

## PREDGOVOR

Dinamičan razvoj i široka primena Elektronike su nametnuli potrebu njenog izučavanja, ne samo na matičnim elektronskim fakultetima, nego i u drugim srodnim tehničkim strukama. Zbog toga smo se prihvatili pisanja udžbenika za osnovni kurs Elektronike, koji bi u relativno sažetoj formi obuhvatio analizu komponenata, linearnih, impulsnih i digitalnih kola. Udžbenik je koncipiran autonomno tako, da se nakon uvodnih izlaganja gradivo postupno povećava oslanjajući se na mnogobrojne ilustracije i primere. Nivo izlaganja odgovara diplomskim studijama i podrazumeva prethodno znanje kursa Osnova elektrotehnike. Ova knjiga je prvenstveno namenjena studentima elektrotehničkih fakulteta energetskog odseka, mada po svojoj koncepciji može da posluži i za izvođenje osnovnih ili uvodnih kurseva Elektronike i na drugim fakultetima, kao i za samostalno savladavanje ove materije.

Knjiga sadrži 29 glava koje su grupisane u četiri dela: prvi — Poluprovodničke komponente, drugi — Pojačavačka kola, treći — Impulsna kola i četvrti — Digitalna kola. Prvih 15 i 23. glavu napisao je D. Vasiljević, a ostale glave S. Tešić.

Prvi deo - Poluprovodničke komponente obuhvata osam glava. U prvoj glavi se izlaže fizika poluprovodnika, dok su u drugoj razmotreni parametri formiranog PN spoja. Preostale glave ovog dela knjige posvećene su poluprovodničkim diskretnim komponentama. Naime, u 3. i 4. glavi prikazane su karakteristike i principi rada bipolarnih komponentata — dioda i tranzistora, respektivno. U 5. glavi, međutim, opisane su karakteristike i principi rada unipolarnih komponentata - letova i mosfetova. Dalje, 6. glava je posvećena višeslojnim silicijumskim komponentama, a sedma fotoelektričnim poluprovodničkim komponentama. Najzad, u 8. glavi izložena je tehnologija poluprovodnika, koja obuhvata tehnološke postupke pri fabricaciji ranije navedenih komponentata.

Drugi deo knjige — Pojačavačka kola obuhvata sedam sledećih glava. Naime, u 9. glavi se obrađuju osnovne pojačavačke sprege, a u 10. — frekventne karakteristike pojačavača. Negativna povratna sprega izložena je u 11. glavi, dok je dvanaesta posvećena operacionim pojačavačima. Pojačavačkim kolima pridodata je i 13. glava, u kojoj se razmatra stabilnost pojačavača sa povratnom spregom. Ovom delu knjige pripadaju još 14. i 15. glava u kojima se obrađuju izvori napajanja kao i šumovi, respektivno.

Treći deo knjige — Impulsna kola obuhvata daljih osam glava, počevši od šesnaeste u kojoj su opisani impulsnih oblici napona kao i osnovna kola za njihovo oblikovanje. U 17. glavi, koja je i najobimnija, prikazane su razne vrste logičkih kola kao i njihove integrisane komponente. Komparatora kola i generatori linearnih napona ukratko su opisani u 18. odnosno 19. glavi, respektivno. Sledeće tri glave — 20., 21. i 22. posvećene su obradi bistabilnih, monostabilnih i astabilnih kola, odnosno flipflopovima, monovibratorima i multivibratorima. U svim glavama od 18. do 22., poglavlja pod nazivom "osnovna konfiguracija kola" odnose se na realizaciju kola sa diskretnim komponentama, te se mogu i izostaviti u slučaju da se ne želi ulaziti toliko u detalje. Najzad, ovdje su smešteni i harmonijski oscilatori, glava 23, sa kojima se generišu sinusoidni naponi.

Četvrti deo — Digitalna kola obuhvata preostalih šest glava knjige. Na početku ovog dela, odnosno u 24. glavi izneti su elementi digitalne obrade podataka u šta spadaju i osnovni stavovi prekidačke algebre. Sledeća — 25. glava posvećena je kombinacijskim mrežama, koje u stvari predstavljaju direktnu primenu ranije opisanih logičkih kola. Isto tako primena ranije opisanih flipflopova pokazana je u sledeće dve glave i to u 26. glavi za konstrukciju nekih vidova memorija i u 27. glavi za izgradnju

## IV

sekvencijskih mreža, prvenstveno brojača. Najzad, poslednje dve — 28. i 29. glava posvećene su aritmetičkim kolima kao i D/A i A/D konverziji, respektivno.

Kao i uvek, najbolji sud o korisnosti ove knjige daće njeni čitaoci, a njihove primedbe autori će sa zadovoljstvom primiti i proučiti.

Na kraju želimo posebno da se zahvalimo Slavici Simić za izradu tako velikog broja crteža i dijagrama, kao i diplomiranim inženjerima Mirjani i Milanu Pantiću za izvršenu tehničku obradu knjige primenom računara.

Beograd, 10. januara 1990. godine

S. Tešić  
D. Vasijević

### PREDGOVOR DRUGOM IZDANJU

Imajući u vidu da je ova knjiga prvenstveno namenjena studentima elektrotehnike kao udžbenik iz Osnova elektronike, to smo smatrali da konceptijski i sadržajno gradivo knjige može da ostane i dalje nepromenjeno. Nažalost, ekonomski razlozi prinudili su novog izdavača da izvrši ponovno slaganje knjige u celini, kako bi se što više uštedelo na troškovima štampanja. Naime, raniji slog knjige sa slikama bio je smešten na oko 750 strana, te je, zbog velikog utroška hartije, cena knjige bila dosta visoka. U ovom izdanju knjige, međutim, isto gradivo je izloženo na oko 420 strana, — zahvaljujući sitnijem slogu i boljem iskorišćenju prostora. Time će svakako troškovi štampanja biti znatno niži, a nadajmo se da to neće uticati i na kvalitet knjige.

Beograd, 17. avgust 1994. godine

AUTORI