

**Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / PROGRAMSKI PREVODIOCI**

<b>Naziv predmeta:</b>	PROGRAMSKI PREVODIOCI			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
1348	Obavezan	6	5	2+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Računarske nauke			
<b>Uslovjenost drugim predmetima</b>	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Studenti se upoznaju sa teorijskim i praktičnim znanjima potrebnim za razvoj i implementaciju programskih prevodilaca za različite tipove programske jezike.			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. objasni princip rada interpretera i kompjajlera 2. upotrebljava regularne izraze i gramatike za specifikaciju jezika 3. prepozna načine provjere tipova u programskim jezicima 4. razlikuje načine implementacije opsega i prenošenja parametara 5. procjenjuje i vrednuje načine organizacije memorije za različite konstrukcije programske jezike 6. implementira jednostavni interpereter ili kompjajler primjenom generatora skenera i generatora parsera			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Goran Šuković, Savo Tomović.			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici / laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Princip rada programskih prevodilaca. Tipovi prevodilaca.			
I nedjelja, vježbe	MIPS arhitektura. Osnovne naredbe.			
II nedjelja, pred.	Gramatike i jezici.			
II nedjelja, vježbe	MIPS naredbe. Pozivanje funkcija. Rekurzija.			
III nedjelja, pred.	Leksička analiza. Konačni automati. Regularni izrazi. Flex.			
III nedjelja, vježbe	Regularni izrazi. Automati. Algoritmi prevodenja nedeterminističkog u deterministički automat. Optimizacija broja stanja.			
IV nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - "top-down" parseri.			
IV nedjelja, vježbe	Flex - princip rada i primjeri.			
V nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - "Bottom-up" parseri. LR(0) i SLR(1) parseri.			
V nedjelja, vježbe	Flex - princip rada i primjeri. Gramatike.			
VI nedjelja, pred.	Sintaksna analiza - LR(1) i LALR parseri.			
VI nedjelja, vježbe	Gramatike i jezici - primjeri. Bison/YACC.			
VII nedjelja, pred.	Kolokvijum.			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Semantička analiza.			
VIII nedjelja, vježbe	Bison/Yacc primjeri.			
IX nedjelja, pred.	Objektno-orientisani programski jezici. Skript-jezici.			
IX nedjelja, vježbe	Bison/Yacc primjeri.			
X nedjelja, pred.	Primjeri OO jezika.			
X nedjelja, vježbe	Bison/YACC u semantičkoj analizi.			
XI nedjelja, pred.	Ponašanje programa u vrijeme izvršavanja ("runtime behaviour").			
XI nedjelja, vježbe	Troadresni kod - primjeri.			
XII nedjelja, pred.	Generisanje koda.			
XII nedjelja, vježbe	Primjer organizacije tabele simbola.			
XIII nedjelja, pred.	Generisanje koda (nastavak). Uvod u analizu programa.			

XIII nedjelja, vježbe	Generisanja koda i BISON					
XIV nedjelja, pred.	Analiza i transformacija programa. Uvod u "dataflow" analizu.					
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri optimizacije programa.					
XV nedjelja, pred.						
XV nedjelja, vježbe						
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno: $5 \times 40 / 30 = 6$ sati 40 minuta Predavanja: 2 sata Vježbe: 2 sata Ostale nastavne aktivnosti: 0 Individualni rad studenata: 2 sata 20 minuta					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta</b> 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>2 sat(a) i 40 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>5 x 30=150 sati</b> Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) <b>30 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade domaće zadatke, napišu esej i rade kolokvijum i završni ispit.					
<b>Konsultacije</b>	Kabinet 128, poslije nastave. Dodatne konsultacije u dogovoru sa nastavnikom.					
<b>Literatura</b>	Appel – Modern Compiler Implementation in Java (2nd edition), Cambridge University Press, 2002. Aho, Sethi, Ullman – Compilers: Principles, Techniques and Tools, 2nd Edition (Prentice Hall, 2006) Torczon, Cooper – Engineering a Compiler (Morgan Kaufmann, 2002) Slajdovi sa predavanja (PDF i PPT)					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- Domaći zadaci (6 domaćih 3-5%) = 20% - Jedan kolokvijum 40% - Završni ispit 40%					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	Predavanja se mogu držati na engleskom i ruskom jeziku.					
<b>Napomena</b>	<a href="http://www.pmf.ac.me">www.pmf.ac.me</a> , <a href="mailto:prevodioci@rc.pmf.ac.me">prevodioci@rc.pmf.ac.me</a>					
<b>Ocjena:</b>	F                    E                    D                    C                    B                    A					
<b>Broj poena</b>	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena