



Mikroprocesorski sistemi u medicini

-Uvodno predavanje-

Osnovne informacije o predmetu

Nastavnik:

Dr Nataša Samardžić, vanr. prof.

email: nsamardzic@uns.ac.rs

kabinet NTP 118

Konsultacije: po dogovoru

Asistenti:

MSc Anja Tanović, anja_tanovic@uns.ac.rs

MSc Ivan Čejčić, ivancejic@uns.ac.rs

Specifikacija predmeta:

Oznaka predmeta: BMI103

Broj ESPB: 5

Broj časova aktivne nastave nedeljno: 3+2

www.elektronika.ftn.uns.ac.rs/mikroprocesorski-sistemi-u-medicini/specifikacija/specifikacija-predmeta/

Cilj predmeta i ishod obrazovanja

- **Cilj** predmeta je da studente osposobi za modeliranje, modularno projektovanje, simulaciju i implementaciju hardvera i za projektovanje, pisanje i testiranje **aplikativnih programa** u programskom jeziku visokog nivoa za **inteligentne medicinske uređaja** zasnovane na **mikrokontrolerima**.
- Student koji uspešno završi ovaj predmet biće u stanju da za zadati **jednostavan medicinski uređaj** zasnovan na mikrokontroleru:
 - - *projektuje, simulira i implementira hardverski deo* uređaja na osnovu zadate **specifikacije**,
 - - *modelira, projektuje, simulira i implementira jednostavne aplikativne programe u programskom jeziku visokog nivoa* i
 - - *integriše hardverske i softverske komponente i testira funkcionalnost* izgrađenog inteligentnog medicinskog uređaja

Osnovne informacije o predmetu

Formiranje ocene:

Teorija: 50%

Prvi teorijski kolokvijum **T1**, 25 poena, (25.11.2024.)

Drugi teorijski kolokvijum **T2**, 25 poena, (13.01.2025.)

Vežbe: 50%

Zadaci prvog dela kursa **Z1**, 15 poena (25.11.2024.)

Pitanja i zadaci drugog dela kursa **Z2**, 15 poena (13.01.2025.)

Lab test **L1**, u terminu vežbi, 20 poena

Aktivnost: do 5%

Napomena:

Gradivo sa vežbi spada u **predispitne obaveze**. Studenti koji ne sakupe minimalno 25 poena ($Z1+Z2+L1$) nemaju prava izlaska na ispit.

Teorijski deo ispita se smatra položenim ukoliko je ostvareno minimalno 25 poena u zbiru oba teorijska dela ($T1+T2$).

Sadržaj predmeta- predavanja

Okvirne tematske celine:

Uvodno predavanje

Logička kola, Bulova algebra i logičke funkcije

Brojni sistemi, binarna aritmetika i aritmetička kola

Standardne kombinacione mreže

Bistabilna kola, registri i memorije

Brojači i konačni automati

T1

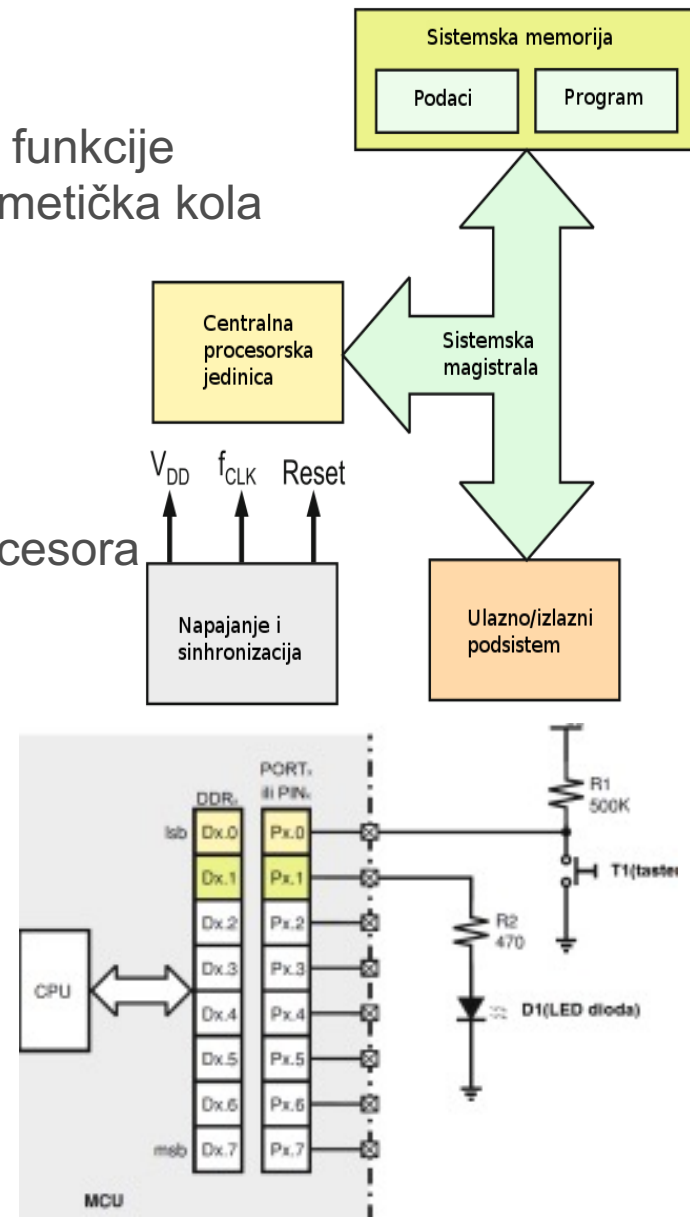
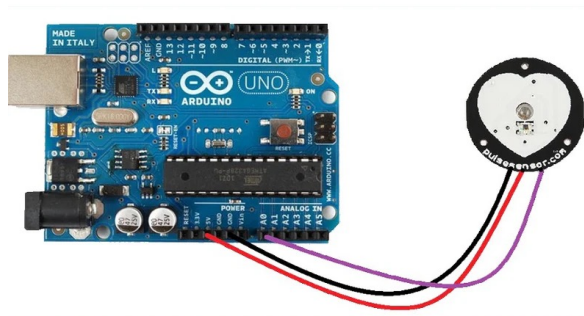
Arhitektura i skup instrukcija mikroprocesora

Organizacija memorije

Portovi i sistemi prekida

Tajmeri i serijska komunikacija

T2



Sadržaj predmeta- vežbe

1.deo (Z1)

Prve nedelje vežbe se ne izvode

2.,3., 4. i 5. nedelja – Uvod u logisim. Realizacija: logičkih funkcija, aritmetičkih kola, kombinacionih mreža, registara, brojača, korišćenjem programa logisim.

2. deo (Z2, L1)

6. nedelja- Uvod u Arduino razvojni sistem

7. nedelja- Arduino serijska komunikacija

8. nedelja- Arduino, rad sa periferijama/Pulse Sensor

9. nedelja- Arduino, rad sa periferijama/Galvanic Skin Response

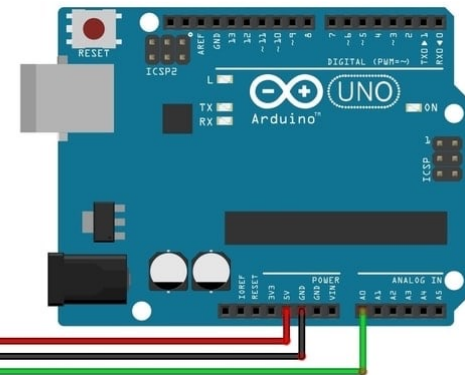
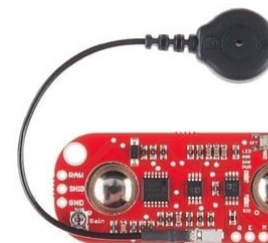
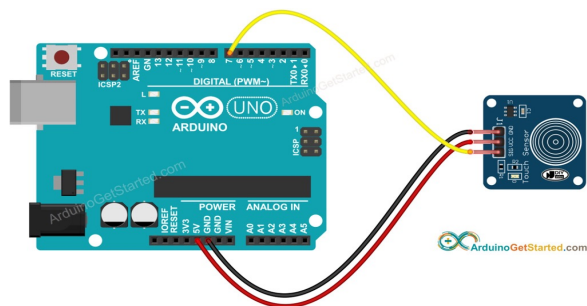
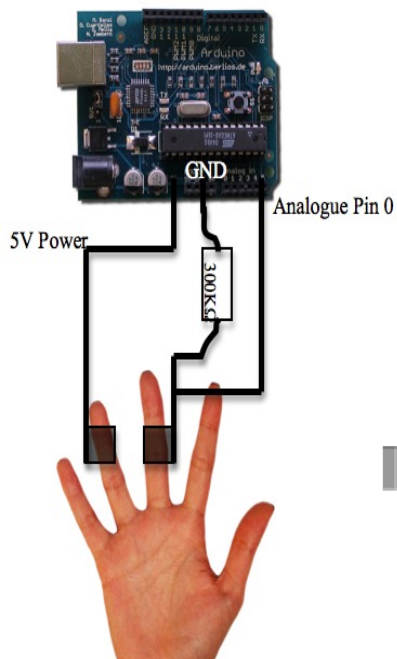
10. nedelja- Arduino, rad sa periferijama/Touch Sensor

11. nedelja- Arduino, rad sa periferijama/Muscle Sensor

12. i 13. nedelja- Arduino ekspanziona ploča (Tastatura+LCD)

14. nedelja- Arduino i senzori u medicini

15. nedelja- Lab test (L1)



The background is a dark green field filled with a complex network of glowing yellow-green lines that resemble a circuit board or data pathways. These lines are interspersed with numerous small, bright yellow circles, some of which are arranged in vertical columns on the left and right sides of the image. The overall effect is one of high-tech connectivity and digital flow.

Hvala na pažnji!