Study field		<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> Semester	
Enoviti magistrski študijski program Pedagoška matematika		ni smeri		2	prvi	
Integrated Master's study programme Pedagogical Mathematics		none		2	first	
<b>Vrsta predmeta / Course type</b>				obvezni / compulsory		
<b>Univerzitetna koda predmeta / University course code:</b>				M0512		
<b>Predavanja</b> Lectures	<b>Seminar</b> Seminar	<b>Vaje</b> Tutorial	<b>Klinične vaje</b> work	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
30		30			90	5
<b>Nosilec predmeta / Lecturer:</b>		prof. dr. Janez Mrčun, prof. dr. Petar Pavešić, prof. dr. Dušan Repovš				
<b>Jeziki / Languages:</b>		<b>Predavanja / Lectures:</b>		slovenski / Slovene		
		<b>Vaje / Tutorial:</b>		slovenski / Slovene		
<b>Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:</b>				<b>Prerequisites:</b>		
Vpis v letnik študija.				Enrolment in the programme.		
Opravljen predmet Analiza 1.				Completed course Analysis 1.		
<b>Vsebina:</b>				<b>Content (Syllabus outline):</b>		

<p>Topološki prostori, zvezne preslikave, homeomorfizmi. Baze in podbaze. Produktna topologija, preslikave v produkte. Podprostori, vložitve, odsekoma definirane preslikave. Dedne in multiplikativne lastnosti.</p> <p>Separacijske lastnosti. Povezanost in povezanost s potmi, komponente, lokalna povezanost. Kompaktnost, lokalna kompaktnost, kompaktifikacija. Bairov izrek, Cantorjeva množica.</p> <p>Prostori preslikav, kompaktno-odprta topologija. Preslikave na normalnih prostorih, Urysonova lema, Tietzejev izrek. Stone-Weierstrassov izrek. Urysonov metrizaacijski izrek, retrakti in ekstenzorji, razčlenitve enote.</p>	<p>Topological spaces, continuous mappings, homeomorphisms. Bases and subbases. Product topology, mappings into products. Subspaces, embeddings, piecewise definition of mappings. Hereditary and multiplicative properties.</p> <p>Separation axioms, connectedness and path-connectedness, components, local-connectedness. Compactness, local compactness, compactification. Baire theorem, Cantor set.</p> <p>Mapping spaces, compact-open topology. Mappings on normal spaces, Urysohn lemma, Tietze theorem, Stone-Weierstrass theorem. Urysohn metrization theorem, retracts and extensors, partitions of unity.</p>
--	---

#### **Temeljni literatura in viri / Readings:**

<p>J. Dugundji: Topology.</p> <p>J. R. Munkres: Topology : A First Course.</p> <p>J. Mrčun: Topologija, zapiski predavanj.</p> <p>P. Pavešić: Splošna topologija.</p> <p>N. Prijatelj: Matematične strukture III : Okolice.</p>
---

#### **Cilji in kompetence:**

<p>Študent spozna osnove splošne topologije, kot so povezanost, kompaktnost, separacijske lastnosti, topologija na produktih in funkcijskih prostorih.</p>
--

#### **Objectives and competences:**

<p>Student gets familiar with basic concepts point-set topology, such as connectedness, compactness, separation properties, topology on products and function spaces.</p>
---

#### **Predvideni študijski rezultati:**

<p>Znanje in razumevanje: Razumevanje pojmov topologije, zvezne preslikave, povezanosti in kompaktnosti. Poznavanje osnovnih prijemov za delo s temi pojmi in povezav z drugimi področji matematike.</p>
--

#### **Intended learning outcomes:**

<p>Knowledge and understanding: Understanding of notions such as topology, continuous map, connectedness and compactness. Knowledge of basic concepts of the above notions and</p>
--

Uporaba: Splošna topologija sodi med temeljne matematične predmete. Študent spozna osnovne pojme in tehnike dela, na katerih sloni vrsta drugih matematičnih predmetov.

Refleksija: Razumevanje teorije na podlagi primerov in uporabe.

Prenosljive spretnosti – niso vezane le na en predmet: Formulacija problemov v primernem jeziku, reševanje in analiza doseženega na primerih.

connection with other areas of mathematics.

Application: Point-set topology is one of the basic mathematical courses. Student gets familiar with basic definitions and techniques that are foundations for several other mathematical courses.

Reflection: Understanding of the theory from the applications.

Transferable skills: The ability to formulate a problem in suitable language, find a solution of the problems and analyse the method on real examples.

**Metode poučevanja in učenja:**

Predavanja, vaje, domače naloge, konzultacije

**Learning and teaching methods:**

Lectures, exercises, homework, consultations

**Načini ocenjevanja:**

Delež (v %) /  
Weight (in %)

**Assessment:**

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

izpit iz vaj,

izpit iz teorije

ocene: 1-5 (negativno), 6-10 (pozitivno)  
(po Statutu UL)

50%

50%

Type (examination, oral, coursework, project):

written exam

oral exam

grading: 1-5 (fail), 6-10 (pass) (according to the Statute of UL)

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

Janez Mrčun:

KALIŠNIK, Jure, MRČUN, Janez. A Cartier-Gabriel-Kostant structure theorem for Hopf algebroids. *Advances in mathematics*, ISSN 0001-8708, 2013, vol. 232, iss. 1, str. 295-310. [COBISS.SI-ID 16432473]

KALIŠNIK, Jure, MRČUN, Janez. Equivalence between the Morita categories of étale Lie groupoids and locally grouplike Hopf algebroids. *Indagationes mathematicae*, ISSN 0019-3577, 2008, vol. 19, no. 1, str. 73-96. [COBISS.SI-ID 14978393]

MRČUN, Janez. *Topologija*, (Izbrana poglavja iz matematike in računalništva, 44). Ljubljana: DMFA - založništvo, 2008. VI, 147 str., ilustr. ISBN 978-961-212-207-2. [COBISS.SI-ID 243021824]

MOERDIJK, Ieke, MRČUN, Janez. *Introduction to foliations and Lie groupoids*, (Cambridge studies in advanced mathematics, 91). Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2003. IX, 173 str., ilustr. ISBN 0-521-83197-0. [COBISS.SI-ID 12683097]

Petar Pavešić:

PAVEŠIĆ, Petar. A note on trivial fibrations. *Glasnik matematički*. Serija 3, ISSN 0017-095X, 2011, vol. 46, no. 2, str. 513-519. [COBISS.SI-ID 16078681]

PAVEŠIĆ, Petar. Decompositions of groups of invertible elements in a ring. *Proceedings. Section A, Mathematics*, ISSN 0308-2105, 2009, vol. 139, iss 6, str. 1275-1287. [COBISS.SI-ID 15505497]

PAVEŠIĆ, Petar. *Splošna topologija*, (Izbrana poglavja iz matematike in računalništva, 43). Ljubljana: DMFA - založništvo, 2008. VI, 89 str., ilustr. ISBN 978-961-212-205-8. [COBISS.SI-ID 240425984]

PAVEŠIĆ, Petar. *Rešene naloge iz topologije*, (Izbrana poglavja iz matematike in računalništva, 32). Ljubljana: Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, 1995. 132 str. ISBN 961-212-042-0. [COBISS.SI-ID 47811328]

Dušan Repovš:

KARIMOV, Umed H., REPOVŠ, Dušan. On generalized 3-manifolds which are not homologically locally connected. *Topology and its Applications*, ISSN 0166-8641. [Print ed.], 2013, vol. 160, iss. 3, str. 445-449. [COBISS.SI-ID 16558681]

CÁRDENAS, Manuel, LASHERAS, Francisco F., QUINTERO, Antonio, REPOVŠ, Dušan. On manifolds with nonhomogeneous factors. *Central European Journal of Mathematics*, ISSN 1895-1074, 2012, vol. 10, no. 3, str. 857-862. [COBISS.SI-ID 16241753]

BANAKH, Taras, REPOVŠ, Dušan. Direct limit topologies in the categories of topological groups and of uniform spaces. *Tohoku mathematical journal*, ISSN 0040-8735, 2012, vol. 64, no. 1, str. 1-24. [COBISS.SI-ID 16215897]

CENCELJ, Matija, REPOVŠ, Dušan. *Topologija*, (Zbirka Pitagora). 1. ponatis. Ljubljana: Pedagoška

fakulteta, 2011. XVI, 169 str., ilustr. ISBN 978-86-7735-051-2. [COBISS.SI-ID 254230528]