

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	
	Ured	
	Vrijeme za konzultacije	
	Telefon	
	e-adresa	

1. OPIS PREDMETA
1.1. Ciljevi kolegija
Svrha je programa usvajanje osnovnih pojmova logike. Logičko zaključivanje u osnovi je čitave matematike. Ovaj kolegij omogućuje studentima: <ul style="list-style-type: none"> - 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: <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati pojam formule te formulirati interpretaciju formule u logici sudova i logici prvog reda (A6,B6,D5,E5,F6) 2. 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) 3. analizirati izrazivost propozicionalnih veznika (A6,B6,D5,E5,F6) 4. konstruirati normalne forme za formule logike sudova (A6,B6,D5,E5,F6)

- 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
- 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

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		

	skupova formula, teorem dedukcije, teorem adekvatnosti, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti.		
17	Sustav prirodne dedukcije: konzistentnost i potpunost skupova formula, teorem dedukcije, teorem adekvatnosti, teorem potpunosti i teorem kompaktnosti.		
18	Cjelokupni sadržaj kolegija		usmeni ispit
19			
110			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:

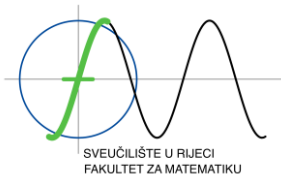
OCJENA	BODOVI
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

3. LITERATURA

3.1. Obvezna literatura

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

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 nikakav 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	5.2.2025. u 8 sati 19.2.2025. u 8 sati
Izvanredni	12.3.2025. u 12 sati
Jesenski	4.9.2025. u 8 sati

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2024/2025.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.10.2024.	15:15-16:45	P	Sintaksa logike sudova	Svi	O-027
4.10.2024.	8:15-9:45	AV	Sintaksa logike sudova	Svi	O-027
9.10.2024.	15:15-16:45	P	Semantika logike sudova	Svi	O-027
11.10.2024.	8:15-9:45	AV	Semantika logike sudova	Svi	O-027
16.10.2024.	15:15-16:45	P	Normalne forme	Svi	O-027
18.10.2024.	8:15-9:45	AV	Normalne forme	Svi	O-027
23.10.2024.	15:15-16:45	P	Propozicionalni veznici	Svi	O-027
23.10.2024.	17:00-18:45	P	Testovi valjanosti	Svi	O-027
25.10.2024.	8:15-9:45	AV	Testovi valjanosti	Svi	O-027
30.10.2024.	15:15-16:45	P	Račun sudova	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Teoremi potpunosti i kompaktnosti za RS	Svi	
6.11.2024.	15:00-17:00	P	1. test Konzistentnost, teoremi potpunosti i kompaktnosti za RS	Svi	O-027
8.11.2024.	8:15-9:45	P	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
13.11.2024.	15:15-16:45	P	Teoremi adekvatnosti i potpunosti za PD	Svi	O-027
15.11.2024.	8:15-9:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
20.11.2024.	15:15-16:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
22.11.2024.	8:15-9:45	P	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	O-027
27.11.2024.	15:00-17:00		1. kolokvij	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	
29.11.2024.	8:15-9:45	AV	Sintaksa i semantika teorija prvog reda	Svi	O-027
4.12.2024.	15:15-16:45	P	Preneksna normalna forma	Svi	O-027
6.12.2024.	8:15-9:45	AV	Preneksna normalna forma	Svi	O-027
11.12.2024.	15:00-17:00	P	2. test Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
13.12.2024.	8:15-9:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
18.12.2024.	15:15-16:45	AV	Konačni modeli	Svi	O-027
20.12.2024.	8:15-9:45	AV	Konačni modeli	Svi	O-027
15.1.2025.	15:15-16:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
21.1.2025.	16:15-17:45	AV	Primjeri teorija prvog reda	Svi	O-S31
22.1.2025.	15:00-17:00		2. kolokvij	Svi	O-027
	2 sata	P-online	Važnost i uloga matematičke logike	Svi	
24.1.2025.	8:15-9:45	AV	Važnost i uloga matematičke logike	Svi	O-027
29.1.2025.	15:00-17:00		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