

Prirodno-matematički fakultet / Računarstvo i informacione tehnologije (2017) / Strukture podataka

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.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Milenko Mosurović - nastavnik, dr Goran Šuković - saradnik
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, praktične računске vježbe na računarima. Učenje i samostalna izrada pripremljenih i ispitnih zadataka. Konsultacije.
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. Rekurzivni 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.	Slobodna nedjelja.
VII nedjelja, vježbe	Slobodna nedjelja.
VIII nedjelja, pred.	I kolokvijum.
VIII nedjelja, vježbe	I kolokvijum.
IX nedjelja, pred.	Stabla.
IX nedjelja, vježbe	Korisnički tipovi u Pascal-u/Javi. Rekurzivni 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.
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.
Opterećenje studenta u casovima	6 x 40/30 = 8 sati Predavanja: 3 sata Vježbe: 3 sata Ostale nastavne aktivnosti: 0 Individualni rad studenata: 2 sata

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 zadataka 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
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Procjeni složenost jednostavnijih algoritma. 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.