



Univerza v Mariboru



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje in
matematiko

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Matematični principi
Course title:	Mathematical Principles

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Matematika	Splošna matematika	1.	1.
Mathematics	General Mathematics	1.	1.

Vrsta predmeta / Course type

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Sem. vaje Tutorial	Lab. vaje Laboratory work	Teren. vaje Field work	Samost. delo Individ. work	ECTS
30		45			135	7

Nosilec predmeta / Lecturer:

Uroš MILUTINOVIČ

Jeziki /

Languages:

Predavanja /

Lectures:

Vaje / Tutorial:

SLOVENSKO/SLOVENE

SLOVENSKO/SLOVENE

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

Jih ni.

Prerequisites:

There are none.

Vsebina:

Pojem matematične definicije. Pojem izreka: izreki tipa »če-potem«; izreki tipa »če in samo če«; osnovne logične povezave; poimenovanje izrekov (lema, trditev, izrek).

Matematični dokaz: dokazovanje izrekov tipa »če in samo če«; pojem protiprimera. Dokaz s protislovjem.

Metode dokazovanja: matematična indukcija, dokaz z najmanjšim protiprimerom, Dirichletov

Content (Syllabus outline):

The concept of a mathematical definition. The concept of a theorem: »if-then« theorems; »if and only if« theorems; basic logic connections; naming theorems (lemma, proposition, theorem).

Mathematical proof: proving »if and only if« theorems; the concept of a counterexample. Proof by contradiction.

Proof methods: mathematical induction, proof

princip. Različni primeri za metode. Primeri: sodost/lihost; deljivost; faktorielna funkcija. Ekvivalenčne relacije, kongruenčne relacije.

by smallest counterexample; the pigeon-hole principle. Different examples for the methods. Examples: even/odd; divisibility; factorial function. Equivalence relations, congruence relations.

Temeljni literatura in viri / Readings:

G. Polya, Kako rešujemo matematične probleme, DMFA založništvo, Ljubljana, 1989.
E. R. Scheinerman, Mathematics, A Discrete Introduction. Second Edition. Brooks/Cool, Pacific Grove, 2006.

Cilji in kompetence:

Spoznati temeljne principe matematike: definicija, izrek, dokaz. Spoznati različne načine dokazovanja matematičnih izrekov.

Objectives and competences:

To know basic mathematical principles: definition, theorem, proof. To know different ways of proving mathematical theorems.

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

- Razumevanje temeljnih principov matematike.
- Dokazovanje preprostejših izrekov z različnimi metodami.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- Pridobljena znanja so osnova za vse druge matematične predmete.

Intended learning outcomes:

Knowledge and Understanding:

- Be able to understand basic principles of mathematics.
- Be able to prove simpler theorems using different methods.

Transferable/Key Skills and other attributes:

- The obtained knowledge forms a foundation for all the other mathematical subjects.

Metode poučevanja in učenja:

- Predavanja
- Teoretične vaje

Learning and teaching methods:

- Lectures
- Theoretical exercises

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt)
Domače naloge
Pisni izpit

Delež (v %) /
Weight (in %)
20%
80%

Type (examination, oral, coursework, project):
Homework
Written exam

Reference nosilca / Lecturer's references:

1. BANIČ, Iztok, ČREPNIJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš, SOVIČ, Tina. Ważewski's universal dendrite as an inverse limit with one set-valued bonding function. *Preprint series*, 2012, vol. 50, št. 1169, str. 1-33. <http://www.imfm.si/preprinti/PDF/01169.pdf>.
[COBISS.SI-ID [16194137](#)]

2. BANIČ, Iztok, ČREPNIJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš. Paths through inverse limits. *Topol. appl.*. [Print ed.], 2011, vol. 158, iss. 9, str. 1099-1112. <http://dx.doi.org/10.1016/j.topol.2011.03.001>. [COBISS.SI-ID [18474504](#)]
3. BANIČ, Iztok, ČREPNIJAK, Matevž, MERHAR, Matej, MILUTINOVIĆ, Uroš. Limits of inverse limits. *Topol. appl.*. [Print ed.], 2010, vol. 157, iss. 2, str. 439-450. <http://dx.doi.org/10.1016/j.topol.2009.10.002>. [COBISS.SI-ID [15310169](#)]
4. KLAVŽAR, Sandi, MILUTINOVIĆ, Uroš, PETR, Ciril. Stern polynomials. *Adv. appl. math.*, 2007, vol. 39, iss. 1, str. 86-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aam.2006.01.003>. [COBISS.SI-ID [14276441](#)]
5. IVANŠIĆ, Ivan, MILUTINOVIĆ, Uroš. Closed embeddings into Lipscomb's universal space. *Glas. mat.*, 2007, vol. 42, no. 1, str. 95-108. [COBISS.SI-ID [14338393](#)]