

ПРОГРАМИРАЊЕ МИКРОКОНТРОЛЕРА У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ

**ПЕК
8 ЕСПБ**

**СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТУДИЈЕ
ЕЛЕКТРОНИКА И ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЈЕ**



Висока школа електротехнике и рачунарства струковних студија

Предзнања

Познавање основних појмова
рачунарске технике и рада са
микроконтролерима.

Циљ предмета

Стицање знања о микроконтролерима, њиховим својствима и применама. Оспособљавање за анализу рада и пројектовање уређаја базираних на микроконтролерима. Оспособљавање за програмирање микроконтролера у реалном времену.

Исход предмета

- Знање потребно за рад са развојном опремом.
- Познавање принципа рада микроконтролера.
- Знање потребно за пројектовање и одржавање уређаја базираних на микроконтролерима.
- Познавање апликативног и системског софтвера, алгоритама за рад у реалном времену.

Програм предмета

1. Уводно предавање (организација и садржај курса). Основни појмови.
2. Функционални захтеви. Поузданост и време одзива.
3. Упознавање са PIC18F4520 и компаративна анализа.
4. Развојни алати за рад са PIC18F4520. MPLAB и асемблер.
5. Уграђене периферије микроконтролера.
6. Рад са апсолутним и инкременталним табелама. Интерполација, линеаризација и итеративне методе.
7. Обрада прекида. Паралелизам у извршавању програма.
8. Комуникациони протоколи и заштита од грешака у преносу.
9. Технике тестирања и даљинске измене програма.
10. Закључна разматрања, самовредновање и анкета студената.

Лабораторијске вежбе

1. Инсталација, конфигурирање и рад са развојним окружењем MPLAB.
2. Рад са симулатором. Мерење времена извршења једноставних програма. Симулација екстерних сигнала.
3. Серијска асинхрона комуникација са SW и HW UART-ом.
4. AD конверзија.
5. CAPTURE/COMPARE/PWM функције. Контрола интензитета LED диода са PWM.
6. Обрада прекида. Рад са вишенивоским прекидима. Мерење времена одзива.
7. Паралелизам у раду. Мерење времена извршења у зависности од броја активних таскова. Анализа најбољег и најгорег случаја.
8. Рад емулатором.
9. Рад са bootstrap-loader-ом.
10. Самостална израда неког програмског задатка.

Литература

1. В. Васиљевић, Микрорачунари, ВЕТШ, Београд 2000.
2. Qing Li, Caroline Yao, Real %and%ndash; Time Concepts for Embedded Systems, CMP Books, 2003. PIC 18F2420/2520/4420/4520 Data sheet, Microchip, 2007.

Формирање оцене

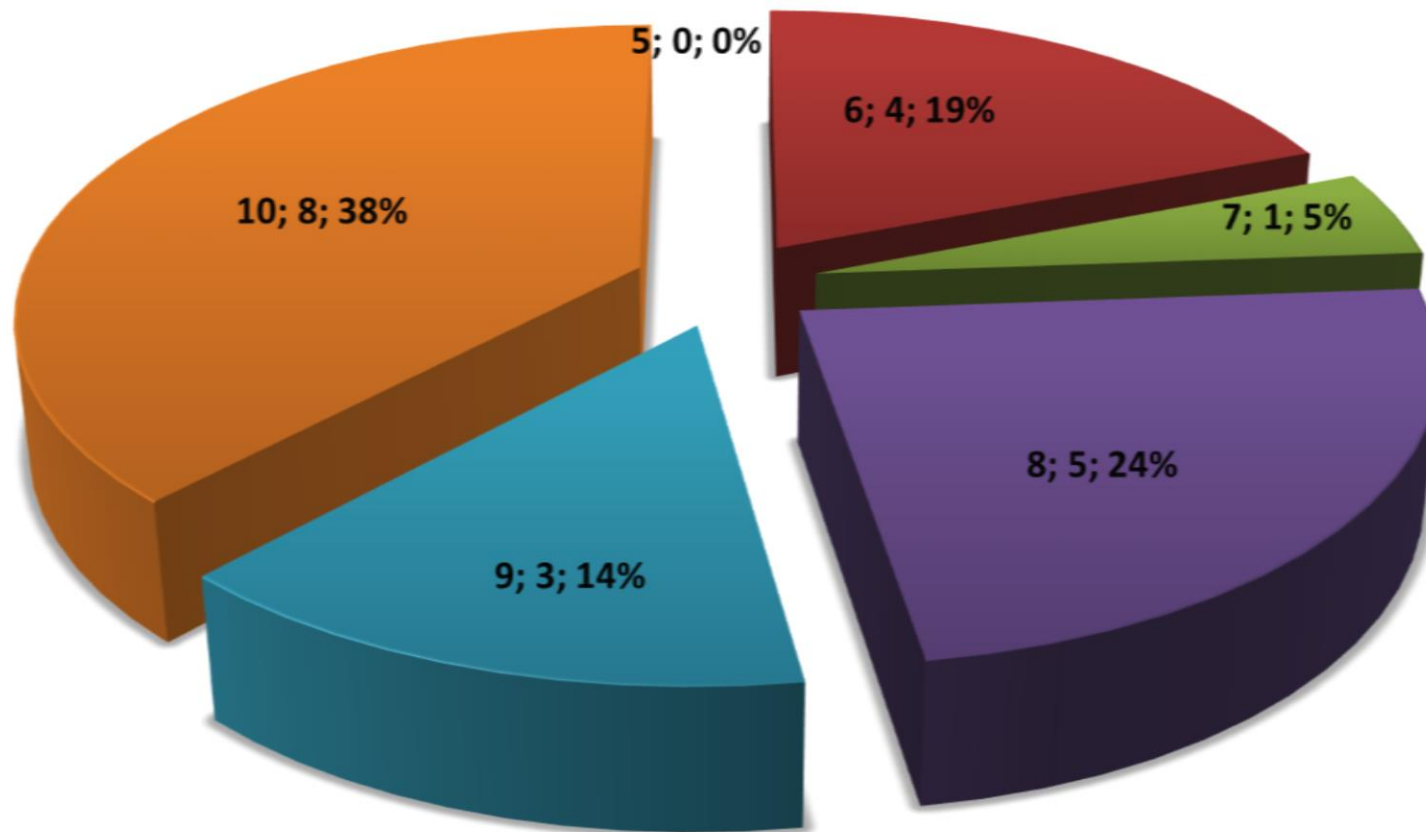
- **Prisustvo na predavanjima i vežbama se ne boduje.**
- **Ispit se polaže usmeno i sastoji se od tri pitanja. Pitanja su tematske jedinice sa predavanja i vežbi. Prva dva pitanja su po izboru studenta (2 x 30 bodova), a treće bira profesor (1 x 40 bodova). Student pri odgovaranju preuzima ulogu predavača i izlaže tematsku jedinicu. Pri tome koristi računar, svoje beleške i svoj USB disk sa svim materijalom koji je pripremio. Profesor postavlja podpitanja i traži dodatna objašnjenja kao i svaki zainteresovani student na predavanjima.**
- **Osvojeni bodovi se sabiraju (51 do 60 je šest, , 91 do 100 je 10). Osvojeni bodovi u jednom roku se ne prenose u sledeći rok.**

Статистика испита

Пријављени	Полагали	Нису полагали	Положили	5	6	7	8	9	10
35	21	14	21	0	4	1	5	3	8
%	60,00	40,00	100,00	0,00	19,05	4,76	23,81	14,29	38,10
просечна оцена:									8,48

ПРОЛАЗНОСТ: 100%
ПРОСЕЧНА ОЦЕНА: 8,48

Статистика испита



УКУПНО: 21 **ПРОСЕЧНА ОЦЕНА: 8,48**

Наставник

Мр Борислав Хаџибабић

Кабинет 201

borislav.hadzibabic@viser.edu.rs

www.viser.edu.rs/elektronika

Хвала на пажњи

Борислав Хаџибабић

