

Sveučilište u Rijeci
ODJEL ZA INFORMATIKU
Omladinska 14, Rijeka
Akademska 2014./2015. godina

FORMALNI JEZICI I JEZIČNI PROCESORI 1

Studiji: Preddiplomski studij informatike (jednopredmetni)
ECTS bodovi: 5
Nastavno opterećenje: 2 + 2
Web stranica predmeta: <http://mudri.uniri.hr/course/view.php?id=1546>
http://www.inf.uniri.hr/index.php?option=com_classes&Itemid=40&task=displayclass&id=1501

Studiji: Preddiplomski studij informatike (dvo predmetni)
ECTS bodovi: 4
Nastavno opterećenje: 2 + 1
Web stranica predmeta: <http://mudri.uniri.hr/course/view.php?id=1546>
http://www.inf.uniri.hr/index.php?option=com_classes&Itemid=40&task=displayclass&id=1501

Studiji: Diplomski studij matematike
ECTS bodovi: 4
Nastavno opterećenje: 2 + 2
Web stranica predmeta: <http://mudri.uniri.hr/course/view.php?id=1546>
http://www.inf.uniri.hr/index.php?option=com_classes&Itemid=40&task=displayclass&id=1501

Studiji: Preddiplomski studij fizike
ECTS bodovi: 5
Nastavno opterećenje: 2 + 2
Web stranica predmeta: <http://mudri.uniri.hr/course/view.php?id=1546>
http://www.inf.uniri.hr/index.php?option=com_classes&Itemid=40&task=displayclass&id=1501

Nositeljica predmeta:

izv. prof. dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić

e-mail: smarti [at] inf.uniri.hr
Ured: Radmile Matejčić 2, 409
Vrijeme konzultacija: utorkom po prethodnom
dogovoru e-mailom

Asistent:

Luka Vretenar

e-mail: luka.vretenar [at] uniri.hr
Ured: Ulica Radmile Matejčić 2, 419
Vrijeme konzultacija: po dogovoru e-mailom

FORMALNI JEZICI I JEZIČNI PROCESORI 1

Razvijanje općih i specifičnih kompetencija (znanja i vještina)

Studenti trebaju steći temeljna znanja o formalnim jezicima, automatima i gramatikama

Korespondentnost i korelativnost programa

Program kolegija povezan je sa kolegijima Formalni jezici i jezični procesori 2, Računalna analiza prirodnog jezika.

Okvirni sadržaj predmeta

Osnovni pojmovi: Nizovi znakova, abecede, jezici. Modeli simboličkih zapisa: graf, usmjereni graf, stablo. Relacije.

Regularni izrazi, jezici i gramatike. Konačni automati: DKA. NKA. Epsilon-NKA, automati s izlazom. Postupci minimizacije automata. Transformacije automata.

Kontekstno neovisni jezici i gramatike: Nejednoznačnost gramatike. Pojednostavljenje gramatike.

Potisni automat. Svojstva kontekstno neovisnih jezika.

Rekurzivno prebrojivi jezici. Turingov stroj. Rad Turingova stroja. Rješivi i nerješivi postupci. Izračunljivost jezika. Churchov teorem.

Kontekstno ovisni jezici. Linearno ograničeni automati. Chomskyeva klasifikacija jezika.

Oblici provođenja nastave i način provjere znanja

Predavanja, vježbe, samostalni zadaci, konzultacije, E-učenje

Popis literature potrebne za studij i polaganje ispita

1. S. Srbljić. Jezični procesori 1, Element, Zagreb, 2002.
2. Sadržaji pripremljeni za učenje putem sustava za učenje uz vlastite bilješke i materijale s predavanja i vježbi

Popis literature koja se preporučuje kao dopunska

3. J. E. Hopcroft, J. D. Ullman. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, Addison-Wesley, 1979.
4. M. Sipser, Introduction to the Theory of Computation, Brooks Cole, 1st edition, 1996.

Način praćenja kvalitete i uspješnosti izvedbe predmeta

Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Odjela za informatiku.

Mogućnost izvođenja na stranom jeziku

Ne

R. BR.	OČEKIVANI ISHODI
1.	Razlikovati i definirati formalne modele: automate, regularne izraze i gramatike
2.	Objasniti i provesti postupke minimizacije automata.
3.	Objasniti primjenu automate s izlazom te prevesti u odgovarajući zapis.
4.	Razumjeti regularne izraze te ih zapisati u obliku automata.
5.	Pojednostaviti formalnu gramatiku te je zapisati u odgovarajućoj notaciji.
6.	Definirati postupak parsiranja i objasniti najvažnije pristupe.
7.	Razumjeti djelovanje potisnih automata.
8.	Objasniti principe rada te nabrojati različite vrste Turingovih strojeva.
9.	Objasniti Chomskyevu hijerarhiju jezika.
10.	Objasniti vremensku i prostornu složenost algoritama.

AKTIVNOSTI I OCJENJIVANJE STUDENATA

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Prisutnost na nastavi	1	1-10	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
Domaće zadaće	0,5	2,3,4,5,7,8	4 domaće zadaće	0-5 bodova po zadaći	20
Kontinuirana provjera znanja	2	1-10	Dvije kontrolne zadaće (kolokviji)*	0-25 bodova po zadaći, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	50
Završni ispit	1	1-10	Pisani test	0-30 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
UKUPNO	5				100

Nepoštivanje postavljenih rokova smatra se neizvršavanjem obveza.

Jednopedmetni studenti mogu birati mogu birati izradu samostalnog seminarskog rada umjesto druge kontrolne zadaće.

Studenti matematike i fizike umjesto 1 kontrolne zadaće mogu birati izradu samostalnog seminarskog rada.

Dvopedmetni studenti nisu dužni izraditi domaće zadaća, ali s predajom domaćih zadaća mogu prikupiti dodatnih max 20 bodova. Uvjet za pristupanje završnom i popravnom ispitu ostaje nepromijenjen. Ocjena se normira na ukupno 80 ocjenskih bodova.

Datumi ispitnih rokova objavljeni su u dokumentima na http://www.inf.uniri.hr/index.php?option=com_content&task=view&id=1838&Itemid=245 te u ISVU.

Završni ispit

Na prethodno opisani način (pohađanje nastave, aktivnost na nastavi, kontrolne zadaće) studenti mogu skupiti najviše 70 ocjenskih bodova.

Studenti koji su skupili najmanje 40 ocjenskih bodova kontinuiranim radom na nastavnim aktivnostima (od maksimalno 70 raspoloživih), mogu pristupiti završnom ispitu. Završni ispit nosi udio od maksimalno 30 bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka). Ukoliko je završni ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirat će se pripadajuća ocjena.

Popravni ispit

Studenti koji su skupili manje od 30 ocjenskih bodova moraju ponovno upisati kolegij.

Studenti koji su skupili 30-39,9 ocjenskih bodova ocjenjuju se ocjenom FX (nedovoljan) i pristupaju popravnom ispitu na kojem moraju ostvariti minimalno 50% bodova (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka). Studenti iz te skupine imaju pravo pristupa popravnom ispitu ukupno do 3 puta. Popravni ispit sadrži cjelokupno gradivo kolegija (predavanja + vježbe). Studentu koji položi popravni ispit uvijek se upisuje ocjena E (dovoljan), a postotak se formira tako da se bodovima prikupljenim na nastavi pribroji 10 ocjenskih bodova koliko vrijedi uspješno položen popravni ispit. Studenti koji ne zadovolje moraju ponovo upisati predmet.

RASPORED NASTAVE U AKADEMSKOJ GODINI 2014./2015.

Nastava će se na predmetu odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja:	srijeda	8:30-10:00	u S32
vježbe:	četvrtak	16:00-18:00	u S32

Izvođenje nastave prikazano je u sljedećoj tablici:

KALENDAR PREDAVANJA I VJEŽBI – zimski (I) semestar

Datum	Tema	Nastava	Izvođač
1.10.	Uvod , opće informacije, Automati: DKA, NKA,	P1	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
2.10.	Automati NKA, pretvaranje NKA-DKA, minimizacija	P2	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
8.10.	PRAZNIK		
9.10.	Automati: DKA, NKA, pretvaranje NKA-DKA, minimizacija	V1	Luka Vretenar
15.10.	Automati: ϵ -NKA, pretvaranje ϵ -NKA-NKA	P3	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
16.10.	Automati: ϵ -NKA, pretvaranje ϵ -NKA-NKA	V2	Luka Vretenar
22.10.	Moore, Mealy, pretvaranje	P4	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
23.10.	Moore, Mealy, pretvaranje	V3	Luka Vretenar
29.10.	Regularni izrazi, pretvaranje u ϵ -NKA	P5	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
30.10.	Regularni izrazi, pretvaranje u ϵ -NKA (rok 1DZ 30.10.2014.)	V4	Luka Vretenar
5.11.	Regularne definicije svojstvo napuhavanja	P6	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
6.11.	Regularne definicije, svojstvo napuhavanja	V5	Luka Vretenar
12.11.	Gramatike, pojednostavljenje gramatika	P7	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
13.11.	Gramatike, pojednostavljenje gramatika	V6	Luka Vretenar
19.11.	CNO, GNO	P8	
20.11.	CNO, GNO (rok 2DZ 20.11.2014.)	V7	Luka Vretenar
26.11.	ponavljanje	V8	Luka Vretenar
27.11.2014.	1. Kolokvij		
3.12.	Potisni automat	P9	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
4.12.	Parseri, Potisni automat	V9	Luka Vretenar
10.12.	Kontekstno neovisni jezici,	P10	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
11.12.	Potisni automati 2	V10	Luka Vretenar
17.12.	Turingov stroj, NLP	P11	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
18.12.	Kontekstno neovisni jezici (rok 3DZ 18.12.2014.)	V11	Luka Vretenar
	Božićni blagdani		
7.1.	Turingov stroj,	P12	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
8.1.	Turingov stroj	V12	Luka Vretenar
14.01.2015.	2. Kolokvij	P13	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
15.1.	Turingov stroj	V13	Luka Vretenar
21.1.	Rekurzivno prebrojivi jezici	P14	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
22.1.	Rekurzivno prebrojivi jezici Chomskyeva hijerarhija jezika, Prostorna i vremenska složenost (rok 4DZ 23.01.2014.)	V14	Luka Vretenar
28.1.	Chomskyeva hijerarhija jezika, Prostorna i vremenska složenost	P15	Dr.sc. Sanda Martinčić-Ipšić
29.1.	Prostorna i vremenska složenost,	V15	Luka Vretenar

P – predavanja V – vježbe

Ispitni rokovi sve studijske grupe : 12.02.2015. u 10
26.02.2015. u 10
12.03.2015. u 10
10.09.2015. u 10