

Elektrotehnički fakultet / Elektronika telekomunikacije i računari / Osnove Računarstva I

| | |
|--------------------------------------|--|
| Uslovljenost drugim predmetima | Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta. |
| Ciljevi izučavanja predmeta | Kroz ovaj predmet studenti se upoznaju sa osnovama na kojima počivaju savremeni računarski sistemi: sa osnovama logičkog odlučivanja računara, obrade i čuvanja podataka u računaru, sa osnovnim funkcionalnim jedinicama računarskog sistema, kao i sa osnovama dizajniranja računara. Na laboratorijskim vježbama se studenti upoznaju sa osnovnim digitalnim sistemima. |
| Ime i prezime nastavnika i saradnika | Doc. dr Milutin Radonjić - nastavnik, mr Boris Marković - saradnik |
| Metod nastave i savladanja gradiva | Predavanja, računске vježbe i laboratorijske vježbe. Učenje i samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije. |
| I nedjelja, pred. | Uvodno predavanje. Brojni sistemi: binarni, oktalni, heksadecimalni. Binarno sabiranje. |
| I nedjelja, vježbe | Brojni sistemi: binarni, oktalni, heksadecimalni. Binarno sabiranje. |
| II nedjelja, pred. | Binarno oduzimanje, množenje i dijeljenje. Format podataka. BCD kod. Aritmetika u BCD kodu. Zapis karaktera – kodovi. |
| II nedjelja, vježbe | Binarno oduzimanje, množenje i dijeljenje. BCD kod. Aritmetika u BCD kodu. |
| III nedjelja, pred. | Bulova algebra i osnovni logički elementi. Prekidačke funkcije. Bulovi izrazi i polinomi. |
| III nedjelja, vježbe | Bulova algebra i osnovni logički elementi. Prekidačke funkcije. I domaći zadatak. |
| IV nedjelja, pred. | Minimizacija prekidačkih funkcija, Karnoove mape. Prekidačke mreže. Predaja I domaćeg zadatka. |
| IV nedjelja, vježbe | Minimizacija prekidačkih funkcija, Karnoove mape. |
| V nedjelja, pred. | Osnovni digitalni sistemi: osnovni memorijski elementi – leč i flip flop, vremensko vođenje. |
| V nedjelja, vježbe | Osnovni digitalni sistemi: osnovni memorijski elementi – leč i flip flop, vremensko vođenje. |
| VI nedjelja, pred. | Osnovni digitalni sistemi: registri, binarni sabirač/oduzimač/množač. |
| VI nedjelja, vježbe | Osnovni digitalni sistemi: registri, binarni sabirač/oduzimač/množač. II domaći zadatak. |
| VII nedjelja, pred. | KOLOKVIJUM. Predaja II domaćeg zadatka. |
| VII nedjelja, vježbe | KOLOKVIJUM. |
| VIII nedjelja, pred. | Osnovni digitalni sistemi: komparator, dekodер, enkoder, multiplekser, demultiplekser. |
| VIII nedjelja, vježbe | Osnovni digitalni sistemi: dekodер, multiplekser. |
| IX nedjelja, pred. | Memorija. Unutrašnja konstrukcija RAM memorije. Organizacija RAM memorije velikog kapaciteta. |
| IX nedjelja, vježbe | Osnovni digitalni sistemi: multiplekser, demultiplekser. Organizacija RAM memorije velikog kapaciteta. III domaći zadatak. |
| X nedjelja, pred. | Podudarno dekodiranje memorije. Magnetne memorije. Optičke memorije. Memorije sa mehaničkim medijumom. Hijerarhija memorije. Predaja III domaćeg zadatka. |
| X nedjelja, vježbe | Organizacija RAM memorije velikog kapaciteta. IV domaći zadatak. |
| XI nedjelja, pred. | Centralna procesorska jedinica. Kontrolna riječ. Predaja IV domaćeg zadatka. |
| XI nedjelja, vježbe | Centralna procesorska jedinica. Kontrolna riječ. |
| XII nedjelja, pred. | Kontrola procesorske jedinice, primjeri mikroprograma. |
| XII nedjelja, vježbe | Kontrola procesorske jedinice, primjeri mikroprograma. V domaći zadatak. |
| XIII nedjelja, pred. | Primjer prostog računara. |
| XIII nedjelja, vježbe | Primjer prostog računara. |
| XIV nedjelja, pred. | Obnova kolokvijuma. |
| XIV nedjelja, vježbe | Obnova kolokvijuma. |
| XV nedjelja, pred. | Završni ispit. Predaja V domaćeg zadatka. |
| XV nedjelja, vježbe | Završni ispit. |
| Obaveze studenta u toku nastave | Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, odrade laboratorijske vježbe i rade kolokvijum. |
| Konsultacije | Nakon časova. |
| Opterećenje studenta u casovima | Predavanja: 2 sata Vježbe: 1 sat računskih vježbi, 1 sat laboratorijskih vježbi, Ostale nastavne aktivnosti: 20 minuta izrade domaćih zadataka, Individualni rad studenata: 3 sata samostalnog rada |

| | |
|---------------------------------------|--|
| | uključujući konsultacije. |
| Literatura | Udžbenik: Lj. Stanković, V. N. Ivanović, M. Radonjić, »Osnovi računarstva«, Podgorica, 2014. Skripta: M. Radonjić, »Osnovi računarstva I – riješeni zadaci«. |
| Oblici provjere znanja i ocjenjivanje | - 5 domaćih zadataka se ocjenjuju sa ukupno 5 poena (1 poen za svaki domaći zadatak). - Laboratorijske vježbe se ocjenjuju sa ukupno 5 poena. - Kolokvijum se ocjenjuje sa 45 poena. - Završni ispit se ocjenjuje sa 45 poena. Saglasno poenima koje nose |
| Posebne naznake za predmet | U slučaju da je to potrebno nastava se može izvoditi i na engleskom jeziku. |
| Napomena | |
| Ishodi učenja | Nakon položenog ispita, očekuje se da će student biti u mogućnosti da: 1. Razlikuje brojne veličine zapisane u različitim brojnim sistemima (binarnom, oktalnom, heksadekadnom, BCD, dekadnom) i vrši njihovo konvertovanje; 2. Izračuna rezultat osnovnih aritmetičkih operacija u navedenim brojnim sistemima; 3. Detaljno opiše različite formate binarnog zapisivanja podataka u računaru (neoznačenih i označenih cijelih brojeva, decimalnih brojeva sa nepomičnim i pomičnim zarezom, alfanumeričkih znakova i instrukcija); 4. Interpretira osnovne postulate, pravila i teoreme Bulove algebre, opiše logički izraz Bulovom funkcijom i pronađe njegovu minimalnu formu; 5. Analizira funkciju osnovnih i izvedenih logičkih kola i prekidačkih mreža; 6. Projektuje osnovne digitalne sisteme – binarni sabirač, multiplekser i dekođer, i analizira njihovo funkcionisanje; 7. Razlikuje i opiše memorijske elemente prema tehnologiji njihove izrade, najvažnijim karakteristikama (kapacitet i vrijeme pristupa) i hijerarhijskoj organizaciji u računarskom sistemu opšte namjene; 8. Projektuje memoriju velikog kapaciteta upotrebom memorijskih čipova manjeg kapaciteta; 9. Analizira funkcionisanje procesora i njegove mikroprogramske kontrolne jedinice. |