

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN KOLEGIJA

Opće informacije		
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Matematička teorija računarstva</b>	
<b>Studijski program</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Matematika	
<b>Godina</b>	II	
<b>Status kolegija</b>	Obvezatan	
<b>Web stranica kolegija</b>	<a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a>	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>	Da, prema potrebi	
<b>Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave</b>	<b>ECTS koeficijent opterećenja studenata</b>	6
	<b>Broj sati (P+V+S)</b>	45 + 30 + 0
<b>Nositelj kolegija</b>	<b>Ime i prezime</b>	Tajana Ban Kirigin
	<b>Ured</b>	O-306
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	po dogovoru
	<b>Telefon</b>	584-653
	<b>e-adresa</b>	<a href="mailto:bank@math.uniri.hr">bank@math.uniri.hr</a>
<b>Suradnici na kolegiju</b>	<b>Ime i prezime</b>	
	<b>Ured</b>	
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	
	<b>Telefon</b>	
	<b>e-adresa</b>	

1. OPIS KOLEGIJA
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>
Svrha je programa usvajanje osnovna matematičke teorije računarstva: <ul style="list-style-type: none"> <li>- usvajanje pojmova gramatika, automata, semantika</li> <li>- upoznavanje s nekoliko formalnih koncepata algoritma</li> <li>- produblјivanje znanja o principu indukcije i rekurziji</li> </ul>
<b>1.2. Korelativnost i korespondentnost kolegija</b>
Nema uvjeta za upis predmeta. Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija, posebice s kolegijem Matematička logika.
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>
Nakon odslušanog predmeta i položenog ispita studenti će biti u stanju: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. formulirati princip indukcije u njegovim raznim oblicima te analizirati njegovu utemeljenost (A6, B6, E5, F6),</li> <li>2. opisati koncepte jezika, gramatika i različitih tipova apstraktnih automata i strojeva te ih klasificirati i analizirati njihova svojstva (A7, B7, D5, E5, F6),</li> <li>3. analizirati odnose između klasa gramatika i automata te argumentirano dokazati ili opovrgnuti pripadnost nekoj klasi (A7, B7, D5, E5, F6),</li> </ol>

14. opisati koncept determinističke i nedeterminističke klase (A6, B6, E5, F6),  
 15. opisati koncepte rekurzije i odlučivosti, posebno u programiranju te konstrukciji i kreiranju primjera (A6, B7, D5, E5, F6),  
 16. opisati osnove  $\lambda$ -računa te pojam funkcije u duhu funkcijske apstrakcije (A6, B6, D5, E5, F6),  
 17. 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,  $\lambda$ -račun. Odlučivost.

#### 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	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.		
I3	Potisni automati i kontekstno slobodne gramatike.		
I4	Rekurzivne funkcije, RAM-stoj, Turingov stroj.		
I5	Cjelokupno gradivo kolegija.		usmeni ispit
I6	$\lambda$ -račun		pisane provjere znanja, usmeni ispit
I7	Cjelokupno gradivo kolegija.		

## 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 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
<b>UKUPNO:</b>	<b>35</b>
<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. 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.

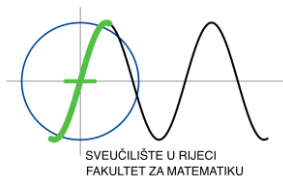
## 4. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

### 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.



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](mailto: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**

<b>Ljetni</b>	25.6.2025. u 8 sati 9.7.2025. u 8 sati
<b>Jesenski</b>	3.9.2025. u 8 sati

## 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2024/2025.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
5.3.2024.	14:15-16:45	P	Uvodno predavanje. Principi indukcije.	Svi	S31
6.3.2024.	14:15-15:45	P	Rekurzija. Konačni automati	Svi	O-356
	2 sata	P-online	Principi indukcije. Rekurzija		
12.3.2024.	14:15-16:45	AV	Konačni automati	Svi	S31
13.3.2024.	14:15-15:45	P	Nedeterministički konačni automati	Svi	O-356
19.3.2024.	14:15-16:45	AV		Svi	S31
20.3.2024.	14:15-15:45	P		Svi	O-356
26.3.2024.	14:15-16:45	AV	Regularni izrazi	Svi	S31
27.3.2024.	14:15-15:45	P	Gramatike: klasifikacija, odnos DL, KA i RI	Svi	O-356
2.4.2024.	14:15-16:45	AV		Svi	S31
3.4.2024.	14:15-15:45	P+AV		Svi	O-356
	2 sata	P-online	Normalne forme KS gramatika		
9.4.2024.	14:15-16:45	AV	<b>1. test</b>	Svi	S31
			Normalne forme KS gramatika.		
10.4.2024.	14:15-15:45	AV+P	KS jezici	Svi	O-356
16.4.2024.	14:15-15:45	P	Lema o pumpanju za KS jezike	Svi	S31
17.4.2024.	14:15-16:45	AV		Svi	O-356
23.4.2024.	14:00-16:45			<b>1. kolokvij</b>	Svi
24.4.2024.	14:15-15:45	P	Potisni automati	Svi	S31
30.4.2024.	14:15-16:45	AV		Svi	O-356
	2 sata	P-online		Odnos PDA i KS gramatika	
7.5.2024.	14:15-16:45	P	Rekurzivne funkcije	Svi	S31
8.5.2024.	14:15-15:45	AV		Svi	O-356
14.5.2024.	14:15-16:45	P	<b>2. test</b>	Svi	S31
15.5.2024.	14:15-15:45	AV	RAM stroj	Svi	O-356
21.5.2024.	14:15-16:45	P	Odnos RF i RAM	Svi	S31
22.5.2024.	14:15-15:45	P	Turingov stroj	Svi	O-356
28.5.2024.	14:00-16:45		<b>2. kolokvij</b>	Svi	S31
29.5.2024.	14:15-15:45	AV	Turingov stroj, $\lambda$ -račun	Svi	O-356
	2 sata	P-online	Odlučivost		
4.6.2024.	14:15-16:45	P	Odlučivost	Svi	S31
5.6.2024.	14:15-15:45	P		Svi	O-356
11.6.2024.	14:00-16:45	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