

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	Seminar 3	
<b>Studijski program</b>	Sveučilišni diplomski studij Matematika Sveučilišni diplomski studij Matematika i informatika	
<b>Godina</b>	1. i 2.	
<b>Status predmeta</b>	Obavezni	
<b>Web stranica predmeta</b>	/	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	Ne	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	4
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	0+0+30, utorkom 12 – 13.30h, predavaonica 355
<b>Nositelj predmeta</b>	<b>Ime i prezime</b>	Majda Trobok
	<b>Ured</b>	414, zgrada FFRi (4. Kat)
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	utorkom nakon nastave ili po dogovoru
	<b>Telefon</b>	(051) 265 638
	<b>e-adresa</b>	<a href="mailto:trobok@uniri.hr">trobok@uniri.hr</a> <a href="mailto:mtrobok@protonmail.com">mtrobok@protonmail.com</a>
<b>Suradnici na predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	/
	<b>Ured</b>	/
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	/
	<b>Telefon</b>	/
	<b>e-adresa</b>	/

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

Cilj je kolegija upoznati studente sa problematikom zasnivanja matematike. U tu svrhu potrebno je (u okviru predmeta):

- opisati aksiomatsku metodu i analizirati matematičko-logičko-filozofske razloge za njeno uvođenje u matematiku
- kritički opisati i analizirati Euklidov sustav geometrije i logičke nedostatke istog
- analizirati problem "očito istinitih" tvrdnji te primjenu zora/intuicije u dokazivanju teorema
- analizirati važnost uvođenja aksiomatskih sustava
- poznavati paradokse koji se javljaju početkom 20. stoljeća i njihovu ulogu u daljnjem razvoju matematike
- opisati i analizirati Hilbertov aksiomatski sustav, sustav *Principije* i Gödelove teoreme
- opisati ZF(C) sustav, te teoriju kategorija kao alternativni način zasnivanja matematike

#### 1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Program predmeta Seminar 3 korespondentan je sa sljedećim predmetima preddiplomskog studija: Elementarna matematika I i II, Teorija skupova i Matematička logika., te sa kolegijem Povijest matematike.

### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Očekuje se da studenti budu upoznati sa osnovnim pojmovima i problemima kod zasnivanja matematike te da razumiju kako su oni povezani ne samo sa standardnom matematičkom praksom.

U tu svrhu očekuje se da studenti na kraju odslušanog predmeta i prezentiranog seminara:

- mogu opisati aksiomatsku metodu i analizirati matematičko-logičko-filozofske razloge za njeno uvođenje u matematici
- budu osposobljeni kritički opisati i analizirati Euklidov sustav geometrije i logičke nedostatke istog
- poznaju problem "očito istinitih" tvrdnji kroz povijesti matematike kao i protuprimjere za njihovu (ne)valjanost
- mogu analizirati potrebu uvođenja aksiomatskih sustava i izvan geometrije
- poznaju paradokse koji se javljaju početkom 20. stoljeća i njihovu ulogu u daljnjem razvoju matematike
- budu osposobljeni opisati i analizirati Hilbertov aksiomatski sustav, sustav *Principie* i Gödelove teoreme
- poznaju ZFC sustav, te teoriju kategorija kao alternativni način zasnivanja matematike

### 1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Aksiomatska metoda i aksiomatski sustav: povijesni pregled. Problemi zora i intuicije, paradoksi, Hilbertov formalizam, Fregeov logicizam. Gödelovi rezultati. ZFC sustav i Teorija kategorija kao alternativno rješenje zasnivanja matematike. Pojam broja, povijesni i filozofsko-logički pristup. Pojam beskonačnog

### 1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja  
 seminari i radionice  
 vježbe  
 e-učenje  
 terenska nastava  
 praktična nastava  
 praktikumska nastava

- samostalni zadaci  
 multimedija i mreža  
 laboratorijski rad  
 projektna nastava  
 mentorski rad  
 konzultativna nastava  
 ostalo

### 1.6. Komentari

Studenti su obavezni prisustvovati na barem 70% nastavnih sati te na njima aktivno sudjelovati. Osim toga, dužni su napisati te u zadanom roku i na zadovoljavajući način prezentirati jedan, odnosno dva seminara. Broj seminara ovisi o razini zahtjevnosti tema koju studenti/ce odaberu.

### 1.7. Oblici praćenja studenata i način vrednovanja rada studenata tijekom nastave

Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave. Vrednuje se napisani i prezentirani seminari (s maksimalno 90 ocjenskih bodova) kao i aktivnost na nastavi tijekom održavanja ostalih seminara (s maksimalno 10 ocjenskih bodova).

## 2. SUSTAV OCJENJIVANJA

### 2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave te način polaganja ispita

Na ovom kolegiju studenti svih 100 ocjenskih bodova stječu tijekom semestra te na kraju nemaju završni ispit. Studenti iz ovog kolegija dobivaju ocjenu. Mogućnost završnog ispita imaju oni studenti koji žele odgovarati za veću ocjenu.

## 2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Aktivno sudjelovanje na nastavi	
Pisanje i izlaganje seminara	
<b>UKUPNO:</b>	50 ocjenskih bodova
<b>OSTALI UVJETI:</b>	

## 2.3. Formiranje konačne ocjene

Na temelju ukupnog zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnom ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

## 3. LITERATURA

### 3.1. Obvezna literatura

1. Frege, G., 1995, *Osnove Aritmetike i drugi spisi*, Kruzak, Zagreb.
2. Nagel, E. i Newman, J.R., 2001, *Gödelov dokaz*, Kruzak, Zagreb.
3. Lakatos, I., 1991, *Dokazi i opovrgavanja*, Školska knjiga, Zagreb.
4. Trostnikov, V. N., 1983, *Što su konstruktivni procesi u matematici - Povijesni, matematički i filozofski aspekt*, Školska knjiga, Zagreb.
5. Šikić, Z., 1989, *Kako je stvarana novovjekovna matematika*, Školska knjiga, Zagreb.
6. David, P. J., Hersh, R., Marchisotto E. A., *Doživljaj matematike*, Tehnička knjiga, Zagreb.
7. Tarski, A., *Uvod u matematičku logiku i metodologiju matematike*, Rad, Beograd.
8. - <http://mathforum.org/library/drmath/view/51849.html>
- <http://plato.stanford.edu/entries/intuitionism/>
- <https://web.math.princeton.edu/~nelson/papers/int.pdf>
- [http://www.philosophie.ch/philipp/teaching/papers/vanGarrel\\_FregeHilbert.pdf](http://www.philosophie.ch/philipp/teaching/papers/vanGarrel_FregeHilbert.pdf)
- <http://dialecticonline.wordpress.com/dialectic-autumn-11/is-choosing-semantics-enough/>

### 1. **Dodatna**

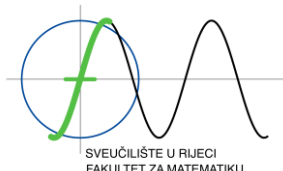
**literatura**

2. Wittgenstein, L., 1937-44/1972, *Remarks on the Foundations of Mathematics*, The M.I.T. Press, Cambridge.
3. Benacerraf, P. i Putnam, H., 1983, *Philosophy of Mathematics- Selected Readings*, second edition, Cambridge University Press, Cambridge.
4. Boolos, G., 1998, *Logic, Logic and Logic*, Harvard University Press.
5. Brown, J. R., 1999, *An Introduction to the World of Proof and Pictures*, Routledge.
6. Moore, A.W., 1990, *The Infinite*, Routledge, London.
7. Hijenoort, Jean van (ed), 1967, *From Frege do Gödel*, Harvard University Press.
8. Shapiro, S. (ed), 2005, *The Oxford Handbook of Philosophy of mathematics and Logic*, Oxford University Press.

**3.2.** Trobok, M., 2006, *Platonism in the Philosophy of Mathematics*, FFRi, Rijeka.

## 4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

### 4.1. Pohađanje nastave



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZA MATEMATIKU

Sveučilište u Rijeci • Fakultet za matematiku

Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska

T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699

<http://www.math.uniri.hr> • e-adresa: math@math.uniri.hr

#### 4.2. Način informiranja studenata

Studenti su dužni prisustvovati i aktivno učestvovati u nastavi te uspješno prezentirati jedan, odnosno dva, seminarra tijekom nastave.

Prisustvo na nastavi mora biti aktivno, što znači da se od studenata očekuje da dolaze spremni na nastavu, odnosno da odrade sve prethodno zadane zadaće/obaveze.

Kašnjenja na predavanja nisu dozvoljena.

Napuštanje predavaonice prije kraja sata nije dozvoljeno, osim u iznimnim situacijama ili uz prethodni pristanak nastavnika.

Korištenje mobitela za vrijeme nastave nije dozvoljeno, osim u iznimnim situacijama ili uz prethodni pristanak nastavnika.

**Student mora prisustvovati na barem 70% nastavnih sati, u suprotnom studentu se neće priznati aktivnost na nastavi te neće steći pravo upisa ocjene.**

#### 4.3. Ostale relevantne informacije

Studenti su dužni pridržavati se dogovorenih rokova, u protivnom smatrati će se da studenti određenu aktivnost/obavezu nisu izvršili. Seminari se mogu predati i prezentirati izvan unaprijed dogovorenih rokova samo iznimno, uz prethodni dogovor sa nastavnikom.

**Očekuje se od studenata visok stupanj samostalnog promišljanja i istraživanja.**

#### 4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

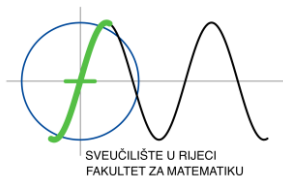
Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Fakulteta za matematiku i Sveučilišta u Rijeci. Krajem semestra provodit će se anonimna anketa u kojoj će studenti evaluirati kvalitetu održane nastave iz ovog predmeta. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog predmeta.

#### 4.5. Ispitni rokovi

<b>Ljetni</b>	27.6. i 11.7.2023.
<b>Jesenski izvanredni</b>	29.8. ili 5.9.2023.

### 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2022/2023.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
28.2.2023.	12-13.30h	S	Uvod- zasnivanje matematike i prezentacija seminarskih tema	/	355
7.3. 2023.			Rad na seminarima i dogovor oko svih formalno-sadržajnih elemenata koje seminar mora sadržavati		405 ffri
14.3. 2023.			Rad na seminarima i dogovor oko svih formalno-sadržajnih elemenata koje seminar mora sadržavati		405 ffri
21.3. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
28.3. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
4.4. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
11.4. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
18.4. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
25.4. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
2.5. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri
9.5. 2023.			Seminari – prezenatacija i rasprava		405 ffri



**Sveučilište u Rijeci • Fakultet za matematiku**

Radmile Matejčić 2 • 51 000 Rijeka • Hrvatska

T: (051) 584-650 • F: (051) 584-699

<http://www.math.uniri.hr> • e-adresa: [math@math.uniri.hr](mailto:math@math.uniri.hr)

16.5. 2023.			Seminari – prezentacija i rasprava		405 ffri
23.5. 2023.			Seminari – prezentacija i rasprava		405 ffri
6.6. 2023.			Završna analiza seminara		405 ffri

*Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana, ovisno o broju upisanih studenata  
Do 40% planirane nastave može biti održano online.*

P – predavanja  
AV – auditorne vježbe  
VP – vježbe u praktikumu  
MV – metodičke vježbe  
S – seminari