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

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
Naziv kolegija	**Matematička logika**	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
Godina	II	
Status kolegija	Obvezatan	
Web stranica kolegija	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da, prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	***ECTS koeficijent opterećenja studenata***	5
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0
Nositelj kolegija	***Ime i prezime***	**Tajana Ban Kirigin**
	Ured	O-306
	Vrijeme za konzultacije	po dogovoru
	Telefon	584-653
	e-adresa	bank@math.uniri.hr
Suradnici na kolegiju	***Ime i prezime***	**Tin Adlešić**
	Ured	O-324
	Vrijeme za konzultacije	po dogovoru
	Telefon	584-663
	e-adresa	tadlesic@math.uniri.hr

1. OPIS KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Svrha je programa usvajanje osnovnih pojmova logike. Logičko zaključivanje u osnovi je čitave matematike. Ovaj kolegij omogućuje studentima:

- upoznavanje s formalnom matematičkom logikom
- kroz osnove logike sudova i logike prvog reda upoznaje se podjela na sintaksu i semantiku te njihov odnos
- formalnim logičkim sustavima precizira se shvaćanje strogog dokaza i teorema, kao i poimanje matematičkih objekata.

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Nema uvjeta za upis predmeta.
Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija, posebice s kolegijima Elementarna matematika 1 i 2 te Teorija skupova.

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju:

I1. opisati pojam formule te formulirati interpretaciju formule u logici sudova i logici prvog reda (A6,B6,D5,E5,F6)
I2. formulirati pojmove i analizirati na primjerima valjnost, ispunjivost, oborivost formula te implikaciju i ekvivalenciju formula logike sudova i logike prvog reda (A6,B6,D5,E5,F6)
I3. analizirati izrazivost propozicionalnih veznika (A6,B6,D5,E5,F6)
I4. konstruirati normalne forme za formule logike sudova (A6,B6,D5,E5,F6)

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

I5. konstruirati preneksne normalne forme za formule logike prvog (A6,B6,D5,E5,F6)
I6. formulirati pojam dokaza i pojam teorema u formalnim sustavima računa sudova i prirodne dedukcije te opisati osnovne pripadne metarezultate (A6,B6,D5,E5,F6)
I7. analizirati i konstruirati izvode u sustavu prirodne dedukcije za logiku sudova (A6,B6,D5,E5,F6)
I8. objasniti ulogu matematičke logike u cjelokupnoj matematici kao znanosti, povijesnu i intuitivnu važnost logike sudova te razloge zbog kojih su nastale jače logičke teorije, prvenstveno logika prvoga reda (A6,B6,D5,E5,F6)
I9. opisati osnovne metarezultate i ograničenja logike prvog reda (A5,B5,D5,E5,F6)
I10. matematički dokazati utemeljenost postupaka i teorijskih rezultata kojima se služe u okviru ovog predmeta (A6, B6, D5, E5, F5)

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Klasična logika sudova: sintaksa, semantika. Propozicionalni veznici. Konjuktivna i disjunktivna normalna forma. Craigova lema. Testovi valjanosti.
Račun sudova i sustav prirodne dedukcije: konzistentnost i potpunost skupova formula, teorem dedukcije, teorem adekvatnosti, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti. Ograničenja logike sudova.
Teorije prvog reda: sintaksa, semantika. Preneksna normalna forma. Glavni test za logiku prvog reda. Osnovni metarezultati i ograničenja logike prvog reda.

1.5. Vrste izvođenja nastave

☒ predavanja	☒ samostalni zadaci
☐ seminari i radionice	☒ multimedija i mreža
☒ vježbe	☐ laboratorijski rad
☒ e-učenje	☐ projektna nastava
☐ terenska nastava	☐ mentorski rad
☐ praktična nastava	☐ konzultativna nastava
☐ praktikumska nastava	☐ ostalo _____

1.6. Komentari

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

Testovi
U toku semestra, u terminima predviđenim donjom tablicom, održat će se dva (pisana) testa sa zadacima iz obrađenog gradiva. Svaki test boduje se s najviše 8 bodova. Dakle, ukupan broj bodova koji se može ostvariti testovima je **16** bodova.

Kolokviji
U toku semestra, u terminima predviđenim donjom tablicom, održat će se dva (pisana) kolokvija sa zadacima iz obrađenog gradiva.
Na kolokvijima je moguće ukupno sakupiti **54** bodova (27 bodova po pojedinom kolokviju).
U predviđenom terminu omogućit će se popravak, odnosno nadoknada, jednog kolokvija po odabiru.

1.8. Konstruktivno povezivanje

ISHODI UČENJA	SADRŽAJ	NASTAVNE AKTIVNOSTI	METODE VREDNOVANJA
I1	Sintaksa i semantika formula logike sudova i formula logike prvog reda	U nastavi će se primjenjivati sljedeće metode učenja i poučavanja: metoda usmenog izlaganja, metoda razgovora, metoda čitanja i rada na tekstu.	pisane provjere znanja, usmeni ispit
I2	Sintaksa i semantika formula logike sudova i formula logike prvog reda. Testovi valjanosti formula logike sudova. Glavni test za logiku prvog reda.		
I3	Propozicionalni veznici.		
I4	Konjuktivna i disjunktivna normalna forma.		
I5	Preneksna normalna forma.		
I6	Račun sudova i sustav prirodne dedukcije: konzistentnost i potpunost		

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

	skupova formula, teorem dedukcije, teorem adekvatnosti, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti.		
I7	Sustav prirodne dedukcije: konzistentnost i potpunost skupova formula, teorem dedukcije, teorem adekvatnosti, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti.		
I8	Cjelokupni sadržaj kolegija		usmeni ispit
I9			
I10			pisane provjere znanja, usmeni ispit

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Rad studenta na kolegiju će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je **70** (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno skupiti barem 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Na završnom ispitu je moguće ostvariti maksimalno **30** bodova**.** Prag prolaznosti na završnom ispitu ne može biti manji od 50% uspješno riješenog ispita. Ispit se polaže kao pisana i usmena provjera znanja.

Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0% do 49,9% ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovno upisati predmet. Isto vrijedi i za studente koji u tri ponuđena ispitna roka ne polože završni ispit.

2.2. Minimalni uvjeti za pristup ispitu/prolaznu ocjenu

AKTIVNOST KOJA SE BODUJE	MINIMALNI BROJ BODOVA
Testovi	/
Kolokviji	/
UKUPNO:	35
OSTALI UVJETI:	/

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. M.Vuković: Matematička logika, Element, 2009.

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

3.2. Dodatna literatura

1. A.G. Hamilton: Logic for Mathematicians, Cambridge, University Press, 1988.
2. E. Mendelson: Introduction to Mathematical Logic, Chapman and Hall,1964.

4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

4.1. Pohađanje nastave

Studenti su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali.
Ne tolerira se nikakakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela i drugih elektroničkih uređaja za vrijeme nastave.

4.2. Način informiranja studenata

Svi relevantni podaci i obavijesti o kolegiju bit će objavljeni u okviru online kolegija.
Osobna odgovornost studenta je biti redovito informiran.

4.3. Ostale relevantne informacije

Od studenata se očekuje visok stupanj samostalnosti i odgovornosti u radu. Tijekom rada na kolegiju poticat će se aktivni pristup učenju.
Prilikom izrade zadataka predviđenih planom i programom kolegija studenti se ne smiju služiti tuđim tekstom kao svojim. Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Uratke koje studenti budu slali putem sutava Merlin trebaju pripremiti prema uputi koju će dobiti na nastavi.

4.4. Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe kolegija

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 kolegija. Nakon završetka semestra provest će se analiza uspješnosti studenata iz ovog kolegija.

4.5. Ispitni rokovi

Zimski	2.2.2027. 16.2.2027.
Izvanredni	9.3.2027.
Jesenski	7.9.2027.

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

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2026./2027.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*GRUPA*	*PROSTORIJA*
1.10.2026.	12:15-13:45	P	Sintaksa logike sudova	Svi	O-027
7.10.2026.	14:15-15:45	AV	Sintaksa logike sudova	Svi	O-027
8.10.2026.	12:15-13:45	P	Semantika logike sudova	Svi	O-027
14.10.2026.	14:15-15:45	AV	Semantika logike sudova	Svi	O-027
15.10.2026.	12:15-13:45	P	Normalne forme	Svi	O-027
21.10.2026.	14:15-15:45	AV	Normalne forme	Svi	O-027
21.10.2026.	16:00-17:30	P	Propozicionalni veznici	Svi	O-027
22.10.2026.	14:15-15:45	P	Testovi valjanosti	Svi	O-027
28.10.2026.	16:15-17:45	AV	Testovi valjanosti	Svi	O-027
3.11.2026.	16:15-17:45	P	Račun sudova	Svi	O-027
4.11.2026.	14:00-16:00	P	**1. test** Konzistentnost, teoremi potpunosti i kompaktnosti za RS	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Teoremi potpunosti i kompaktnosti za RS	Svi	
5.11.2026.	12:15-13:45	P	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
11.11.2026.	14:15-15:45	P	Teoremi adekvatnosti i potpunosti za PD	Svi	O-027
11.11.2026.	16:00-17:30	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
12.11.2026.	12:15-13:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
19.11.2026.	12:15-13:45	AV	Priprema za kolovij	Svi	O-027
25.11.2026.	14:00-16:00		**1. kolokvij**	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	
26.11.2026.	12:15-13:45	P	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	O-027
2.12.2026.	14:15-15:45	AV	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	O-027
2.12.2026.	16:00-17:30	P	Sintaksa i semantika teorija prvog reda Preneksna normalna forma	Svi	O-027
3.12.2026.	12:15-13:45	AV	Preneksna normalna forma	Svi	O-027
9.12.2026.	14:15-15:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
10.12.2026.	12:15-13:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
16.12.2026.	14:00-16:00	AV	**2. test** Konačni modeli	Svi	O-027
17.12.2026.	12:15-13:45	AV	Konačni modeli	Svi	O-027
23.12.2026.	14:15-15:45	P	Primjeri teorija prvog reda	Svi	O-027
7.1.2027.	12:15-13:45	AV	Priprema za kolovij	Svi	O-027
13.1.2027.	12:15-13:45		**2. kolokvij**	Svi	O-027
14.1.2027.	12:15-13:45	P	Važnost i uloga matematičke logike	Svi	O-027
20.1.2027.	12:15-13:45	P	Važnost i uloga matematičke logike	Svi	O-027
27.1.2027.	12:15-13:45		Popravne aktivnosti	Svi	O-360

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.
Do 40% planirane nastave može biti održano online.

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