

Fakultet elektrotehnike i računarstva
Zavod za elektroniku, mikroelektroniku,
računalne i inteligentne sustave

Elektronika 1

ak. god. 2007/2008

Elektronika 1 – ak.god. 2006/07

Nositelji predmeta:

- ☐ prof.dr.sc. Željko Butković
- ☐ prof.dr.sc. Adrijan Barić
- ☐ prof.dr.sc. Julijana Divković Pukšec
- ☐ doc.dr.sc. Tomislav Suligoj
- ☐ doc.dr.sc. Igor Krois

Predavači:

- ☐ dr.sc. Gordan Šišul
- ☐ dr.sc. Hrvoje Džapo

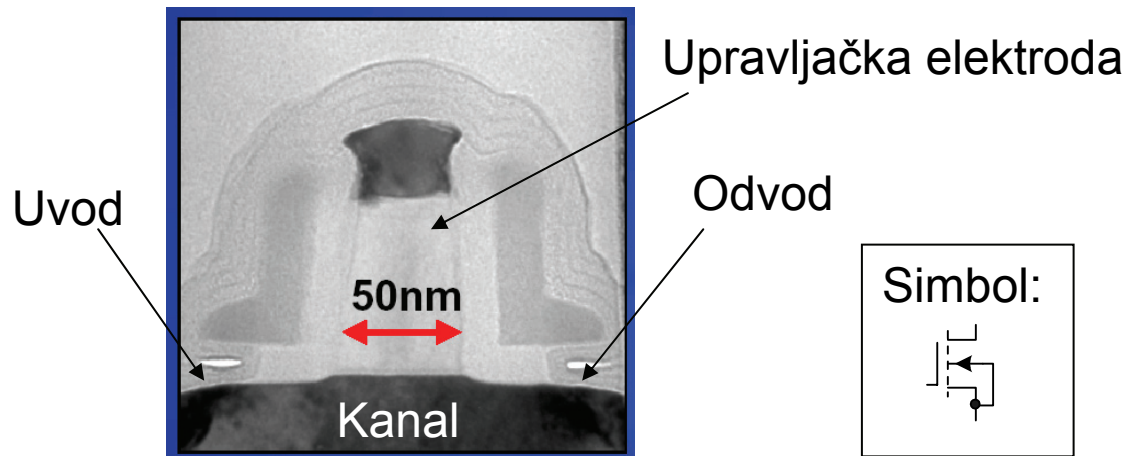
Elektronika

Elektronika – grana znanosti, tehnike i tehnologije koja proučava kretanje električki nabijenih čestica kroz vakuum, plinove i poluvodiče, te se temeljem tog proučavanja bavi projektiranjem i konstrukcijom elektroničkih naprava.

❑ **Elektronički elementi** - osnovne elektroničke naprave za obavljanje osnovnih elektroničkih funkcija (npr. pojačanje i preklapanje signala)

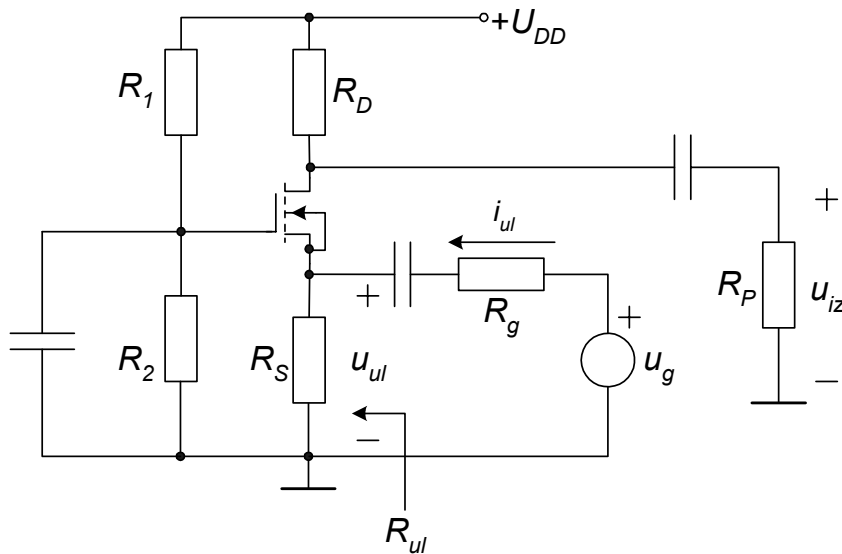
Npr. MOS tranzistor:

- 50 nm aktivni dio
- 2000 puta manji od promjera vlasi kose



Elektronika

- ❑ **Elektronički sklopovi** - jednostavne mreže sastavljene od elektroničkih i ostalih električnih elemenata

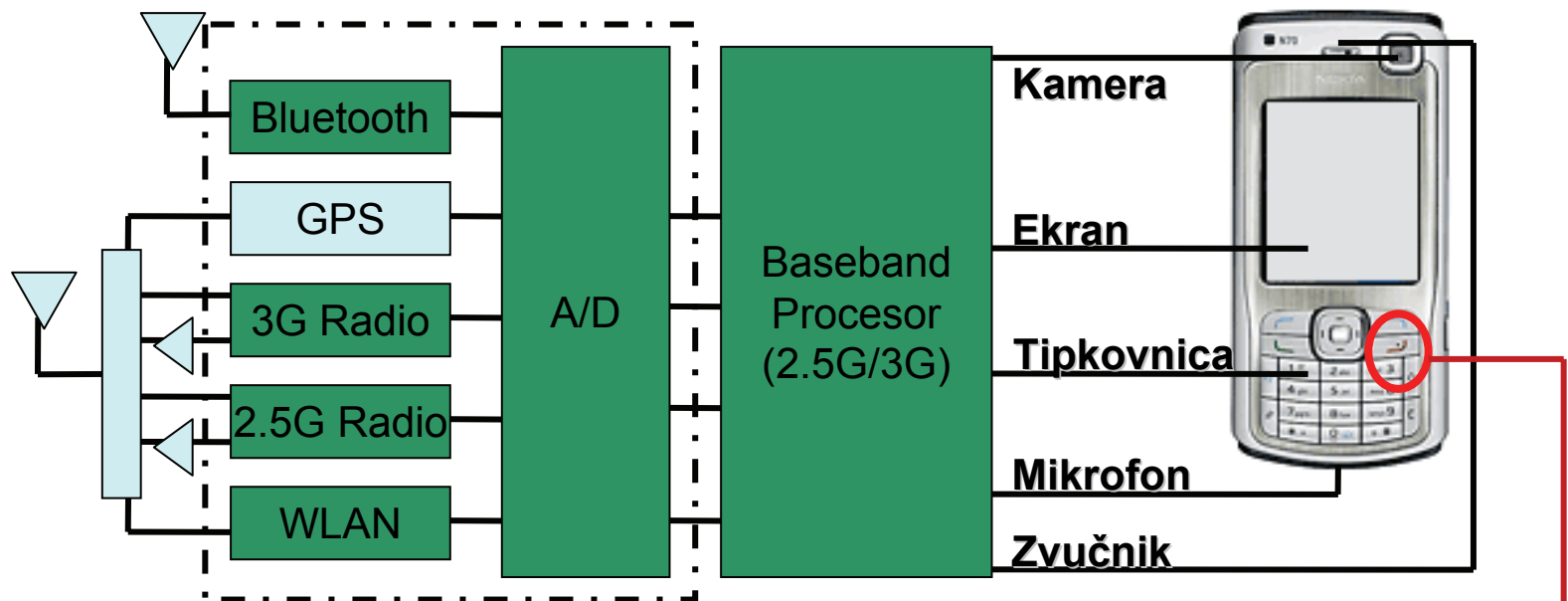


Npr. Jednostavno pojačalo:

- Tranzistor – elektronički element
- Kondenzatori, otpornici, naponski izvori...

Elektronika

- ❑ **Elektronički sustavi** – veći broj elektroničkih sklopova predviđenih za obavljanje složenih elektroničkih funkcija u upravljanju, obradi i raspodjeli informacija, te u pretvorbi i raspodjeli električne energije



Npr. Mobitel:

- Veći broj različitih analognih i digitalnih sklopova realiziranih u različitim tehnologijama
- Specifičnost ovog elektroničkog sustava: **ne** smije se koristiti tijekom predavanja:

sklopka za isključivanje

Cilj i sadržaj kolegija

Cilj kolegija je upoznavanje studenata sa svojstvima elektroničkih elemenata i osnovnih sklopova analogne i digitalne elektronike, te ovladavanje postupcima analize elektroničkih sklopova.

Sadržaj:

- ☐ Uvod u elektroniku
- ☐ Električka svojstva poluvodiča
- ☐ Poluvodičke diode
- ☐ Sklopovi s diodama
- ☐ Unipolarni tranzistori
- ☐ Sklopovi s unipolarnim tranzistorima
- ☐ Bipolarni tranzistori
- ☐ Sklopovi s bipolarnim tranzistorima
- ☐ Stabilizatori
- ☐ Sklopovi s operacijskim pojačalima

Literatura

Preporučena literatura

- ❑ Ž. Butković, J. Divković-Pukšec, A. Barić: Elektronika 1, Interna skripta, Zagreb 2007.

Dopunska literatura

- ❑ A. S. Sedra, K.C. Smith: Microelectronic Circuits, 5th ed. Oxford University Press 2004.
- ❑ R.C. Jaeger, T.N. Blalock: Microelectronic Circuit Design, 2nd ed. McGraw-Hill 2004.
- ❑ P. Biljanović: Poluvodički elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb 1996.
- ❑ P. Biljanović: Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb 1989.
- ❑ J. Šribar, J. Divković-Pukšec: Elektronički elementi, zbirka riješenih zadataka i izvoda, I i II dio, Element, Zagreb, 1996.
- ❑ Ž. Butković, G. Zelić: Elektronički sklopovi – zbirka zadataka, Interna skripta, Zagreb, 1995.
- ❑ A. Szabo: Impulsna i digitalna elektronika, Skripta ETF-a, Zagreb, 1995.

Organizacija nastave

- ❑ 5 sati predavanja tjedno
- ❑ 6 blokova laboratorijskih vježbi
- ❑ provjere znanja
 - pitanja na predavanjima
 - domaće zadaće
 - laboratorijske vježbe
 - 2 međuispita
 - završni ispit

Termini domaćih zadaća

- ❑ 1. domaća zadaća – 5. tjedan nastave u 1. ciklusu predavanja (08.-12.10.2007.)
- ❑ 2. domaća zadaća – 4. tjedan nastave u 2. ciklusu predavanja (19.-23.11.2007.)
- ❑ 3. domaća zadaća – 4. tjedan nastave u 3. ciklusu predavanja (17.-21.01.2008.)

Termini laboratorijskih vježbi

- ☐ 1. vježba – 1.-5.10.2007.
- ☐ 2. vježba – 15.-19.10.2007.
- ☐ 3. vježba – 12.-16.11.2007.
- ☐ 4. vježba – 26.-30.11.2007.
- ☐ 5. vježba – 7.-11.1.2008.
- ☐ 6. vježba – 21.-25.1.2008.

Ocjenjivanje

- ☐ sudjelovanje u nastavi – do 6 bodova
- ☐ 3 domaće zadaće – do 9 bodova
- ☐ laboratorijskim vježbe – do 9 bodova
- ☐ 1. međuispit – do 23 boda
- ☐ 2. međuispit – do 23 boda
- ☐ završni ispit – do 30 bodova

Ukupno – do 100 bodova

Ocjenjivanje

- ❑ uvjet za izlazak na završni ispit
 - odrađene laboratorijske vježbe
 - do tada ostvarenih 20 bodova
- ❑ na završnom ispitu barem 6 bodova
- ❑ prag za prolaz: 50 bodova
- ❑ ponovljeni završni ispit – mogućnost popravljjanja, ali i spuštanja ocjene