

SPISAK STUDENATA KOJI SU U 2021. GODINI ZAVRŠILI STUDIJ NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU UNIVERZITETA U SARAJEVU – ODSJEKU ZA GEODEZIJU I GEOINFORMATIKU

Tokom akademske 2020./2021. godine Univerzitet u Sarajevu – Građevinski fakultet iznjedrio je još jednu generaciju magistara geodezije i geoinformatike - diplomiranih inženjera geodezije i geoinformatike kao i inženjera geodezije i geoinformatike. Smatra se važnim naglasiti da studij na Odsjeku za geodeziju i geoinformatiku pohađaju i studenti koji dolaze iz drugih država, najviše iz susjedne Republike Hrvatske.

Studenti su uspješno završili sljedeće studije:

- drugi ciklus studija, diplomski (master) studij geodezije završilo je 11 kandidata, koji su stekli zvanje magistar geodezije i geoinformatike - diplomirani inženjer geodezije i geoinformatike, skraćeno MA geod. – dipl.inž.geod i geoinf.
- prvi ciklus studija, dodiplomski (bachelor) studij geodezije završila su 24 kandidata, koji su stekli stručno zvanje bakalaureata/bachelora - inženjera geodezije i geoinformatike, skraćeno BA geod. – inž.geod. i geoinf.

Magistri geodezije-diplomirani inženjeri geodezije i geoinformatike su:

Redni broj	Prezime i ime Naslov diplomskog rada	Datum odbrane	Mentor Ko-mentor:
1	<i>Azra Talić</i> Metar – konvencija o metru	11.02.2021.	Doc.dr.sc. Džanina Omićević
<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Kroz historijski i tehnički okvir u radu su obrađeni razni načini mjerenja dužine. Opisan je i put kojim se išlo da bi se došlo do prve definicije metra. Rad sadrži i opis metoda mjerenja dužina kao i načine ostvarivanja međunarodnih mjera metra. Također je dat opis prvih mjernih uređaja koji su bili veliki izazov za naučnike tadašnjeg vremena. Današnja definicija metra se temelji na interferometriji, pa je u radu opisan i interferometar. Važan segment rada je Konvencija o metru, i njena organizacija. Opisani su organi konvencije zajedno sa njihovim nadležnostima i misijama. Važna karika ovog rada su i mjerni etaloni, njihova podjela kao i sljedivost. Da bi bili sigurni u ispravnost našeg mjerenja moramo imati kalibriranu mjernu opremu tim povodom je obrađen postupak kalibracije mjerne opreme. Na kraju dat je pregled mjeriteljskog sistema i infrastrukture u Federaciji Bosni i Hercegovini.</p>			

2	<i>Selimović Semir</i> Geodetski premjer fasada za potrebe energetske sanacije zgrada	24.05.2021.	Doc.dr.sc. Džanina Omićević
<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Razvojem novih tehnika, softvera i instrumenata, značajno se promijenio način na koji se vrše mjerenja u primijenjenoj i inženjerskoj geodeziji. Lasersko skeniranje, koje se u početku koristilo samo za digitalizaciju i vizuelnu predstavu objekata, danas se koristi svakodnevno i dio je standardne opreme totalnih stanica koje su spojile lasersko skeniranje sa preciznim i industrijskim geodetskim mjerenjima. U ovom radu, izvršen je premjer fasada jednog objekta - zgrade Instituta za geologiju i geotehniku u Sarajevu, korištenjem dvije tehnike: snimanje detalja polarnom metodom i terestričkim laserskim skeniranjem. Poređenjem rezultata utvrđene su prednosti i nedostaci ove dvije metode. U radu je dat osvrt na primjenu geodetskog premjera fasada u Bosni i Hercegovini, zakonski okvir i način njegove implementacije u praksi u Bosni i Hercegovini i Europi. Na osnovu snimaka testnog primjera izvršeno je poređenje 3D modela dobijenih različitim geodetskim tehnikama, te utvrđene njihove prednosti i nedostaci, na osnovu čega su doneseni odgovarajući zaključci. Rezultati su pokazali da se tehnika terestričkog laserskog skeniranja može koristiti u sektoru preciznih i industrijskih geodetskih mjerenja uz poštivanje ograničenja tačnosti i gustoće skeniranja. Trenutni rezultati i stepen razvoja tehnologije, i dalje najbolje rezultate pruža kombiniranjem ove dvije metode.</p>			
3	<i>Ivan Regoje</i> Primjena daljinskih istraživanja prilikom analiziranja kvaliteta zraka u donjim slojevima atmosfere – primjer Sarajeva	28.09.2021.	Red.prof.dr.sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Princip daljinskih istraživanja kao nauke koja se bavi proučavanjem i posmatranjem Zemlje, a da sa njom ne dođe u dodir, daje joj sve šire polje primjene. S obzirom da mjerenje kvaliteta zraka ne obiluje velikim brojem metoda, pokušaj primjene daljinskih istraživanja u ovoj sferi je svakako otvorio put za nove metode i načine. Teza ovog rada je bila upravo primjena daljinskih istraživanja u analizi kvaliteta zraka u donjim slojevima atmosfere, za region grada Sarajeva. Problematika rada se ogleda u ispitivanju međusobnog odnosa lebdećih čestica PM 2.5 izmjerenih na zemaljskim mjernim stanicama, sa satelitskim mjerenjima aerosoli (AOD). Vrijednosti čestica PM 2.5 su prikupljene sa automatske mjerne stanice Ambasada SAD u Sarajevu, dok su satelitska mjerenja dobijena MODIS instrumentom (Terra satelit). Podaci dobijeni primjenom različitih algoritama obrađivani su u programskom jeziku Python. Linearnim regresivnim modelom evaluiran je odnos AOD i PM 2.5 s obzirom na različite algoritme korištene za dobijanje potrebnih vrijednosti. Poređenjem 3 različita algoritma, za period 2019. godine, pokazalo se da algoritam podataka prostorne rezolucije 3 km daje najbolje rezultate korelacije. Takođe, jedna od teza rada je bila i poređenje 2 različita algoritma podataka prostorne rezolucije 10 km, što je ukazalo na to da kombinovani „Deep Blue“ – „Dark Target“ algoritam daje bolje rezultate korelacije od „Deep Blue“ algoritma, gdje je za period ljeta i jeseni dobijena umjerena do dobra povezanost između rezultata. Međutim,</p>			

	uzimajući u obzir rezultate svih algoritama za cijelu 2019. godinu pokazalo se da linearni regresivni model ne može dovoljno dobro prikazati korelaciju između AOD i PM 2.5. Dakle, bilo bi potrebno uključiti veći broj faktora u model, koji se odnose na brzinu vjetra, vlažnost, temperaturu, kao i na troposferske gasove kao što su O3, CO2, NO2 itd.		
4	<i>Adem Kopic</i> Multikriterijalna analiza lokacijskih i prostornih faktora u svrhu odabira optimalne lokacije novog sarajevskog aerodroma	28.10.2021.	Red.prof.dr.sc. Nusret Drešković
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Odabir nove potencijalne lokacije Sarajevskog aerodroma, iniciran je intenzivnim širenjem stambene, privredne i druge infrastrukture prema području Sarajevskog polja, gdje je lociran trenutni aerodrom. Izgradnja aerodroma predstavlja veoma obiman i zahtjevan projekat, kojim se dugoročno rješava problem zračnog transporta određenog područja. Stoga odabir optimalne lokacije za izgradnju novog aerodroma ima veliku važnost, ali sa sobom nosi i veliku odgovornost. Obzirom da je prisutan veliki broj faktora koje je neophodno uzeti u razmatranje prilikom odabira lokacije, a koji podrazumijevaju: vrstu operacija, klimatološke uvjete, topografiju lokacije aerodroma, pristupačnost aerodroma, trenutno i buduće korištenje zemljišta, sigurnost odvijanja zračnog saobraćaja, prostor bez prepreka, zemljane radove, troškove izgradnje i eksproprijacije, ekološki i društveno-ekonomski uticaj, dostupnost priključaka i komunalija, odabir najpogodnijeg predstavlja veliki izazov za inženjere i stručnjake. Pri analizi cjelokupnog područja najčešće postoji više alternativnih rješenja od kojih svako zadovoljava pojedine od pomenutih kriterija. Odabir optimalne lokacije aerodroma predstavlja komparativnu procjenu svih potencijalnih područja, te odabir najpogodnijeg, odnosno onog koji se analizom pokaže da zadovoljava najviše kriterija. Primjenom multikriterijalne analize, koja služi kao oslonac u donošenju odluka, odabir optimalne lokacije za izgradnju aerodroma je uveliko olakšan. Osnovni cilj rada jeste da se u GIS korisničkom sučelju, primjenom multikriterijalne analize, utvrdi optimalna lokacija za izgradnju novog Sarajevskog aerodroma.</p>		
5	<i>Amar Isaković</i> Relativne elipse grešaka u funkciji analize tačnosti položajnog iskolčenja	29.10.2021.	Vanr.prof.dr.sc. Jusuf Topoljak
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Tema završnog rada „Relativne elipse grešaka u funkciji analize tačnosti položajnog iskolčenja“ pružila je velike mogućnosti istraživanja. Operacija iskolčenja u geodeziji se koristi veoma često. U radu je opisan način uspostavljanja i izravnjanja geodetske mreže te metode i postupci iskolčenja i opažanja iskolčenih tačaka. Nakon stabiliziranja tačaka geodetske mreže, ista je izmjerena totalnom stanicom Trimble S7, izravnata, te su određene koordinate tačaka mreže. Nadalje, pripremljeni su elementi za iskolčenje i izvršeno je iskolčenje objekta. Iskolčenje je izvršeno koristeći totalnu stanicu Leica Geosystems 605/L. Nakon iskolčenja objekta primjenom dvije metode iskolčenja, polarne metode i metode presjeka naprijed, iskolčene tačke su opažane, te sračunate su relativne</p>		

	elipse grešaka za navedene metode iskolčenja. Izvršena je komparativna analiza rezultata i na osnovu analize istih izvedeni su zaključci.		
6	<i>Jasmina Ruščukić</i> Urbane transformacije u Metkoviću, Republika Hrvatska – GIS pristup	29.10.2021.	Red.prof.dr.sc. Admir Mulahusić Doc.dr.sc. Silvija Šiljeg
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Urbane transformacije su veoma širok pojam koji obuhvaća procese urbane obnove i nove gradnje. One se isprepliću sa društvenim, političkim i privrednim promjenama. Razvoj infrastrukture, industrije, povećanje životnog standarda su uticali na povećanje broja stanovnika, što je rezultiralo izgradnjom novih nekretnina. U ovom radu naglasak je stavljen na naselje Metković i to samo na nekretnine. Posmatran je period Austrougarske vlasti do danas. GIS (Geographic Information System) pristup omogućava korištenje ArcMap softvera i njegovih alata za upravljanje i analizu podacima. Nad podacima su izvršene geometrijske korekcije i dodavanje atributa podacima. Također su spomenute neke od društvenih, političkih i gospodarskih promjena koje su omogućile naseljavanje novih prostora u Metkoviću.</p>		
7	<i>Ibro Balihođžić</i> Ispitivanje instrumenta Trimble SX10 prema standardizovanim postupcima grupe normi ISO 17123	29.10.2020.	Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>U ovom završnom radu opisane su norme i normizacija na području geodetske djelatnosti, kao i organizacije za normizaciju na međunarodnom nivou i u Bosni i Hercegovini. Posebna pažnja poklonjena je terenskim pojednostavljenim i potpunim postupcima ispitivanja elektronskih instrumenata prema standardima iz familije ISO 17123. Praktični dio rada odnosio se na terenski potpuni postupak ispitivanja elektronskog tahimetra s mogućnosti laserskog skeniranja (IASTS) Trimble SX10 prema odgovarajućim standardizovanim postupcima – ISO17123-3, ISO17123-5 i ISO17123-9. Posebno je važno istaći da je po prvi put na području BiH primijenjen najnoviji standard ISO 17123-9:2018, koji se odnosi na ispitivanje terestričkih laserskih skenera. Dobiveni rezultati mjerenja su na odgovarajući način obrađeni, interpretirani i analizirani.</p>		
8	<i>Ana Buntić</i> Komparativa analiza postupaka izrade geodetskih elaborata u Republici Hrvatskoj	26.10.2021.	Vanr.prof.dr.sc. Jusuf Topoljak
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>U radu je opisan postupak uspostave i održavanja katastarskog operata katastra nekretnina u Republici Hrvatskoj te izrada geodetskih elaborata nakon uvođenja sustava za izradu digitalnog geodetskog elaborata kroz aplikaciju SDGE i OSS.</p> <p>Kako se sadržaj odnosno opseg podataka koji se prikupljao u katastru mijenjao kroz vrijeme kroz ovaj završni rad bit će opisna postupak održavanja katastarskog operata kroz povijest. Kako u Republici Hrvatskoj na državnoj razini postoji u velikoj mjeri</p>		

	<p>neusklađenost katastarskih planova sa stvarnim stanjem na terenu, potrebna je izmjera postojećeg stanja te izrada odgovarajućeg elaborata, a sve u cilju točnog pozicioniranja katastarskih čestica te objekata na njima kao i točnog kartografskog prikaza istih.</p> <p>U svrhu bržeg i efikasnijeg održavanja katastarskog operata u svakodnevni rad ovlaštenih inženjera uvedene su aplikacije SDGE i OSS koje će biti detaljno analizirane u ovom završnom radu.</p> <p>Kao praktični primjer je detaljno analizirana izrada geodetskog elaborata evidentiranja stvarnog položaja pojedinačnih već evidentiranih katastarskih čestica kroz aplikacije SDGE i OSS.</p>		
9	<p><i>Medina Kazija</i> Analiza softvera za integrisani katastarski geoinformacioni sistem</p>	25.10.2021.	<p>Vanr.prof.dr.sc. Jusuf Topoljak Vanr.prof.dr.sc. Nedim Tuno</p>
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Ovim radom je izvršena analiza softvera za integrisani katastarski geoinformacioni sistem koji je nazvan Katastar.ba, a sastoji se iz dva modula neophodna za rad sa podacima, odnosno bazom podataka, pri čemu se posebna pažnja posvetila Desktop modulu. Prije praktičnog dijela date su informacije o samom katastru od njegovih početaka, odnosno njegove historije u svijetu, zatim historije u Bosni i Hercegovini te historiji katastra u Općini Travnik, potom informacije o katastru danas. Što se tiče katastra u Bosni i Hercegovini on je prošao niz promjena kroz historiju, a jedan od razloga jeste i to što se Bosna i Hercegovina nalazi u takvom položaju da se kroz historiju našla pod upravom raznih drugih carstava i monarhija. Praktični dio rada baziran je na opcije koje nudi sam modul pri radu sa vektorskim podacima, zatim su objašnjene najčešće korištene opcije koje su dalje vezane za uplanjenje objekta, cijepanje parcele, unos nove tačke, brisanje postojeće, promjene kulture na parcelama, te primjena istih na podacima koji se nalaze unutar baze podataka. U okviru praktičnog dijela rada izvršeno je kartiranje detaljnih tačaka na dva odvojena načina te potom provedena promjena u u bazi podataka katastra nekretnina tj. u katastarskom operatu općine Travnik.</p>		
10	<p><i>Nedim Pleho</i> Primjena Geoprostornih analiza za efikasno konfigurisanje Cambium mreže na urbanom području općina Novo Sarajevo i Centar</p>	28.10.2021.	Doc.dr.sc. Edin Hrelja
	<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>WAN (Wide Area Network) mreže kao osnovni koncept življenja ljudi na planeti, po mišljenju velikog broja naučnika predstavlja jednu od najbitnijih inovacija 21.vijek. Razvijen je niz timova koji se bavi raznim istraživanjima, s ciljem konstantnog napredovanja u pružanju podrške korisnicima. Naime na svjetskom nivou se u značajnoj mjeri istražuju principi i načini na osnovu kojih funkcioniše WAN mreža. Osnovni cilj rada je utvrđivanje najpogodnijih lokacija za konfigurisanje Cambium mreže. Jedan od koraka za uspostavljanje mreže je geolociranje samih stanica na osnovu kojih će funkcionisati mreža. Također, u naučnoj literaturi poseban akcenat se stavlja na analizu</p>		

	<p>uticaja sredine na rasprostiranje WAN mreže. Tehnologije poput WAN predstavljaju jedan od osnovnih segmenata za moderno razvijanje društva. Bazirano na ovom konceptu, stručnjaci su razvili niz tehnologija, kako bi širenje informacije bilo što efikasnije, te kako bi se izbjegli problemi koji su se dešavali u prošlosti. Shodno ovome, tehnologija koja će biti istraživana u ovom radu je sofisticirana Cambium tehnologija koja je svoju primjenu našla u čitavom svijetu. Ispitivanje efikasnosti konfiguracije mreže, te kvalitete primjenjene tehnologije vršit će se multikriterijalnom analizom. Cambium mreža je mreža koja je vrlo modernizovana, tako da u svom sklopu sadrži GPS uređaj koji nam daje lokacije „Acces Point-a“ što je fundament za konekciju mreže sa Geografskim Informacionim Sistemom (GIS). GIS će poslužiti kao osnovni alat za integraciju podataka sa geolokacijom, te provođenje prostornih analiza. Shodno gore navedenom, svrha teme je prikazati polja koja najbolje/najgore odražavaju jačinu signala multikriterijalnom analizom, te koje su mjere potrebne za postizanje optimalne mreže. Istraživanje će se provesti kroz nekoliko faza: prikupljanja relevantne literature i podataka potrebnih za dalja istraživanja, korelacija prikupljenih podataka sa prostornim faktorima uticaja na širenje WAN mreže, te sistematizacija rezultata istraživanja i davanje konačnih zaključaka. Metodologija rada će se zasnivati na kabinetskim istraživanjima kroz prikupljanje relevantne literature i podataka sa pristupnih tačaka, preuzimanje reljefa i satelitskih snimaka, definisanje prostorne reference u GIS softveru, izrada GRID mreže, multikriterijsku analizu na osnovu već određenih kriterija te interpolacija tačaka GRID mreže i formiranje 3D modela prostornog obuhvata.</p>		
11	<p><i>Nudžejma Hadžić</i> Usporedba pikselkog i geografsko objektno-orijentiranog pristupa u kartiranju zemljišnog pokrova iz multispektralnih snimaka vrlo visoke rezolucije</p>	23.11.2021.	<p>Red.prof.dr.sc. Admir Mulahusić Vanr.prof.dr.sc. Ante Šiljeg</p>
<p><i>Sažetak rada:</i></p> <p>Sažetak rada: Kartiranje korištenja zemljišta/zemljišnog pokrova (land use/land cover LULC) visoke razine detaljnosti i tačnosti neophodno je u istraživanju okoliša, urbanom planiranju, proučavanju stanja vegetacije i upravljanju vodom i tlom. Ponekad se termini zemljišni pokrov i način korištenja zemljišta koriste kao sinonimi ili im se značenja preklapaju. Međutim, to nije ispravno jer se time narušava dosljednost i mogućnost usporedbe klasifikacija. Tokom posljednjih desetljeća razvijeni su brojni klasifikacioni algoritmi za analizu podataka prikupljenih daljinskim istraživanjima. Međutim, određeni pristupi za izdvajanje kategorija zemljišnog pokrova mogu biti prikladniji od drugih, posebno kada se kartiraju urbanizirana područja na temelju modela visoke rezolucije. Osnovni cilj ovog rada je usporediti najkorištenije GEOBIA (engl. Geographic Object-Based Image Analysis) i pikselki orijentirane (engl. pixel based) klasifikacione algoritme (engl. Random Trees – RT, Maximum Likelihood – ML, Support Vector Machine – SVM) s ciljem izdvajanja zemljišnog pokrova na temelju visoko-rezolucijskog multispektralnog snimka unutar administrativnih granica naselja Metković, Hrvatska. Za izradu multispektralnog modela korišteni su zračni snimci Državne geodetske uprave Republike Hrvatske iz 2019. godine s četiri spektralna kanala, a podaci o referentnim i kontrolnim</p>			

	<p>tačkama prikupljeni su terenskim istraživanjem. Metodološki okvir istraživanja uključuje (1) izvođenje multispektralnog snimka; (2) testiranje segmentacijskih korisničko-definiranih parametara; (3) testiranje i dodavanje testnih uzoraka; (4) klasifikaciju segmentiranih modela; (5) ocjenu tačnosti klasifikacionih algoritama, te (6) ocjenu tačnosti završnih modela. Za procjenu tačnosti generiranih klasa i završnih modela korištene su 4 mjere: tačnost korisnika (User Accuracy), tačnost proizvođača (Producer Accuracy), ukupna tačnost (Total Accuracy) i Kappa koeficijent (engl. Cohen's kappa coefficient). Najbolji model je ML (GEOBIA) s ukupnom tačnošću od 59,81 %. Izrađeni modeli zemljišnog pokrova mogu pomoći donositeljima odluka u detektiranju promjena i upravljanju okolišem, urbanom dizajnu, zoniranju, ali i određivanju prioritetnih aktivnosti s ciljem ublažavanja različitih rizika.</p>
--	---

Bachelori-inženjeri geodezije su:

R.br.	Prezime i ime	Datum sticanja diplome	Ak.god.
1	Abadžić Alen	02.07.2021	2020/2021
2	Avdić Ali	24.02.2021	2020/2021
3	Bečić Faris	09.09.2021	2020/2021
4	Begić Amir	10.09.2021	2020/2021
5	Begovac Erna	09.09.2021.	2020/2021
6	Čaušević Amina	09.09.2021	2020/2021
7	Gagula Amna	23.09.2021	2020/2021
8	Grošić Amir	07.09.2021	2020/2021
9	Hadžimejlić Azra	09.09.2021	2020/2021
10	Hodžić Vedad	09.09.2021	2020/2021
11	Jurić Marko	24.02.2021	2020/2021
12	Kovačić Damir	23.09.2021	2020/2021
12	Kumro Aida	23.09.2021	2020/2021
14	Kurahović Nermin	23.09.2021	2020/2021
15	Kusturica Erol	24.06.2021	2020/2021
16	Mujan Eldar	23.09.2021	2020/2021
17	Okanović Narda	08.09.2021	2020/2021
18	Osmanović Salih	23.09.2021	2020/2021
19	Parić Bahrudin	10.09.2021	2020/2021
20	Ramović Tarik	01.09.2021	2020/2021
21	Šehić Azra	09.09.2021	2020/2021
22	Šehić Semir	24.02.2021	2020/2021
23	Tucaković Azemina	04.02.2021	2020/2021
24	Veispahić Amina	14.10.2021	2020/2021

Magistrima geodezije/diplomiranim inženjerima geodezije i geoinformatike i bachelorima geodezije/inženjerima geodezije i geoinformatike se upućuju iskrene čestitke na postignutom spjehu tj. na uspješno završenom akademskom obrazovanju.

Jusuf Topoljak