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 teorija računarstva**	
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***	6
	Broj sati (P+V+S)	45 + 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 KOLEGIJA

1.1. Ciljevi kolegija

Svrha je programa usvajanje osnovna matematičke teorije računarstva:
- usvajanje pojmova gramatika, automata, semantika
- upoznavanje s nekoliko formalnih koncepata algoritma
- produbljivanje znanja o principu indukcije i rekurziji

1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija

Nema uvjeta za upis predmeta.
Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija, posebice s kolegijem Matematička logika.

1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij

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

I1. formulirati princip indukcije u njegovim raznim oblicima te analizirati njegovu utemeljenost (A6, B6, E5, F6),
I2. opisati koncepte jezika, gramatika i različitih tipova apstraktnih automata i strojeva te ih klasificirati i analizirati njihova svojstva (A7, B7, D5, E5, F6),
I3. analizirati odnose između klasa gramatika i automata te argumentirano dokazati ili opovrgnuti pripadnost nekoj klasi (A7, B7, 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

I4. opisati koncept deterministične i nedeterminističke klase (A6, B6, E5, F6),
I5. opisati koncepte rekurzije i odlučivosti, posebno u programiranju te konstrukciji i kreiranju primjera (A6, B7, D5, E5, F6),
I6. opisati osnove λ-računa te pojam funkcije u duhu funkcijske apstrakcije (A6, B6, D5, E5, F6),
I7. matematički dokazati utemeljenost svih postupaka kojima se služe u okviru ovog kolegija (A6, B6, D5, E5, F6).

1.4. Okvirni sadržaj kolegija

Principi indukcije.
Rekurzivno definiranje i induktivno dokazivanje.
Gramatike, jezici, automati.
Konačni automati, regularni jezici i desno linearne gramatike.
Potisni automati i kontekstno slobodne gramatike.
Izračunljivost
Rekurzivne funkcije, RAM-stoj, Turingov stroj, λ-račun. Odlučivost.

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	Rekurzivno definiranje i induktivno dokazivanje.	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	Konačni automati, regularni jezici i desno linearne gramatike. Potisni automati i kontekstno slobodne gramatike. Rekurzivne funkcije, RAM-stoj, Turingov stroj.		
I3			
I4			
I5	Cjelokupno gradivo kolegija.		
I6	λ-račun		usmeni ispit
I7	Cjelokupno gradivo kolegija.		pisane provjere znanja, usmeni ispit

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

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 7**0** (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 završnom ispitu je moguće ostvariti maksimalno **30** bodova. Prag prolaznosti na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita. Ispit se polaže kao pismena 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	25
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 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.

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

4.3. Ostale relevantene 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

Ljetni	24.6.2027. 12.7.2027.
Jesenski	3.9.2027.

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 U AKADEMSKOJ GODINI 2026/2027.

DATUM	*VRIJEME*	*OBLIK NASTAVE*	*NAZIV TEME*	*GRUPA*	*PROSTORIJA*
2.3.2027.	13:15-15:45	P	Uvodno predavanje. Principi indukcije.	Svi	S31
4.3.2027.	12:15-13:45	P	Rekurzija. Konačni automati	Svi	S31
	2 sata	P-online	Principi indukcije. Rekurzija		
8.3.2027.	13:15-15:45	AV	Konačni automati	Svi	S31
10.3.2027.	12:15-13:45	P	Nedeterministički konačni automati	Svi	S31
16.3.2027.	13:15-15:45	AV		Svi	S31
18.3.2027.	12:15-13:45	P	Regularni izrazi	Svi	S31
23.3.2027.	13:15-15:45	AV		Svi	S31
25.3.2027.	12:15-13:45	P	Gramatike: klasifikacija, odnos DL, KA i RI	Svi	S31
30.3.2027.	13:15-15:45	AV		Svi	S31
1.4.2027.	12:15-13:45	P+AV	Lema o pumpanju za DL jezike	Svi	S31
	2 sata	P-online	Normalne forme KS gramatika		
6.4.2027.	13:15-15:45	AV	**1. test** Normalne forme KS gramatika.	Svi	S31
8.4.2027.	12:15-13:45	AV+P	KS jezici	Svi	S31
13.4.2027.	13:15-15:45	P	Lema o pumpanju za KS jezike	Svi	S31
15.4.2027.	12:15-13:45	AV		Svi	S31
20.4.2027.	13:00-16:00		**1. kolokvij**	Svi	S31
22.4.2027.	12:15-13:45	P	Potisni automati	Svi	S31
27.4.2027.	13:15-15:45	AV		Svi	S31
	2 sata	P-online	Odnos PDA i KS gramatika		
29.5.2027.	12:15-13:45	P	Rekurzivne funkcije	Svi	S31
4.5.2027.	14:15-15:45	AV		Svi	S31
6.5.2027.	14:15-16:45	P	**2. test**	Svi	S31
11.5.2027.	14:15-15:45	AV	RAM stroj	Svi	S31
13.5.2027.	14:15-16:45	P	Odnos RF i RAM	Svi	S31
18.5.2027.	14:15-15:45	P	Turingov stroj	Svi	S31
20.5.2027.	14:15-15:45	AV	Turingov stroj, λ-račun	Svi	S31
25.5.2027.	13:00-16:00		**2. kolokvij**	Svi	S31
	2 sata	P-online	Odlučivost		
1.6.2027.	14:15-16:45	P	Odlučivost	Svi	S31
3.6.2027.	14:15-15:45	P		Svi	S31
8.6.2027.	13:00-16:00	AV	Popravne aktivnosti	Svi	S31

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