

Prirodno-matematički fakultet / Računarske nauke / OPERATIVNI SISTEMI

| | | | | |
|---|--|-----------------|--------------------------|----------------------------|
| Naziv predmeta: | OPERATIVNI SISTEMI | | | |
| Šifra predmeta | Status predmeta | Semestar | Broj ECTS kredita | Fond časova (P+V+L) |
| 9243 | Obavezan | 3 | 6 | 3+2+0 |
| Studijski programi za koje se organizuje | Računarske nauke | | | |
| Uslovljenost drugim predmetima | - | | | |
| Ciljevi izučavanja predmeta | Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa osnovnim konceptima operativnih sistema, njihovom unutrašnjom strukturom, načinima realizacije, principima i kriterijumima pri dizajnu. Uz to, na vježbama studenti se upoznaju sa glavnim savremenim operativnim sistemima, sa programiranjem korišćenjem sistemskih poziva, kao i sa osnovama shell programiranja. | | | |
| Ishodi učenja | Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. razumije osnovne koncepte operativnih sistema i njihovu unutrašnju strukturu; 2. razumije načine realizacije, principe i kriterijume pri dizajnu operativnih sistema i koristi ih u programiranju; 3. koristi i razumije glavne savremene operativne sisteme; 4. projektuje i razvija programe korišćenjem sistemskih poziva; 5. razvija programe korišćenjem shell programiranja. | | | |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | prof.dr Predrag Stanišić, doc.dr Savo Tomović | | | |
| Metod nastave i savladanja gradiva | Predavanja, vježbe u računarskoj učionici / laboratoriji. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije. | | | |
| Plan i program rada | | | | |
| Pripremne nedjelje | Priprema i upis semestra | | | |
| I nedjelja, pred. | Uvod. Pojam operativnog sistema. OS kao proširena mašina i upravljač resursima. | | | |
| I nedjelja, vježbe | Uvod o operativnim sistemima, MSDOS. MSDOS komande | | | |
| II nedjelja, pred. | Istorija operativnih sistema. Vrste operativnih sistema. | | | |
| II nedjelja, vježbe | Paketna obrada. Batch programi. Prvi domaći zadatak. | | | |
| III nedjelja, pred. | Pregled hardvera. Procesori, memorije, U/I uređaji, magistrale. | | | |
| III nedjelja, vježbe | Savremeni OS. Windows, Linux (osobine, multitasking, multiuser, struktura, kernel, fajl sistem,...). I test (teorija, MSDOS komande i batch programi). | | | |
| IV nedjelja, pred. | Osnovni koncepti operativnog sistema. Sistemski pozivi. Struktura OS. | | | |
| IV nedjelja, vježbe | Osnovne komande Linux-a. | | | |
| V nedjelja, pred. | Procesi i niti. Modeliranje, startovanje, terminacija, stanja procesa, hijerarhije, implementacija. | | | |
| V nedjelja, vježbe | Napredne komande Linux-a. Drugi domaći zadatak. | | | |
| VI nedjelja, pred. | Međuprocena komunikacija. Klasični IPC problemi. | | | |
| VI nedjelja, vježbe | Napredne komande Linux-a. II test (teorija, shell programiranje i linux komande). | | | |
| VII nedjelja, pred. | KOLOKVIJUM | | | |
| VII nedjelja, vježbe | KOLOKVIJUM | | | |
| VIII nedjelja, pred. | Planiranje procesa. Planiranje niti. | | | |
| VIII nedjelja, vježbe | Shell programiranje. Bash shell, struktura i pokretanje shell skripta sa komandne linije. Treći domaći zadatak | | | |
| IX nedjelja, pred. | Čorsokaci. | | | |
| IX nedjelja, vježbe | Upravljačke naredbe u shell programiranju (do, for, while, until). | | | |
| X nedjelja, pred. | Upravljanje memorijom. | | | |
| X nedjelja, vježbe | Hvatanje signala komandom trap, eksportovanje promjenljive, upisivanje i čitanje iz fajla. | | | |
| XI nedjelja, pred. | Upravljanje ulazom/izlazom. | | | |
| XI nedjelja, vježbe | C programi, kompajliranje i pokretanje sa komandne linije (gcc). Sistemski pozivi za rad sa memorijom i U/I. Četvrti domaći zadatak | | | |
| XII nedjelja, pred. | Fajl sistemi. | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---------------------------|
| XII nedjelja, vježbe | Sistemske pozive za rad sa fajlovima. | | | | | |
| XIII nedjelja, pred. | Bezbjednost | | | | | |
| XIII nedjelja, vježbe | Sistemske pozive (fork, exec, pipe). Peti domaći zadatak | | | | | |
| XIV nedjelja, pred. | Multimedijalni OS | | | | | |
| XIV nedjelja, vježbe | III test C programi sa sistemskim pozivima | | | | | |
| XV nedjelja, pred. | Višeprosesorski i distribuirani OS. | | | | | |
| XV nedjelja, vježbe | C programi sa sistemskim pozivima | | | | | |
| Opterećenje studenta | nedjeljno 7 kredita x 40/30 = 8 sati Predavanja: 3 sata Vježbe: 3 sata Ostale nastavne aktivnosti: 0 Individualni rad studenata: 2 sata. u semestru Nastava i završni ispit: 8 sati x 16 = 128 sati Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (8 sati) = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet 6x30 = 180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 36 sata (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 180 sati) Struktura opterećenja: 128 sati (Nastava)+16 sati (Priprema)+36 sati (Dopunski rad) | | | | | |
| 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 kolokvijum. | | | | | |
| Konsultacije | Kabinet | | | | | |
| Literatura | 1. Tanenbaum: Modern Operating Systems, Prentice Hall International 2. Silberchatz, Galvin: Operating Systems Concepts, Willey | | | | | |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | - 5 domaćih zadataka se ocjenjuju sa ukupno 5 poena (1 poen za svaki domaći zadatak), - 3 testa od po 10 poena - Kolokvijum od 30 poena - Završni ispit 35 poena. - Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen. | | | | | |
| Posebne naznake za predmet | Predavanja se izvode za grupu od oko 40-60 studenata, vježbe u grupama od oko 20 studenata. Predavanja se mogu izvoditi i na engleskom i ruskom jeziku. | | | | | |
| Napomena | | | | | | |
| 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 |