

DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
Naziv predmeta	Matematička logika	
Studijski program	Preddiplomski sveučilišni studij Matematika	
Godina	III	
Status predmeta	Obvezatan	
Web stranica predmeta	https://moodle.srce.hr	
Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku	Da, prema potrebi	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30 + 30 + 0
Nositelj predmeta	Ime i prezime	Tajana Ban Kirigin
	Ured	O-306
	Vrijeme za konzultacije	utorkom, 13:30-14:15, 15:45-16:30
	Telefon	584-653
	e-adresa	bank@math.uniri.hr
Suradnici na predmetu	Ime i prezime	
	Ured	
	Vrijeme za konzultacije	
	Telefon	
	e-adresa	

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

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 predmeta

Nema uvjeta za upis predmeta.

Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija, posebice s kolegijima Elementarna matematika 1 i 2 i Teorija skupova.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

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

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 proposicionalnih veznika (A6,B6,D5,E5,F6)
4. konstruirati normalne forme za formule logike sudova (A6,B6,D5,E5,F6)
5. konstruirati preneksne normalne forme za formule logike prvog (A6,B6,D5,E5,F6)

6. formulirati pojam dokaza i pojam teorema u formalnim sustavima računa sudova i prirodne dedukcije te opisati osnovne pripadne metarezultate (A6,B6,D5,E5,F6)
7. analizirati i konstruirati izvode u sustavu prirodne dedukcije za logiku sudova (A6,B6,D5,E5,F6)
8. 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)
9. opisati osnovne metarezultate i ograničenja logike prvoga reda (A5,B5,D5,E5,F6)
10. matematički dokazati utemeljenost postupaka i teorijskih rezultata kojima se služe u okviru ovog predmeta (A6, B6, D5, E5, F5)

1.4. Okvirni sadržaj predmeta

Klasična logika sudova: sintaksa, semantika. Propozicionalni veznici. Konjunktivna 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 prvoga reda. Osnovni metarezultati i ograničenja logike prvoga 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 domaćim zadaćama je **16** bodova.

U zadnjem tjednu nastave svaki student može pisati popravak odnosno nadoknadu jedne od zadaća. Tako ostvareni bodovi zamjenjuju raniji bodovni rezultat.

Kolokviji

U toku semestra, u terminima predviđenim donjom tablicom, održat će se dva (pisana) kolokvija sa zadacima iz obrađenog gradiva.

Na kolokvijima student može ukupno sakupiti **54** bodova (27 bodova po pojedinom kolokviju), a izostanak ili odustajanje se boduje s 0 bodova. U zadnjem tjednu nastave omogućit će se popravak odnosno nadoknada kolokvija. Svaki student može pisati jedan popravni kolokvij i to za lošije bodovan kolokvij. Tako ostvareni bodovi zamjenjuju raniji bodovni rezultat.

Samostalni rad

Studenti će u dogovoru s nastavnikom samostalno ili grupno obraditi odabranu temu te ju prezentirati u zadnjem tjednu nastave, prema planu navedenom u donjoj tablici.

2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

Rad studenta na predmetu 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 ispitu. Na 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 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
Kolokviji	/
Testovi	/
UKUPNO:	
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

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

4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

4.1. Pohađanje nastave

Studenti smiju izostati s najviše 30% predavanja i s najviše 30% vježbi te su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali. Ne tolerira se nikakav oblik remećenja nastave te korištenje mobitela 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 predmeta

Kvaliteta održane nastave prati se u skladu s aktima Odjela 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

Zimski	6.2.2019. u 8 sati 20.2.2019. u 8 sati
Izvanredni	20.3.2019. u 8 sati 4.9.2019. u 8 sati

5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2018/2019.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.10.2018.	14:15-15:45	P	Sintaksa logike sudova	Svi	O-027
4.10.2018.	14:15-15:45	AV	Sintaksa logike sudova	Svi	O-S31
9.10.2018.	14:15-15:45	P	Semantika logike sudova	Svi	O-027
11.10.2018.	14:15-15:45	AV	Semantika logike sudova	Svi	O-S31
16.10.2018.	14:15-15:45	P	Normalne forme	Svi	O-027
18.10.2018.	14:15-15:45	AV	Normalne forme	Svi	O-S31
23.10.2018.	14:15-15:45	P	Propozicionalni veznici	Svi	O-027
25.10.2018.	14:15-15:45	P	Testovi valjanosti	Svi	O-S31
30.10.2018.	14:15-15:45	AV	Testovi valjanosti	Svi	O-027
6.11.2018.	14:15-15:45	P	Račun sudova	Svi	O-027
8.11.2018.	14:15-15:45	P	Konzistentnost	Svi	O-S31
13.11.2018.	14:00-15:45	P	1. test Teorem kompaktnosti	Svi	O-027
15.11.2018.	14:15-15:45	P	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-S31
20.11.2018.	14:15-15:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
22.11.2018.	14:15-15:45	P	Teoremi adekvatnosti, dedukcije i potpunosti	Svi	O-S31
27.11.2018.	14:15-15:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-027
29.11.2018.	14:15-15:45	AV	Sustav prirodne dedukcije	Svi	O-S31
4.12.2018.	14:00-16:00	AV	1. kolokvij	Svi	O-027
6.12.2018.	14:15-15:45	P	Sintaksa teorija prvog reda	Svi	O-S31
11.12.2018.	14:15-15:45	P	Semantika teorija prvog reda	Svi	O-027
13.12.2018.	14:15-15:45	P	Preneksna normalna forma	Svi	O-S31
18.12.2018.	14:15-15:45	AV	Preneksna normalna forma	Svi	O-027
20.12.2018.	14:15-15:45	P	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-S31
15.1.2019.	14:15-15:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
17.1.2019.	14:00-15:45	AV	2. test Konačni modeli	Svi	O-S31
22.1.2019.	14:15-15:45	AV	Glavni test za logiku prvog reda	Svi	O-027
24.1.2019.	14:00-16:00	AV	2. kolokvij	Svi	O-S31
29.1.2019.	14:15-15:45	P	Primjeri teorija prvog reda	Svi	O-027
30.1.2019.	18:00-20:00	AV	Popravne aktivnosti	Svi	O-027
31.1.2019.	14:15-15:45	AV	Važnost i uloga matematičke logike	Svi	O-S31

Moguća su manja odstupanja u realizaciji izvedbenog plana.

P – predavanja

AV – auditorne vježbe