

# KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 12.03.2013. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Tijane Samardžić pod naslovom „ Procena azimuta inicijalne jedinice pri kretanju pomoću GNSS “. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

## IZVEŠTAJ

### 1. Biografski podaci kandidata

Tijana M. Samardžić je rođena 02.08.1989. godine u Lipljanu. Završila je Prvu beogradsku gimnaziju. Elektrotehnički fakultet, Univerziteta u Beogradu, upisala je 2008. godine. U oktobru 2012. godine je diplomirala na odseku za Telekomunikacije i informacione tehnologije, smer Radio komunikacije, sa prosečnom ocenom 8,04, a diplomski rad na temu „ Monitoring spektra u kognitivnom radiju “ odbranila je sa ocenom 10. Master studije je upisala u oktobru 2012. godine na Elektrotehničkom fakultetu, Univerziteta u Beogradu, modul Sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Na master studijama je položila sve ispite sa prosečnom ocenom 9,0.

### 2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 62 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Pored uvoda i zaključka rad sadrži 5 poglavlja, spisak literature i dodatak. Spisak literature sadrži 8 referenci, a u dodatku se nalaze MATLAB kodovi korišćeni u eksperimentalnoj analizi.

U prvom poglavlju objašnjene su osnovne karakteristike globalnih navigacionih sistema GPS, GLONASS, GALILEO, njihove prednosti i mane.

U drugom poglavlju je objašnjen inercijalni navigacioni sistem. Objasnjeni su senzori koji se koriste u INS sistemima i izvori grešaka INS sistema.

U trećem poglavlju su objašnjene metode korišćene pri realizaciji projekta.

U četvrtom poglavlju je objašnjen način na koji je izvršeno merenje. Zatim postupak obrade dobijenih podataka, kao i grafički prikaz i opis rezultata.

U petom poglavlju je dat pregled osnovnih karakteristika platforme korišćene na projektu.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Tijane Samardžić se bavi predstavljanjem rešenja jednog važnog problema u telematici, a to je određivanjem azimuta inercijalnih jedinica korišćenjem integrisane metode GPS/INS ili korišćenjem samo INS. Ovi navigacioni sistemi kao i rešenje su teorijski obrađeni.

MEMS senzori su decenijama prisutni u automobilima u sklopu sistema aktivne zaštite od sudara, ali su takođe sve zastupljenije i naknadne ugradnje telematičkih uređaja kao deo informacionih sistema za analizu agresivnosti vožnje, ranog otkrivanja i obaveštavanja o sudarima. Potrebno je obezbediti pouzdanost naknadne ugradnje i obezbeđivanje informacije o orijentaciji telematičkih uređaja u vozilima. Česti nedostaci ove logističke procedure ograničavaju mogućnosti primene informacija dobijenih sa senzora jer razdešenost po azimutu je jedna od najvećih nestacionarnih komponenti greške inercijalnog navigacionog sistema.

Osnovni doprinosi rada su:

- a) detaljna teorijska analiza oba pomenuta navigaciona sistema.
- b) pokazana tačnost GPS/INS i INS sistema prilikom određivanja azimuta inercijalne jedinice.
- c) realizacija algoritma koji će podržati širu primenu informacija dobijenih od telematičkih uređaja opremljenih MEMS sensorima.

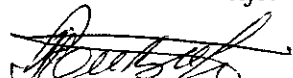
### 4. Zaključak i predlog

Kandidat Tijana Samardžić je u svom master radu uspešno teorijski predstavila GPS i INS sistem, kao i mogućnost njihove integracije i eksperimentalnom analizom došla do značajnih rezultata praktično primenljivog algoritma kao deo jednog većeg sistema za praćenje ponašanja vozača u saobraćaju i detekciju sudara. Algoritmi su razvijeni u MATLAB-u. Prikazani su rezultati testova sa terena dobijeni korišćenjem modernih navigacionih sistema (GPS). Dobijeni rezultati eksperimentalne analize jasno pokazuju kolika je moguće precizno odrediti azimut korišćenjem inercijalnog ili integrisanog sistema. Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku izrade master rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „ Procena azimuta inicijalne jedinice pri kretanju pomoću GNSS “ dipl. inž. Tijane Samardžić kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 19.08.2013.

Članovi komisije:

  
Doc. dr Radivoje Biljić

  
Prof. dr Miroslav Dukić