

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 9.9.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Miloša Milutinovića pod naslovom "Statistika nuklearnog brojanja i predikcija merne nesigurnosti". Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Miloš T. Milutinović je rođen 15.11.1986. godine u Zaječaru. Završio je Prirodno-matematičku gimnaziju u Zaječaru. Elektrotehnički fakultet upisao je 2005. godine, na odseku za Fizičku elektroniku. Diplomirao je u aprilu 2011. godine sa prosekom ocena 7,53 i ocenom 10 na diplomskom radu. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu upisao je u oktobru 2011. godine, na moduli za Biomedicinsko i ekološko inženjerstvo, i položio sve ispite sa prosečnom ocenom 9,8.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 45 strana teksta, zajedno sa slikama. Rad sadrži 11 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sastoji se od 7 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod i u njemu je dat kratak opis statistike nuklearnog brojanja i data struktura rada.

U drugom poglavlju rada pažnja je posvećena metodama korišćenim u karakterizaciji ili organizaciji eksperimentalnih podataka u nuklearnoj fizici i tehnici.

U poglavlju 3 obrađena je posebna tema probabilističkih modela koji predstavljaju realne merne sisteme.

U poglavlju 4 demonstrirani su statistički modeli koji se primenjuju na eksperimentalne podatke i dat je prikaz primene dve uobičajene statistike nuklearnog brojanja u praksi.

U petom poglavlju prikazano je kako predviđene statističke nesigurnosti propagiraju kroz proračune tipično potrebne da bi se proizveo ciljani rezultat izračunat prema eksperimentalnim podacima nuklearnog brojanja.

Poglavlje 6 bavi se optimizacijom eksperimenata nuklearnog brojanja.

U poglavlju 7 obrađene su granice detekcije i predstavljena obrada rezultata u slučajevima kada uzorci sadrže i ne sadrže radioaktivnost.

U poglavlju 8 obrađeni su vremenski intervali koji razdvajaju slučajne događaje i koji su često od praktičnog interesa u radijacionim merenjima, jer se koriste za opisivanje ponašanja detektora radioaktivnog zračenja.

U devetom poglavlju dat je opis eksperimentalnog postupka kojim se verifikuju predloženi statistički modeli za obradu podataka nuklearnog brojanja.

U poglavlju 10 predstavljeni su dobijeni rezultati i data njihova diskusija, na osnovu koje je potvrđena implementacija odgovarajućih statističkih modela u inženjerskoj praksi.

Zaključak rada je u jedanaestom poglavlju.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Miloša Milutinovića fokusira se na analizu statistike nuklearnog brojanja i verifikaciju teorijskih statističkih modela nuklearnog brojanja na primeru merenja pozadinskog zračenja i zračenja nastalog radioaktivnim raspadom nuklida. U eksperimentalnom delu rada, predstavljeni su rezultati koji su u potpunosti u skladu sa teorijski predloženom organizacijom eksperimentalnih podataka obrađenom u teorijskom delu rada.

Ključni rezultati rada su:

- pregled teorijskih metoda koje se koriste tokom organizacije eksperimentalnih podataka,
- pregled upotreba statističkih analiza u praksi,
- ilustracije propagacije merne nesigurnosti primenjene na eksperimente nuklearnog brojanja i
- predlog tehničkih uslova za adekvatno setovanje granice detekcije za brojački sistem.

4. Zaključak i predlog

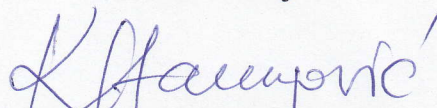
Kandidat Miloš Milutinović je u svom master radu uspešno predstavio verifikaciju teorijskih statističkih modela nuklearnog brojanja i dao pregled procesa i metoda koje mogu biti primenjene na planiranje eksperimenata nuklearnog brojanja u cilju minimizacije statističke merne nesigurnosti eksperimentalnih postupaka.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku kao i inovativne elemente u rešavanju problematike ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad "Statistika nuklearnog brojanja i predikcija merne nesigurnosti" dipl. inž. Miloša Milutinovića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 22.09.2014.

Članovi komisije


dr Koviljka Stanković, docent


dr Predrag Osmokrović, redovni profesor