

ДИГИТАЛНА ЕЛЕКТРОНИКА

ДЕЛ 6 ЕСПБ

**ЕЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ
АУТОМАТИКА И СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА ВОЗИЛИМА
РАЧУНАРСКА ТЕХНИКА**



Дигитална електроника

3
СПЕЦИЈАЛНА
ЕЛЕКТРОНСКА
КОЛА

МЕРЕЊА 2

МИКРО
КОНТРОЛЕРИ

ЕНЕРГЕТСКА
ЕЛЕКТРОНИКА

2
МЕРЕЊА 1

ДИГИТАЛНА
ЕЛЕКТРОНИКА

АНАЛОГНА
ЕЛЕКТРОНИКА

1
ОСНОВИ
ЕЛЕКТРОНИКЕ
1

ОСНОВИ
ЕЛЕКТРОНИКЕ
2

Предзнања

Познавање
основних појмова електронике
омогућује
успешно праћење наставе.

Задатак наставе

- Анализа логичких кола,
- Анализа меморијских елемената,
- Анализа меморијских и прекидачких матрица,
- Анализа бројача,
- Анализа Д/А и А/Д конвертора.

Исход предмета

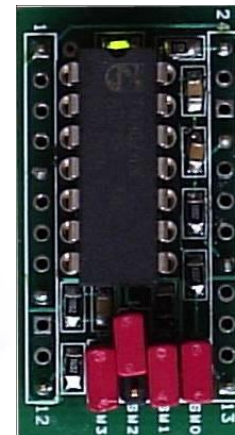
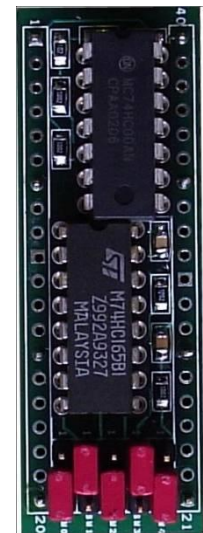
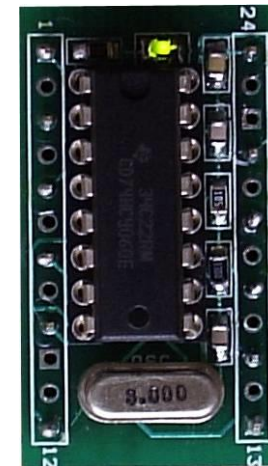
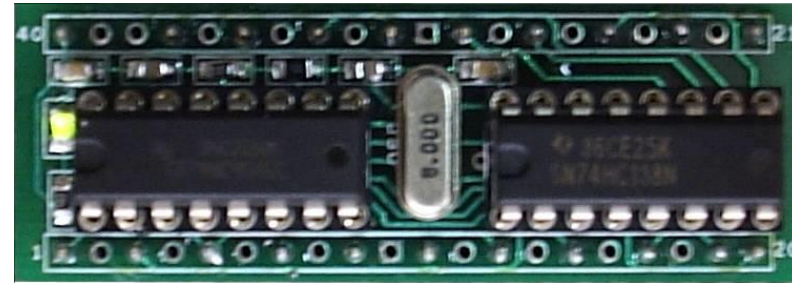
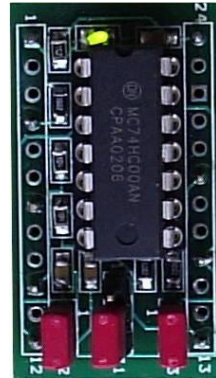
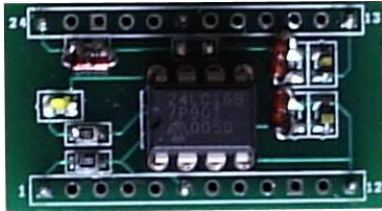
- Знање потребно за рад са лабораторијском опремом.
- Познавање принципа рада дигиталних електронских кола.
- Знање потребно за рад са дигиталним електронским колима и склоповима.

Програм предмета

1. Уводно предавање (организација и садржај курса).
Основни појмови.
2. Пасивна кола за обраду дигиталних сигнала.
3. Напајање и генерисање специјалних напона.
4. Основне карактеристике логичких кола у *НС* технологији.
5. Комбинациона кола и кола са три стања.
6. Осцилатори.
7. Секвенцијална кола.
8. Пренос дигиталних података и заштита.
9. Меморије.
10. АД и ДА конвертори.
11. *I2C* и *SPI* магистрале.
12. Закључна разматрања, самовредновање и анкета студената.

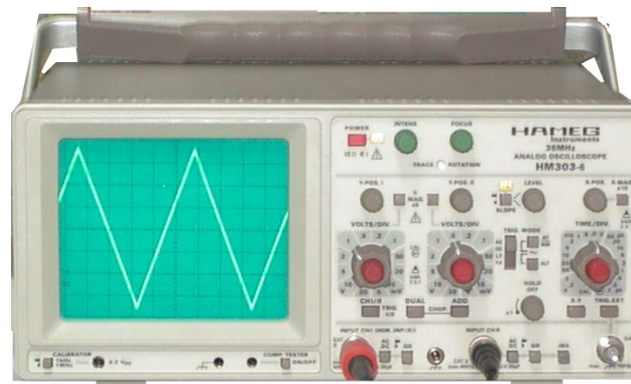
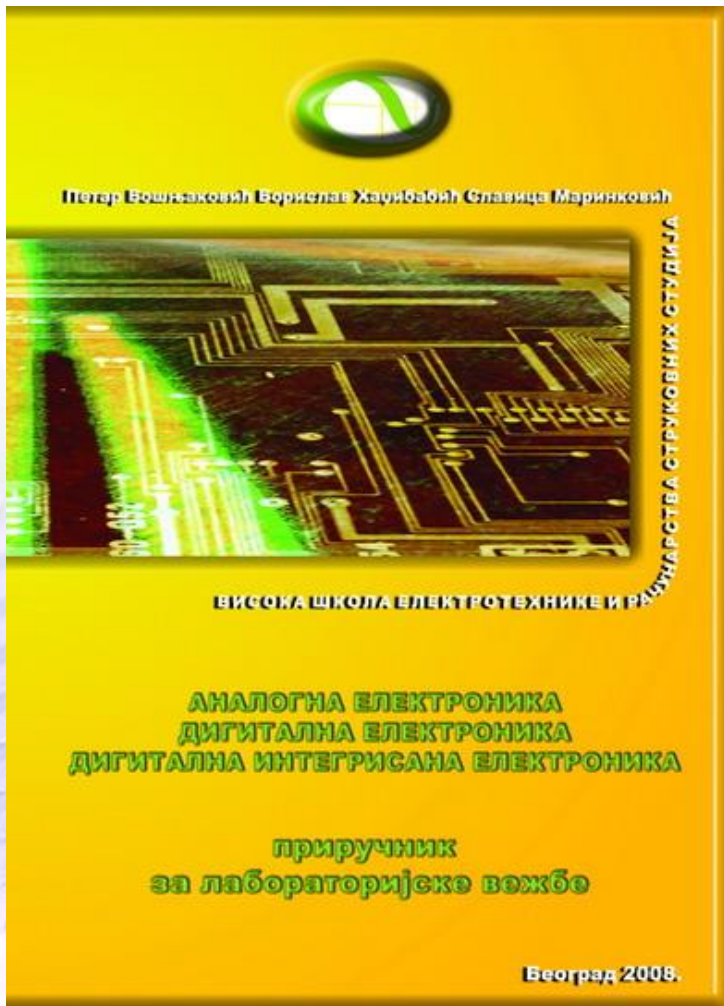
Програм предмета усклађен са препорукама IEEE/ACM Computing Curriculum:
CE2004 Computer Engineering Body of Knowledge: CE-DIG 0-6.

Лабораторијске вежбе



1. Мерни инструменти и лабораторијска опрема.
2. Логичка кола.
3. Комбинационе логичке мреже
4. Осцилатори.
5. Флип-флопови.
6. Паралелно серијска конверзија.
7. Меморије.
8. Прекидачки извор негативног напона
9. Релаксациони осцилатор

Лабораторијске вежбе



Литература

1. С. Тешић, Д. Васиљевић, *Основи електронике*, Грађевинска књига, Београд 2000.
2. В. Васиљевић, *Микрорачунари*, Виша електротехничка школа, Београд, 2009.
3. N. P. Cook, *Practical Digital Electronics*, Pearson Prentice Hall, 2004.
4. П. Бошњаковић, Б. Хаџибабић, *Електроника, приручник за лабораторијске вежбе*, Виша електротехничка школа, Београд, 2008.
5. Било који уџбеник у којем постоје тачни одговори!

Услови



Предавања: 3 часа недељно.

Лабораторијске вежбе: 2 часа недељно.

Формирање оцене

Активност у настави	10
Практична настава	10 (мин 6)
Колоквијум	20
Завршни испит	60
	100

Колоквијум

 09051901 

KOLOKVIJUM IZ DIGITALNE INTEGRISANE ELEKTRONIKE

Prezime i ime	smjer	indeks	Datum
Pregledao	bodovi	Napomena	



Uputstvo: Kolokvijum se polaže писмено и састоји се од 5 тест питања. Тачан одговор носи 4 бода, без одговора 0 бодова, погрешан одговор -2 бода. Литература није дозвољена. Колоквијум траје 30 мин.

1. Керамички кондензатори се користе за филтрање напajања дигиталних интегрисаних кола због тога што имају:
a) малу сопствени индуктивност b) велику капацитивност c) велики радни напон
bodova:
2. Логички излаз Шмит тригер бафера је $V_{OUT}=1$ за $V_{IN}<V_1$, а $V_{OUT}=0$ за $V_{IN}>V_1$. Какав је однос V_1 и V_2 ?
a) $V_1<V_2$ b) $V_1=V_2$ c) $V_1>V_2$
bodova:
3. Кондензатор који се пуни преко отпорника са временском константаном τ , се напуни на приближно 50% вредности напона након времена:
a) $t=0.7\tau$ b) $t=1.4\tau$ c) $t=2.8\tau$
bodova:
4. Улазна капацитивност за стандардна дигитална интегрисана кола у HC технологији је реда:
a) 0.5pF b) 5pF c) 50pF
bodova:
5. Логиčka кола са операционим излазом, у зависности од стања улаза, дају:
a) 0, HZ b) 1, HZ c) 0, 1
bodova:

1

Колоквијум се полаже писмено и састоји се од 5 тест питања. Тачан одговор носи 4 бода, без одговора 0 бодова, погрешан одговор -2 бода. Колоквијум траје 30 мин.

ИСПИТ

 09051901 

ISPIT IZ DIGITALNE INTEGRISANE ELEKTRONIKE

.....

Prezime i ime	smjer	indeks	Datum
---------------	-------	--------	-------

.....

Pregledao	bodovi	Napomena
-----------	--------	----------



.....

Uputstvo: Ispit se polaže pismeno i sastoji se od 6 pitanja. Tačan i potpun odgovor na svako pitanje nosi 10 bodova. Literatura nije dozvoljena. Ispit traje 120 min.

1. Nacrtati sklop, programabilni bafer/invertor, koji ima dva logička ulaza A i CTRL (control) i jedan logički izlaz B. Potrebno je da bude $B=A$ kada je CTRL=0, a $B=\bar{A}$ kada je CTRL=1.

bodova:

1

 09051901 

2. Nacrtati šemu dvoulaznog NOR kola u HC tehnologiji. Nije potrebno crtati zaštitne i parazitarne diode.

bodova:

3. U *wired-or* logici realizovati funkciju $C = A * \bar{B}$. Koristiti bafere sa tri stanja kod kojih je *enable* aktivno kao 0 i kod kojih je *enable* aktivno kao 1.

bodova:

2

Испит се полаже писмено и састоји се од 6 питања.

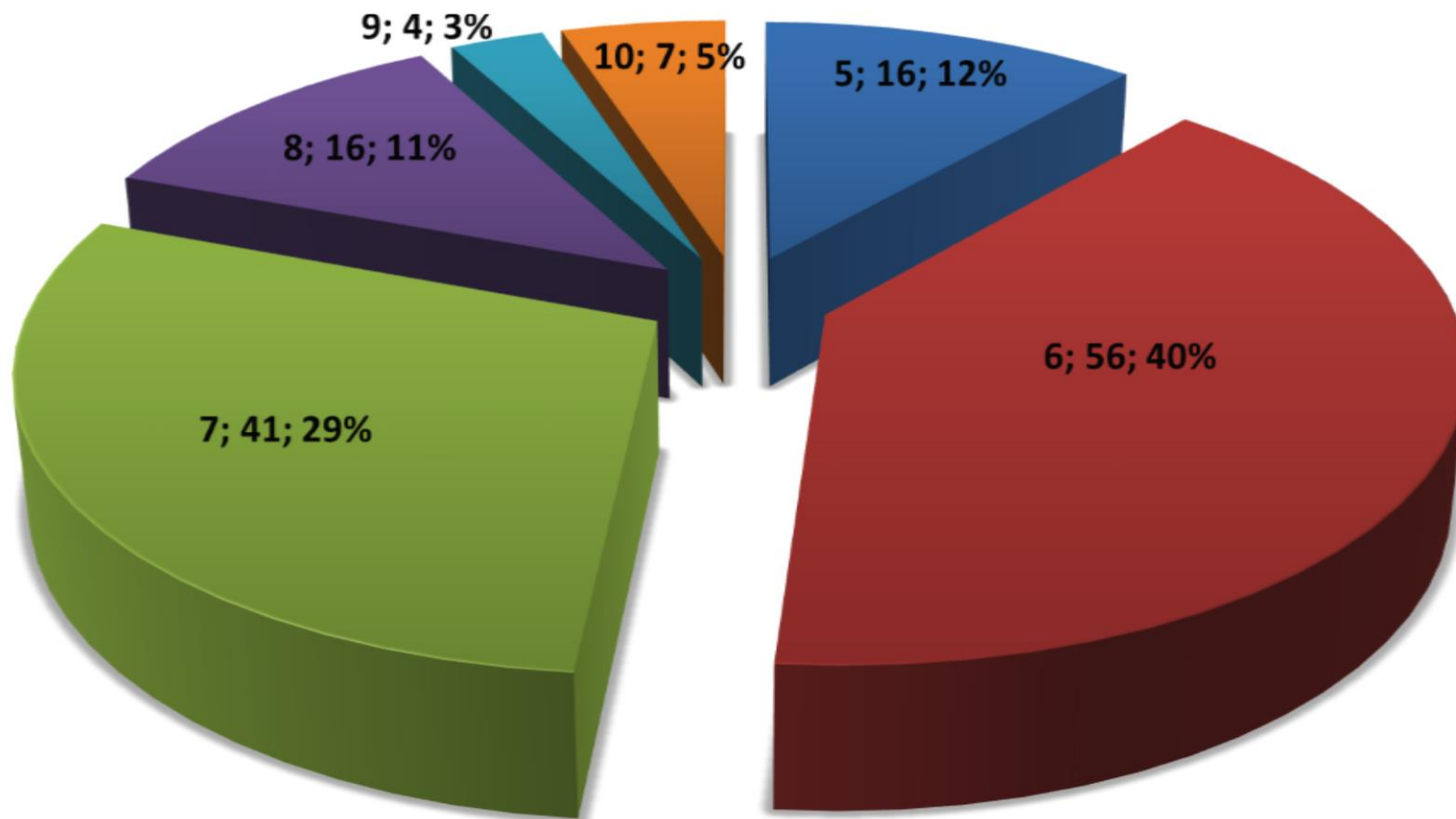
Тачан и потпун одговор на свако питање носи 10 бодова. Испит траје 120 мин.

Статистика испита

Пријављени	Полагали	Нису полагали	Положили	5	6	7	8	9	10
152	140	12	124	16	56	41	16	4	7
%	92,11	7,89	88,57	11,43	40,00	29,29	11,43	2,86	5,00
просечна оцена:									6,91

ПРОЛАЗНОСТ: 88,57%
ПРОСЕЧНА ОЦЕНА: 6,91

Статистика испита



УКУПНО: 124 **ПРОСЕЧНА ОЦЕНА: 6,91**

Наставник

Мр Борислав Хаџибабић

Кабинет 201

borislav.hadzibabic@viser.edu.rs

www.viser.edu.rs/elektronika

Хвала на пажњи

Борислав Хаџибабић

