

## DETALJNI IZVEDBENI NASTAVNI PLAN PREDMETA

Opće informacije		
<b>Naziv predmeta</b>	Matematička teorija računarstva	
<b>Studijski program</b>	Preddiplomski sveučilišni studij Matematika	
<b>Godina</b>	III	
<b>Status predmeta</b>	Izborni	
<b>Web stranica predmeta</b>	<a href="https://moodle.srce.hr">https://moodle.srce.hr</a>	
<b>Mogućnost izvođenja nastave na engleskom jeziku</b>		
<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 predmeta</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 predmetu</b>	<b>Ime i prezime</b>	
	<b>Ured</b>	
	<b>Vrijeme za konzultacije</b>	
	<b>Telefon</b>	
	<b>e-adresa</b>	

### 1. OPIS PREDMETA

#### 1.1. Ciljevi predmeta

Svrha je programa usvajanje osnovna matematičke teorije računarstva:

- usvajanje pojmova gramatika, automata, semantika
  - upoznavanje s nekoliko formalnih koncepata algoritma
- produblјivanje znanja o principu indukcije i rekurziji

#### 1.2. Korelativnost i korespondentnost predmeta

Nema uvjeta za upis predmeta.

Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija, posebice s kolegijem Matematička logika.

#### 1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

Nakon odslušanog kolegija i položenog ispita očekuje se da studenti:

- poznaju princip indukcije i njegovu utemeljenost
- mogu definirati pojmove jezika, gramatika, konačnih automata te razlikuju njihove klase
- poznaju odnose između klasa gramatika i automata te mogu argumentirano dokazati ili opovrgnuti pripadnost nekoj klasi
- poznaju koncept determinističke i nedeterminističke klase
- poznaju osnove  $\lambda$ -računa te pojam funkcije u duhu funkcijske apstrakcije
- dobro poznaju koncept rekurzije, posebno u programiranju

#### 1.4. Okvirni sadržaj predmeta

##### 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

##### Domaće zadaće

Tijekom nastave u više navrata studentima će biti zadane domaće zadaće. Pravovremeno dostavljena rješenja i objašnjenja rješanih zadataka ukupno će se bodovati s najviše **16** bodova.

##### Kolokvij

U toku semestra, u terminima predviđenim donjom tablicom, održat će se dva (pismena) 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.

## 2. SUSTAV OCJENJIVANJA

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

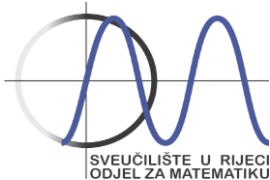
Rad studenta na predmetu će se vrednovati i ocjenjivati tijekom nastave i na završnom ispitu. Ukupan broj bodova koje student može ostvariti tijekom nastave je **70** (ocjenjuju se opisane aktivnosti studenata). Kroz sve oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata tijekom nastave treba ukupno 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
Domaće zadaće	/
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. Spiser. Introduction to the Theory of Computation. razna izdanja
2. G.Winskel. The Formal Semantics of Programming Languages. MIT Press, 1993.

### 3.2. Dodatna literatura

3. Moll, Arbib, Kfoury. Introduction to Formal Language Theory. Springer, 1988.
4. H.P.Barendregt. The Lambda Calculus. North-Holland Publishing Company, 1981.
5. J.R.Shoenfield. Recursion Theory. Springer, 1993.

## 4. DODATNE INFORMACIJE O PREDMETU

### 4.1. Pohađanje nastave

Studenti su dužni informirati se o nastavi s koje su izostali.  
 Ne tolerira se nikakav oblik remećenja 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

<b>Ljetni</b>	<b>15.6.2021. u 8 sati</b> <b>29.6.2021. u 8 sati</b>
<b>Jesenski izvanredni</b>	<b>7.9.2021. u 8 sati</b>

## 5. SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE I ODRŽAVANJA KOLOKVIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2020/2021.

DATUM	VRIJEME	OBLIK NASTAVE	NAZIV TEME	GRUPA	PROSTORIJA
2.3.2021.	8:15-9:45	P	Uvodno predavanje. Principi indukcije.	Svi	S31
	2 sata	P-online	Principi indukcije. Rekurzija		
4.3.2021.	16:15-18:45	P	Rekurzija. Konačni automati	Svi	S31
9.3.2021.	8:15-9:45	AV	Konačni automati	Svi	S31
11.3.2021.	16:15-18:45	P	Nedeterministički konačni automati	Svi	S31
16.3.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
18.3.2021.	16:15-18:45	P	Regularni izrazi	Svi	S31
23.3.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
25.3.2021.	16:15-18:45	P	Gramatike: klasifikacija, odnos DL, KA i RI	Svi	S31
30.3.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
1.4.2021.	16:15-18:45	P+AV	Lema o pumpanju za DL jezike	Svi	S31
6.4.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
	2 sata	P-online	Normalne forme KS gramatika		
8.4.2021.	16:15-18:45	AV+P	Normalne forme KS gramatika. KS jezici	Svi	S31
13.4.2021.	8:15-9:45	P	Lema o pumpanju za KS jezike	Svi	S31
15.4.2021.	16:15-18:45	AV		Svi	S31
20.4.2021.	8:15-9:45	P	Potisni automati	Svi	S31
22.4.2021.	16:15-18:45	AV		Svi	S31
27.4.2021.	8:00-10:00	AV	<b>1. kolokvij</b>	Svi	S31
	2 sata	P-online	Odnos PDA i KS gramatika		
29.4.2021.	16:15-18:45	P	Rekurzivne funkcije	Svi	S31
4.5.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
6.5.2021.	16:15-18:45	P	RAM stroj	Svi	S31
11.5.2021.	8:15-9:45	P+AV		Svi	S31
13.5.2021.	16:15-18:45	P	Odnos RF i RAM	Svi	S31
18.5.2021.	8:15-9:45	AV		Svi	S31
20.5.2021.	16:15-18:45	P	Turingov stroj	Svi	S31
25.5.2021.	8:15-9:45	P+AV		Svi	S31
27.5.2021.	16:00-18:30	P	<b>2. kolokvij</b>	Svi	S31
1.6.2021.	8:15-9:45	AV	$\lambda$ -račun	Svi	S31
	2 sata	P-online	Odlučivost		
8.6.2021.	8:15-9:45	P	Odlučivost	Svi	S31
10.6.2021.	16:00-18:30	AV		Svi	S31

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

P – predavanja  
AV – auditorne vježbe