

## PREGLED DIPLOMIJANJA NA ODSJEKU ZA GEODEZIJU GRAĐEVINSKOG FAKULTETA U SARAJEVU

Građevinski fakultet u Sarajevu je institucija koja se može pohvaliti decenijskom tradicijom obrazovanja geodetskog kadra. Informacija o svršenicima Odsjeka za geodeziju Građevinskog fakulteta u Sarajevu je nezaobilazna i u ovom broju Geodetskog glasnika. Nastava na fakultetu se organizuje u skladu sa Bolonjskom deklaracijom (dva ciklusa), s tim da su na fakultetu i studenti koji su studij započeli po "starom planu i programu". Studenti su završili sljedeće studije:

- petogodišnji studij geodezije za sticanje visoke stručne spreme (VII stepena) završilo je 7 kandidata, koji su stekli stručni naziv diplomirani inženjer geodezije, skraćeno dipl. inž. geod.
- drugi ciklus studija, diplomski (master) studij geodezije završilo je 6 kandidata, koji su stekli zvanje magistar geodezije - diplomirani inženjer geodezije, skraćeno MA geod. – dipl.inž.geod.
- prvi ciklus studija, dodiplomski (bachelor) studij geodezije završilo je 35 kandidata, koji su stekli stručno zvanje bakalaureata/bachelora-inženjera geodezije, skraćeno BA geod. – inž.geod.

Diplomirani inženjeri geodezije su:

Redni broj	Prezime i ime Naslov diplomskog rada	Datum odbrane	Mentor(i)
1	Mitrović Mladen Katastarski operat općine Kiseljak nakon postupka izvlaštenja za Koridor Vc podržan softverskom aplikacijom GLM4	13.12.2012.	Doc. dr. sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i> Zadatak ovog diplomskog rada bio je preuzimanje i provođenje elaborata izvlaštenja kroz katastarski operat za potrebe izgradnje autoputa Koridora Vc dionica Vlakovo-Tarčin. Pri izradi ovog rada korišten je aplikativni softver GLM 4 (eng. <i>GisLandManager 4</i>) hrvatske tvrtke „Geoinformatika“ d.o.o. Split. Ovo GIS rješenje izrađeno je za tržište Bosne i Hercegovine u okviru projekta „Registracija zemljišta“ financiranog kreditnim sredstvima Svjetske banke i sredstvima Vlade F BiH, a namijenjen je izradi, upravljanju i održavanju baze prostornih podataka katastra. U radu je naveden i Pravilnik o modelu podataka katastra nekretnina F BiH na temelju kojeg je i izrađen ovaj aplikativni softver. Kroz praktični primjer objašnjeni su osnovni principi i mogućnosti aplikativnog softvera. Na koncu izvršena je analiza i usporedba održavanja katastarskog operata podržanog navedenom GIS aplikacijom i operata uspostavljenog „klasično“.</p>			

2	<p><i>Hadžiosmanović Edin</i> Korištenje terestričko-laserskog skeniranja u svrhu izrade 3D modela stare džamije Trtorići</p>	27.12.2012.	Doc. dr. sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i> Za realizaciju ovog rada korištena je metoda laserskog skeniranja. U radu su detaljno opisani svi pripremni postupci, koji podrazumijevaju prikupljanje podataka o geodetskoj osnovi, uspostavljanje geodetske mreže u blizini objekta koji je predmet skeniranja. Opisani su postupci skeniranja, obrade prikupljenih podataka i izrade 3D modela objekta Stare džamije u selu Trtorići. Na kraju su grafički prikazani rezultati i izvršena usporedba sa klasičnim metodama prikupljanja podataka. Skeniranje je vršeno slikovnim tahimetrom Topcon Imaging Station, a obrada podataka skeniranja izvedena je programom koji se isporučuje uz Imaging Station. Na kraju su izvršena kontrolna mjerenja totalnom stanicom Sokia SRX, i izvršena usporedba rezultata dobivenih na osnovu dva načina mjerenja i obrade.</p>			
3	<p><i>Trogrlić Goran</i> Geodetski pristup računanja kubature čvrstog kamenog materijala na kamenolomu-rudniku u Lepenici</p>	24.01.2013.	Doc. dr. sc. Mirza Ponjavić
<p><i>Sažetak rada:</i> U ovom radu je opisan postupak snimanja, obrade podataka i izračunavanja kubature mase kamena koja se koristi za obračun eksploatacije kamena, na primjeru kamenoloma u Lepenici. U radu je opisana kompleksnost projekta te propisi iz rudarstva i geodezije na temelju kojih se vrši geodetsko snimanje i praćenje eksploatacije kamenoloma. U radu je detaljnije prikazano projektiranje geodetske osnove na terenu kao i njezina obrada i izravnjanje nakon prikupljenih podataka s terena. S geodetske osnove isključene su točke sa kojih su snimljeni poprečni profili u obje epohe, a iz promjene poprečnih profila izračunata je kubatura iskopa čvrstog kamenog materijala na kamenolomu u Lepenici. Dobiveni rezultati su analizirani i doneseni su odgovarajući zaključci.</p>			
4	<p><i>Bešić Eldar</i> Izrada digitalnog katastra javne rasvjete u Općini Sanski Most</p>	15.05.2013.	Doc. dr. sc. Mirza Ponjavić
<p><i>Sažetak rada:</i> Za uspostavu digitalnog katastra javne rasvjete (primjenom GIS alata za prikupljanje, procesiranje, analizu i prezentaciju podataka) neophodno je izvršiti identifikaciju geometrijskih i atributnih elemenata UR-e (ulične rasvjete). Nakon toga je izrađen konceptualni model za prikupljanje i upravljanje podacima UR-e. U ovom radu urađeno je: - primjenom GIS/GPS tehnologije prikupljeni su podaci, - uspostavljena je prostorna (GIS) baza podataka, te - kroz nekoliko slučajeva iz prakse prezentirana primjena ove baze.</p>			

5	<p><i>Bajrić Armin</i> Upravljanje kućnim otpadom pomoću digitalnih tematskih karata u općini Novo Sarajevo</p>	22.05.2013.	Doc. dr. sc. Slobodanka Ključanin
<p><i>Sažetak rada:</i> Ovim radom dat je osvrt na značaj i ulogu GIS-a (geoinformacionog sistema) u tematskoj kartografiji i upravljanju kućnim otpadom. U radu je opisan postupak i alati potrebni za prikupljanje podataka, te osnovni GIS alati neophodni za realizaciju zadataka. Također su opisani i tradicionalni principi izrade karata koje su se primijenile u digitalnom okruženju. Korišten je GIS program, sa internom bazom podataka. Također je korištena i relaciona Microsoft Access baza podataka. Dat je osvrt na upravljanje kućnim otpadom korištenjem digitalnih tematskih karata.</p>			
6	<p><i>Boro Boris</i> Uspostava katastra mineralnih izvorišta na području općine Kiseljak</p>	06.07.2013.	Doc. dr. sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i> U diplomskom radu opisana su mineralna izvorišta i njihove bitne karakteristike. Nakon ovog uvodnog dijela dat je prijedlog katastarskog operata katastra mineralnih izvorišta, čiji su osnovni dijelovi katastarski listovi A, B i C (alfanumerički dio) i katastarski planovi katastra zemljišta (grafički dio). Katastarski listovi predstavljaju dio katastarskog operata katastra mineralnih izvorišta koji sadrže geodetske, geološke i pravne podatke o mineralnim izvorištima. Prijedlog katastarskog operata katastra mineralnih izvorišta podrazumijeva postojanje i analognog i digitalnog katastarskog operata. Digitalni katastarski operat katastra mineralnih izvorišta uspostavljen je koristeći georeferencirane geodetske podloge i katastarske listove, a uz korištenje softverske aplikacije ArcGIS 9.3.</p>			
7	<p><i>Bradara Darko</i> Određivanje koeficijenta refrakcije na poligonim stranama</p>	27.12.2012.	Doc. dr. sc. Dušan Kogoj
<p><i>Sažetak rada:</i> U ovom radu je opisan postupak mjerenja, obrade podataka i računanja koeficijenta refrakcije na poligonim stranama. U tu svrhu razvijen je poligoni vlak na teritoriji općine Kiseljak. Prikupljeni su podaci o postojećem stanju na terenu, izvršeno je rekognosciranje terena, stabilizacija novih poligonih tačaka, izvršena su mjerenja na terenu, obrada podataka i ocjena tačnosti mjerenja. Opisane su metode i postupci mjerenja na terenu i metode računanja koeficijenta refrakcije. Sračunati su koeficijenti refrakcije, a dobiveni rezultati su analizirani i doneseni odgovarajući zaključci.</p>			

Magistri geodezije-diplomirani inženjeri geodezije su:

Redni broj	Prezime i ime Naslov diplomskog rada	Datum odbrane	Mentor Ko-mentor:
1	<p><i>Žilić Amel</i> Izrada multimedijalne karte</p> <p><i>Sažetak rada:</i> U ovom radu dat je kratak pregled multimedijalnih karata izrađenih u FBiH na internetu, te pregled izvornih analognih i digitalnih podataka koji su korišteni za izradu ovog projekta. Rad podrazumijeva definiranje osnovnih elemenata multimedijalne karte u koju spadaju: definiranje obuhvata i sadržaja, definiranje geometrijskih i tematskih elemenata karte, definiranje dopunskih elemenata karte. Pod obuhvatom se podrazumijeva Općina Jajce. Pod sadržajem se podrazumijeva odabir tema koji će se obraditi i istaknuti u multimedijalnoj karti, tj. izrada multimedijalne karte, odnosno multimedijalna karta nacionalnih spomenika Općine Jajce. Ova karta je izrađena u želji da se široj publici predstavi bogatstvo kulturno-historijske i prirodne baštine Jajca, ali i kao potreba da se izrazi podrška kandidaturi Jajca za upis na Listu svjetske baštine UNESCO-a. U radu su obrađeni korišteni mediji za unos podataka, programi za obradu multimedijalnih tipova podataka i kartografski prikaz podataka. Nakon izvedenog projekta multimedijalne karte izvedena je analiza upotrebljivosti karte na osnovu <i>online</i> anketiranja.</p>	10.07.2013.	Doc. dr. sc. Slobodanka Ključanin Doc. dr. sc. Mirza Ponjavić
2	<p><i>Čavkić Haris</i> Istraživanje utjecaja troposfere na tačnost GNSS pozicioniranja i navigacije</p> <p><i>Sažetak rada:</i> Troposferska refrakcija značajno utječe na tačnost GNSS pozicioniranja i navigacije, a predstavlja utjecaj kašnjenja satelitskog signala nastalog zbog djelovanja neutralnog dijela Zemljine atmosfere. Istraživanje značajnosti ovog utjecaja u ovom završnom radu zasniva se na analizi GNSS mjerenja na sarajevskoj permanentnoj stanici SRJV. Računata su zenitna troposferska kašnjenja primjenjujući osnovni troposferski model u gLAB softveru u kojem se primjenjivala metoda preciznog apsolutnog pozicioniranja. U radu su analizirane mogućnosti navedenog softvera, te je istražena korelacija zenitnog troposferskog kašnjenja GNSS signala i mjerenih atmosferskih parametara. Pored toga, urađena su relativna GNSS mjerenja u test mreži razvijenoj u krugu Građevinskog fakulteta Sarajevo. Podaci su obrađeni softverom Leica Geo Office, te su uz primjenu „Hopfield” i „Saastamoinen” modela troposfere izračunate korekcije troposferskog kašnjenja. Nakon izjednačenja GNSS mreže ispitana je mogućnost otkrivanja simuliranih deformacija. Rezultati pokazuju da se troposferska korekcija mora računati i u malim geodetskim mrežama ukoliko se zahtijevaju precizne koordinate tačaka iz kojih se mogu otkriti deformacije. GNSS se pokazala kao metoda sposobna za otkrivanje deformacija, čak i uz primjenu komercijalnih softvera kao što je Leica Geo Office. Treba naglasiti da je pri obradi GNSS mjerenja, odnosno računanju konačnih koordinata tačaka mreže, neophodno primijeniti teorijski ispravnu proceduru.</p>	03.10.2013.	Doc. dr. sc. Medžida Mulić

3	<p><i>Talić Amer</i> Obrada kontrolne mreže različitim programskim paketima u svrhu određivanja deformacija</p>	03.10.2013.	Doc. dr. sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i> Deformacijska analiza je jedan od najzahtjevnijih i najtežih zadataka u geodetskoj struci. Čitav postupak ima veliku praktičnu i teoretsku vrijednost, a mjerenja zahtjevaju veliku tačnost, dok analiza deformacija daje pouzdanost koja se može postići samo metodom najmanjih kvadrata i testovima za otkrivanje deformacija. U ovom završnom radu prikazan je i objašnjen cjelokupan postupak deformacijske analize, od uspostave geodetske mreže i mjerenja do određivanja pomaka i deformacija. Uspostavljena je test mreža u krugu Građevinskog fakulteta u Sarajevu, urađena su klasična geodetska mjerenja, koja su obrađena u cilju otkrivanja simuliranih deformacija u mreži. Postignuta tačnost određivanja položaja je reda veličine 2 mm, te je pokazano kako su otkrivene deformacije u geodetskoj test mreži. Korišteni programski paketi u svrhu određivanja deformacija su: Microsoft Excel, Topocad 12 i Leica Geo Office v7.0. Na kraju je napravljena usporedba rezultata dobivenih različitim programskim paketima, te izvedeni odgovarajući zaključci.</p>			
4	<p><i>Pešto Nedim</i> Geodetska osnova mosta Ciglane</p>	03.10.2013.	Doc.dr. sc. Admir Mulahusić Mr. sc. Jusuf Topoljak
<p><i>Sažetak rada:</i> Pozicioniranje objekta u prostoru tj. „prenošenje“ podataka sa projekta na teren je izuzetno važna geodetska operacija. Upravo se tom poslu mora posvetiti velika i zaslužena pažnja. Položaj iskolčene tačke na terenu, pored ostalog, ovisi od ulaznih podataka, odnosno od geodetske osnove koja omogućava da se rješenja u projektu dovedu do praktične realizacije. Cilj završnog rada na temu „Geodetska osnova mosta Ciglane“ je analiza tačnosti iskolčenja ose mosta, (upornjaka i stubova mosta), koristeći geodetsku mrežu čije su koordinate dobivene primjenom različitih postupaka izravananja. U radu je prikazano razvijanje geodetske osnove kao i izravananje nakon prikupljenih podataka s terena – izvršenih mjerenja. Dobiveni rezultati su analizirani i doneseni su odgovarajući zaključci.</p>			
5	<p><i>Semir Paldum</i> Prikupljanje i obrada geoprostornih podataka u GIS-u za potrebe uspostave adresnog modela.</p>	04.10.2013.	Doc. dr. sc. Mirza Ponjavić Doc.dr. sc. Slobodanka Ključanin
<p><i>Sažetak rada:</i> U radu je opisan postupak prikupljanja geoprostornih podataka te postupak izrade adresnog modela kao i njegova primjena. U terenskom dijelu izvršeno je prikupljanje geoprostornih podataka saglasno proširenom modelu Baze Podataka Katastra Nekretnina (BPKN-a) s ciljem uspostave adresnog modela. Nakon toga izvršena je obrada podataka u odgovarajućem softveru kao i evaluacija korisnosti podataka kroz primjere njihovog korištenja u praksi.</p>			

6	<p><i>Sanja Pašalić</i> Izrada 3D modela kulturno-historijskog objekta korištenjem laserskog skeniranja i blizupredmetne fotogrametrije</p>	04.10.2013.	Doc. dr. sc. Admir Mulahusić
<p><i>Sažetak rada:</i> Lasersko skeniranje i blizupredmetna fotogrametrija su metode koje imaju veliki značaj u očuvanju kulturne baštine. Pomoću obje metode je moguća vjerna izrada 3D modela kulturno-historijskog objekta. U ovom radu je prikazan cijeli postupak izrade 3D modela objekta pomoću dvije različite metode. Objašnjen je način prikupljanja podataka te obrada istih. Za obradu podataka su korištena dva softvera, gdje je opisan postupak rada u softverima. Za obradu podataka blizupredmetne fotogrametrije se koristio softver PhotoModeler Pro 5, dok se za obradu oblaka tačaka koristio softver Topcon Image Master. Pored toga je prikazana usporedba rezultata blizupredmetne fotogrametrije i laserskog skeniranja. Rezultati pokazuju da je 3D model dobiven na osnovu podataka laserskog skeniranja veće tačnosti od 3D modela koji je dobiven na osnovu podataka blizupredmetne fotogrametrije. Za izradu 3D modela i usporedbu metoda laserskog skeniranja i blizupredmetne fotogrametrije je odabrana kapelica Sv. Marko, koja se nalazi na Koševskom brdu u blizini Građevinskog fakulteta. Kapelica Sv. Marko je dio kulturne baštine grada Sarajeva. Objekat je izgrađen u periodu između 1920. i 1930. godine. Tačni podaci o izgradnji ovog objekta su nepoznati zbog nedostatka dokumentacije. Ovaj rad daje jasnu sliku o postupku prikupljanja podataka obje metode, njihovu obradu i ocjenu tačnosti koja daje jasnu sliku prednosti laserskog skeniranja u odnosu na blizupredmetnu fotogrametriju.</p>			

Bachelori-inženjeri geodezije su:

R.br.	Prezime i ime	Ak.god.
1	Abaz Mirsad	2012/2013
2	Abdić Adnan	2012/2013
3	Bogojević Marin	2012/2013
4	Borovina Edina	2012/2013
5	Čutura Eldin	2012/2013
6	Družić Dijana	2012/2013
7	Džaferagić Rifet	2012/2013
8	Džoja Jelena	2012/2013
9	Elezović Emina	2012/2013
10	Grabus Enes	2012/2013
11	Grgurić Katarina	2012/2013
12	Grubišić Josip	2012/2013
13	Hadžić Haris	2012/2013
14	Halilović Medina	2012/2013
15	Husnjak Janko	2012/2013
16	Ibrahimpašić Armin	2012/2013
17	Jahić Enes	2012/2013
18	Jugović Gojko	2012/2013

R.br.	Prezime i ime	Ak.god.
19	Komšić Damir	2012/2013
20	Ljubičić Ante	2012/2013
21	Lucić Marija	2012/2013
22	Mijić Vladimir	2012/2013
23	Natraš Randa	2012/2013
24	Omerčević Maja	2012/2013
25	Porčić Indira	2012/2013
26	Posavec Vedran	2012/2013
27	Pozderac Selma	2012/2013
28	Sedmak Dora	2012/2013
29	Šimunić Kristina	2012/2013
30	Talić Adnan	2012/2013
31	Topčagić Arnela	2012/2013
32	Toromanović Emina	2012/2013
33	Velić Dženana	2012/2013
34	Velispahić Dženan	2012/2013
35	Začek Tomislav	2012/2013

Najiskrenije čestitke na postignutom uspjehu diplomiranim inženjerima geodezije, magistrima geodezije/diplomiranim inženjerima geodezije i bachelorima geodezije/ inženjerima geodezije.

*Jusuf Topoljak*