

Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / STRUKTURE PODATAKA

Naziv predmeta:	STRUKTURE PODATAKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1340	Obavezan	2	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Računarske nauke			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanjem ovog predmeta studenti se upoznaju i stiču navike da koriste osnovne strukture podataka, koje su im neophodne za uspješno praćenje drugih predmeta, kao i razvijanje određene kreativnosti kod studenata. Studenti upoznaju memorijsku reprezentaciju struktura podataka, njihovu implementaciju i primjenu struktura podataka u pravljenju efikasnih algoritama.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Procjeni složenost jednostavnijih algoritama. 2. Konstruiše algoritme koristeći odgovarajuće linearne strukture podataka (niz, listu, stek, red). 3. Razvije algoritme bazirane na nelinearnim strukturama podataka (graf, binarno stablo, AVL stablo, HIP,...). 4. Konstruiše algoritme sortiranja upotrebom različitih metoda (umetanja, selekcije, particije, spajanja,...). 5. Integriše naučene strukture i algoritme pri razvoju složenijih algoritama.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milenko Mosurović – nastavnik, MSc Kosta Pavlović – saradnik			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, praktične računske vježbe na računarima. Učenje i samostalna izrada pripremnih i ispitnih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Matematičke osnove.			
I nedjelja, vježbe	Nizovi u Pascal-u/Javi. Nizovi ako argumenti procedura i funkcija			
II nedjelja, pred.	Analiza algoritama – složenost.			
II nedjelja, vježbe	Pretraživanje u nizu. Sortiranje.			
III nedjelja, pred.	Definicija, klasifikacija, memorijska reprezentacija struktura podataka i operacije sa strukturama podataka.			
III nedjelja, vježbe	Višedimnezionalni nizovi.			
IV nedjelja, pred.	Linearne strukture podataka. Nizovi. Ulančane liste.			
IV nedjelja, vježbe	Višedimnezionalni nizovi (nastavak)			
V nedjelja, pred.	Stek. Red. Rekursivni programi.			
V nedjelja, vježbe	Kombinatorni problemi i nizovi.			
VI nedjelja, pred.	Definicija grafa i terminologija. Predstavljanje grafa.			
VI nedjelja, vježbe	Kombinatorni problemi i nizovi.			
VII nedjelja, pred.	Određivanje najkraćih rastojanja u grafu.			
VII nedjelja, vježbe	Kombinatorni problemi i nizovi.			
VIII nedjelja, pred.	I kolokvijum.			
VIII nedjelja, vježbe	I kolokvijum.			
IX nedjelja, pred.	Stabla.			
IX nedjelja, vježbe	Korisnički tipovi u Pascal-u/Javi. Rekursivni tipovi.			
X nedjelja, pred.	Stabla binarnog pretraživanja.			
X nedjelja, vježbe	Jednostruko povezane liste. Dvostruko povezane liste.			
XI nedjelja, pred.	Balansiranje stabla. AVL - stablo.			
XI nedjelja, vježbe	Realizacija steka pomoći liste i niza.			
XII nedjelja, pred.	Prioritetni red. Klasične metode sortiranja.			
XII nedjelja, vježbe	Realizacija reda pomoći liste i niza.			

XIII nedjelja, pred.	Heapsort. Quicksort. Mergesort.					
XIII nedjelja, vježbe	Binarno stablo.					
XIV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Stabla opšteg pretraživanja. B - stabla.					
XV nedjelja, vježbe	Binarno stablo.					
Opterećenje studenta	6 x 40/30 = 8 sati Predavanja: 3 sata Vježbe: 2 sata Ostale nastavne aktivnosti: 0 Individualni rad studenata: 3 sata					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 sati 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke i rade oba kolokvijuma.			
Konsultacije			Dva puta sedmično.			
Literatura			Predavanja: Milo V. Tomašević, STRUKTURE PODATAKA. Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu. Beograd, 2000. Vježbe: Nenad Mitić, Saša Malkov, Vladimir Nikić, Osnovi programiranja: zbirka zadataka. Matematički fakultet. Beograd, 2000.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			2 domaća zadatka se ocjenjuju sa ukupno 4 poena (2 poen za svaki domaći zadatak). Dva kolokvijuma po 23 poena (ukupno 46 poena). Završni ispit - 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.			
Posebne naznake za predmet			Nema			
Napomena			Dodatne informacije o predmetu na sajtu www.pmf.ucg.ac.me			
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	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