

ISSN 1334-9643

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GEODETSKI FAKULTET
GODIŠNJAK 2015-2016

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU – GEODETSKI FAKULTET

Godišnjak
2015–2016



Zagreb, rujan 2016.

Naslov:

Godišnjak Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2015–2016

Izdavač:

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Za izdavača:

prof. dr. sc. Damir Medak, dekan

Urednik:

doc. dr. sc. Mladen Zrinjski

Glavni suradnici:

prof. dr. sc. Damir Medak

prof. dr. sc. Željko Bačić

prof. dr. sc. Tomislav Bašić

prof. dr. sc. Stanislav Frangeš

prof. dr. sc. Miljenko Lapaine

prof. dr. sc. Branka Mraović

prof. dr. sc. Boško Pribičević

izv. prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić

doc. dr. sc. Jelka Beban-Brkić

doc. dr. sc. Almin Đapo

doc. dr. sc. Dubravko Gajski

doc. dr. sc. Rinaldo Paar

doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić

doc. dr. sc. Mladen Zrinjski

doc. dr. sc. Robert Župan

dr. sc. Mateo Gašparović

dr. sc. Danijel Šugar

dr. sc. Martina Triplat Horvat

Matej Varga

Štefica Vorih

Nino Franković, Franka Grubišić

Tomislav Horvat, Jurica Jagetić

Mate Knežević

Tehnički urednik:

dr. sc. Martina Triplat Horvat

Dizajn korica:

Sven Gjurček

Naklada:

500 primjeraka

Tisak:

Znanje d.o.o., Zagreb

SADRŽAJ

Uvodna riječ dekana	5
1. Opći podaci o Fakultetu	7
2. Djelatnici i događaji na Fakultetu	9
2.1. Znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna i suradnička zvanja	9
2.2. Djelatnici administracije (Zajedničke službe).....	12
2.3. Otišli s Fakulteta.....	12
2.4. 65 godina Katedre za kartografiju i 60 godina Zavoda za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	13
2.5. Znanstveno-stručni skup „Profil dionika u geodeziji 3: TEHNOLOŠKI RAZVITAK I PROFESIJE U GEODEZIJI I GEOINFORMATICI“	24
2.6. Druga međunarodna interdisciplinarna znanstvena konferencija „Zapadni Balkan susreće Europsku uniju: Zbivanja u geoprostornoj domeni i održivi razvoj“	27
2.7. Dani Infrastrukture prostornih podataka 2015	34
2.8. SIG 2016 – Međunarodni simpozij o inženjerskoj geodeziji 2016, Varaždin, Hrvatska, 20–22. svibnja 2016.	37
2.9. Sudjelovanje na radionici MagNetE-2015	45
2.10. Sudjelovanje predstavnika Geodetskog fakulteta na III. kongresu o katastru u BiH – Mostar, 2–4. 12. 2015.....	47
2.11. Geodetski fakultet na Međunarodnoj znanstvenoj konferenciji GEO2016	48
2.12. ISPRS kongres u Pragu, Češka.....	49
2.13. Posjete i suradnja s TU u Münchenu i UBT u Prištini.....	50
2.14. Projekt pod pokroviteljstvom Europske svemirske agencije: Geodynamic study of the wider area of the City of Zagreb, ID: 30555	52
2.15. Projekti, sudjelovanja na konferencijama, suradnje, uspjesi, članstva	53
2.16. Marijanu Grgiću dodijeljena prestižna Fulbright stipendija za boravak na CU Boulder .	56
2.17. Marinu Govorčinu dodijeljena prestižna Fulbright stipendija za boravak na Florida International University, Miami, Florida	57
2.18. E-novine Svemirski žurnal	57
2.19. Publikacija „Istraživanja 2005.-2015. - Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja“	58
2.20. Ruđer Bošković i geoznanosti / Ruđer Bošković and the Geosciences	59
2.21. KINA - izložba fotografija, svibanj 2016.	64
2.22. Geodetski fakultet na Festivalu znanosti 2016.....	70
2.23. Sudjelovanje Geodetskog fakulteta na 20. Smotri Sveučilišta u Zagrebu	71
3. Preddiplomski i diplomski studij geodezije i geoinformatike.....	75
3.1. Nastavni plan preddiplomskog studija za ak. god. 2015/2016.	76
3.2. Završili preddiplomski studij u razdoblju od 1. listopada 2015. do 16. rujna 2016.....	79
3.3. Nastavni plan diplomskog studija za ak. god. 2015/2016	80
3.4. Diplomirali u razdoblju od 1. listopada 2015. do 16. rujna 2016.....	83
3.5. Studenti Geodetskog fakulteta dobitnici Rektorove nagrade za ak. god. 2015/2016. ..	88
3.6. Dobitnici Dekanove nagrade.....	89
3.7. Dobitnici Nagrade Fakulteta.....	90
3.8. Nastava iz predmeta <i>Stručni projekt</i> na Geodetskom fakultetu 2015.	91

4. Poslijediplomski studij.....	93
4.1. Izvođenje nastave na poslijediplomskom doktorskom studiju	93
4.1.1. Izvedbeni plan poslijediplomskog dokorskog studija	93
4.1.2. Obranjeni doktorski, magistarski i specijalistički radovi	93
4.1.3. Mentorska radionica.....	94
4.2. Izvođenje nastave na sveučilišnom poslijediplomskom specijalističkom studiju.....	95
5. Cjeloživotno obrazovanje.....	97
6. Znanstveno istraživački projekti	99
6.1. Projekti FP7.....	99
6.2. Znanstveni projekti ugovoreni s Hrvatskom zakladom za znanost	99
6.3. Ostali znanstveno-istraživački projekti	99
7. Međunarodna suradnja	103
7.1. Inozemni boravci zaposlenika	103
7.2. Boravci inozemnih gostiju	105
7.3. Članstva u međunarodnim znanstvenim i strukovnim udrugama	106
7.4. Mobilnost u okviru programa ERASMUS+	107
8. Objavljeni radovi djelatnika.....	113
8.1. Autorske knjige	113
8.2. Uredničke knjige	113
8.3. Poglavlja u knjizi.....	114
8.4. Izvorni znanstveni i pregledni radovi u CC časopisima	114
8.5. Radovi prihvaćeni za objavljivanje u CC časopisima	116
8.6. Disertacije	117
8.7. Znanstveni radovi u drugim časopisima	117
8.8. Ostali radovi u drugim časopisima	118
8.9. Kongresno priopćenje (sažeci) u ostalim časopisima	122
8.10. Radovi u postupku objavljivanja.....	122
8.11. Objavljena pozvana predavanja na skupovima	122
8.12. Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom	123
8.13. Drugi radovi u zbornicima skupova s recenzijom	126
8.14. Radovi u zbornicima skupova bez recenzije	127
8.15. Sažeci u zbornicima skupova.....	127
8.16. Neobjavljena sudjelovanja na skupovima	129
8.17. Druge vrste radova.....	129
9. Financije i poslovanje.....	131
10. Studentski zbor Geodetskog fakulteta.....	133
10.1. Vijesti Studentskog zbora.....	133
10.2. Aktivnosti rukometne sekcije	134
10.3. Aktivnosti glazbene sekcije	135
10.4. Aktivnosti košarkaške sekcije	135
10.5. Aktivnosti informatičke sekcije	136
10.6. Aktivnosti planinarske sekcije	136
10.7. Aktivnosti sekcije za studentske susrete	137

Uvodna riječ dekana

Protekla akademska godina bila je za Geodetski fakultet iznimno intenzivna i uspješna u znanstvenom djelovanju. Započeli smo ju znanstvenim i stručnim skupovima (Dani infrastrukture prostornih podataka 2015, Profil dionika u geodeziji 3: Tehnološki razvitak i profesije u geodeziji i geoinformatici), nastavili brojnim posjetama domaćih i inozemnih nadzornih tijela, suorganizacijom Međunarodnog simpozija o inženjerskoj geodeziji SIG 2016 u Varaždinu, objavljivanjem kapitalne znanstvene monografije „Ruđer Bošković i geoznanosti“. Godinu završavamo također radno: kolokvijem Opservatorija Hvar i kratkim znanstvenim programom prigodom proslave Dana Fakulteta.

Nacrtni novih kriterija za izbor u znanstvena zvanja izazvao je veliku pozornost znanstvene zajednice, pa je tako bilo i na našem Fakultetu. U protekloj akademskoj godini obranjena su tri doktorska rada na Geodetskom fakultetu. Međunarodno povjerenstvo za reakreditaciju doktorskog studija geodezije i geoinformatike bilo je vrlo zadovoljno razgovorima s našim profesorima i doktorandima. Kako se na rektoratu već nekoliko godina ne održavaju radionice za mentore na doktorskim studijima, prvu takvu – izvrsno posječenu – radionicu organizirali smo na našem Fakultetu. Nastavili smo s poticanjem doktoranata, poslijediplomanata i nastavnika za odlaske na znanstvene skupove. Pripremljena je podloga za novu organizaciju sveučilišnoga poslijediplomskog doktorskog studija geodezije i geoinformatike, koja će uključivati i međunarodnu doktorsku školu. U budućnosti očekujemo daljnje povećanje broja članaka u referiranim časopisima, u čemu su tradicionalno iznimno produktivni naši znanstvenici iz Opservatorija Hvar, ali sve više i ostali nastavnici i suradnici.

Sve navedene aktivnosti pridonose povećanju znanstvene vidljivosti Geodetskog fakulteta, koji daje značajan doprinos nedavnom uspješnom povratku zagrebačkog sveučilišta među prvih 500 sveučilišta u svijetu prema uglednoj Šangajskoj listi.

Godinu su obilježili i brojni uspjesi naših studenata: počelo je posebnom Rektorovom nagradom našim studentima za izniman studentski međunarodni uspjeh, nastavili smo s velikim brojem Rektorovih nagrada za najbolje studentske radove i sportske uspjehe. Naš bivši student Igor Marenić razveselio nas je zlatnom medaljom u jedrenju na Olimpijskim igrama u Rio 2016. Prve radne skupove organizirala je i nedavno osnovana Hrvatska udruga bivših studenata i prijatelja Geodetskog fakulteta. U sljedećoj godini čekaju nas novi izazovi: nakon sedam godina studenti našeg Fakulteta ponovo organiziraju Međunarodni susret studenata geodezije (IGSM 2017).

U ovoj su godini studenti preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike po prvi put Završni ispit polagali u pisanom obliku, pri čemu će rezultati ispita biti vrednovani za upis na diplomski studij geodezije i geoinformatike. Nastavne aktivnosti odvijale su se redovito i kvalitetno. Na preddiplomskom studiju po prvi su se put slušali nedavno uvedeni izborni predmeti. Diplome sveučilišnih prvostupnika steklo je 30 studenata. Također smo imali 50 novih magistara inženjera geodezije i geoinformatike. Sve više naših studenata pokazuje interes za studentske boravke u inozemstvu. Dodatni poticaj međunarodnoj suradnji na nastavnom području bit će zasigurno veliki međunarodni ERASMUS+ projekt BestSDI, kojem je Sveučilište u Zagrebu nositelj.

Nastavljena je izvrsna suradnja s Arhitektonskim i Građevinskim fakultetom: uređen je zajednički prostor za ostavljanje bicikla, na više mjesta saniramo krovnište zgrade ispod kojeg su nažalost najčešće naše prostorije. Uz nesebičnu financijsku pomoć Sveučilišta popravili smo veliku štetu koju je na objektima Opservatorija Hvar na otoku Hvaru prouzročila bura. Na razini dekana fakulteta tehničkog područja održan je niz kvalitetnih i sadržajnih sastanaka na kojima su usklađivani stavovi o brojnim akademskim i poslovnim pitanjima. Izvrsna suradnja s Rektoratom Sveučilišta omogućila je pravodobno rješavanje svih pitanja vezanih uz razvojne koeficijente i suglasnosti za zapošljavanje suradnika i nastavnika.

Za kraj – ali ni u kom slučaju najmanje važno – Geodetski fakultet je pripremio novi Statut, usklađen sa svim važećim zakonskim propisima i očekujemo njegovo skoro prihvatanje nadležnih tijela Sveučilišta.

Čvrsto vjerujem da ćemo na temelju pisanih i nepisanih akademskih normi i dobre prakse nastaviti kvalitetno i predano raditi na dobrobit geodetske i geoinformatičke znanosti, nastave i struke, baš kao što su to radile generacije naših prethodnika.

U Zagrebu, 19. rujna 2016.

Dekan

Prof. dr. sc. Damir Medak

1. Opći podaci o Fakultetu



Adresa: Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet
Kačićeva 26, 10000 Zagreb
Telefon: (01) 4639 222
Faks: (01) 4828 081
Internet: <http://www.geof.unizg.hr>
WGS84: $\phi=45^{\circ}48'31.7''$, $\lambda=15^{\circ}57'49.0''$
HTRS96/TM: E=458 300 m, N=5 074 470 m

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. sc. Damir Medak

PRODEKANI FAKULTETA

Doc. dr. sc. Mladen Zrinjski, prodekan za nastavu i studente

Prof. dr. sc. Željko Bačić, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju

Doc. dr. sc. Robert Župan, prodekan za financije i poslovanje

PREDSTOJNICI ZAVODA

Z1	Zavod za geomatiku	prof. dr. sc. Nevio Rožić
Z2	Zavod za kartografiju i fotogrametriju	doc. dr. sc. Andrija Krtalić
Z3	Zavod za primijenjenu geodeziju	doc. dr. sc. Ante Marenić

PROČELNICI KATEDRI I OPSERVATORIJA

K1	Katedra za državnu izmjeru	prof. dr. sc. Tomislav Bačić
K2	Katedra za fotogrametriju i daljinska istraživanja	doc. dr. sc. Dubravko Gajski
K3	Katedra za geoinformacije	prof. dr. sc. Miljenko Lapaine
K4	Katedra za geoinformatiku	prof. dr. sc. Damir Medak
K5	Katedra za hidrografiju	prof. dr. sc. Boško Pribičević
K6	Katedra za instrumentalnu tehniku	izv. prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić
K7	Katedra za inženjersku geodeziju	doc. dr. sc. Rinaldo Paar
K8	Katedra za kartografiju	doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
K9	Katedra za matematiku i fiziku	doc. dr. sc. Jelka Beban-Brkić
K10	Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja	prof. dr. sc. Nevio Rožić
K11	Katedra za organizacijsku teoriju i menadžment	prof. dr. sc. Branka Mraović
K12	Katedra za satelitsku geodeziju	prof. dr. sc. Drago Špoljarić
K13	Katedra za upravljanje prostornim informacijama	prof. dr. sc. Miodrag Roić
K14	Katedra za zemljomjerstvo	prof. dr. sc. Đuro Barković
H	Opservatorij Hvar	dr. sc. Roman Brajša

2. Djelatnici i događaji na Fakultetu

Podaci o djelatnicima Geodetskog fakulteta odnose se na ak. god. 2015/16.

2.1. Znanstveno-nastavna, znanstvena, nastavna i suradnička zvanja

Počasno zvanje professor emeritus

Dr. sc. Nedjeljko Frančula	professor emeritus
Dr. sc. Zdravko Kapović	professor emeritus
Dr. sc. Nikola Solarić	professor emeritus

Znanstveno-nastavna zvanja

Prof. dr. sc. Tomislav Bašić	redoviti profesor u trajnom zvanju	K1
Prof. dr. sc. Stanislav Frangeš	redoviti profesor u trajnom zvanju	K8
Prof. dr. sc. Miljenko Lapaine	redoviti profesor u trajnom zvanju	K3
Prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić	redoviti profesor u trajnom zvanju	K13
Prof. dr. sc. Damir Medak	redoviti profesor u trajnom zvanju	K4
Prof. dr. sc. Gorana Novaković	redovita profesorica u trajnom zvanju	K7
Prof. dr. sc. Boško Pribičević	redoviti profesor u trajnom zvanju	K5
Prof. dr. sc. Miodrag Roić	redoviti profesor u trajnom zvanju	K13
Prof. dr. sc. Nevio Rožić	redoviti profesor u trajnom zvanju	K10
Prof. dr. sc. Željko Bačić	redoviti profesor	K12
Prof. dr. sc. Đuro Barković	redoviti profesor	K14
Prof. dr. sc. Mario Brkić	redoviti profesor	K9
Prof. dr. sc. Branka Mraović	redovita profesorica	K11
Prof. dr. sc. Drago Špoljarić	redoviti profesor	K12
Prof. dr. sc. Nada Vučetić	redovita profesorica	K3
Izv. prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić	izvanredna profesorica	K6
Doc. dr. sc. Jelka Beban-Brkić	docentica	K9
Doc. dr. sc. Almin Đapo	docent	K5
Doc. dr. sc. Dubravko Gajski	docent	K2
Doc. dr. sc. Ivka Kljajić	docentica	K3
Doc. dr. sc. Andrija Krtalić	docent	K2
Doc. dr. sc. Ante Marendić	docent	K7
Doc. dr. sc. Rinaldo Paar	docent	K7
Doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Perić	docentica	K3
Doc. dr. sc. Loris Redovniković	docent	K14
Doc. dr. sc. Hrvoje Tomić	docent	K13
Doc. dr. sc. Dražen Tutić	docent	K3

Doc. dr. sc. Mladen Zrinjski	docent	K14
Doc. dr. sc. Robert Župan	docent	K8

Znanstvena zvanja

Dr. sc. Roman Brajša	znanstveni savjetnik u trajnom zvanju	H
Dr. sc. Bojan Vršnak	znanstveni savjetnik u trajnom zvanju	H
Dr. sc. Hrvoje Božić	znanstveni savjetnik	H
Dr. sc. Domagoj Ruždjak	znanstveni suradnik	H
Dr. sc. Davor Sudar	znanstveni suradnik	H
Dr. sc. Tomislav Žic	znanstveni suradnik	H

Nastavna zvanja

Mr. Biserka Fučkan Držić	viša predavačica	K8
Mr. sc. Nikol Radović	viša predavačica	K9
Mr. sc. Željka Tutek	viša predavačica	K9
Mr. sc. Vida Zadelj-Martić	viša predavačica	K9

Suradnička zvanja

Dr. sc. Mateja Dumbović	poslijedoktorandica	H
Dr. sc. Mateo Gašparović	poslijedoktorand	K2
Dr. sc. Tomaš Kliment	poslijedoktorand	K13
Dr. sc. Mario Mađer	poslijedoktorand	K13
Dr. sc. Mario Miler	poslijedoktorand	K4
Dr. sc. Marko Pavasović	poslijedoktorand	K1
Dr. sc. Ivan Razumović	Poslijedoktorand	K10
Dr. sc. Baldo Stančić	viši asistent	K13
Dr. sc. Sanja Šamanović	poslijedoktorandica	K2
Dr. sc. Šugar Danijel	poslijedoktorand	K3
Dr. sc. Martina Triplat Horvat	poslijedoktorandica	K3
Igor Grgac, mag. ing. geod. et geoinf.	asistent	K7
Goran Jurakić, mag. ing. geod. et geoinf.	asistent	K14
Vanja Miljković, dipl. ing. geod.	asistentica	K5
Marija Pejaković, dipl. ing. geod.	asistentica	K1
Marko Radanović, mag. ing. geod. et geoinf.	asistent	K10
Matej Varga, mag. ing. geod. et geoinf.	asistent	K1
Saša Vranić, dipl. ing. geod.	asistent	K14

Znanstveni novaci

Dr. sc. Olga Bjelotomić	znan. novakinja – poslijedoktorandica	K1
Dr. sc. Jaša Čalogović	znanstveni novak – poslijedoktorand	H
Dr. sc. Branko Kordić	znanstveni novak - poslijedoktorand	K4
Dr. sc. Ana Kuveždić Divjak	znan. novakinja – poslijedoktorandica	K3
Luka Babić, dipl. ing. geod.	znanstveni novak – asistent	K5
Marijan Grgić, mag. ing. geod. et geoinf.	znanstveni novak – asistent	K1
Dražen Odošević, dipl. ing. geod.	znanstveni novak – asistent	K4
Marina Vilić, dipl. ing. geod.	znanstvena novakinja – asistentica	K3

Vanjski suradnici

Prof. dr. sc. Tatjana Josipović	redovita profesorica u trajnom zvanju, Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet
Prof. dr. sc. Željko Hećimović	izvanredni profesor u naslovnom zvanju, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije
Dr. sc. Danko Markovinović	viši asistent, Državna geodetska uprava, Zagreb
Dr. sc. Hrvoje Matijević	docent u naslovnom zvanju, IGEA d.o.o., Varaždin
Mr. Dalibor Vračan	viši predavač, Sveučilište u Zagrebu, Arhitektonski fakultet

Suradnici u katedrama Fakulteta

Igor Birin, dipl. ing. geod.	stručni suradnik	K8
Lili Gracin, dipl. ing. geod.	stručna suradnica	K3
Maja Ivančić, dipl. ing. geod.	stručna suradnica za određene poslove	K5
Goran Krnić, mag. ing. geod. et geoinf.	stručni suradnik za određene poslove	K5
Ljiljana Pleše, dipl. ing. geod.	stručna suradnica	K2
Luka Rumora, mag. ing. geod. et geoinf.	stručni suradnik	K4
Radan Vujnović, dipl. ing. geod.	stručni suradnik	K3
Dubravka Maurer	laborantica	K2
Toni Visković, dipl. ing. geod.	viši stručni referent	H
Robert Rodbinić, ing. geod.	viši tehničar	K5
Krunoslav Šoštarić, ing. geod.	viši tehničar	K8

Laboratorij za mjerenja i mjernu tehniku

Josip Bešanić	pomoćni laborant
Franjo Molnar	tehnički suradnik

2.2. Djelatnici administracije (Zajedničke službe)

Tajništvo

Bernard Jakubec, spec. ing. inf.	viši informatički referent
Lana Jenčić, dipl. iug.	stručni suradnik za određene poslove
Sonja Marketić Pašić, dipl. iur.	tajnica Fakulteta
Anita Nikolić, dipl. iur.	stručna suradnica za određene poslove
Ivana Starinec	administrativna referentica
Damir Višić	tehnički suradnik
Štefica Vorih	voditeljica odsjeka

Studentska referada

Ksenija Ivančić	voditeljica odsjeka
Mirjana Kruhak	administrativna referentica

Računovodstvo

Teodora Fiedler-Adžić, ecc.	voditeljica odsjeka
Snježana Milec, dipl. oec.	Rukovoditeljica Računovodstva
Tanja Sredić, bacc. oec.	viša stručna referentica

Telefonska centrala

Dinka Đulović	telefonistica
---------------	---------------

Služba održavanja

Vera Ban	spremačica
Jožica Franc	spremačica
Renata Končarević	spremačica
Zlata Miličević	spremačica
Marica Murgić	spremačica
Naira Spahić	spremačica

2.3. Otišli s Fakulteta

Iva Ališić, dipl. ing. geod., mirovanje radnog odnosa
Izv. prof. dr. sc. Vlado Cetl, korištenje neplaćenog dopusta
Marin Govorčin, mag. ing. geod. et geoinf., prestanak ugovora o radu na određeno vrijeme

Božica Grđan, mirovina

Davor Ivančić, prestanak ugovora o radu na određeno vrijeme

Izv. prof. dr. sc. Mira Ivković, mirovina

Ivan Jakopiec, mag. ing. geod. et geoinf., prestanak ugovora o radu na određeno vrijeme

Doris Pivac, mag. ing. geod. et geoinf., prestanak ugovora o radu na određeno vrijeme

Ruža Šešok, mirovina

Ela Vela, dipl. ing. geod., korištenje neplaćenog dopusta

Štefica Vorih

2.4. 65 godina Katedre za kartografiju i 60 godina Zavoda za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Katedra za kartografiju osnovana je 1951. godine na Geodetskom odjelu tadašnjeg Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Osnivanju Katedre za kartografiju prethodio je izbor Branka Borčića za izvanrednog profesora, odnosno postupno formiranje Kartografskog laboratorija, koje je započeo Ivan Kreiziger već 1948. godine.

Zavod za kartografiju osnovan je na Geodetskom odjelu Tehničkog fakulteta 22. svibnja 1956. Za predstojnika Zavoda imenovan je prof. dr. Branko Borčić. U sastavu Zavoda za kartografiju bila je Katedra za kartografiju i Praktikum Zavoda za kartografiju i reprodukciju karata (laboratorij i postojeća tiskara s tehnikom i ljudstvom).

Od osnutka Katedre za kartografiju, a pogotovo od osnutka Zavoda za kartografiju, razvila se vrlo značajna nastavna, znanstvena i stručna djelatnost, upotpunjene aktivnim doprinosom članova Zavoda u društvenim, izdavačkim, promidžbenim i ostalim djelatnostima.

Promjenama Statuta Geodetskog fakulteta (studeni 2005.), tadašnji Zavod za kartografiju i Zavod za fotogrametriju spojeni su u Zavod za kartografiju i fotogrametriju, koji je sastavljen od:

- Katedre za kartografiju,
- Katedre za geoinformacije i
- Katedre za fotogrametriju i daljinska istraživanja.

Katedre su temeljne ustrojbene jedinice nastavnog, znanstvenog, istraživačkog i visokostručnog rada na Fakultetu. Ustrojbena jedinica u okviru koje se organiziraju i izvode znanstveni, istraživački i visokostručni rad, a sastavljena je od više katedri, je zavod. Dakle, Zavod za kartografiju kakav je postojao gotovo 50 godina, pod tim nazivom više ne postoji (izvori: KIG 2006, Spomenica 2007).

Nastavna djelatnost

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu postoji dugogodišnji kontinuitet u održavanju kolegija koji su povezani uz kartografiju. Kolegiji iz područja kartografije predavali su se od osnutka Geodetskog odjela Tehničkog fakulteta. Među prvim nastavnicima spominju se

prof. dr. Marije Kiseljak (1919.-1923.), prof. dr. Vladimir Vranić (1923.), prof. dr. Anton Fasching (1924.-1927.), prof. Nikolaj Pavlovič Abakumov (1927.-1950.) te prof. Mato Janković (1950.-1951.). Od 1951. nastava iz kartografskog područja održava se u okviru Katedre za kartografiju odnosno Zavoda za kartografiju (izvori: Spomenica 1969, Geodetski list 1996).

Od početaka nastave iz područja kartografije, pojedini kolegiji imaju jasan kontinuitet. Tako se *Matematička kartografija* predaje od 1919. do danas, ali pod nazivom Kartografske projekcije, a predaje ih prof. dr. sc. Miljenko Lapaine. *Geodetsko crtanje* održavalo se također od 1919. do ak. god. 2004/05. kada je novim nastavnim programom taj kolegij kao samostalan ukinut. Nastava iz kolegija u kojima su se obrađivale tehnike izrade i umnožavanja karata izvođena je od 1925. (izvori: Spomenica 1969, Geodetski list 1996) do danas kada je to gradivo obuhvaćeno u okviru kolegija *Kartografija* i predaje ga prof. dr. sc. Stanislav Frangeš.

Prema nastavnom planu i programu donesenom 1978., nastava iz kartografije na Geodetskom smjeru visokoškolskoga studija (VII/1) odvijala se unutar kolegija: *Geodetsko crtanje*, *Topografija*, *Kartografija I*, *II*, *III* i *IV*. Nastava iz kartografije na studiju više sprema (VI/1) održavala se u okviru kolegija *Geodetsko crtanje*, *Topografija* i *Kartografija*.

Nastava iz kartografije za Kulturno-tehnički smjer izvodila se do 1987. unutar kolegija *Kartografija*.

Prema nastavnom planu i programu iz 1994. nastava iz kartografije na dodiplomskom studiju održavala se u okviru kolegija: *Geodetsko crtanje*, *Opća kartografija*, *Kartografske projekcije*, *Matematička kartografija*, *Digitalna kartografija*, *Kartografska generalizacija*, *Topografska kartografija*, *Upotreba karata*, *Kartografski znakovi*, *Tematska kartografija*, *Kartografska reprodukcija*, kao i dva seminara *Kartografija i GIS* te *Praktična kartografija*.



Terenska nastava na usmjeranju Kartografija i fotogrametrija, Hvar 2005.

Prema novom preddiplomskom studijskom programu geodezije i geoinformatike iz 2005. (po Bolonjskom procesu) u okviru Katedre za kartografiju izvode se kolegiji: *Kartografija*, *Topografska kartografija* i *Web-kartografija*, a u okviru Katedre za geoinformacije kolegiji: *Osnove geoinformatike*, *Programiranje*, *Rukovanje geoinformacijama* i *Kartografske projekcije*. Na diplomskom studiju geodezije i geoinformatike u okviru Katedre za kartografiju izvode se kolegiji: *Tematska kartografija* i *Geovizualizacija* te projekt *Praktična kartografija*. U okviru Katedre za geoinformacije su kolegiji: *Sustav znanstvenih informacija*, *Kartografija i GIS*, *Geodetska baština*, *Digitalna kartografija*, *Kartografska generalizacija* i *Multimedijaska kartografija* te projekti *Kartografija i nove tehnologije* i *Generalizacija geoinformacija*.

Godine 2015. usvojen je novi Program preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike, te su uvedeni i novi kolegiji iz područja kartografije. U okviru Katedre za kartografiju održava se i kolegij *Prostorna orijentacija i percepcija okoliša*, a u okviru Katedre za geoinformacije *Transformacija koordinata, Slobodne geoinformacije i Algoritmi u geoinformacijskim sustavima*. Kao što se vidi iz nastavne aktivnosti, sadržaji ponuđeni studentima odražavaju promjene koje zahvaćaju kartografsku disciplinu, posebice pod utjecajem računalne tehnologije i umrežavanja.

Nastava na poslijediplomskom studiju

Nastava na poslijediplomskom studiju iz kartografije započela je na Geodetskom fakultetu 1970. godine. Prema nastavnom planu i programu iz 1994. na poslijediplomskim je studijima kartografija bila zastupljena u kolegijima: *Računalna grafika, Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske (STOKIS), Faksimili karata i Geodetska kartografija*.

Prema novom poslijediplomskom doktorskom studijskom programu geodezije i geoinformatike iz 2006. u okviru Katedre za geoinformacije izvodi se kolegij *Metode znanstvenog rada*, a kartografija i geoinformacije su zastupljeni u kolegiju *Kartografija i nove tehnologije*.

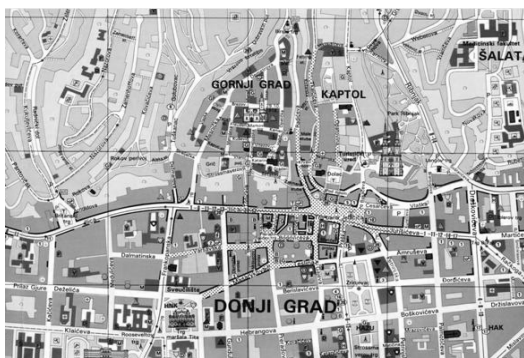
Prema novom poslijediplomskom specijalističkom studijskom programu geodezije i geoinformatike iz 2006. u okviru Ciklusa 1: Uvođenje novih službenih geodetskih datuma i kartografskih projekcija RH, kartografija i geoinformacije su zastupljeni u kolegijima: *Službene kartografske projekcije RH, Kartografska generalizacija, Podjele i nomenklatura novih službenih karata i Lokacijske usluge*. U okviru Ciklusa 2: Novi instrumenti i metode geodetske izmjere, također se izvodi kolegij Lokacijske usluge, a u okviru Ciklusa 3: Geoinformacijski sustavi - praktične primjene, kartografija i geoinformacije zastupljeni su u kolegijima: *Kartografija i GIS, Službeni topografsko-kartografski informacijski sustav Republike Hrvatske (STOKIS), Izrada web-karata, Generalizacija geoprostornih podataka i Rukovanje geoinformacijama*.

Nastavnici iz kartografije

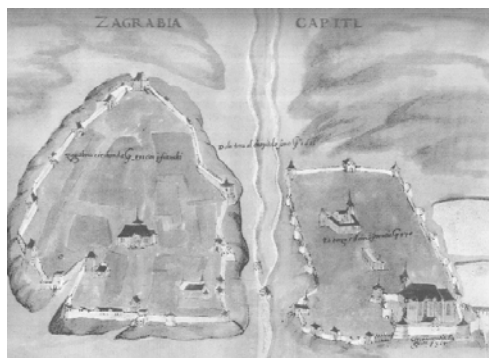
Danas se nastava iz kartografije na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu odvija u okviru Katedre za kartografiju i Katedre za geoinformacije. Nosioci nastave iz Katedre za kartografiju su: prof. dr. sc. Stanislav Frangeš, doc. dr. sc. Robert Župan, doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić te njihovi suradnici u nastavi, odnosno znanstvenoistraživačkoj i stručnoj djelatnosti Igor Birin, dipl. inž. geodezije i Krunoslav Šoštarić, inž. geodezije. U okviru Katedre za kartografiju održava se i nastava iz stranih jezika čija je nositeljica viša predavačica mr. Biserka Fučkan Držić.

Nosioci nastave u okviru Katedre za geoinformacije su: prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, prof. dr. sc. Nada Vučetić, doc. dr. sc. Ivka Kljajić i doc. dr. sc. Dražen Tutić. Njihovi suradnici u nastavi, odnosno u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti su poslijedoktoranice dr. sc. Ana Kuveždić Divjak i dr. sc. Martina Triplat Horvat, znanstvena novakinja Marina Viličić, dipl. inž. te stručni suradnici Lili Gracin, dipl. inž. i Radan Vujnović, dipl. inž.

Godine 2007. Senat Sveučilišta u Zagrebu imenovao je doajena hrvatske kartografije prof. dr. sc. Nedjeljka Frančulu u zvanje profesora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu.



*Isječak Karte središta Zagreba
(autor P. Lovrić, 1994.)*



*Smanjeni faksimil kartografskog prikaza
Zagreba iz oko 1566. (autor N. Angielini,
ur. P. Lovrić, 1996.)*

Nastavnici Zavoda za kartografiju održavali su i nastavu iz kartografije na redovitim i poslijediplomskim studijima drugih fakulteta, i to: B. Borčić na Građevinskom fakultetu u Beogradu, B. Borčić i P. Lovrić na Građevinskom fakultetu u Sarajevu, I. Kreiziger, P. Lovrić i N. Frančula na Fakultetu za arhitekturu, graditeljstvo i geodeziju u Ljubljani, B. Borčić i P. Lovrić na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu, P. Lovrić i S. Frangeš na Agronomskom fakultetu u Zagrebu, N. Frančula i M. Lapaine na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu, M. Lapaine na Geografskom i Geološkom odsjeku PMF-a u Zagrebu, Odjelu za geografiju Sveučilišta u Zadru, Fakultetu arhitekture, građevinarstva i geodezije Sveučilišta u Splitu i na Odjelu za geodeziju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, gdje je izabran za redovitog profesora, S. Frangeš i N. Vučetić na Fakultetu arhitekture, građevinarstva i geodezije Sveučilišta u Splitu, a R. Župan na University for Business and Technology u Prištini.

Cjeloživotno obrazovanje

U okviru permanentnog cjeloživotnog obrazovanja djelatnici Zavoda održavali su seminare za osobe iz prakse: *Uvod u digitalnu kartografiju* i *Digitalna kartografija i AutoCAD Map*.

Donošenjem Pravilnika o stručnom usavršavanju Geodetskog fakulteta (2011) i potpisivanjem Sporazuma između Geodetskog fakulteta i Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG) o provođenju stručnog usavršavanja ta se aktivnost intenzivirala, pa su u okviru Programa stručnog usavršavanja HKOIG sudjelovali gotovo svi nastavnici Zavoda.

U okviru cjeloživotnog obrazovanja na našem Fakultetu djeluje i Open Source Geospatial Lab (OSGL) (Laboratorij za slobodne programe i geoinformacije) čiji je voditelj doc. dr. sc. Dražen Tutić. Laboratorij djeluje u okviru globalne inicijative GeoForAll, te promovira i provodi aktivnosti čija je misija osigurati slobodno dostupno znanje i podatke iz područja geoinformacija svima te povezivati sveučilište, privredu i korisnike. Tako OSGL nudi slobodne obrazovne materijale i održava besplatne radionice iz područja primjene geoinformacija, a članovi su mu djelatnici i studenti Fakulteta te svi drugi zainteresirani.

Nastavni materijali

Djelatnici Zavoda aktivni su na objavljivanju udžbenika i skripata za potrebe nastave iz kartografije i geoinformacija, pa su objavljeni: Matematička kartografija (Borčić 1955), Izrada i reprodukcija karata (Krajziger 1962), Gauss-Krügerova projekcija meridijanskih zona (Borčić 1976), Topografija (Lovrić 1978), Kartografska reprodukcija (Lovrić 1983), Opća kartografija (Lovrić 1988), Kartografske projekcije (Frančula 2000, 2004), Kartografska generalizacija (Frančula 2000), Digitalna kartografija, 3. prošireno izdanje (Frančula 2001), Kartografija i AutoCAD Map, 2. izmijenjeno i dopunjeno izdanje (Lapaine, Vučetić, Tutić 2001), Uvod u GIS (Tutić, Vučetić, Lapaine 2002) i Web-kartografija (Župan i Frangeš 2015).

Također svi kolegiji iz kartografije i geoinformacija putem e-učenja na web-stranicama Geodetskog fakulteta (<http://www.geof.hr>) objavljuju svoje nastavne materijale.

Znanstvenoistraživačka djelatnost

Prvi znanstvenoistraživački rad koji je prešao okvire individualnog rada pojedinog člana Zavoda za kartografiju bio je zadatak *Odrediti elemente međusobne transformacije između projekcija i koordinatnih sistema stare i nove izmjere zemljišta na području SR Hrvatske*, koji su 1966. nakon četverogodišnjeg rada izveli B. Borčić i N. Frančula uz pomoć nekoliko suradnika.

Od 1972. do 1975. znanstvenoistraživački je rad bio usmjeren na temu pod naslovom *Izbor sadržaja i izrada uzornih listova za geografski i tematski atlas Hrvatske* u okviru projekta *Znanstvena istraživanja na području geodezije*, te na sastavljanje *Višejezičnog kartografskog rječnika*, koji je objavljen 1977.

U okviru petogodišnjeg plana od 1976. do 1980. radilo se, u sklopu projekta *Temeljna istraživanja na području geodezije*, na znanstvenoistraživačkom zadatku *Znanstvene osnove razvoja kartografije Hrvatske*. Ta su istraživanja nastavljena i u razdoblju od 1981. do 1986., u sklopu projekta *Prostorno uređenje, unapređenje i zaštita čovjekove okoline*, na zadatku *Istraživanje geodetskih i astronomskih parametara, podzadatku Kartografska istraživanja prikaza prostora*.

Od 1987. do 1990. znanstvenoistraživački je rad obavljan, u sklopu projekta *Formiranje znanstvene osnove za društveno i prostorno planiranje utvrđivanjem biotskih i abiotskih resursa RH*, na podprojektu *Geodetska istraživanja Zemlje i zemljišta*, zadatak: *Kartografsko istraživanje prostora*.

Od 1991. do 1996. kartografska se istraživanja odvijaju u okviru samostalnog znanstvenog projekta pod naslovom *Kartografija i geoinformacijski sustavi*.

U istom su razdoblju profesori P. Lovrić i N. Frančula sudjelovali kao savjetnici na izradi studije i idejnog projekta *Službenog topografsko-kartografskog sustava Republike Hrvatske*. Državna geodetska uprava financirala je 1995. početak radova na znanstveno-istraživačkim projektima *Hrvatski kartografi* i *Hrvatski geodetski rječnik*.

Na natječaj Ministarstva znanosti i tehnologije koji je raspisan 1996. prijavljen je projekt pod naslovom *Hrvatska kartografija - znanstvene osnove*. Taj je projekt, čiji je voditelj bio N. Frančula, trajao od 1996. do 2002. i rezultirao je s više od 250 objavljenih radova (http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=007001&period=1996).

U razdoblju od 2002. do 2011. znanstvenoistraživački rad djelatnika Zavoda za kartografiju odvijao se u sklopu znanstvenih projekata pod naslovom *Kartografija i nove tehnologije* (2002-2006) i *Kartografija Jadrana* (2007-2011). Voditelj tih projekata bio je prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, a projekti su financirani sredstvima Ministarstva znanosti. U okviru tih projekata objavljeno je više od 350 radova iz područja kartografije i geoinformacija, kojima se značajno pridonijelo razvoju kartografije i geoinformacija u nas.

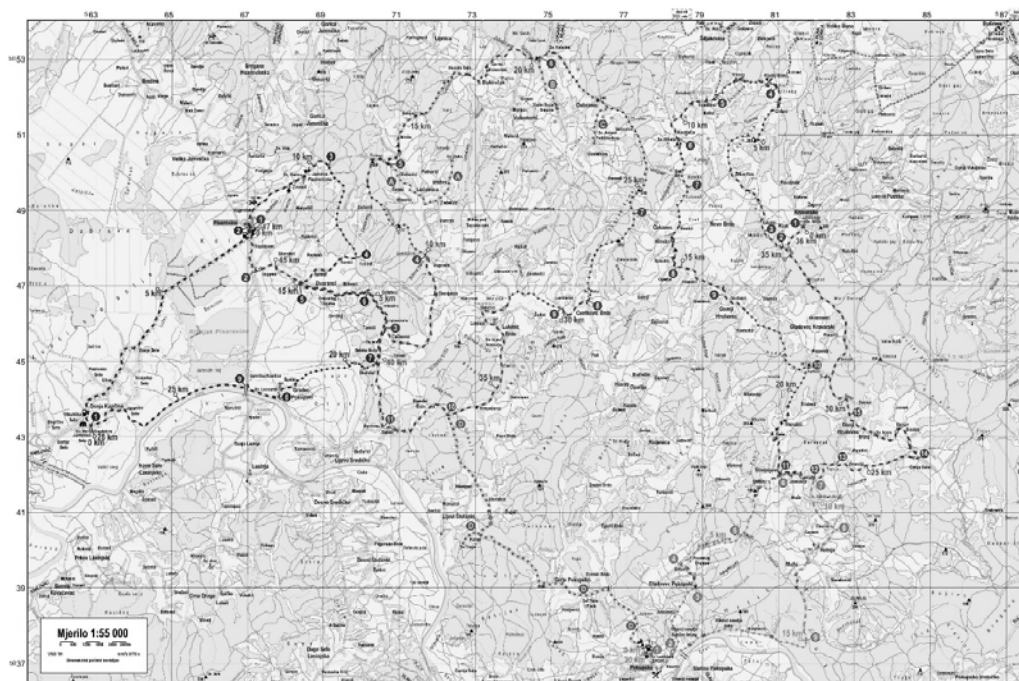
Od 2013. godine, financiranje znanstveno istraživačkog rada odvija se po *Modelu namjernog višegodišnjeg institucijskog financiranja znanstvene djelatnosti*. Tako su u navedenom razdoblju djelatnici Zavoda za kartografiju aktivno sudjelovali u sljedećim projektima: *Geovizualizacija šumskih ekosustava na temelju interdisciplinarnih analiza snimki dobivenih daljinskim istraživanjima* (voditelj: R. Župan, 2016), *Istraživanje kvalitete referentnih sustava Republike Hrvatske i modernih sustava pozicioniranja* (voditelj: N. Rožić, 2016), *Trodimenzionalna geovizualizacija šumskih ekosustava na temelju interdisciplinarnih analiza satelitskih snimki i terestričkih mjerenja* (voditelj: R. Župan, 2015), *Ispitivanje teorijskih i empirijskih svojstava visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske* (voditelj: N. Rožić, 2015), *Kartografija i geoinformacije* (voditelj: M. Lapaine 2015), *Mnoštveno prikupljanje, analiza i kartografska vizualizacija prostornih podataka o planinarskim objektima u Republici Hrvatskoj* (voditelj: R. Župan, 2014), *Organiziranje "mostnog kolegija" pod nazivom Matematika i geodezija koji bi omogućio tek upisanim studentima stjecanje znanja koja im nedostaju iz srednjoškolskog obrazovanja, a koja će im olakšati studij* (voditelj: M. Lapaine 2014), *Međusobna pomoć nastavnika u podizanju kvalitete nastave iz kartografije i geoinformacija* (voditelj: M. Lapaine 2014), *Novi dizajn korisničkih sučelja mobilnih navigacijskih uređaja* (voditelj: R. Župan, 2013), *Kartografija i geoinformacije* (voditelj: M. Lapaine 2013), *Utjecaj GNSS-a i NIPP-a na korištenje prostornih podataka i njihov sinergijski utjecaj na upravljačke procese u Hrvatskoj i regiji – SINERGIJA* (voditelj: Ž. Bačić, 2013).

Za Državnu geodetsku upravu (DGU) izvođeni su sljedeći znanstvenoistraživački projekti: *Prijedlog službenih kartografskih projekcija RH, Izrada dokumentacije neophodne za usvajanje prijedloga službenih kartografskih projekcija Republike Hrvatske, Nova kartografska projekcija Republike Hrvatske - HTRS96/TM - upute za praktičnu primjenu, Nova kartografika službenih karata u izdanju DGU, Oznake i imena pojedinih listova državnih topografskih zemljovida te njihova podjela na listove, Kartografska generalizacija sa standardizacijom za državne zemljovide, Toponimika - nazivlje, I. faza, Hrvatska kartografija i međunarodna kartografska zajednica i Tisak državnih zemljovida*, a za Ministarstvo obrane RH izveden je projekt *Katalog trigonometrijskih točaka u digitalnom obliku*.

Značajan doprinos razvoju i popularizaciji kartografije dan je objavljivanjem monografija. Tako su u prošlom razdoblju objavljene sljedeće knjige i monografije: *Ruđer Bošković i geoznanosti* (ur. M. Lapaine, 2016), *INSPIRATION Country Report CROATIA* (V. Poslončec-Petrić, 2013), *Topografske karte na području Hrvatske* (ur. S. Frangeš, 2012), *5. Regionalna studija o katastru i infrastrukturi prostornih podataka* (Ž. Bačić, V. Poslončec-Petrić, 2012), *Elementa Geometriae Practicae – Zemljomirje – Uvod u praktičnu geometriju / zemljomjerstvo* (ur. M. Lapaine, D. Marjanović, 2010), *Hrvatski kartografi* (nagrada Matice hrvatske za znanost Oton Kučera za godinu 2009. i 2010., M. Lapaine, I. Kljajić, 2009), *Geodetsko-geoinformatički rječnik* (N. Frančula, M. Lapaine, 2008), *Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske* (ur. D. Novak, M. Lapaine, D. Mlinarić, 2005), *Atlas svijeta za 21. stoljeće* (ur. M. Lapaine, 2003),

Elementi kvalitete prostornih podataka (ur. Lapaine, M., 2001) i *Crtež u znanosti* (nagrada J. J. Strossmayer za najuspješniji izdavački pothvat u 1998. godini, ur. M. Lapaine).

Također je za Turističku zajednicu grada Zagreba izveden projekt *Lokacije smeđe (turističke) signalizacije u centru, širem središtu i okolici grada Zagreba*, za Turističku zajednicu Zagrebačke županije projekt *Izrada karata biciklističkih ruta Zagrebačke županije*, za Turističku zajednicu Istarske županije projekt *Izrada biciklističkih karata područja Istre*, za Turističku zajednicu Zadarske županije projekt *Izrada kartografskih prikaza za potrebe ciklo-turističkog projekta „Zadar bike“* i dr.



Smanjena Karta biciklističkih ruta Zagrebačke županije (autor S. Frangeš, 2005.)

Posebna znanstvenoistraživačka djelatnost Zavoda za kartografiju vezana je uz izradu diplomskih i magistarskih radova te doktorskih disertacija. U više od 350 do sada izrađenih diplomskih radova obrađeni su mnogobrojni manji znanstveni problemi, dok su 25 obranjenih magistarskih radova i 17 obranjenih doktorskih disertacija iz područja kartografije značajan doprinos primijenjenim i temeljnim istraživanjima (tablica 2). Navedenim doktorskim disertacijama treba pribrojiti još tri koje su članovi Zavoda za kartografiju obranili na drugim sveučilištima (tablica 3). Mnogobrojni poticaji za znanstvenoistraživački rad potekli su i iz plodne suradnje s kartografskim jedinicama sveučilišta u Bonnu, Dresdenu, Berlinu, Utrechtu, Budimpešti, Beču i Ljubljani.

Stručna djelatnost

Prva umnožena karta u Zavodu za kartografiju, izvedena na osnovi vlastitih terenskih radova, jest topografska karta područja *Blato-Prigradica-Bristva* na Korčuli u mjerilu 1:5000 iz 1966. godine.

U Zavodu za kartografiju postupno su se izvodili sve složeniji kartografski zadaci. Posebno je uspješna bila izrada *Topografske karte Zagreba u mjerilu 1:20 000*, koja je na temelju različitih izvornika i vlastitih terenskih dopuna, u cijelosti izrađena i umnožena vlastitim kadrovima i opremom 1969. godine.

U vlastitom izdanju ili u suradnji s turističkim zajednicama Zavod je izdao niz planova gradova. Prvi plan grada izdan je za Zagreb 1966., a onaj iz 1994. bio je izložen u informativnom izlogu na Trgu bana Josipa Jelačića u Zagrebu sve do 2002. godine.

Na temelju vlastitih istraživanja 1977. izdana je za potrebe tadašnje Republičke geodetske uprave *Karta Hrvatske u mjerilu 1:300 000*, a 1979. i *Karta Hrvatske u mjerilu 1:1 000 000*. Za potrebe Ministarstva obrane izrađena je 1995. *Zrakoplovna karta Hrvatske u mjerilu 1:500 000*. U razdoblju od 1975. do danas, obrađeni su i umnoženi mnogobrojni listovi Hrvatske osnovne karte (prije Osnovne državne karte) i katastarskih planova.



U pozadini zidna karta svijeta, autori M. Lapaine, M. Triplat Horvat i Ž. Tutek. Preuzeto s web-stranice Research Group Cartography, Department of Geodesy and Geoinformation, TU Wien, 6. 9. 2016. s <http://cartography.tuwien.ac.at/>

Do danas su u Zavodu za kartografiju izvedene brojne, vrlo složene tematske karte najrazličitijih tema iz prirodnih područja i iz područja ljudske djelatnosti. U posljednje su doba izrađene nove karte:

- nacionalnih parkova: Mljeta, Kornata, Plitvičkih jezera, Paklenice i dr.
- planovi gradova: Zagreba, Rovinja, Splita, Rijeke, Varaždina, Karlovca, Dubrovnika, Pule, Šibenika, Osijeka, Opatije, Zemunika i dr.

- pregledne karte nacionalnih parkova i parkova prirode za Ekološki glasnik,
- faksimili starih karata,
- karte biciklističkih ruta Zagrebačke, Istarske, Zadarske županije i dr.,
- karta Sjevernodalmatinskih otoka,
- karta Istre,
- politička karta svijeta iz podataka OpenStreetMapa,
- karte „Biciklističkih transverzala Rijeke i Riječkog prstena“ i „Goranska biciklistička transverzala“,
- kartografski prikazi u turističkom vodičima po Jadranskoj obali,
- karta položaja visokih učilišta Sveučilišta u Zagrebu i ostalih ustanova – Location of the Higher Education Institutions and other Institution of the University of Zagreb, i dr.
- zidna karta svijeta u Winkelovoj projekciji (dobiven Certificate of Appreciation s potpisom prof. G. Gartnera, prof. T. Bandrove i prof. Ch. Potsiu; karta je bila izložena na Međunarodnoj izložbi karata u Rio de Janeiru 2016. godine, a jedan primjerak nalazi se u predavaonici prof. G. Gartnera u Beču)

Vesna Poslončec-Petrić je s kolegama i suradnicima sudjelovala pri izradi *Strategije službene kartografije Federacije Bosne i Hercegovine* (2014) i *Strategije uspostave i održavanja infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine* (2016).

Ostale aktivnosti

Članovi Zavoda znatno su angažirani i na društvenim, izdavačkim, promidžbenim i ostalim djelatnostima. Tako je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu N. Frančula bio prodekan za znanstveni i stručni rad u ak. god. 1976/81 i prodekan za nastavu u ak. god. 1999/03, M. Lapaine je bio prodekan za nastavu u ak. god. 2003/05 i 2007/09, a S. Frangeš u ak. god. 2005/07, D. Tutić prodekan za nastavu i studente u ak. god. 2011/15. S. Frangeš je u mandatu od 2007/11 bio dekan Geodetskog fakulteta, a danas R. Župan obavlja dužnost prodekana za financije i poslovanje.

Od 1976. N. Frančula je bio stalni suradnik međunarodne kartografske referativne publikacije *Bibliographia cartographica*. M. Lapaine je od 1999. suradnik Leksikografskog zavoda Miroslav Krleža.

Od osnutka Sekcije za kartografiju Hrvatskoga geodetskog društva 1993., pročelnik je bio P. Lovrić. Od 1997. pročelnik Sekcije bio je N. Frančula. Tajnik je bio M. Lapaine, a naslijedio ga je R. Paj. Početkom 1990-ih jedan od osnovnih ciljeva Sekcije za kartografiju bio je primanje Hrvatske u Međunarodno kartografsko društvo (*International Cartographic Association - ICA*). M. Lapaine je u svojstvu tajnika Sekcije uputio pismo namjere tadašnjem glavnom tajniku ICA-e J. P. Grelotu. Izvršno vijeće ICA-e na svojoj sjednici održanoj u srpnju 1994. u Stockholmu odobrilo je prijavu Hrvatske u članstvo, a konačno prihvaćanje bilo je na 10. generalnoj skupštini ICA-e u Barceloni 3. rujna 1995. za vrijeme održavanja 17. međunarodne kartografske konferencije.



Politička karta svijeta iz podataka OpenStreetMapa izložena na 27. međunarodnoj kartografskoj konferenciji u Rio de Janeiru

Godine 2001. osnovano je Hrvatsko kartografsko društvo (HKD). Prvi predsjednik HKD-a bio je M. Lapaine (2001.-2006.), na toj ga je funkciji naslijedio S. Frangeš (2006.-2010.), a u mandatu od 2010.-2012. predsjednica HKD-a bila je Nada Vučetić. Od 2012. predsjednik HKD-a ponovno je M. Lapaine.

Stalni geodetski časopisi u Hrvatskoj su Geodetski list te Kartografija i geoinformacije. Geodetski list je najstariji geodetski časopis u Hrvatskoj. Izlazi u kontinuitetu od 1947. i godišnje objavljuje četiri broja. Dugogodišnji (od 1987. do 1995.) glavni i odgovorni urednik tog glasila Hrvatskoga geodetskog društva bio je N. Frančula, N. Vučetić tehnička urednica (od 1993. do 1996.). Od 2000. do svibnja 2004. glavni urednik Geodetskog lista bio je S. Frangeš. Od 2012. R. Župan je zamjenik glavnog urednika.

Kartografija i geoinformacije su znanstveno-stručni-informativni časopis Hrvatskoga kartografskog društva koji izlazi od 2002. godine. Pokretač časopisa i njegov glavni urednik od 2000-2012. bio je M. Lapaine, a od 2012. glavni urednik je D. Tutić.

Za profesora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu N. Frančula izabran je 2007., od 1998. je redoviti član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, od 2008. član emeritus, a nagradu za životno djelo Moć znanja te Akademije primio je 2003. Nagradu za životno djelo Zlatni globus Hrvatskoga geodetskog društva primio je 2013. godine. M. Lapaine također je redoviti član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, a bio je njezin glavni tajnik i dopredsjednik.

Od 2009. Vesna Poslončec-Petrić je voditeljica Radne skupine za izgradnju kapaciteta Nacionalne infrastrukture prostornih podataka (NIPP) i članica Odbora NIPP-a, Miljenko Lapaine je od 2011. predsjednik Povjerenstva za kartografske projekcije Međunarodnoga kartografskog

društva (*International Cartographic Association - Commission on Map Projections*), a Dražen Tutić je član Radne skupine za vojne norme STANAG pri Ministarstvu obrane Republike Hrvatske.

Na Međunarodnoj kartografskoj izložbi u Ottawi 1999. nagrađen je S. Frangeš za izvrsnost u kartografiji za Fotokartu Velika Gorica.



Smanjena Fotokarta Velike Gorice (autori S. Frangeš i Z. Biljecki, 1999.)

Kartografska knjižnica Geodetskog fakulteta vrlo je bogata i broji preko 5000 jedinica, a zbirka karata sadrži preko 8000 karata i 170 atlasa.

*Vesna Poslončec-Petrić
Stanislav Frangeš*

2.5. Znanstveno-stručni skup „Profil dionika u geodeziji 3: TEHNOLOŠKI RAZVITAK I PROFESIJE U GEODEZIJI I GEOINFORMATICI“

www.dionici.geof.unizg.hr/profil/2015/

Dana 2. listopada 2015. održan je na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, u organizaciji Katedre za organizacijsku teoriju i menadžment, treći stručno-znanstveni skup „Profil dionika u geodeziji 3: Tehnološki razvitak i profesije u geodeziji i geoinformatici“ u suradnji s Centrom za transfer tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatskom komorom ovlaštenih inženjera geodezije i HUP-ovom Udrugom geodetsko-geoinformatičke struke. Autorica koncepta i programa Skupa bila je prof. dr. sc. Branka Mraović. Kao i prethodnih godina, skup kome su nazočili brojni uglednici – znanstvenici, eksperti, praktičari, vježbenici i studenti iz geodetske struke i s njom povezanih profesija, bio je iznimno dobro posjećen – ukupno 85 sudionika – predavača i polaznika iz 11 hrvatskih gradova: Bjelovara, Cresa, Čakovca, Karlovca, Darde, Omiša, Petrinje, Splita, Varaždina, Virovitice i Zagreba. Hrvatska geodetska scena preselila se tog dana na Geodetski fakultet u Zagrebu i zaista bila je to prava oda radosti profesiji – njezinu munjevitom razvoju i prodoru u sve sfere ljudske djelatnosti.

Program znanstveno-stručnog skupa u cijelosti je realiziran u ozračju optimizma, pozitivnog mišljenja i dobrog raspoloženja. Zahvaljujući sjajnom odazivu naših gostiju predavača, duhovno znatiželjnim, dobronamjernim i inteligentnim polaznicima te nadahnutim i šarmantnim moderatorima sesija – prof. dr. sc. Željku Bačiću, doc. dr. sc. Draženu Tutiću, Robertu Paju i doc. dr. sc. Rinaldu Paaruu debate su trajale od 9:00 ujutro do 21:00 navečer – uz pauzu za ručak i odmore za kavu i voće. Ukupno je održano 7 sesija.

Skup je bio nastavak debate započete na radionici „Profil dionika u geodeziji: Kako povezati gospodarstvenike i akademsku zajednicu?“, što je održana 27. rujna 2013. godine na Geodetskom fakultetu u Zagrebu u okviru Dana Fakulteta i debate na znanstveno-stručnom skupu „Profil dionika u geodeziji 2: Poslovne prakse u geodeziji“, koji je održan 29. rujna 2014. godine na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u okviru Dana otvorenih vrata Fakulteta: www.dionici.geof.unizg.hr/profil/.

Stručno-znanstveni skup u 2015. godini imao je za cilj analizirati trenutačno stanje profesije, sagledati buduće trendove i pomoći mladima u njihovu karijernom usmjeravanju. Govornici i sudionici na skupu bili su ugledni znanstvenici, uspješni gospodarstvenici i eksperti iz područja geodezije i geoinformatike i srodnih disciplina, ali i iz drugih sektora gospodarstva koji trebaju geoprostorne informacije.

Skup je 2. listopada 2015. otvorio dekan Geodetskog fakulteta prof. dr. sc. Damir Medak, koji je dan ranije stupio na dužnost. Visoke goste je nakon toga pozdravila i predstavila polaznicima predsjednica Organizacijskog odbora prof. dr. sc. Branka Mraović, koja je bila voditeljica Skupa. U ime HUP-a Udruge geodetsko-geoinformatičke struke sudionike je pozdravio Damir Pahić, a u ime Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije prošle je godine čast pripala Robertu Paju, prekaljenom borcu za povezivanje biznis sektora s akademskom zajednicom.

Specijalni gost stručno-znanstvenog skupa bio je prof. dr. sc. Miljenko Šimpraga, prorektor za inovacije, transfer tehnologije i komunikacije Sveučilišta u Zagrebu, koji je održao iznimno zapaženo uvodno predavanje pod nazivom „Poticanje akademskog poduzetništva: Što ono znači

za praksu i akademsku zajednicu?“ U nadahnutom izlaganju prorektor Šimpraga ponudio je temeljem primjera iz svoje bogate životne i radne karijere čitav dijapazon ideja kako znanstvenik može svoje znanje i vještine pretvoriti u unosan posao, što je oduševilo nazočne.



Slika 1. Sudionici skupa „Profil dionika u geodeziji 3: Tehnološki razvitak i profesije u geodeziji i geoinformatici“.

Tehno-optimisti i tehno-pesimisti

Profesorica Mraović, šefica Katedre za organizacijsku teoriju i menadžment u uvodnom je izlaganju pod nazivom „Utjecaj globalnih transformacija na inženjerske profesije: Tehno-optimisti i tehno-pesimisti“ naglasila da digitalno doba mijenja naš život, običaje, način razmišljanja i ophođenja s ljudima. Tehnološki razvitak iznjedrio je u „Velikom društvu“ („Big Society“) nove, iako još uvijek prilično maglovite paradigme preko kojih se ove promjene promišlja, analizira i semantički definira.

U trećem mileniju izbili su u prvi plan novi pojmovi koje nije poznavalo tradicionalno mišljenje kao što su digitalna demokracija. E-Vlada, e-građanin, cyber-kriminal, cyber-kultura, web 2.0, web 3.0 ili „semantički web“, web 4.0, Internet stvari (the Internet of Things). Kao posljedica ovoga tehnološkog napretka i njegovih budućih implikacija, pojavile su se dvije škole mišljenja: tehno-optimisti i tehno-pesimisti. Tehno-optimisti imaju ogromno povjerenje u ideju društva u kome će računalima kontrolirani roboti imati um što će nadmašivati ljudske sposobnosti i biti u stanju rješavati sve probleme čovječanstva. S druge strane, tehno-pesimisti

skreću pozornost na negativne implikacije ovih procesa kao što su gubitak privatnosti, pomanjkanje individualne autonomije i negativni socijalni i psihološki učinci na ljudske veze i odnose.

U središtu interesa ovog skupa bilo je pitanje na koji način tehnološki razvitak mijenja profesiju inženjera geodezije i geoinformatike. Tehnološki razvitak zahtijeva prilagodbe tvrtki stalno mijenjajućoj poslovnoj okolini, ali i omogućuje korištenje i povezivanje prostornih i neprostornih podataka. Na taj način geodetski sektor povezuje različite sektore gospodarstva s lokalnom samoupravom i povećava konkurentnost hrvatskog gospodarstva. U konačnici, ova svestranost, interdisciplinarnost i diversifikacija poslova unutar geodetskog sektora, ali i okretanje prema srodnim djelatnostima za tvrtke znači veću konkurentnost i veću dobit. U mrežnom društvu nitko nije usamljen otok, pa smo zato i ovu debatu vodili interdisciplinarno, odnosno zanimalo nas je što možemo naučiti i od drugih profesija. Središnja tema stručno-znanstvenog skupa bila je doprinos profesija u geodeziji i geoinformatici gospodarskom razvoju Republike Hrvatske i održivom razvoju.

Iako su radovi na dosad održanim znanstvenim i stručnim skupovima o profilu dionika u geodetskom sektoru uvijek bili na visokoj razini, Profil 3 ostat će u srcima sudionika kao poseban doživljaj osjećaja ponosa zbog uspona profesije – tema je očito bila dobro odabrana, jednako kao i trenutak kada se o njoj razgovaralo. Ohrabruje da su se naši veoma zaposleni gospodarstvenici vrlo rado odazvali na poziv da govore za studente i vježbenike. Njihova izlaganja pokazala su da hrvatski geodetski sektor ima, što se znanja tiče, direktore na svjetskoj razini i sposoban je odolijevati svjetskim izazovima. Darko Car, direktor tvrtke CadCom d.o.o., koji je posebno za ovaj Skup donio svoj kreativni rad – bespilotnu letjelicu, govorio je o utjecaju Pravilnika o bespilotnim letjelicama na privatni sektor. Robert Paj iz Zavoda za fotogrametriju d.d. proveo je analizu rasprave o bespilotnim letjelicama, što je izazvalo žestoku debatu. Naši govornici očito su bili inspirativni jer je Skup potaknuo i neke druge profesore Geodetskog fakulteta da nakon njega također organiziraju radionice o ovom važnom „čudu tehnike“ unutar geodetskog sektora.

Posebno zapažen bio je nastup Branka Čurića, direktora tvrtke Metra d.o.o. iz Bjelovara, koji je svoje izlaganje usredotočio na promjenu sadržaja rada unutar profesije pod utjecajem tehnološkog razvoja. Damir Pahić, direktor Zavoda za fotogrametriju d.d. bio je edukativan i informativan kao i uvijek, govoreći o poslovnim strategijama za nove tehnologije i svojom neiscrpnom energijom u značajnoj mjeri pridonio je kvaliteti cjelokupne debate na Skupu. Još jedna ekipa geodetskih rukovodilaca impresionirala je sudionike – Verica Zalović iz Geocentra d.o.o. Čakovec, Milenko Kuid iz Geodata Projekt d.o.o. i Zlatan Novak iz Vektra d.o.o. Varaždin podijelili su s polaznicima svoja ogromna znanja o tehnološkim iskoracima i inovativnom ponašanju u geodetskom sektoru. No, unatoč tehnološkome bumu koji je sve ostavio bez daha, nazočni sudionici su uz osmijeh, emocije i veliko odobravanje pozdravili izlaganje Dijane Dudok, voditeljice Samostalne službe za pravne poslove i vođenje ljudskih potencijala iz DGU i njenu poruku „Ljudi su najveće bogatstvo tvrtke“. Njezini kolege iz DGU Tomislav Ciceli, voditelj Službe za nacionalnu infrastrukturu prostornih podataka i Sanja Zekušić, savjetnik specijalist u Uredu ravnatelja i ovom su prigodom potvrdili svoje povjerenje u tehnološki razvoj kao priliku za poslovne iskorake. Iako vjerni partner konferencija Profila dionika, FINA je prvi put na stručno-znanstvenom skupu nastupila na Profilu 3 – vrijedne informacije o historijatu Agencije dale su Anđelka Buneta, predsjednica Uprave Fine i Branka Viduka, viša savjetnica.

Zapaženo izlaganje imao je studentski tim u sastavu Franka Grubišić i Petar Delač, koji su predstavili Hrvatsko kartografsko društvo uz budno oko svog dionika komentatora prof. dr. sc. Miljenka Lapainea. Tradicionalno prijateljstvo s Fakultetom potvrdio je nastup ekipe iz Geodetske tehničke škole Zagreb – Zlatan Soldo i Ratko Medan predvođeni ravnateljicom Škole Biserkom Maurer. Boje Geodetskog fakulteta s uspjehom su branili prof. dr. sc. Damir Medak s visoko informativnim izlaganjem o bazama podataka u poslovnom sektoru, doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić s vrijednim izlaganjem o zaštiti intelektualnog vlasništva, doc. dr. sc. Andrija Krtalić koji je unatoč poodmaklom terminu svog izlaganja o vremenskoj domeni prostornih podataka zadržao humor i dobre vibracije i doc. dr. sc. Rinaldo Paar s važnim prilogom o tome kako tehnološki razvitak prepoznati kao priliku za profesionalni razvitak i karijeru.

Održani stručno-znanstveni skup je pokazao da su geodezija i geoinformatika područja u usponu i naglom razvoju, što znači da je riječ o prosperitetnim profesijama. Trendovi razvoja u geodetskom sektoru doista su globalni trendovi, a transfer znanja iz vodećih centara izvrsnosti u geoprostornoj domeni izvrsno je organiziran, dobro komuniciran i munjevit. Kako se nositi sa šokom budućnošću? Nedvojbeno je da je riječ o procesima koji od inženjera/ki zahtijevaju stalno učenje, prihvaćanje promjena i spremnost na prilagođavanje.

Budući trendovi razvoja u geoprostornoj domeni odnose se na transparentnost i diobu podataka. Zadnjih godina suočeni smo s velikim brojem fundamentalnih promjena što su izvršile utjecaj na profesiju. Nove tehnologije i nove poslovne mogućnosti omogućile su inženjerima geodezije da prošire svoja znanja, vještine i kompetencije, što povećava mogućnosti njihove zapošljivosti i otvara prilike za boljim zaradama. Temeljem europskog zakonodavnog i regulatornog okvira pokrenuto je više inicijativa kroz koje se provodi implementacija nove filozofije prostora i novog koncepta geoprostorne domene. Očito je da je popularna krilatica iz prvih godina trećeg milenija „Misli globalno, djeluj lokalno“ – u cijelosti realizirana. Zaista je uzbudljivo biti inženjer/ka geodezije i geoinformatike u 21. stoljeću!

2.6. Druga međunarodna interdisciplinarna znanstvena konferencija „Zapadni Balkan susreće Europsku uniju: Zbivanja u geoprostornoj domeni i održivi razvoj“

www.dionici.geof.unizg.hr

UN o održivom razvoju

Godina 2015. bila je godina u kojoj su nakon desetljeća i pol žestokih debata napokon doneseni ključni dokumenti UN-a, koji sadrže usuglašene stavove o održivom razvoju mnogobrojnih dionika ove globalne organizacije, kao i dokumenti kroz koje se regulira pozicija geoprostorne zajednice u tim procesima. Implementacija informacijskih infrastruktura u geoprostornoj domeni pretpostavlja suradnju, međusobno razumijevanje i koordinaciju dionika na regionalnoj i globalnoj razini pod okriljem nadnacionalnih agencija među kojima UN zauzima ključnu poziciju. U UN-ovom Programu održivog razvoja do 2030. godine, koji je usvojen u rujnu 2015. godine na Generalnoj Skupštini UN-a, naglašava se predanost da se ostvari održivi razvoj

u sve tri dimenzije – ekonomskoj, socijalnoj i ekološkoj – na uravnotežen i integriran način. Program predstavlja kontinuitet politike koja je zacrtana u UN-ovim Ciljevima milenijuskog razvoja (the UN Millennium Development Goals – MDGs): U obliku 17 ciljeva i 169 podciljeva, koje se definira kao „sveobuhvatne, dalekosežne i usmjerene na ljude“ postavljen je niz univerzalnih trendova koji će transformirati svijet. Kroz ovaj dokument želi se mobilizirati sve zemlje i dionike da surađuju u partnerstvima na realizaciji temeljnih zadataka i svrha održivog razvoja, od kojih posebno izdvajamo:

- Iskorjenjivanje siromaštva u svim oblicima i dimenzijama (Preambula)
- Smanjivanje nejednakosti unutar i između država (Cilj 10)
- Promicanje miroljubivih i inkluzivnih društava za održivi razvoj (Cilj 16).

Da bi se osigurala njegova implementacija tijekom višegodišnjeg procesa, Program zahtijeva obnovljena globalna partnerstva u koja su involvirane vlade, civilni sektor, privatni sektor, sustav Ujedinjenih Naroda i drugi dionici, pri čemu je potrebna mobilizacija svih raspoloživih resursa. UN-ov Odbor eksperata za globalni geoprostorni informacijski menadžment (UN GGIM) u dokumentu pod nazivom „Future trends in geospatial information management: the five to ten year vision“, koji je usvojen u prosincu 2015. godine, identificira prostor kao ključni resurs trećeg milenija. UN-ov Odbor eksperata prepoznaje Program za održivi razvoj do 2030. godine kao „idealnu priliku za globalnu geoprostornu zajednicu“ (Norris i dr. 2015, 6). da osigura višu razinu kvalitete geoprostornih informacija, njihove pravovremenosti i interoperabilnosti između različitih izvora podataka. Konzekventno, Odbor eksperata postavlja maksimalno povećanje vrijednosti geoprostornih informacija kao svoj najvažniji cilj. Da bi ga se moglo implementirati, od vlada se zahtijevaju konzistentne i dosljedne politike geoprostornih informacija. To doista nisu lagani ni jednostavni zadaci, budući da zapreke pri njihovu rješavanju nisu male.

Ovakvo intenzivne aktivnosti i napretci u sferi globalne regulative kreirali su stimulativno okruženje za debate u okviru projekta Profil dionika. Druga međunarodna interdisciplinarna znanstvena konferencija „Zapadni Balkan susreće Europsku uniju: Zbivanja u geoprostornoj domeni i održivi razvoj“ (2nd International Interdisciplinary Scientific Conference on Stakeholders' Profile in the Geodetic Sector: „The Western Balkans Meets the EU: Ongoing inside Geospatial Domain and Sustainable Development“) održana je 26. i 27. studenog 2015. godine na Geodetskom fakultetu u Zagrebu.

Organizator međunarodne konferencije bio je Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu pod visokim pokroviteljstvom Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske akademije tehničkih znanosti (HATZ). Generalni pokrovitelj i zlatni sponzor konferencije bio je Grad Zagreb – Gradski ured za strategijsko planiranje, srebrni sponzor konferencije bila je Financijska agencija FINA, a donator konferencije bila je kompanija Ericsson Nikola Tesla d.d. Konferencija je organizirana u suradnji s Hrvatskom komorom ovlaštenih inženjera geodezije i HUP-ovom Udrugom geodetsko-geoinformatičke struke. Nositelj aktivnosti bila je Katedra za organizacijsku teoriju i menadžment Geodetskog fakulteta u Zagrebu, a autorica Programa konferencije i voditeljica bila je prof. dr. sc. Branka Mraović.

Konferencija je nastavak vrlo uspješno održane i dobro posjećene Prve međunarodne interdisciplinarne znanstvene konferencije „Globalna okolina, profil dionika i korporativno upravljanje u geodeziji“ (1st International Interdisciplinary Scientific Conference „Global Environment, Stakeholders' Profile and Corporate Governance in Geodesy“), koja je održana 3. i 4. listopada 2014. godine na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, u organizaciji Fakulteta, a nositelj aktivnosti bila je Katedra za organizacijsku teoriju i menadžment. Prema

mišljenju sudionika, konferencija 2014. godine bila je veoma uspješna po razini izvedbe, profesionalnosti pristupa i tolerantnosti debate. Pokazalo se da postoji potreba za kontinuiranim dijalogom o važnim pitanjima današnjice, što predstavljaju izazov za modernu geodetsku djelatnost i globalnu geoprostornu domenu i više je sudionika izrazilo želju da se ova međunarodna debata nastavi u Zagrebu 2015. godine te da se usredotoči na evaluaciju procesa prilagođavanja geoprostorne domene u regiji Zapadnog Balkana zahtjevima Europske unije i na implikacije ovih promjena po inženjerske profesije.

Toga prohladnog, ali sunčanog jutra Geodetski fakultet u Zagrebu bio je domaćin plemstvu duha u punom smislu te riječi. Na malom prostoru, u Fakultetskoj vijećnici uz panoe sponzora i portrete zaslužnih ljudi iz Kačićeve 26, okupila se impresivna ekipa važnih ljudi, priznatih u njihovim strukama, s jakim referencama, što znači da i ono što su izgovorili na konferenciji ima težinu.

Konferenciju je otvorio njezin predsjedatelj, dekan Geodetskog fakulteta u Zagrebu, prof. dr. sc. Damir Medak kome je pripala čast da poželi srdačnu dobrodošlicu svim uzvanicima i najavi izlaganje visokog pokrovitelja konferencije rektora Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damira Borasa, koji je u iznimno inspirativnom govoru naglasio buduće trendove razvoja znanstveno-istraživačkog rada pod okriljem Zagrebačkog sveučilišta. Govore dobrodošlice održali su doc. dr. sc. Dražen Tutić, predsjednik Znanstvenog odbora konferencije i prof. dr. sc. Branka Mraović, predsjednica Organizacijskog odbora konferencije. Ceremoniju otvaranja uveličala su tri ugledna govornika: prof. dr. sc. Vladimir Medved, podpredsjednik HATZ-a, gđa Jadranka Veselić Bruvo, pročelnica Gradskog ureda za strategijsko planiranje i razvoj Grada Zagreba i gđa. Anđelka Buneta, predsjednica Uprave Fine.

Radni dio konferencije započeo je s tri glavna uvodna predavanja što su ih održala dvojica visokih gostiju – Peter Wasstrom iz Švedske i Tomaž Petek iz Slovenije te autorica koncepta i Programa konferencije Branka Mraović. Od uvodnih izlaganja međunarodnih eksperata mnogo se s razlogom očekivalo, s obzirom na njihovo znanje, informiranost i etabliiranost u institucijama globalne geoprostorne zajednice. I zaista, gosti su s impresivnom lakoćom uspostavili srdačan kontakt s auditorijem, dokazujući da moderna geodezija i geoinformatika ne poznaju granice i zainteresirali su nazočne s obiljem živopisnih primjera iz svojih radnih okruženja. Njihov je entuzijazam zahvalna publika, u kojoj je sjedilo dosta studenata, popratila s brojnim pitanjima i još većim aplauzom.

Prema globalnoj digitalnoj integraciji

Tomaž Petek, predstojnik Odjela za međunarodnu suradnju Geodetske uprave Republike Slovenije i član Izvršnog odbora UNGGIM Europe, održao je inspirativno predavanje pod nazivom „Uloga geoprostornih informacija u ciljevima održivog razvoja – od lokalne do regionalne i globalne razine“. Oslanjajući se na ključne strateške dokumente UN-a u kojima su definirani budući trendovi razvoja geoprostorne industrije do 2030. godine, Petek je temeljito i precizno objasnio zašto geografske informacije predstavljaju temeljno vrelo informacija koje omogućuju razumijevanje prirodnih i ljudskih sustava. Kao moto svog izlaganja Petek je odabrao UN-ovu krilaticu „Sve što se dešava, negdje se dešava“ i naglasio je da su tehnologije geoprostornih informacija postale odlučujući alati, koji osiguravaju tehničku potporu razvoju država i ekonomskom rastu, olakšavaju donošenje odluka i formuliranje politika. U današnje doba vlade se mogu oslanjati na sveobuhvatne i točne geoprostorne informacije što im

omogućuje utvrđivanje strateških prioriteta, donošenje odluka te mjerenje i praćenje rezultata. Na taj način pojačane su sposobnosti vlada, međunarodnih organizacija i istraživača da analiziraju, oblikuju i prate implementacije UN-ova Programa održivog razvoja i izvještavaju o njemu. Geoprostorne informacije svugdje su prisutne i može ih se primijeniti u sve aspekte državnog razvoja: planiranje, zdravstvenu i socijalnu skrb, krizni menadžment, upravljanje prirodnim resursima, poljoprivredu, obrazovanje, gospodarstvo i zaštitu okoline. Temeljni trend razvoja globalnog geoprostornog informacijskog menadžmenta usmjeren je prema objedinjavanju informacija o ljudima i mjestima koje potječu iz različitih izvora (satelitskih, demografskih, statističkih, geoprostornih i okoline) u jedinstvene nacionalne informacijske sustave za praćenje provođenja ciljeva održivog razvoja.

Peter Wasstrom, predstojnik Odjela za međunarodnu suradnju švedske Državne geodetske uprave Lantmateriet i direktor IMPULS SDI projekta za regiju Zapadnog Balkana održao je zanimljivo, stimulativno i edukativno predavanje pod nazivom „Suradnja, koordinacija, transparentnost i dioba podataka – Iskustva iz IMPULS Projekta i Švedske Lantmateriet“.

Ima razloga za optimizam

U maniri iskusnog profesionalca Wasstrom je izložio švedsko viđenje „najbolje prakse“ u geoprostornoj industriji, što je za veoma zainteresirani auditorij bila jedinstvena prilika da u živo iz prve ruke dobije uvid u bogato i plodno iskustvo Nordijskog INSPIRE projekta (Nordic Inspire cooperation – NOSIN). Zadaća je IMPULS projekta olakšati implementaciju Direktive INSPIRE kroz edukaciju osoblja iz geodetskih državnih uprava u regiji Zapadnog Balkana. Ova zahtjevena i ambiciozna zadaća za koju je izdvojen visoki budžet od strane EU povjerena je Švedskoj Lantmateriet. Wasstrom je optimističan glede rezultata ovog projekta i drži da će on u značajnoj mjeri pridonijeti interoperabilnosti prostornih podataka i unaprijediti rad e-Vlada u svakoj zemlji. U prilog optimizmu govore i rezultati prvoga regionalnog projekta INSPIRATION, koji je prethodio IMPULS projektu.

Bogati i siromašni

Branka Mraović, šefica Katedre za organizacijsku teoriju i menadžment Geodetskog fakulteta u Zagrebu, u izlaganju pod nazivom „Zašto teorija dionika može biti korisna za odnose između država Zapadnog Balkana?“ naglasila je potrebu kontinuiranog praćenja rezultata implementacije programa EU u regiju kroz praćenje troškova i korisnosti koju ovi programi imaju za regiju. Evaluacijska istraživanja EU projekata koje se primjenjuje na regiju trebaju sadržavati formativnu i sumativnu evaluaciju koja je fokusirana na specifične potrebe i ciljeve lokalnih i regionalne zajednice. Što više jedan projekt obuhvaća potrebe svih dionika u regiji, to će uspješnija biti njegova implementacija, jer konsenzus je osnovni preduvjet kooperacije. Inovacije su pokretač napretka, ali one istovremeno i produbljuju provaliju između bogatih i siromašnih.

Tehnološki razvitak i korištenje inovativnih alata u geoprostornoj domeni iziskuju značajna financijska sredstva, što znači da se razvijene i bogatije zemlje koje imaju etablirane infrastrukture prostornih podataka nalaze u povoljnijoj poziciji u odnosu na zemlje u razvoju i nerazvijene zemlje. Za bogatije zemlje munjevit tehnološki razvoj u geoprostornoj domeni znači kvalitetnije i vrijednije geoinformacije i njihovu veću i bržu dostupnost i kvalitetniju uporabu. Za

siromašne on znači nova zaduživanja u međunarodnim financijskim institucijama kako bi se osigurala potrebna sredstva za implementaciju ovih alata i tehnika i edukaciju osoblja i nerijetko vrludanja glede strategija razvoja geoprostornih domena na nacionalnim razinama. Dobra vijest jest da se u globaliziranom korporativnom svijetu mijenja i percepcija onoga što bi bio poželjan model korporativnog upravljanja. U 20. stoljeću dominantan model korporativnog upravljanja bio je model koji se temeljio na dioničarima. U 21. stoljeću model korporativnog upravljanja sve više anticipira: 1. interese dionika i 2. održivi razvoj kao suštinsku komponentu poslovnih strategija i aktivnosti. Međutim, da bi ove promjene prioriteta doista mogle biti provedive, a održivi razvoj mogao zaživjeti u praksi, potrebno je vratiti povjerenje investitora i vjeru u institucije.



Slika 2. Sudionici konferencije „Zapadni Balkan susreće Europsku uniju: Zbivanja u geoprostornoj domeni i održivi razvoj“.

Konferencija je imala je za primarnu intenciju nastaviti otvaranje struke ne samo prema srodnim inženjerskim profesijama, nego i prema svim strukama čija znanja mogu pridonijeti kreiranju platforme za poboljšanje kvalitete geoprostornih podataka u regiji, ali i šire. S obzirom na činjenicu da je teorija dionika, koja je zadnjih 15-ak godina svjetski mainstream trend, potekla iz strategijskog menadžmenta veliko su zanimanje pobudila izvrsna izlaganja govornika iz Grada Zagreba – Gradskog ureda za strategijsko planiranje – Jadranke Veselić Bruvo, pročelnice Ureda, njezina zamjenika Darka Šiška i savjetnica u Uredu Ane Magdić i Sonje Sočivice. Anđelka Buneta, predsjednica Uprave Financijske agencije FINA bila je kao i uvijek

konkretna i visprena, a posebno ugodno osvježanje u Programu bio je nastup Ivana Lupića iz kompanije Ericsson Nikola Tesla d.d., uz njegov ogromni entuzijazam za razvoj ICTs i fasciniranost cyber-kulturom i e-društvom. Dekan Fakulteta, prof. dr. sc. Damir Medak dao je koristan doprinos konferencijskom diskursu kroz svoje inspirativno izlaganje o budućnosti koncepta otvorenih geopodataka u obrazovanju, državnim tijelima i korporativnom sektoru. Naši gospodarstvenici, koje su na konferenciji svojim radovima predstavljali Damir Pahić, Robert Paj i Branko Ćurić, potvrdili su ponovo svoju visoku kompetentnost, stručnost i spremnost za dijalog sa znanstvenom zajednicom i studentima. Pokazalo se da su praktičari ujedno i izvrsni govornici koji su u zanimljivim izlaganjima predstavili rad svojih institucija kao važnih dionika u posttranzicijskom razdoblju gospodarskog razvoja Republike Hrvatske. U njihovim prezentacijama predstavljen je također i koncept promicanja socijalne kohezije i gospodarskog rasta kroz razvoj globalnih mreža gradova i sveučilišta – Smart Cities, razvoj globalnih baza prostornih, financijskih i neprostornih podataka i njihovoga međusobnog povezivanja kroz razvoj telekomunikacijske infrastrukture. Konferencija je bila prilika da se auditorij upozna s umreženošću Hrvatske kroz vrijedne projekte EU kao što su SENERGI projekt i IMPULS projekt, ali i za usporedne analize skandinavskog modela upravljanja prostornim informacijama i njegove implementacije, posredstvom direktiva EU u regiji Zapadnog Balkana.

I ove godine iz Makedonije je stigao prestižan tim u sastavu prof. dr. sc. Zlatko Srbinoski, doc. dr. sc. Zlatko Bogdanovski s Građevinskog fakulteta u Skopju i Boris Tundzev, dipl. ing., predsjednik Komore privatnih geodetskih tvrtki Makedonije. U radu pod nazivom „Sustavi upravljanja kvalitetom u geodeziji“ ugledni gosti prikazali su nove metode kontrole kvalitete geodetskih tvrtki u Makedoniji, dajući time svoj obol podizanju razine kvalitete debate na konferenciji.

Ovaj interdisciplinarni Program konferencije, koji je stavio na stol Vijećnice AGG fakulteta ozbiljne i teške teme u vrlo teškom momentu suočavanja EU i regije s izbjegličkom krizom, graničnim sporovima i geopolitičkim zaoštavanjima, okupio je elitnu ekipu znanstvenika i praktičara i pobudio veliko zanimanje studenata i mladih inženjera obuhvaćenih Programom stručnog usavršavanja HKOIG-a, koji su se pokazali kao vrlo zahvalan i zainteresiran auditorij. Drago nam je da smo mogli pružiti priliku i nekim mladim autorima čije vrijeme tek dolazi, što i jest jedna od temeljnih zadaća projekta „Profil dionika u geodeziji i geoinformatici“ – pomoći mladima u karijernom razvoju i usmjeravanju. Tomaž Kliment iz Slovačke, Ivana Kalčiček iz Fine, Ida Pavlič iz Geodata Projekt d.o.o. i Dražen Odošić s Geodetskog fakulteta u Zagrebu bili su dostojni predstavnici nove mlade smart generacije.

Program konferencije u cijelosti je realiziran, a u realizaciji su sudjelovali pored sudionika iz Hrvatske, znanstvenici i praktičari iz Makedonije, Slovenije, Švedske, Srbije, Slovačke i Republike Srpske. Ukupno je održano 6 sesija na kojima je izloženo 18 radova. Prosječno trajanje sesije iznosilo je dva školska sata. Voditelji sesija bili su iz znanstvene zajednice i biznis sektora. Prvi dan jezik konferencije bio je engleski, a drugi dan hrvatski. Studenti su osobito pozdravili održavanje konferencije na engleskom jeziku i priliku da čuju strane goste, pa su nam nakon konferencije u seminarima prepričavali što su tamo slušali uz napomenu da su „sve mogli dobro razumjeti, jer idu i na napredni engleski“.

Prema mišljenju sudionika, ova konferencija je dala doprinos razvitku analitike geoprostorne domene i boljem razumijevanju njezina djelovanja u kompleksnoj globalnoj okolini koju obilježava visok stupanj međuzavisnosti i ranjivosti između regija. Konferencija je također dala prilog promicanju ideje da je za poboljšanje investicijske klime u regiji važno

njegovanje dobre suradnje između zemalja u regiji. Zemlje jugoistočne Europe su više ekonomski integrirane s EU nego između sebe. Dobra poslovna suradnja u Jugoistočnoj Europi imala bi pozitivne učinke na smanjivanje političkih rizika u ovoj regiji i posljedično, ona bi pridonijela povećanju atraktivnosti regije u očima investitora. U tim naporima nezaobilazna je uloga geodezije i geoinformatike zato što ona pruža servis prostornih podataka, što je temelj poslovnog, ali i svakog drugog odlučivanja. Konferencija je nastavila promicati ideju povezivanja akademske i poslovne zajednice, što je ključni faktor za uspješan razvoj i znanosti i gospodarstva.

Ova akademski vođena konferencija ostat će, po mišljenju sudionika zapamćena po iznimnoj kvaliteti debata i polemika po sesijama, otvorenosti dijaloga i izvrsnim individualnim doprinosima, čime je dan mali, ali važan prilog kritičkome mišljenju u najboljim manirama europske tradicije, ne samo na zagrebačkome Sveučilištu, nego i šire, i naglašena važnost tehničke inteligencije kao ključnog dionika društvenog razvoja. Održivi razvoj je šansa za geoprostornu zajednicu da se nametne kao važan dionik u rješavanju globalnih problema i aktivno pridonese suzbijanju siromaštva u svijetu kao glavnog cilja Programa UN-a do 2030. godine. Da bi to bilo moguće, moramo naučiti prostorno misliti.

DOSAD ODRŽANE KONFERENCIJE O PROFILU DIONIKA U GEODETSKOM SEKTORU

Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Katedra za organizacijsku teoriju i menadžment

27. rujan 2013.

Radionica „Profil dionika u geodeziji: Kako povezati poslovnu i akademsku zajednicu?“, Dan Fakulteta

29. rujan 2014.

Znanstveno-stručni skup „Profil dionika u geodeziji 2: Poslovne prakse u geodeziji“, Dan Otvorenih vrata

3–5. listopada 2014.

First International Interdisciplinary Scientific Conference „Global Environment, Stakeholders' Profile and Corporate Governance in Geodesy“

2. listopada 2015.

Znanstveno-stručni skup „Profil dionika u geodeziji 3: Tehnološki razvoj i profesije u geodeziji i geoinformatici“

26–27. studeni 2015.

Second International Interdisciplinary Scientific Conference „The Western Balkans Meets the EU: Ongoing inside Geospatial Domain and Sustainable Development“

Branka Mraović

2.7. Dani Infrastrukture prostornih podataka 2015

Dani Infrastrukture prostornih podataka 2015 održani su 15. i 16. listopada 2015., u zajedničkoj organizaciji Državne geodetske uprave i Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zbog velikog interesa sudionika (slika 1), konferencija je održana u nekoliko predavaonica i računaonica Geodetskog fakulteta. Službeni jezici konferencije bili su hrvatski i engleski.

Prvog dana konferencije održana je radionica, na kojoj su voditelji radnih skupina NIPP-a održali prezentacije, u kojima su predstavili dosadašnji rad radnih skupina, članove pojedinih radnih skupina, buduće smjernice i ciljeve te izdvojili najvažnije probleme s kojima se susreću.

Drugog dana konferencije održan je 7. NIPP i INSPIRE dan u Velikoj predavaonici Geodetskog fakulteta. Konferenciju je otvorila mr. sc. Ljerka Marić, načelnica Sektora za infrastrukturu prostornih podataka Državne geodetske uprave. Pozdravne govore i uvodne riječi u službeni dio konferencije zajednički su održali dekan Geodetskog fakulteta prof. dr. sc. Damir Medak i ravnatelj Državne geodetske uprave dr. sc. Danko Markovinović.

Teme konferencije bile su razvstane u sljedeća područja:

- Provedba INSPIRE-a i NIPP-a
- Zakonska regulativa u funkciji NIPP-a
- Subjekti i podaci NIPP-a
- Povezivanje NIPP-a i Digital Agende 2020
- Tematske infrastrukture
- Servisi e-vlade
- Upravljanje rizicima
- Zaštita okoliša
- Utjecaj na okoliš
- Integrirane prostorne analize
- Otvoreni podaci i inicijative
- Ostale IPP i INSPIRE teme

Članovi Organizacijskog odbora bili su:

- Ljerka Marić, Državna geodetska uprava, predsjednica
- Vlado Cetl, Geodetski fakultet
- Tomislav Ciceli, Državna geodetska uprava
- Vesna Husnjak, Državna geodetska uprava
- Vesna Poslončec-Petrić, Geodetski fakultet
- Petra Sajko Hlušička, Državna geodetska uprava
- Darko Šiško, Grad Zagreb
- Mladen Zrinjski, Geodetski fakultet

Članovi Znanstveno-stručnog odbora bili su:

- izv. prof. dr. sc. Vlado Cetl, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, predsjednik
- doc. dr. sc. Željko Hećimović, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Sveučilište u Splitu
- dr. sc. Danko Markovinović, Državna geodetska uprava
- prof. dr. sc. Renata Pernar, Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu
- doc. dr. sc. Mladen Zrinjski, Geodetski fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Na konferenciji je prezentirano 20 radova, podijeljenih u četiri sesije.

I. sesija

Ljerka Marić, Tomislav Ciceli: Infrastruktura prostornih podataka Republike Hrvatske; na putu ka ispunjenju INSPIRE zahtjeva

Dubravka Bevandić, Tomislav Vračić, Zoran Luša: Ponovna uporaba informacija i otvoreni podaci u Hrvatskoj

Sanja Zekušić, Danko Markovinović: IMPULS – regionalni IPP projekt

Marko Škvorc, Tomislav Ciceli: Skriveni mogućnosti Geoportala NIPP-a

Tomislav Ciceli, Ljerka Marić: NIPP 2.0; evolucija

II. sesija

Vlado Cetl, Hrvoje Tomić, Dragan Divjak, Saša Vranić, Goran Jurakić: Harmonizacija prostornih podataka

Saša Cvitković: Geoportal DGU – unaprjeđenje sustava

Mihajla Liker-Božičević, Tomislav Obad: Adresni registar

Branimir Pavlinec, Ivana Lampek Pavčnik: Nadogradnja postojećih CORINE baza podataka i izrada WEB GIS preglednika

Filip Nevistić, Mladen Majcen: Uspostava platforme za ispunjavanje NIPP/INSPIRE obaveza

Mario Obrdalj, Darko Boto, Helena Pezer: CROW – Središnji sustav Hrvatskih voda za izvještavanje prema EU vodnim direktivama

III. sesija

Bruno Pacadi, Ivan Babić: Službena evidencija katastra vodova – podloga za GIS javne rasvjete Grada Zagreba

Melita Perčec Tadić, Branka Ivančan-Picek, Alica Bajić: Procjena rizika od prirodnih katastrofa meteoroloških uzroka

Hrvoje Matijević, Branimir Pavlinec, Marko Turković: Implementacija usluga preuzimanja usklađenih s Uredbom Komisije o međuoperativnosti

Ivica Skender, Vojkan Gavrilović: GIS tehnologija u službi IPP – omogućavanje sadržaja dodane vrijednosti

Mladen Kolarek, Ana Gudalović: Integracija servisa prostornih podataka NIPP-a i komunalnog informacijskog sustava JLS

Slaven Marasović, Željko Hećimović, Joep Crompvoets: Metode procjene lokalne infrastrukture prostornih podataka i osvrt na lokalne sredine

IV. sesija

Filip Kovačić, Željko Hećimović: Geoprostorna analiza temperature površine tla s naglaskom na urbane sredine

Kristijan Ljutić, Dino Ravnić, Boris Kos, Siniša Čulić, Goran Radola: Integracija i unaprjeđenje upravljanja prostornim podacima korištenjem GIS-a u oblaku

Jelena Kilić, Marina Tavra: Specifikacije podataka u sklopu INSPIRE direktive potrebne za upravljanje zemljištem i prostorno planiranje



Slika 1. Sudionici Dana Infrastrukture prostornih podataka 2015.

Na kraju konferencije doneseni su zaključci i navedene smjernice za Dane IPP 2016.

Konferenciju je zatvorila mr. sc. Ljerka Marić, predsjednica Organizacijskog odbora, zaželjevši svima prisutnima ponovni susret na Danima IPP 2016.

*Mladen Zrinjski
Ljerka Marić*

2.8. SIG 2016 – Međunarodni simpozij o inženjerskoj geodeziji 2016, Varaždin, Hrvatska, 20–22. svibnja 2016.



U Varaždinu je od 20. do 22. svibnja 2016. godine održan Međunarodni simpozij o inženjerskoj geodeziji – SIG 2016. Organizator Simpozija bilo je Hrvatsko geodetsko društvo (HGD) u suradnji s Geodetskim fakultetom (GF) Sveučilišta u Zagrebu, a pod pokroviteljstvom Međunarodne udruge geodeta (FIG), Komisija 6 – Inženjerska geodezija. Simpozij je održan na Geotehničkom fakultetu (slika 1) Sveučilišta u Zagrebu, a održava se tradicionalno svake četiri godine.



Slika 1. Geotehnički fakultet u Varaždinu.

Cilj Simpozija bio je prikazati najnovija domaća i svjetska znanstvena i stručna dostignuća iz područja inženjerske geodezije. Službeni jezici Simpozija bili su hrvatski i engleski, s osiguranim simultanim prijevodom. Međunarodni simpozij o inženjerskoj geodeziji – SIG 2016 treći je Simpozij o inženjerskoj geodeziji organiziran u Hrvatskoj. Prvi simpozij organiziran je 2007. u Belom Manastiru, iza kojega je 2012. uslijedio drugi u Slavonskom Brodu. Svi Simpoziji organizirani su od strane HGD-a koji je član FIG-a, u suradnji s Geodetskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu – FIG akademskim članom. SIG 2016 prvi je simpozij iz ove serije simpozija o inženjerskoj geodeziji koji je organiziran pod pokroviteljstvom FIG Komisije 6 – Inženjerska geodezija, koja je dala punu podršku organizatorima na čelu s predsjednikom Komisije 6 prof. dr. Ivom Milevom.

Na Simpoziju je prisustvovalo oko 350 sudionika, najvećim dijelom ovlaštenih inženjera geodezije, ali i onih koji će to tek postati. Prisustvovao je i veliki broj profesora i asistenata, kako s Geodetskog fakulteta u Zagrebu tako i s nekoliko fakulteta iz inozemstva. Sudjelovali su kolege iz Slovenije, Bosne i Hercegovine, Srbije, Slovačke, Njemačke, pa čak i iz Maroka te Tajlanda. Na Simpoziju je aktivno sudjelovalo i 15-ak studenata Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Neki od njih sudjelovali su i u organizaciji samoga Simpozija.

Na svečanosti otvaranja Simpozija, pred prepunom predavaonicom Geotehničkog fakulteta (slika 2), sve prisutne pozdravili su dekan Geotehničkog fakulteta izv. prof. dr. sc. Josip Mesec, gradonačelnik Grada Varaždina Goran Habuš, dekan Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Medak, predsjednik Organizacijskog odbora doc. dr. sc. Milan Rezo,

predsjednik Znanstvenog odbora doc. dr. sc. Rinaldo Paar te ministar graditeljstva i prostornog uređenja Lovro Kušćević, koji je ujedno i otvorio Simpozij (slika 2).



Slika 2. Svečano otvaranje Simpozija.



Slika 3. Uručenje nagrade HGD-a za životno djelo profesoru emeritusu Zdravku Kapoviću.

U sklopu svečanosti otvaranja predsjednik Organizacijskog odbora, a ujedno i predsjednik Hrvatskoga geodetskog društva doc. dr. sc. Milan Rezo te predsjednik Znanstvenog odbora doc. dr. sc. Rinaldo Paar uručili su profesoru emeritusu Zdravku Kapoviću Nagradu za životno djelo HGD-a kao najviše priznanje istaknutom pojedincu za njegov sveukupni stvaralački rad koji je od osobitog značenja za promicanje HGD-a, odnosno za izuzetno ostvarenje koje predstavlja značajan doprinos i od značaja je za HGD i geodetsku struku uopće (slika 3).

Znanstveno-stručni dio Simpozija sastojao se od prezentacija 40 radova i 5 pozvanih predavanja. Prezentirani radovi i predavanja bili su podijeljeni u šest sesija i tema.

Pozvana predavanja

Petak, 20. svibanj 2016., 16:00–19:30

1. *Prof. Dr. Thomas Wunderlich*: "Getting to the Point: the Engineering Geodesist's Role in an Interdisciplinary Team of Experts", Tehničko sveučilište u Minhenu, Fakultet građevinarstva, geodezije i okoliša, Njemačka
2. *Dr. Ján Erdélyi*: "New Trends in Engineering Geodesy – Bridge Monitoring using TLS, Accelerometers and Ground Based-Radar Interferometry", Slovačko tehničko sveučilište u Bratislavi, Građevinski fakultet, Slovačka
3. *Prof. emeritus dr. Zdravko Kapović*: "Povijest inženjerske geodezije u Hrvatskoj", Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Hrvatska
4. *Izv. prof. dr. Boštjan Kovačič*: "Praćenje pomaka i deformacija geološki opasnih područja", Sveučilište u Mariboru, Građevinski fakultet, Slovenija
5. *Doc. dr. Branko Milovanović*: "Projektiranje kontrolnih mreža hidrotehničkih objekata za potrebe geodetskog praćenja", Sveučilište u Beogradu, Građevinski fakultet, Srbija

1. sesija – Praćenje i određivanje pomaka i deformacija, analiza i interpretacija

Subota, 21. svibanj 2016., 8:30–10:30

Voditelj: Alojz Kopáčík, Slovačko tehničko sveučilište u Bratislavi, Građevinski fakultet, Bratislava, Slovačka

Zamjenik: Ante Marendić, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Rok Kamnik, Boštjan Kovačič*: Geološko istraživanje i statičko ispitivanje vijadukta Peračica
2. *Domagoj Damjanović, Janko Koščak, Marko Bartolac, Ivan Duvnjak, Ante Marendić, Rinaldo Paar*: Mjerenja pri ispitivanju čeličnih željezničkih mostova
3. *Alojz Kopáčík, Imrich Lipták, Ján Erdélyi, Peter Kyrinovič*: Monitoring mosta Slovak National Uprising pomoću automatskog sustava
4. *Andreas Wagner, Wolfgang Wiedemann, Peter Wasmeier, Thomas Wunderlich*: Koncept monitoringa korištenjem mjernih stanica s ugrađenim CMOS senzorima
5. *Ante Marendić, Rinaldo Paar, Igor Grgac, Domagoj Damjanović*: Određivanje dinamičkih pomaka oslonca rotacione peći robotiziranom totalnom stanicom
6. *Lidija Špiranec, Almin Đapo, Boško Pribičević*: Određivanje recentnih pokreta litosfere na područjima s kemogenim sedimentima na površini u području Dinarida – preliminarni rezultati

7. *Rinaldo Paar, Ante Marenić, Siniša Mastelić-Ivić, Tomislav Bašić, Zdravko Kapović:* Izvješće o prethodnim i plan budućih geodinamičkih istraživanja u povijesnoj jezgri Staroga grada Dubrovnika



Slika 4. Predavanje prof. dr. sc. Alojza Kopčiča, bivšeg predsjednika FIG Komisije 6 – Inženjerska geodezija.

2. sesija – Geodetske mreže, kontrola kvalitete podataka, ispitivanje i umjeravanje

Subota, 21. svibanj 2016., 8:30–10:30

Voditeljica: Gorana Novaković, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

Zamjenik: Mladen Zrinjski, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Slavko Vasiljević, Branko Milovanović, Zagorka Gospavić:* Inovativni projekt geodetskog monitoringa brane „Bočac“
2. *Esad Vrce, Asim Bilajbegović:* Optimalni 3D model izjednačenja hibridnih mreža i deformacijske analize
3. *Aleksandar Sekulić, Milutin Pejović, Milan Kilibarda, Branislav Bajat:* Razvoj interaktivnog programa za optimiranje i izjednačenje 1D/2D geodetskih kontrolnih mreža u Open Source okruženju (R + Google Earth + Google Maps)
4. *Matej Varga, Olga Bjelotomić, Tomislav Bašić:* Razmatranje modernizacije Hrvatskoga visinskog referentnog sustava
5. *Mladen Zrinjski, Đuro Barković, Jelena Gabela:* Pregled nove međunarodne norme za ispitivanje GNSS RTK mjernih sustava

6. *Ivica Šarušić, Sanja Šarušić, Mladen Zrinjski*: Ispitivanje kvalitete RTK pozicioniranja primanjem signala samo s GLONASS satelita prema normi ISO 17123-8:2015
7. *Danijel Šugar, Petar Sučić, Željko Bačić*: Ispitivanje pogodnosti lokacije za GNSS mjerenja

3. sesija – Inženjerska geodezija u graditeljstvu, industriji i istraživanjima

Subota, 21. svibanj 2016., 11:00–13:00

Voditelj: Branko Božić, Sveučilište u Beogradu, Građevinski fakultet, Beograd, Srbija

Zamjenik: Almin Đapo, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Zagorka Gospavić, Branko Božić*: Institucijski okviri djelovanja inženjerske geodezije u Republici Srbiji – suvremeni problemi, izazovi i perspektive
2. *Jelena Pandžić, Marko Pejić, Branko Božić, Verica Erić*: TLS za potrebe određivanja geometrije visokih građevina
3. *Rinaldo Paar, Ante Marendić, Igor Grgac, Ivan Jakopec*: Određivanje plošnosti betonske ploče pomoću linearnoga regresijskog modeliranja
4. *Luka Babić, Boško Pribičević, Almin Đapo*: Mjerenje deformacija u industrijskim postrojenjima korištenjem laserskih skenera – primjer Kolone 321-C-001 u Rafineriji nafte Rijeka
5. *Karlo Šimek, Damir Medak, Ivan Medved*: Upotreba službenoga digitalnog modela reljefa Republike Hrvatske u izradi projekta za izgradnju sustava odvodnje oborinskih voda
6. *Dragomir Bušić, Vedrana Garmaz*: Uporaba mobilnog kartiranja u svrhu kvalitetnog upravljanja prometnicama i prometnom infrastrukturom
7. *Ante Rezo, Branimir Marinčić, Slavica Bevanda*: Geodetski radovi pri uspostavi vjetroelektrana

4. sesija – Inženjerstvo okoliša

Subota, 21. svibanj 2016., 11:00–13:00

Voditeljica: Anka Lisec, Sveučilište u Ljubljani, Fakultet građevinarstva i geodezije, Ljubljana, Slovenija

Zamjenik: Siniša Mastelić-Ivić, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Dinko Rončević, Rajko Horvat, Lidija Špiranec*: Primjena suvremenih metoda mjerenja i automatizacija obrade podataka u komasaciji
2. *Sergej Baričević, Daria Dragčević, Leonardo Patalen, Blaženka Mičević*: Inženjerska geodezija u postupcima komasacije poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj
3. *Franjo Ambroš, Justina Bajt, Aleksandra Rulj, Mislav Skelin*: Posebni pravni režimi na infrastrukturi – zadatak geodetske struke stvoriti tehničku osnovu za primjenu pravnih propisa iz područja infrastrukture
4. *Justina Bajt*: Uloga geodezije u preobrazbi katastra vodova iz evidencije u javni upisnik
5. *Dalibor Marinčić, Damir Medak*: Prostorno-vremensko modeliranje utjecaja vjetroelektrane Mesihovina na okoliš i društvo
6. *Vesna Poslončec-Petrić, Lovro Šlabek, Stanislav Frangeš*: Volonterskim prostornim podacima do dinamičke karte buke grada Zagreba

Obilježavanje 250. obljetnice izmjere meridijanskoga luka od Brna preko Beča do Varaždina

Subota, 21. svibanj 2016., 13:00–13:30

Miljenko Lapaine: Ruđer Josip Bošković i 250. godišnjica izmjere bečkog meridijana

5. sesija – GNSS i navigacija u zatvorenim prostorima

Subota, 21. svibanj 2016., 15:00–16:30

Voditelj: Tomislav Bašić, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

Zamjenik: Rinaldo Paar, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Željko Hećimović, Igor Matišić, Josip Peroš:* Pseudoliti kao podrška za navigaciju bespilotnih zrakoplova
2. *Ľubica Ilkovičová, Pavol Kajánek, Alojz Kopáček:* Pozicioniranje i praćenje pješaka u zatvorenim prostorima pomoću senzora pametnih telefona, detekcije pokreta i Map Matching algoritma
3. *Igor Grgac, Gorana Novaković, Robert Ilijaš:* Prva primjena Locata tehnologije za pozicioniranje u Hrvatskoj
4. *Loris Redovniković, Baldo Stančić, Vlado Cetl:* Usporedba različitih sustava za podzemnu izmjeru
5. *Zoran Nedeljković, Momir Mitrović, Stevan Milić:* Brzo uspostavljeni horizontalni i vertikalni referentni okviri pomoću GNSS-a za inženjerske projekte velikih razmjera
6. *Ruža Čeliković, Edis Imamović:* Kontinuirano GNSS praćenje pomaka u zoni utjecaja eksploatacije tuzlanskoga solnog ležišta



Slika 5. Predavanje studenta Lovre Šlabeka.



Slika 6. Predavanje Andreasa Wagnera.

6. sesija – Nove tehnologije u inženjerskoj geodeziji i multisenzorski sustavi

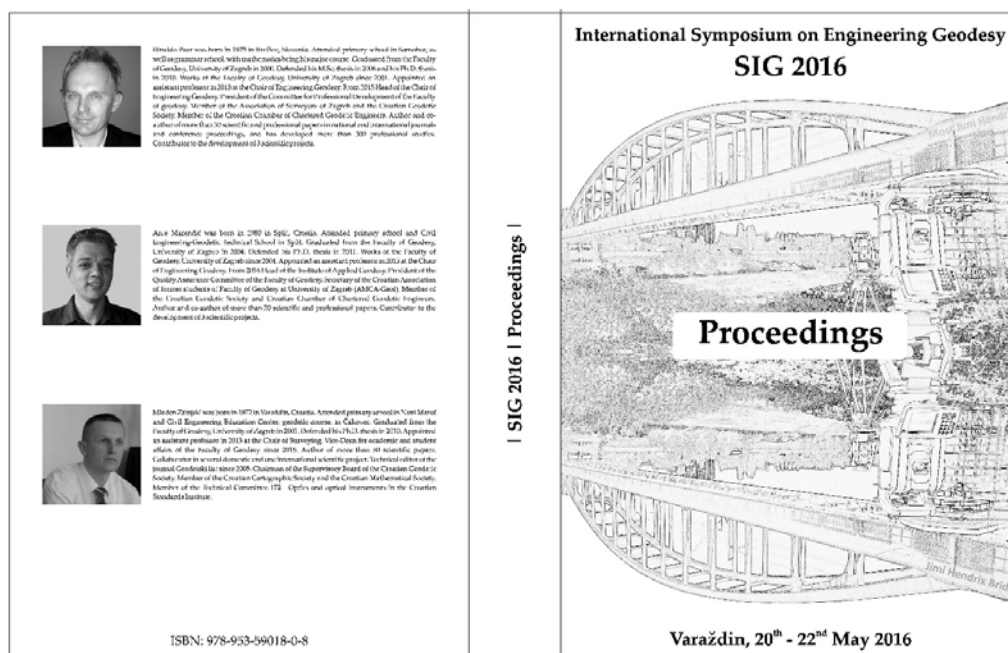
Subota, 21. svibanj 2016., 17:00–18:30

Voditelj: Thomas Wunderlich, Tehničko sveučilište u Minhenu, Fakultet građevinarstva, geodezije i okoliša, Minhen, Njemačka

Zamjenik: Vlado Cetl, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet, Zagreb, Hrvatska

1. *Željko Hećimović, Slaven Marasović, Andrea Lukić*: Program Copernicus kao izazov za geodeziju i geoinformatiku
2. *Andreas Wagner, Wolfgang Wiedemann, Thomas Wunderlich*: Očitavanje i analiza digitalne nivelmanske letve pomoću mjerne stanice s ugrađenim CMOS senzorom
3. *Vlado Cetl, Goran Jurakić, Mario Mađer, Hrvoje Tomić, Tomáš Kliment*: Bespilotni zrakoplovi – učinkovita uporaba ograničena zakonskom regulativom?
4. *Branko Kordić, Boško Pribičević, Almin Đapo, Luka Babić, Marin Govorčin*: Primjena bespilotnih zrakoplova za prikupljanje prostornih podataka
5. *Marijan Car, Danijela Jurić Kačunić, Meho-Saša Kovačević*: Primjena bespilotnih letjelica za kartiranje klizišta
6. *Mateo Gašparović, Dubravko Gajski*: Bespilotni fotogrametrijski sustavi u službi inženjerske geodezije

Svaka sesija Simpozija imala je svoju temu u koje su bili podijeljeni i prezentirani svi radovi. Kao aktivni sudionici Simpozija sudjelovali su i profesori, asistenti i studenti s Geodetskog fakulteta iz Zagreba. Neki su sudjelovali kao voditelji i zamjenici voditelja sesija, a neki su prezentirali radove koje su napravili zajedno s drugim kolegama. Slike 4, 5, i 6 prikazuju prezentacije radova.



Slika 7. SIG 2016 – Zbornik radova.

Svi radovi dostupni su u objavljenom Zborniku radova (slika 7), kao i u digitalnom obliku na službenim stranicama Simpozija: <http://www.geof.unizg.hr/sig2016/>. Svi radovi recenzirani su od strane recenzentskog odbora Simpozija i prošli su postupak lekture. Glavni urednici Zbornika radova su: doc. dr. sc. Rinaldo Paar, doc. dr. sc. Ante Marenić i doc. dr. sc. Mladen Zrinjski. Radovi su objavljeni na engleskom jeziku u Zborniku radova i na internetskim stranicama

Simpozija, a posebno treba istaknuti da je i većina radova izlagana na engleskom jeziku. Za vrijeme održavanja Simpozija organizator je osigurao simultani prijevod, kako bi svi sudionici mogli nesmetano i bez poteškoća pratiti sva izlaganja.

U sklopu simpozija obilježena je i 250. obljetnica izmjere luka meridijana od Brna preko Beča do Varaždina. Vrlo zanimljivo predavanje održao je prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, u kojem je predstavio život i djelo Ruđera Josipa Boškovića, Europskog geodeta 2016. godine. Malo je poznato da je upravo Ruđer Bošković dao preporuku za provedbu mjerenja luka meridijana kojeg je na zahtjev Marije Terezije proveo Joseph Liesganig. Izmjera luka meridijana provedena prije 250 godina vrlo je bitna za Hrvatsku iz razloga što je tom prigodom postavljena i izmjerena prva trigonometrijska točka u Hrvatskoj uopće.

Nakon prezentacija zanimljivih i poučnih radova u sesijama te pozvanih predavanja koja su održana u petak, dodijeljena je i nagrada za najbolji rad (slika 8) u kategoriji mladih znanstvenika do 35 godina života. Za najbolji rad odabran je rad Andreasa Wagnera uz koautore Wolfganga Wiedemanna, Petera Wasmeiera i prof. dr. sc. Thomasa Wunderlicha. Tema rada je: "*Koncept monitoringa korištenjem mjernih stanica s ugrađenim CMOS senzorima*".



Slika 8. Uručivanje nagrade
za najbolji rad.



Slika 9. Zatvaranje simpozija.

Nakon toga slijedilo je zatvaranje simpozija (slika 9). Simpozij su zaključili prof. dr. sc. Thomas Wunderlich, doc. dr. sc. Rinaldo Paar i doc. dr. sc. Milan Rezo, koji su se kroz kratak osvrt na cijeli vikend zahvalili svima koji su sudjelovali i omogućili da Simpozij ostvari veliki uspjeh. Istaknuli su i pohvalili sve studente koji su prisustvovali Simpoziju, a posebno one koji su sudjelovali i u organizaciji Simpozija. Profesor Wunderlich je istaknuo da je na Simpoziju bila zamjetna zavidna visoka znanstvena razina radova, kao i izlaganja istih te da treba pohvaliti mlade kolege od kojih su neki i po prvi puta prezentirali radove. Simpozij je osim svoga znanstvenog dijela, u kojem su prezentirani radovi, imao i društveni dio. Sudionici su se okupili na svečanoj večeri gdje je u opuštenoj atmosferi organizirano druženje kako bi se izmijenili dojmovi sa Simpozija.

Rinaldo Paar

2.9. Sudjelovanje na radionici MagNetE-2015

U razdoblju 16-18. rujna 2015. godine u Budimpešti je održana radionica 7th WORKSHOP ON EUROPEAN GEOMAGNETIC REPEAT STATION SURVEY 2014 – 2015. Radionicu je organizirao Mađarski institut za geologiju i geofiziku (Magyar Földtani és Geofizikai Intézet), a okupila je 50-ak polaznika iz 17 europskih zemalja.

MagNetE radionice, koje se održavaju svake dvije godine počevši od 2003., imaju za cilj harmonizaciju geomagnetskih izmjera u mrežama sekularnih točaka europskih zemalja kao i definiranje standardnih procedura prikupljanja i obrade podataka mjerenja.

Radionica je održana u sjedištu Instituta smještenome u prekrasnoj secesijskoj zgradi koja se nalazi u širem središtu Budimpešte.



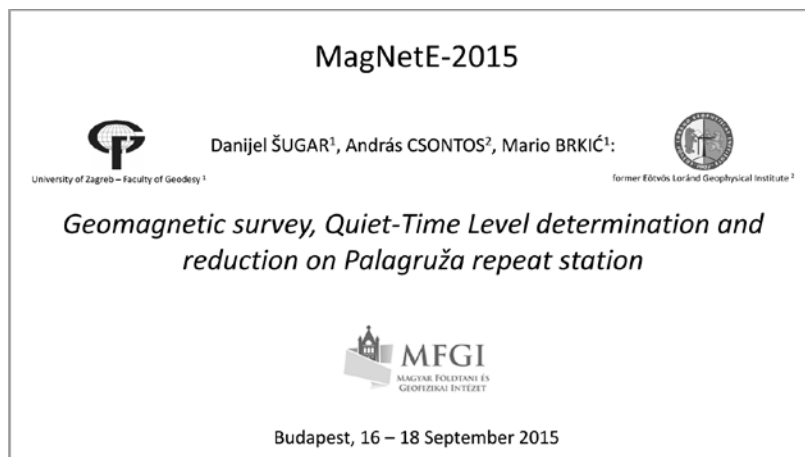
Slika 1. Dio sudionika radionice MagNetE-2015 (izvor: <http://magnete2015.mfgi.hu/node/11>).

Prvog dana održavanja radionice (16. 9. 2016.) održane su jutarnja (National reports on Repeat Station Survey/Survey methods) i poslijepodnevna (Geomagnetic data and data archives) znanstvena sesija predavanja. Na početku jutarnje sesije dr. sc. Danijel Šugar održao je prezentaciju:

D. Šugar, A. Csontos, M. Brkić: Geomagnetic survey, Quiet-Time Level determination and reduction on Palagruža repeat station.

U prezentaciji je najprije dan prikaz geomagnetskih mreža u RH, nakon čega su prikazani rezultati prve geomagnetske izmjere provedene korištenjem terenskog variometra na sekularnoj točki na otoku Palagruža 2010. godine. Prikazana je metodologija određivanja mirne razine geomagnetskog polja (engl. Quiet-Time Level) sa svim svojim posebnostima te su u

nastavku prikazani rezultati i interpretacije različitih metoda redukcije. Na kraju prezentacije izneseni su zaključci gdje je posebno istaknuto da je geomagnetska izmjera na otoku Palagruži korištenjem terenskog variometra omogućila bolji uvid u kompleksne strukture tamošnjega geomagnetskog polja.



Slika 2. Naslovna stranica prezentacije.

Drugoga dana održavanja radionice, domaćini su organizirali autobusom posjet geomagnetskom opservatoriju Tihany koji se nalazi na istaknutom poluotoku na jezeru Balaton, udaljenome oko 130 km jugozapadno od Budimpešte. Nakon upoznavanja sudionika s radom i aktivnostima opservatorija, upriličen je ručak u obližnjem restoranu s prekrasnim pogledom na jezero. Prije povratka u Budimpeštu, bilo je prilike posjetiti Tihany u kojem se nalazi benediktinska crkva sa samostanom.

Trećega dana radionice održane su treća (Scientific use of ground and spaceborne magnetic data) i četvrta sesija (New observation techniques, instruments and methods, future perspectives) znanstvenih predavanja, a na samome kraju radionice održana je opća rasprava o postignutim ciljevima i budućim aktivnostima. Za vrijeme održavanja radionice bila je upriličena i poster sesija.

Detalje o MagNetE-2015 radionici moguće je pronaći na: <http://magnete2015.mfgi.hu/>.

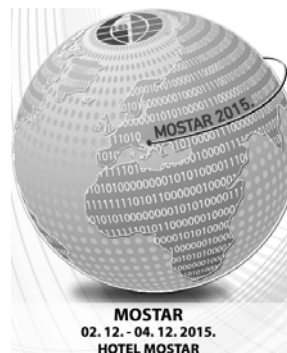
Na MagNetE radionici su kao predstavnici iz Republike Hrvatske sudjelovali Igor Mandić, dipl. ing. fiz. (Geofizički odsjek PMF-a) i dr. sc. Danijel Šugar s Geodetskog fakulteta.

Na izvrsnoj organizaciji radionice i ugodnom vremenu provedenom u Mađarskoj posebno se zahvaljujemo lokalnome Organizacijskom odboru na čelu s dr. sc. Peterom Kovacsem!

Danijel Šugar

2.10. Sudjelovanje predstavnika Geodetskog fakulteta na III. kongresu o katastru u BiH – Mostar, 2–4. 12. 2015.

U organizaciji Hrvatskoga geodetskog društva Herceg-Bosne u hotelu „Mostar“ u Mostaru je od 2. do 4. prosinca 2015. godine održan III. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem. Na kongresu je sudjelovalo 290 sudionika iz Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Albanije, Crne Gore i Švedske. U radu Znanstveno-stručnog odbora Kongresa s Geodetskog fakulteta sudjelovali su prof. dr. sc. Željko Bačić i prof. dr. sc. Miodrag Roić. Kroz dva dana održavanja Kongresa održano je ukupno šest sesija predavanja. Na Kongresu su s Geodetskog fakulteta sudjelovali sljedeći djelatnici: prof. dr. sc. Željko Bačić, prof. dr. sc. Miodrag Roić, izv. prof. dr. sc. Vlado Cetl, doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić i dr. sc. Danijel Šugar, a kao diplomantica na Katedri za satelitsku geodeziju Katarina Milec, mag. ing. geod. et geoinf.



Tako su u sesiji IV. Infrastruktura prostornih podataka održana predavanja: *Vlado Cetl, Josip Lisjak, Slobodanka Ključanin*: Prostorni podaci za Dunavsku strategiju *Marina Tavra, Vlado Cetl, Tea Duplančić-Leder*: Razvoj infrastrukture prostornih podataka o moru u Republici Hrvatskoj.

U sesiji V. Upis nekretnina i prava na nekretninama predstavljen je rad: *Željko Bačić, Boško Pribičević, Almin Đapo, Vesna Poslončec-Petrić, Ana-Marija Končić*: Okvir za registraciju posebnih pravnih režima na parkovima u službenim registrima dok je u sesiji VI.a. Geodetske osnove održano predavanje: *Katarina Milec, Željko Bačić, Danijel Šugar, Margareta Premužić*: Testiranje BIHPOS VPSP i CROPOS VPPS servisa.



Slika 1. Prof. Željko Bačić, doc. Vesna Poslončec-Petrić, Katarina Milec i Danijel Šugar pored Staroga mosta u Mostaru.

Kolegica Katarina Milec, mag. ing. geod. et geoinf., održala je prezentaciju u kojoj je predstavila rezultate istraživanja provedenih kroz svoj istoimeni diplomski rad. Nakon uvodnog dijela u kojem su prikazane osnovne karakteristike CROPOS i BiHPOS (FBiHPOS i SRPOS) mreža, u nastavku su dane osnove koncepta mrežnih RTK rješenja (VRS i MAC) na kojima se temelje spomenute mreže sa servisima koje nude svojim korisnicima. Ispitivanje performansi CROPOS-a, odnosno SRPOS-a provedeno je na području hrvatskog Pounja koristeći pet GNSS uređaja te su prikazani dobiveni rezultati. Nadalje, provedeno je ispitivanje performansi CROPOS-a u tzv. standardnoj i nestandardnoj konfiguraciji mreže te su analizirane i interpretirane dobivene koordinate kako u položajnom tako i visinskom smislu.

Katarini Milec, mag. ing. geod. et geoinf., pri izradi diplomskog rada mentor je bio prof. dr. sc. Željko Bačić, a voditelj dr. sc. Danijel Šugar.

Danijel Šugar
Željko Bačić

2.11. Geodetski fakultet na Međunarodnoj znanstvenoj konferenciji GEO2016



U organizaciji Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Beogradu, Visoke građevinsko-geodetske škole u Beogradu i Saveza geodeta Srbije u razdoblju od 2. do 5. lipnja 2016. godine na Kopaoniku (Srbija) održana je Međunarodna znanstvena konferencija GEO2016, a nastavno i XXIX. susret geodeta Srbije.

Puni naziv konferencije bio je „GEO2016 – Professional Practice and Education in Geodesy and Geoinformatics“. Glavne teme konferencije bile su: nove tehnologije i njihove primjene, geodezija i izmjere, geoinformacije, upravljanje zemljištem, katastar nekretnina, cjeloživotno obrazovanje i prijenos znanja. Znanstveni odbor konferencije bio je sastavljen od članova iz Srbije, Švedske, Španjolske, Makedonije, Slovenije, Albanije, Bosne i Hercegovine, a iz Hrvatske je član Odbora bio prof. dr. sc. Željko Bačić s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Pored prof. dr. sc. Željka Bačića, na konferenciji su s Geodetskog fakulteta sudjelovali i doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić, dr. sc. Danijel Šugar i Ivan Jakopac, mag. ing. geod et geoinf.

Kroz dva dana trajanja konferencije autori s Geodetskog fakulteta predstavili su rezultate svojih istraživanja u tri rada. U plenarnoj sesiji prvoga dana konferencije dr. sc. Danijel Šugar prezentirao je rad:

Danijel Šugar, Jelena Gabela, Željko Bačić (Croatia): The Impact of Nonstandard CROPOS Network Configuration on the Accuracy of High Precision Positioning Service.

Drugoga dana Konferencije, u sesiji *Professional Practice in Geodesy and Geoinformatics* prof. dr. sc. Željko Bačić prezentirao je rad napisan u koautorstvu s prof. dr. sc. Ivanom R. Aleksićem s Građevinskog fakulteta u Beogradu: *New Paradigm of Aerial Shooting*, dok je Ivan Jakopac, mag. ing. geod et geoinf., predstavio rad:

Ivan Jakopac, Željko Bačić, Vesna Poslončec-Petrić (Croatia): Detekcija azbestnih krovova pomoću hiperspektralnih snimaka.



U sklopu Konferencije bilo je prilike posjetiti Olimpijski centar na Kopaoniku, stabilizaciju trigonometrijske točke prvoga reda u blizini samoga vrha planine, ali ne i sam vrh nazvan po znanstveniku Josipu Pančiću po kome naziv nosi i endemična biljna vrsta – Pančičeva omorika.

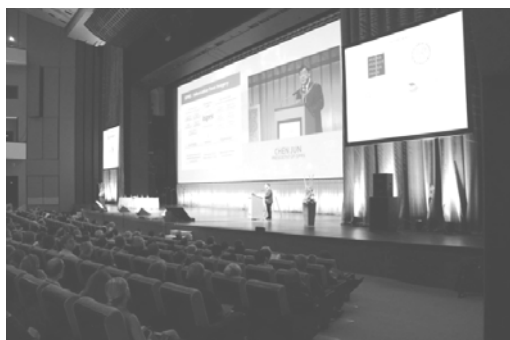
U povratku za Zagreb, zaustavili smo se u Beogradu gdje smo posjetili tamošnji Građevinski fakultet te proveli vrijeme u turističkome razgledavanju samoga gradskog središta.

Danijel Šugar

Željko Bačić

2.12. ISPRS kongres u Pragu, Češka

U Pragu, u Češkoj, održan je od 12. do 19. srpnja 2016. godine 23. kongres Međunarodnog udruženja za fotogrametriju i daljinska istraživanja (engl. International Society of Photogrammetry and Remote Sensing – ISPRS). Organizator kongresa bili su ISPRS, Češko udruženje za fotogrametriju i daljinska istraživanja i Češko tehničko sveučilište u Pragu. Kongres je održan u Prague Congress Centre (slika 1), grandioznom kongresnom centru izgrađenom 1981. godine.



Slika 1. Svečano otvaranje ISPRS kongresa.

Tema 23. ISPRS kongresa bila je: "From human history to the future with spatial information". Na kongresu je sudjelovalo više od 3990 sudionika iz svih dijelova svijeta: Australije, SAD-a, Njemačke, Turske, Kine, među ostalima i iz Hrvatske. Prezentirano je ukupno 1378 znanstvenih radova, a kongres je sudionicima tijekom osam dana održavanja nudio niz radionica, tehničkih prezentacija i poduka. Radovi s kongresa podijeljeni su u dvije publikacije: ISPRS Archives i ISPRS Annals te 8 tehničkih komisija. Među prezentiranim radovima bilo je i pet radova hrvatskih autora s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu:

- Adaptation of industrial hyperspectral line scanner for archaeological applications (Vanja Miljković, dipl. ing. geod., doc. dr. sc. Dubravko Gajski)
- Analysis of the pit removal methods in digital terrain models of various resolutions (dr. sc. Sanja Šamanović, prof. dr. sc. Damir Medak, doc. dr. sc. Dubravko Gajski)
- Analysis of the segmented features of indicator of mine presence (doc. dr. sc. Andrija Krtalić)
- Applications of macro photogrammetry in archaeology (doc. dr. sc. Dubravko Gajski, Ana Solter*, dr. sc. Mateo Gašparović)
- Two-step camera calibration method developed for micro UAV's (dr. sc. Mateo Gašparović, doc. dr. sc. Dubravko Gajski).

* djelatnica Arheološkog muzeja u Zagrebu

Sljedeći, 24. ISPRS kongres održat će se 2020. godine u Nici, u Francuskoj.

Mateo Gašparović

2.13. Posjete i suradnja s TU u Münchenu i UBT u Prištini

Posjeta TUM-u u okviru strateškog partnerstva između SuZG i TUM

Nakon posjete predstavnika TUM u 2015. godini našem Sveučilištu, delegacija Sveučilištu u Zagrebu uzvratila je posjet TUM 10. i 11. veljače 2016. Delegaciju iz Zagreba predvodio je rektor Sveučilišta u Zagrebu, prof. dr. sc. Damir Boras, uz dekane ili prodekane sastavnica SuZG. Prvog dana, nakon dočeka predstavnika TUM i izmijenjenih riječi dobrodošlice od predstavnika TUM i zahvale našeg rektora prof. dr. sc. Damira Borasa na pozivu i gostoprimstvu, pozvani su predstavnici obiju delegacija SuZG i TUM na pojedinačno predstavljanje i nekoliko opisnih riječi o sastavnici, područjima znanosti kojima se bave njihove sastavnice (slika 1), s kojih odjela ili katedri dolaze, te na kojim bi područjima rado ostvarili međusobnu suradnju. U predstavljanju je najprije dana prednost gostima, a potom su i predstavnici TUM predstavili svoje interesne sfere. Na kraju prvoga jutarnjeg sastanka dogovoreno je da se sljedeći dio dana prepusti konkretnim dogovorima i razgovorima predstavnika s obje strane o mogućnostima buduće suradnje. Svi su se potom razišli, a članovi delegacije SuZG pridružili su se kolegama iz TUM na odjelima na kojima su razgovori nastavljani.

U ime Geodetskog fakulteta u delegaciji su bili prof. dr. sc. Miodrag Roić i doc. dr. sc. Robert Župan, a najprije su razgovarali s Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Wunderlichom na katedri Lehrstuhl für Geodäsie, Ingenieur fakultät Bau Geo Umwelt i s Prof. Dr. Ir. Walter Timo de

Vriesom na katedri za Civil, Geo and Environmental Engineering. Nakon toga organiziran je zajednički ručak uz druženje i neformalni razgovor i potom su se delegacije ponovno sastale da bismo svi zajedno u kratkom izlaganju pojedinačno objasnili svim okupljenima što je konkretno dogovoreno i na kojim područjima bi se suradnja mogla intenzivirati s obje strane. Sljedećeg dana obavljen je cjelodnevni razgovor, druženje i ručak s Prof. Dr.-Ing. Liqiu Meng s kartografskog odjela TUM o nastavku suradnje s Katedrom za kartografiju Geodetskog fakulteta. Tijekom tih razgovora načelno su dogovorene suradnje na sljedećim područjima:

- razmjena studenata u okviru Erasmus programa (studiranje i praksa)
- razmjena studenata pri izradi diplomskog rada i doktorske radnje uz moguća zajednička mentorstva ili komentorstva
- razmjena profesora i znanstvenika (predavanja i studijski boravci, nastava).



Slika 1. Prvi dan posjeta TUM i radno okruženje uz potpisivanje bilateralnog sporazuma o suradnji.

Konkretnan prijedlog je da se u Zagreb pozovu Prof. Dr. Ir. Walter Timo de Vries i Prof. Dr.-Ing. Liqiu Meng, ali i potaknu nastavnici našeg Fakulteta da iskoriste mogućnost natječaja za razmjenu nastavnika SuZG prema Erasmusu i drugim dostupnim natječajima:

- zajednička organizacija Dokorskog seminara u IUC u Dubrovniku („nastavak“ događanja iz Soprona uz sudjelovanje istih Sveučilišta)
- uspostava mehanizma međusobnog informiranja o EU i drugim projektima
- nastavno suradnja na projektima od obostranog interesa.

Za pojedine aktivnosti, pri njihovu pokretanju odredili bi se nositelji aktivnosti i resursi.

Posjeta UBT-u

Sporazum o suradnji dogovoren je i potpisan s UBT (University for Business and Technology, Information Systems Faculty) iz Prištine 1. travnja 2016. (slika 2), s namjerom uspostave suradnje između navedenih Fakulteta, posebno u područjima obrazovanja i istraživanja, te internacionalizacije visokog obrazovanja. Sporazumom je predviđena i suradnja na sljedećim područjima:

- mobilnost i razmjena akademskog osoblja
- mobilnost i razmjena studenata
- zajednički istraživački projekti
- zajednički stručni projekti
- zajednička obuka i projekti razmjene
- prijem gostujućih delegacija
- organizacija konferencija, seminara i panelnih rasprava
- mogućnosti stažiranja.

Svaka od navedenih aktivnosti dogovarat će se unaprijed i zasebno s predstavnicima UBT-a. Sporazum je potpisan na tri godine. Nedugo nakon potpisivanja sporazuma, predstavnici UBT-a izrazili su želju i potrebu, te uputili poziv doc. dr. sc. Robertu Županu, koji je boravio od 27. do 30. svibnja 2016. i održao pozvana predavanja na temu Geo-Information Science i GIS Analysis Modeling and Techniques. Nadamo se da će nam i njihovi djelatnici moći uzvratiti posjetu. Obje strane zadovoljne su početkom suradnje koja će se vjerojatno nastaviti i proširiti.

Robert Župan

2.14. Projekt pod pokroviteljstvom Europske svemirske agencije: Geodynamic study of the wider area of the City of Zagreb, ID: 30555

Znanstvenici s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za geomatiku, Katedra za hidrografiju, prof. dr. sc. Boško Pribičević, doc. dr. sc. Almin Đapo, Marin Govorčin, mag. ing. geod. et geoinf., dr. sc. Branko Kordić i Luka Babić, dipl. ing. geod, prijavili su 2015. godine projekt pod nazivom „Geodynamic study of the wider area of the City of Zagreb“ Europskoj svemirskoj agenciji (ESA), koja je projekt evaluirala i odobrila te sufinacirala s donacijom 40 satelitskih (Envisat) radarskih snimaka za razdoblje 2004–2009. godine pod ID brojem: 30555.

U sklopu projekta obrađeno je 40 satelitskih (Envisat) radarskih snimaka za razdoblje 2004–2009. Obrada snimaka izvedena je u znanstvenom softveru StaMPS (Stanford method for Persistent Scatterers) prvotno razvijenom na Stanfordu, a dalje razvijenom na sveučilištima Iceland, Delft i Leeds. Prilikom obrade snimaka primijenjena je interferometrijska metoda PSInSAR (Persistent Scatterer Interferometry), koja je rezultirala gušćim i vjerodostojnijim modelom pomaka u urbanom dijelu Grada Zagreba, posebice u njegovoj visinskoj komponenti, što je posebno važno za sigurnost građevina. Potrebno je naglasiti da je ovo prvi projekt na

području Republike Hrvatske koji se bavi obradom SAR snimaka u svrhu dobivanja geodinamičkih pomaka.

Projekt je uspješno završen i očekuje se objava rezultata u uglednim časopisima, a u postupku je proširenje projekta na duže razdoblje, koji bi obuhvatio još više satelitskih radarskih snimaka u razdoblju od 1997. do 2016. godine, uključujući i najnovije radarske snimke sa Sentinel misije, a koje će biti obrađene u okviru doktorata Marina Govorčina, mag. ing. geod. et geoinf., koji će biti izrađen za vrijeme njegova boravka na Florida International University, USA, u sklopu prestižnog programa stipendija „Fullbright“.

Almin Đapo

2.15. Projekti, sudjelovanja na konferencijama, suradnje, uspjesi, članstva

Projekti

2015–2017

Međunarodni hrvatsko-crnogorski znanstvenoistraživački projekt "GIS baza podataka zaštićenih područja na primjeru objekata geonasljeđa", MZOS.

2015–

Istraživanja u kartografiji, fotogrametriji i daljinskom pronicanju, Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Sudjelovanje na konferencijama

Kljajić, I., Lapaine, M.: Znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Sedam stoljeća augustinskog samostana u Rijeci, Rijeka, 22–24. 10. 2015. (predavanje).

Lapaine, M., Viličić, M.: 8. simpozij Hrvatske komore ovlaštenih inženjera geodezije, Opatija 23–25. 10. 2015. (predavanje).

Lapaine, M.: 4. kongres sudskih vještaka i procjenitelja, 23–24. 10. 2015, Zagreb (predavanje).

Lapaine, M.: Stručni skup za profesore matematike trogodišnjih i četverogodišnjih strukovnih škola i ekonomskih škola u Gradu Zagrebu te srednjih škola u Zagrebačkoj županiji, 28. 10. 2015., Zagreb (predavanje).

Lapaine, M., Frančula, N.: 1st ICA European Symposium on Cartography EuroCarto2015, 10–12 November 2015, Vienna, Austria. (predavanje).

Lapaine, M.: 44. geodetski dan, Laško, 4. 3. 2016. (predavanje).

Lapaine, M.: International Symposium on Engineering Geodesy SIG 2016, Varaždin, 20–22 May 2016. (predavanje).

Lapaine, M.: 6 th International Conference on Cartography and GIS, 13–17 June 2016, Albena, Bulgaria. (predavanje).

Projektni sastanci i dogovori o suradnji

Znanstvenoistraživački projekt "GIS baza podataka zaštićenih područja na primjeru objekata geonasljeđa"

U ime istraživačkog tima iz Crne Gore od 8. do 10. 5. 2015. doc. dr. Goran Barović boravio je u Buzetu u Istri i s kolegama iz Hrvatske obavio radne dogovore i pripremu za posjet crnogorskog tima Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Tom prigodom G. Barović je održao pozvano predavanje "Kartografija Crne Gore – razvoj, mogućnosti, perspektive".

Posjet Geodetskom fakultetu u Zagrebu po planu projekta ostvarili su doc. dr. G. Barović i doc. dr. G. Nikolić od 14. do 15. 12. 2015.

M. Lapaine, D. Tutić i M. Triplat Horvat boravili su u Crnoj Gori od 20. do 23. 12. 2015. Tijekom toga boravka obavljani su posjeti i uspostavljeni kontakti sa Zavodom za hidrometeorologiju i seizmologiju Crne Gore, Upravom za nekretnine Crne Gore, te Pomorskim muzejom u Perastu. Nadalje, na Filozofskom fakultetu u Nikšiću održano je 21. 12. 2015. nekoliko tematskih predavanja, koja se odnose na radnu fazu projekta. Tematska predavanja bila su namijenjena studentima i nastavnicima Filozofskog fakulteta i Studijskog programa za geografiju:

Prof. dr. sc. Miljenko Lapaine: Kartografske projekcije.

Doc. dr. sc. Dražen Tutić održao je dva predavanja: Budućnost geodetske profesije i suvremene tehnologije te Reakreditacija i osiguranje kvalitete na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Dr. sc. Martina Triplat Horvat: Određivanje kartografske projekcije na starim kartama.

Doc. dr. Goran Barović: Bilateralna naučne i tehnološke saradnje Crne Gore i Republike Hrvatske i projekat: „GIS baza podataka zaštićenih područja na primjeru objekata geonasljeđa“.

Doc. dr. Gojko Nikolić boravio je u Zagrebu od 11. do 14. 1. 2016. Zajedno s M. Lapaineom posjetio je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode RH, Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu, Javnu ustanovu Park prirode Medvednica.

Od 29. do 31. 1. 2016. održan je u Dubrovniku zajednički sastanak suradnika na projektu na kojem su sudjelovali: doc. dr. Goran Barović, doc. dr. Gojko Nikolić i Duško Vujačić, prof. geografije (iz Crne Gore), prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, doc. dr. sc. Dražen Tutić i dr. sc. Martina Triplat Horvat (iz Hrvatske). Zahvaljujući susretljivosti Javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Dubrovačko-neretvanske županije, imali smo priliku na terenu pogledati špilju Šipun i Močiljsku špilju. Idući dan posjetili smo nekoliko geološko-geomorfoloških zaštićenih objekata u Crnoj Gori: pećinu Lipci sa čuvenim prethistorijskim crtežima, pećinu i vrulju Sopot te izvor Duboka Ljuta. Osim rasprave o dosadašnjoj suradnji izradili smo plan za buduće aktivnosti na projektu:

Znanstveni boravak i dogovori o suradnji

Lapaine, M.: Posjet Geografskom odjelu Masarykova sveučilišta u Brnu i Odjela za geodeziju Građevinskog fakulteta Tehničkog sveučilišta u Brnu, 3–8. 12. 2015. Održana predavanja: PhD Theses in Cartography at the University of Zagreb i Short Introduction in Map Projections. Dogovor o suradnji u okviru programa Erasmus+.

Članstvo u znanstvenim i strukovnim udrugama

M. Lapaine je predsjedavajući Povjerenstva za kartografske projekcije Međunarodnoga kartografskog društva (ICA Committee on Map Projections, Chair) u drugom mandatu (2015–2019). Dobio je od ICA-e zahvalnicu (*Certificate of Appreciation*) za vođenje toga Povjerenstva u razdoblju 2011–2015.



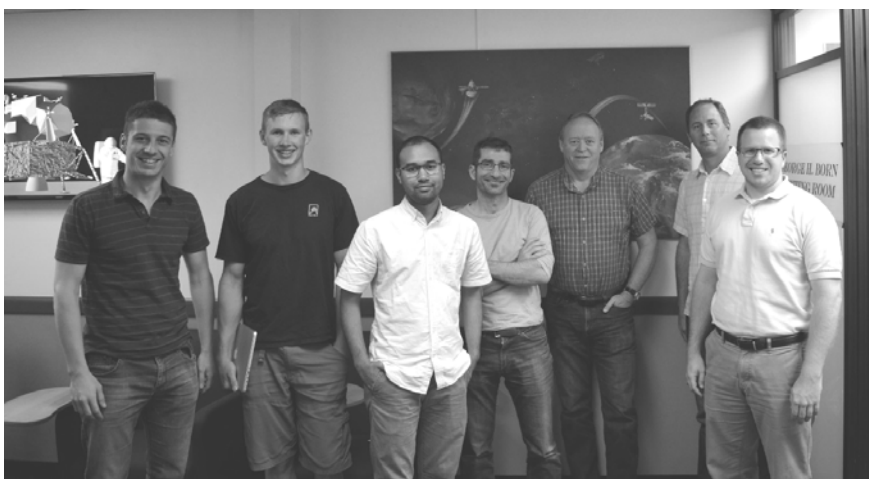
M. Lapaine redoviti je član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske. Dobitnik je Medalje Akademije za posebna doprinos radu Akademije tehničkih znanosti Hrvatske, 11. 5. 2016. u Zagrebu.

Miljenko Lapaine

2.16. Marijanu Grgiću dodijeljena prestižna Fulbright stipendija za boravak na CU Boulder

Nakon uspješno obavljenih kraćih znanstvenih boravaka na National Chiao Tung University na Tajvanu te na Technische Universität Graz u Austriji u akademskoj godini 2014/2015., znanstveni novak Marijan Grgić akademsku godinu 2015/2016. proveo je na sveučilištu University of Colorado Boulder, SAD. Boravak u okviru poslijediplomskog studija omogućen mu je putem prestižne Fulbright stipendije financirane od strane Kongresa Sjedinjenih američkih država.

Znanstveni boravak obavljen je na odjelu Aerospace Engineering Science, Colorado Center for Astrodynamics Research, pod mentorstvom profesora dr. Roberta Stevena Nerema, vodećega svjetskog znanstvenika u području istraživanja globalnih promjena srednje razine mora te predviđanja budućih kretanja razine mora uzrokovanih klimatskim i drugim promjenama iz satelitskih i ostalih mjerenja.



Slika 1. Marijan Grgić s kolegama u SAD-u.

Obavljeno istraživanje, uz ranije provedena istraživanja, Marijan Grgić objavit će u doktorskoj disertaciji koju izrađuje pod mentorstvom profesora dr. sc. Tomislava Bašića i profesora dr. Roberta Stevena Nerema. Za vrijeme boravka u Sjedinjenim američkim državama, Marijan Grgić prezentirao je svoj dosadašnji znanstveni rad na najvećoj svjetskoj konferenciji u geoznanostima – AGU Fall Meeting 2015, u San Franciscu. Studijski boravak, uz uspješno obavljeni projekt i znanstveno usavršavanje, omogućit će i buduću suradnju Geodetskog fakulteta i University of Colorado Boulder.

Tomislav Bašić

2.17. Marinu Govorčinu dodijeljena prestižna Fulbright stipendija za boravak na Florida International University, Miami, Florida



Student poslijediplomskoga doktorskog studija geodezije i geoinformatike Geodetskog fakulteta Marin Govorčin, mag. ing. geod. et geoinf., dobitnik je prestižne američke stipendije „Fulbright“ za akademsku godinu 2016/2017. U sklopu stipendije provest će deset mjeseci na američkom sveučilištu Florida International University, Miami, Florida, te raditi na doktorskom radu pod nazivom „Analiza površinskih deformacija primjenom Satelitske Radarske Interferometrije na širem Zagrebačkom području“. Mentori doktorskog radu su prof. dr. sc. Boško Pribičević s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i prof. dr. sc. Shimon Wdowinski s Florida International University, USA.

Boško Pribičević

2.18. E-novine Svemirski žurnal

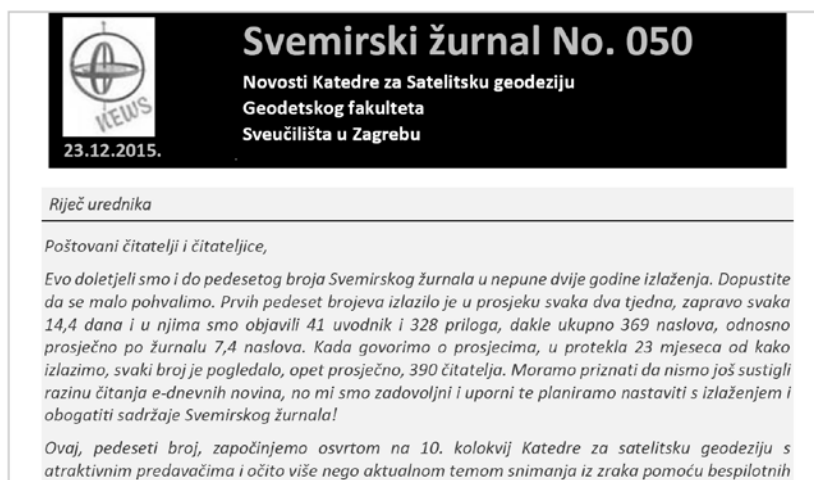


Svemir i svemirske tehnologije su jedno od glavnih područja spoznajnog i tehnološkog razvoja čovječanstva što naravno podrazumijeva i geodeziju i geoinformatiku. Promjene u ovom području važne su za čovječanstvo, ali i za geodetsku struku, te je njen daljnji prosperitet vezan uz sposobnost prihvaćanja i efikasnog korištenja tih tehnologija u svojim zajednicama.

Svjesni te činjenice, Katedra za satelitsku geodeziju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu okupila je mali tim koji je pokrenuo projekt Svemirski žurnal, a koji u sinergiji s web-stranicom katedre www.satgeo.geof.unizg.hr ima cilj bržeg, neposrednijeg i kvalitetnijeg obavješćavanja o novim spoznajama o Svemiru i svemirskim tehnologijama.

Prvi broj Svemirskog žurnala „lansiran“ je 2. veljače 2013. godine i do danas (rujan 2016.) je objavljen 61 broj ovih e-novina, sa 61 uvodnikom i 405 priloga. Osim redovnih brojeva, tijekom tri godine izlazenja, objavljujuna su specijalna izdanja ili posebni brojevi. Tako je, tijekom trajanja izložbe *European Space Expo* (Zagreb, 12–20. lipanj 2015.) objavljeno 7 specijalnih brojeva (brojevi Svemirski žurnal No. 035 do No. 041), zatim poseban prilog o bespilotnim letjelicama (Svemirski žurnal No. 048) te tematski broj posvećen Radnom tjednu Međunarodne federacije geodeta (Federation International de Geometre Working Week) održanom od 2. do 6. svibnja 2016. u Christchurchu na Novom Zelandu (Svemirski žurnal No. 059).

Tijekom akademske godine 2015/2016. objavljen je i 50. (jubilarni) broj Svemirskog žurnala.



Slika 1. Jubilarni 50. broj Svemirskog žurnala objavljen 23. prosinca 2015.

Svemirski žurnal namijenjen je stručnoj, ali i široj javnosti u Hrvatskoj i regiji. Za sada se objavljuje samo na hrvatskom jeziku, a dostavlja na više od 1000 e-adresa. Ukoliko u Vašoj osobnoj arhivi nedostaje neki od brojeva Svemirskog žurnala, slobodno ga možete preuzeti s web-stranice <http://www.satgeo.geof.unizg.hr/radovi.html>.

Svemirski žurnal uređuje urednički odbor u sastavu: prof. dr. sc. Željko Bačić (glavni urednik), prof. dr. sc. Drago Špoljarić, doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić (urednica žurnala) te dr. sc. Danijel Šugar (urednik web-stranice).

Ovom prilikom pozivamo i Vas da sudjelujete u kreiranju Svemirskog žurnala. Vijesti o Vašim aktivnostima i druge priloge možete dostaviti na e-adresu jednog od navedenih članova uredništva ili na e-adresu: svemirski.zurnal@gmail.com.

Željko Bačić

Vesna Poslončec-Petrić

2.19. Publikacija „Istraživanja 2005.-2015. - Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja“

Koliko god je današnji svijet prožet globalizacijom i brzim promjenama postao svijet trenutka u kojem živimo, to je više nego očito da se u takvom virtualnom svijetu, naizgled bez čvrstih uporišta, najbolje snalaze upravo oni pojedinci, institucije i države koji svoju unutarnju snagu crpe iz tradicije i vrednovanja povijesti koju su prethodne generacije ostavile današnjim i budućim generacijama. Navedena teza primjenjiva je i u znanosti, jer je bitan faktor uspješnog znanstvenog rada neke institucije, odnosno Fakulteta u ovom slučaju, pored niza drugih čimbenika, svakako i odnos znanstvenika i stručnjaka prema tradiciji i zajedničkom naslijeđu. Zato se postignuća prošlosti, bilo na razini skupine znanstvenika, ustrojbene jedinice, institucije

ili nacije ne smiju prepustiti zaboravu, jer time utiremo put i brisanju današnjih činidbi, odnosno brisanju našeg identiteta u budućnosti.



U kontekstu navedenog, deset godina od osnutka Katedre za analizu i obradu geodetskih mjerenja na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu pravi je trenutak za osvrnuti se i analizirati učinjeno, odnosno sagledati trag koji su djelatnici Katedre ostavili za sobom. Kako je riječ istovremeno i o deset godina implementacije Bolonjskog sustava u nastavi na Geodetskom fakultetu, koji je unio značajne promjene u rad Fakulteta i Katedre, prigoda je objediniti znanstvene i stručnačke radove Katedre na jednom mjestu i dati ih na uvid javnosti, kako bi javnost, ali i sami djelatnici Katedre mogli sagledati i ocijeniti postignuto, odnosno na postignutom graditi budućnost svog istraživačkog rada.

Publikacija „Istraživanja 2005.-2015. - Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja“ prikaz je ne samo deset godina istraživačkog rada Katedre i njenih djelatnika, već i njihovog pogleda na geodeziju kao znanstvenu disciplinu i struku. Stoga, bez

obzira na činjenicu da Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja predstavlja samo mali dio ukupne znanstvene i istraživačke produkcije Geodetskog fakulteta, ovom publikacijom Katedra istovremeno predstavlja onaj dio Fakulteta koji zna odakle kreće i kamo stremiti, a na temelju tradicije i povijesti koji su trajno zapisani.

Zbog svega navedenog prof. dr. sc. Nevio Rožić, glavni urednik, i dr. sc. Ivan Razumović, tehnički urednik ove publikacije, zaslužuju pohvalu i možemo se samo nadati da će ovakvu aktivnost nastaviti prigodom sljedeće slične godišnjice, odnosno da će druge Katedre i Zavodi Geodetskog fakulteta slijediti njihov trag.

Željko Bačić

2.20. Ruđer Bošković i geoznanosti / Ruđer Bošković and the Geosciences

O slavnom i svjetski poznatom znanstveniku Ruđeru Josipu Boškoviću i njegovu djelu mnogo je dosad napisanih stranica. Bio je znanstvenik širokog polja djelovanja: filozof, astronom, matematičar, fizičar, geodet, kartograf, geograf, konstruktor instrumenata, hidrotehničar, statičar, arheolog, a uz sve to i književnik i diplomat. Prisjetimo se ukratko njegova života i djelovanja s posebnim naglaskom na njegov doprinos geoznanostima.

Rodio se u Dubrovniku, 18. svibnja 1711., a umro u Milanu, 13. veljače 1787. U Dubrovniku je pohađao Collegium Ragusinum do 1725. kada je stupio u Družbu Isusovu u rimskom novicijatu Sv. Andrije na Kvirinalu. Novicijat je završio 1727. s ocjenom sposobnosti: *ad studia*. U središnjem učilištu svojeg reda Collegium Romanum pohađao je retoriku 1727–29. te trogodišnji studij filozofije 1729–32. i teologije 1738–41. U razdoblju između studija filozofije i teologije djelovao je kao magistar *grammaticae et humanitatis* u kolegijima u Rimu i Femu. Kao student treće godine teologije 1740. počeo je predavati *Matematiku* na studiju filozofije u Collegium Romanum. Redovničke zavjete i zavjet poslušnosti papi položio je 1744. Tijekom života promijenio je četiri namještenja: javni profesor *Matematike* u sklopu studija filozofije u Collegium Romanum 1740–60. uz izbivanja iz Rima zbog istraživačkih i diplomatskih razloga; profesor *Matematike* na obnovljenom Sveučilištu u Paviji 1764–69. pod austrijskom upravom; profesor *Primijenjene matematike s optikom i astronomijom* na dvorskim školama u Milanu 1770–73; ravnatelj optike u francuskoj ratnoj mornarici 1774–82.

Poduzeo je četiri putovanja: posjet Dubrovniku 1747, geodetsko-kartografsku izmjeru od Rima do Riminija 1750–52, putovanje u Luccu i Beč 1756–58. zbog hidrotehničkog spora između Lucce i Toscanne te studijsko putovanje po europskim prijestolnicama 1759–63, posjetivši i Newtonov Cambridge. I poslije papina *brevea* o ukinuću isusovaca 1773. ostao je svećenikom te prihvatio poziv prijatelja da nastavi znanstveno djelovati u Parizu. Da bi postao visoki dužnosnik u francuskoj mornarici, 1773. prihvatio je francusko državljanstvo. Ishodivši dopust, 1782. napustio je Pariz i u Bassanu tri godine nadgledao pripremu izdanja svojih *Opera pertinentia ad opticam et astronomiam* u pet svezaka.

Među svim hrvatskim znanstvenicima Bošković se ističe neusporedivim djelom koje je ne samo unapređivalo znanost nego je mijenjalo znanstvenu sliku svijeta. U prirodnoj filozofiji, astronomiji i optici Bošković je bio vrlo utjecajan. U nizu spisa, od rasprave *De viribus vivis* (1745) do sinteze u remek-djelu *Philosophiae naturalis theoria* (1758), izgradio je izvornu teoriju silâ.

U razdoblju 1751–82. obavio je brojne hidrotehničke ekspertize za rijeke, vodovode, vodoskoke i močvare. Među statičkim ekspertizama najvažnije su one koje se tiču pukotina na kupoli bazilike Sv. Petra (1742–43), oštećenja zgrade carske knjižnice u Beču (1763) i stabilnosti vrška na kupoli milanske katedrale (1764).

U razdoblju 1750–85, u epohi ručne izrade instrumenata, postigao je zapažene uspjehe u konstrukciji i verifikaciji optičkih, astronomskih i geodetskih instrumenata. Izumio je kružni mikrometar, bavio se pogreškama leća i njihovim uklanjanjem te poboljšanjem optičkih sprava. Za određivanje loma i rasapa svjetlosti konstruirao je spravu nazvanu vitrometar. Predložio je vrstu dalekozora napunjenu vodom. Izradio je optičke prizme s promjenljivim kutom (*Boškovićeva prizma*).

Prilično se rano počeo baviti problemima oblika i veličine Zemlje (*O dokazima starih za sferni oblik Zemlje – De veterum argumentis pro telluris sphaericitate*, 1739; *Rasprava o obliku Zemlje – Dissertatio de telluris figura*, 1739) te problemima u vezi s Newtonovom teorijom gravitacije (*O nejednakosti sile teže na raznim dijelovima Zemlje – De inaequalitate gravitatis in diversis terrae locis*, 1741). Da bi riješio te probleme, trebao je uz teorijska istraživanja, provesti mjerenja meridijanskih stupnjeva na različitim mjestima Zemlje.

Prvi poticaj za geodetska mjerenja Bošković duguje pozivu portugalskog kralja Joaoa V. 1750. godine. S odobrenjem isusovačkog generala bio se prijavio za odlazak u Brazil kako bi sudjelovao u razgraničenju španjolskog i portugalskog kraljevstva, ali uz uvjet da mu bude

dopušteno izmjeriti jedan meridijanski stupanj. Njegovu nakanu preinačio je kardinal Valenti, državni tajnik Svete stolice, ishodišni nalog pape Benedikta XIV. da Bošković obavi "astronomsko i geografsko putovanje" ili kako bismo danas rekli – geodetsku izmjeru uzduž meridijana Rim-Rimini u Papinskoj državi. Za svog pratioca Bošković je izabrao Christophera Mairea, a na putovanju je proveo dvije akademske godine 1750–52. Rezultati su objavljeni 1755. u znanstvenom izvješću *De litteraria expeditione per Pontificiam ditionem* (O znanstvenu istraživanju po Papinskoj državi), uz koje je na posebnom listu bila izdana *Nuova carta geografica dello Stato Ecclesiastico*, karta Papinske države, koju je prema zajedničkim podacima izradio C. Maire. Stoga Boškovića možemo smatrati jednim od preteča hrvatske kartografije. Glavne učinke geodetskih mjerenja Bošković je još tri puta publicirao: 1757. u sažetom izvješću za časopis Bolonske akademije, 1760. u dopuni uz spjev Benedikta Staya, te 1770. u francuskom prijevodu svojega glavnoga geodetskog djela *Voyage astronomique et géographique, dans l'État de l'Église*.

Nadalje, Bošković je nagovijestio nepravilan Zemljin oblik, poslije nazvan geoid (J. B. Listing, 1873). Sumnjao je da su meridijani elipse, a to je potvrdio svojim mjerenjima. Tvrdio je da je oblik Zemlje ne samo nepravilan nego i promjenljiv u vremenu, što je dokazano tek mnogo kasnije.

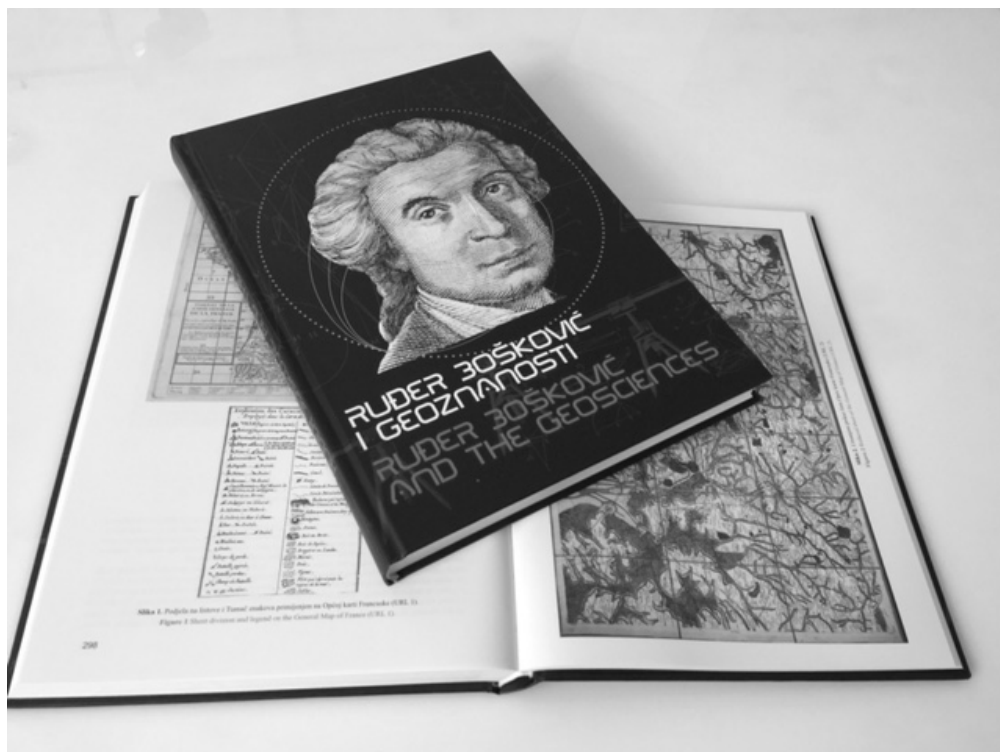
Bošković je postavio teoriju izostazije (1742, 1755, 1785), premda naziv te teorije potječe od američkog geologa C. E. Duttona (1889). Po toj teoriji, nagomilavanja masa i postojanja praznina u Zemljinoj kori kompenzirani su odgovarajućim rasporedom masa u Zemljinoj unutrašnjosti. Otkriće Mohorovičićeva diskontinuiteta između Zemljine kore i Zemljina plašta 1910. godine u skladu je s Boškovićevim idejama o izostaziji.

Bošković je prvi u povijesti znanosti postavio metodu prilagođavanja pravca (*Boškovićev pravac*) rezultatima mjerenja postavivši odgovarajuće uvjete, koje je poslije P. S. Laplace izrazio u analitičkom obliku, pa se po njemu nazivala Laplaceovom metodom (u novije doba Bošković-Laplaceova metoda).

Za života Bošković je doživio brojna priznanja. Primjerice, bio je redoviti član u *Scientiarum et Artium Institutum atque Academia u Bologni* (1746), dopisni član *Académie des Sciences* u Parizu (1748), počasni član Carske akademije znanosti u St. Petersburgu (1760) i redoviti član u *Royal Society* u Londonu (1761). Dana 16. rujna 1757. Senat Republike Lucce proglasio ga je plemićem zbog zasluga u rješavanju hidrotehničkog spora s Toscanom. U rimskom krugu hrvatskih latinista bio je pjesničkim nadahnućem: Benedict Stay u desetoj knjizi svojega spjeva *Recentioris philosophiae...* posvetio je 1600 heksametara Boškovićevoj prirodnoj filozofiji, a Rajmund Kunić spjevao je elegiju i epigrame Boškoviću u čast. U njegovu čast prozvan je jedan od Mjesečevih kratera, njegovo ime u Hrvatskoj nose ugledni znanstveni *Kalendar Bošković* i *Almanah Bošković*, kao i najznačajniji Institut Ruđer Bošković te najpoznatija prirodnoznanstvena *Nagrada Ruđer Bošković*.

Ideja za monografiju *Ruđer Bošković i geoznanosti / Ruđer Bošković and the Geosciences* rodila se sredinom 2010. godine. Prvi radni naslov monografije bio je *Ruđer Bošković i geodezija*. Međutim, ubrzo se uvidjelo da je teško izdvojiti geodeziju iz srodnih područja kao što su astronomija, geofizika, geometrija, statistika i dr. jer je Bošković bio svestrana osoba. Iz njegovih djela lijepo se vidi prožimanje raznih znanstvenih polja. Nije se bavio matematikom radi matematike, ni astronomijom radi astronomije itd. Uvijek se radilo o nekom složenom problemu kao što je to primjerice bio Zemljin oblik i njegovo polje sile teže. Stoga je opseg monografije proširen na *geoznanosti*, premda ni one nisu zastupljene u cijelosti. Pokazuje se da

koliko god istraživali Boškovića i njegov rad, nikad nećemo doći do kraja. Drugim riječima, ni ovom monografijom nije iscrpljeno sve što bi se na tu temu moglo istražiti i objaviti.



Jedan od osnovnih problema s kojim se današnji znanstvenici susreću pri istraživanju povijesti svoje struke je nepoznavanje ili nedovoljno poznavanje stranih jezika. Bošković je najviše pisao na latinskom i francuskom. Dakle, ako želimo Boškovića razumjeti i o njemu pisati, moramo ga najprije čitati. U protivnom se može dogoditi da prepričavamo ono što su drugi rekli, a to obično nije previše zanimljivo i često vodi na igru "pokvarenog telefona". Kako bi se to barem djelomično izbjeglo, odabrao sam izvjesna Boškovićeve djela i potrudio se pronaći prevoditelje.

Spomenuo bih da je prof. Nikolaj Abakumov u svojem prikazu astronomsko-geodetskih radova Ruđera Boškovića objavljenom 1950. godine napisao: "Nadam se, da se iz ovog mog dosta sažetog referata ipak može stvoriti zaključak o ogromnoj vrijednosti Boškovićeve genijalnog rada. Sada se svakovrsne strane knjige prevode na hrvatski jezik. Mislim, da bi bilo od velike koristi, kad bi bio preveden i Boškovićev rad: "Astronomsko i geografsko putovanje po Crkvenoj državi. ... Ovaj prijevod bio bi prekrasnim spomenikom velikom čovjeku, kojim se Hrvati mogu s punim pravom ponositi."

Prof. Nikola Čubranić u knjižici pod naslovom *Geodetski rad Ruđera Boškovića* objavljenoj 1961. godine piše: "Budući da nismo u mogućnosti da izdamo osnovno Boškovićevo djelo, original i prevod, zbog njegove obimnosti, odlučili smo da za ovu svrhu, izdamo skraćeno, ali

originalno njegovo djelo upućeno bolonjskoj akademiji, i da pored latinskog teksta damo i hrvatski prevod."

Nadam se da će jednoga dana na hrvatski jezik biti prevedeno cjelokupno Boškovićevo djelo jer ono to sigurno zavrjeđuje.

Na početku ove monografije nalaze se prva dva Boškovićeva djela u kojima se bavio Zemljinim oblikom. To su *De veterum argumentis pro telluris sphaericitate dissertatio ...* (Rasprava o drevnim argumentima za zemljinu sferičnost) iz 1739. i *Dissertatio de telluris figura ...* (Rasprava o Zemljinu obliku), iz 1744., a prvi put objavljena također 1739. Donosimo ih u izvornom obliku – faksimilu i u prijevodu na hrvatski i engleski jezik. Nakon toga slijede poglavlja koja obuhvaćaju sljedeća područja geoznanosti: geodeziju, geologiju, geofiziku, geografiju, geodeziju, astronomiju, kartografiju, konstrukciju mjernih instrumenata te matematičku obradu i analizu mjerenja. Još su dva područja kojima se Bošković bavio i koja bi se lijepo uklopila u zajednički naslov. To su graditeljstvo i hidrotehnika. Na oba ta područja Bošković je izradio vrijedne ekspertize, no stjecajem okolnosti njih će istraživati i obrađivati, nadam se, naši nasljednici.

Premda je o Boškoviću puno pisano i dobar dio sadržaja iz ove monografije je čitateljima možda već poznat, treba naglasiti da se tijekom rada na monografiji došlo do nekih novih spoznaja i novih pitanja. Tako smo primjerice "ponovno otkrili" Boškovićev prijedlog za osnivanje geodetske škole napisan prije 240 godina. Boškovićev prijedlog ostao je u rukopisu na talijanskom jeziku sve do 1931. godine kad ga je objavio V. Varićak u prijepisu na talijanski jezik. Budući da je taj tekst moglo razumjeti relativno malo osoba, ne začuđuje činjenica što se kasnije gotovo nigdje više ne citira. Vrlo je jasna Boškovićeva poruka koja sigurno vrijedi i danas. A to je činjenica da je praktični dio posla kojim se bave geodeti iznimno važan i da samo praktične vježbe uz teorijska predavanja mogu dati dobroga geodetskog stručnjaka. Uočimo da se početci školovanja geodeta pojavljuju krajem 18. st. Ruđer Bošković nije imao formalno geodetsko obrazovanje, jer ga u doba svoje mladosti nije ni mogao imati. Međutim, budući da je bio svestrano obrazovan znanstvenik i praktičar, nije mu bilo teško učiti od drugih i na temelju toga unaprjeđivati područja kojima se bavio. Tako je izniman njegov doprinos geodeziji koji još uvijek nije dovoljno poznat široj javnosti.

Kao drugu zanimljivost ističem da je od hrvatskih znanstvenika samo Borčić (1964–65) pokušao istražiti i opisati Boškovićevu i Maireovu kartu Papinske Države. Borčić je u radu pod naslovom *Karta Crkvene države u djelu Ruđera Boškovića »De litteraria expeditione per pontificiam ditionem ad dimetiendos duos meridiani gradus et corrigendam mappam geographicam«* detaljno pisao o terenskim radovima koji su prethodili izradi te karte i o njezinim osnovnim elementima, a to su usvojene dimenzije Zemljina elipsoida, mjerilo karte, kartografska projekcija, veličina lista, namjena i sadržaj karte te način izrade karte. Međutim, on je bio uvjeren da se karta Papinske Države iz 1755. razlikuje od karte Crkvene Države iz 1770. samo u mjerilu, pa je zapravo opisivao kartu iz 1770., a pritom mislio i pisao kao da je to ona iz 1755. Tu je bitno pogriješio jer se te dvije karte prilično razlikuju. I nakon što smo to ustanovili još je uvijek ostalo nekoliko otvorenih pitanja vezanih uz te karte. Više o tome može se saznati u jednom od poglavlja ove monografije.

U literaturi o Boškoviću pojavljuju se i neki pogrešni navodi koji se često ponavljaju. Tako se npr. stalno provlači tvrdnja da je Bošković zaslužan za mjerenje duljine luka meridijana što su proveli Mason i Dixon u Pensilvaniji. Međutim, dovoljno je pogledati na kartu i vidjeti da to nije bilo u Pensilvaniji, nego na granici između saveznih država Maryland i Delaware.

Druga pogreška koja se konstantno pojavljuje u prikazima Boškovićeve metode izjednačenja je u navođenju Boškovića kao autora bilješke (Note pour la fin du No. 303, Liv. V.) s kraja djela *Voyage astronomique et géographique, dans l'État de l'Église*. Pažljivijim čitanjem nije teško utvrditi da autor te bilješke, kao ni autor predgovora knjizi, nije Bošković, nego netko drugi, vrlo vjerojatno prevoditelj.

Bošković se nije bavio matematikom radi matematike same, nego je redovito bio inspiriran konkretnim praktičnim problemima iz geodezije, astronomije, graditeljstva ili nekog drugog područja i rješavao ih najčešće primjenjujući matematičke zakonitosti. U tom kontekstu je i Boškovićevo bavljenje sfernom trigonometrijom s ciljem njezine primjene u astronomiji i geodeziji. Oko 1770. izveo je četiri formule u kojima se diferencijalna promjena jednoga od šest elemenata bilo kojega trokuta (triju stranica i triju kutova) povezuje s diferencijalnim promjenama bilo koja tri od pet ostalih elemenata. Postavlja se prirodno pitanje mogu li se sve ostale srodne formule izvesti iz četiri osnovne Boškovićeve te jesu li nužne sve četiri, ili se i one mogu svesti na tri, dvije ili možda samo jednu?

Na kraju bih zaključio tvrdnjom da nam je Bošković ostavio vrijedno kapitalno djelo iz područja geoznanosti koje nam, bez obzira na to što je nastalo prije dva i pol stoljeća, otvara nove vidike i probleme koji čekaju rješenja.

Kao inicijator i urednik monografije želim zahvaliti svima onima koji su pridonijeli njezinom ostvarenju. To su ponajprije autori, prevoditelji i recenzenti, a zatim institucije bez čije suradnje i pomoći ova knjiga ne bi mogla ugledati svijetlo dana: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Državna geodetska uprava, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, Hrvatsko geodetsko društvo, Zaklada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Državni arhiv u Dubrovniku, Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, Knjižnica Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, Bibliothèque nationale de France, Biblioteca Casanatense, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, Rim i Istituto Geografico Militare, Firenze. Posebno zahvaljujem svim donatorima i sponzorima.

Miljenko Lapaine

2.21. KINA - izložba fotografija, svibanj 2016.

Doc. dr. sc. Jelena Beban Brkić je tijekom svibnja 2016. na portalu GEOFF TV, na Geodetskom fakultetu, projicirala fotografije koje je u mjesecu travnju snimila u Kini.

Izložba je bila podijeljena u četiri cjeline: *Beijing – Badalong, Xian, Guilin – Li river, Hangzhou – Tongli – Shangai*. Unutar svake cjeline dani su osnovni podaci o pojedinim lokalitetima, povijesti, zanimljivostima,...

Beijing – Badalong

Tien-An-Men (u prijevodu: vrata nebeskog mira)

- najveći trg na svijetu (40 ha)
- na njemu se nalazi palača Narodne skupštine, ulaz u Carsku palaču (Zabranjeni grad), Mao Zedongov mauzolej,...

Ulica Wanfujing

- poznata po zalogajnicama i prodavaonicama hrane

Grad

- staro i novo

Veliki kineski zid

- zid kod mjesta Badaling (60 km od Pekinga)
- najveća utvrđena građevina na svijetu (6000 km)

Cloisonne – tehnika dekoracije emajla

Carska grobnica dinastije Ming (1368.–1644. godine)

Shendao

- 7 km dug “sveti prolaz” koji vodi prema grobnicama dostojanstvenika, izgrađen 1540. za dinastije Ming



Xian

Xi'an (u prijevodu: zapadni mir)

- glavni grad kineske pokrajine Shaanxi
- 8 milijuna stanovnika
- jedan od četiri stara glavna grada Kine; bio je glavni grad u vrijeme nekih od najvažnijih dinastija tijekom kineske povijesti (Zhou, Qin Han, Sui, Tang)
- poznat i kao mjesto uz koje se nalazi vojska terakota napravljena u vrijeme dinastije Qin (221.–206. pr. Kr.)
- bio je istočna polazna, odnosno završna točka Puta svile

Vojska terakota

- vojska terakota je kolekcija od preko 7000 figura terakota vojnika i konja u prirodnoj veličini

- nalazila se u grobnici i bila je zakopana zajedno s prvim kineskim carem (Qin Shi Huangdi), koji je ujedinio Kinu 221. pr. Kr.
- vojska terakota je otkrivena 1974., nakon čega su započela otkopavanja
- muzej prvog cara dinastije Qin postavljen je na mjestu iskapanja i otvoren je za javnost 1979.



Ritual pijenja čaja

- povijest čaja počinje prije više od 4 tisuće godina
- svojevremeno je čaj bio uglavnom uzgajan u vrtovima budističkih samostana
- način spremanja čaja je 780. godine prvi opisao kineski pjesnik Lu Yü; opisao je spremanje zelenog čaja te je razvio novu metodu spremanja čaja koja je postala vrlo popularna narednih stoljeća. Do toga vremena obično se čaj spremao tako da su se svježe ubrani listovi biljke usitnili u avanu i sve to pomiješalo u čvrstu masu sa šljivinim sirupom i potom zajedno s rižom uvaljalo i prešalo u čvrsti kolačić koji se tako mogao čuvati duže vremena, a u željeno vrijeme i ubacilo u vodu s rižom, ili pak korom marelice ili s lukom spremalo čajnu juhu. Nova je metoda značila usitnjavanje listova biljke čaja do sitnoga praha koji se kasnije koristio za spremanje osvježavajućeg napitka.

Velika pagoda divlje guske

- budistička pagoda sagrađena 652. godine za dinastije Tang (618.–907.)
- prvotno je imala pet katova, a nadograđena je 704. godine
- vanjska fasada od opeke je renovirana za dinastije Ming
- služila je za čuvanje sutri (kanonskih spisa, smatranih zapisima usmenog učenja Gautama Buddhe) i figurica Bude koje je u Kinu iz Indije donio budistički putopisac i prevodilac Xuanzang

Zidine grada Xi'ana

- građene u 14. st. za dinastije Ming (1368.–1644.)
- pravokutnog su oblika (unutarne površine 36 kvadratnih kilometara), visine 12 m, širine pri vrhu 12–14 m, a u bazi 15–18 m; na svakih 120 m nalazi se po jedna stražarska zgrada; ukupno ih je 98

Vjenčanje – photo session



Džamija

- Xi'an je prvi grad u Kini koji se upoznao s islamom
- prakticiranje je službeno dopušteno 651. godine za dinastije Tang
- Xi'an ima veliku muslimansku zajednicu (oko 50 000)
- u gradu ima 7 džamija
- katolika ima oko 13 000

Bazar

Klopa

Kampanja

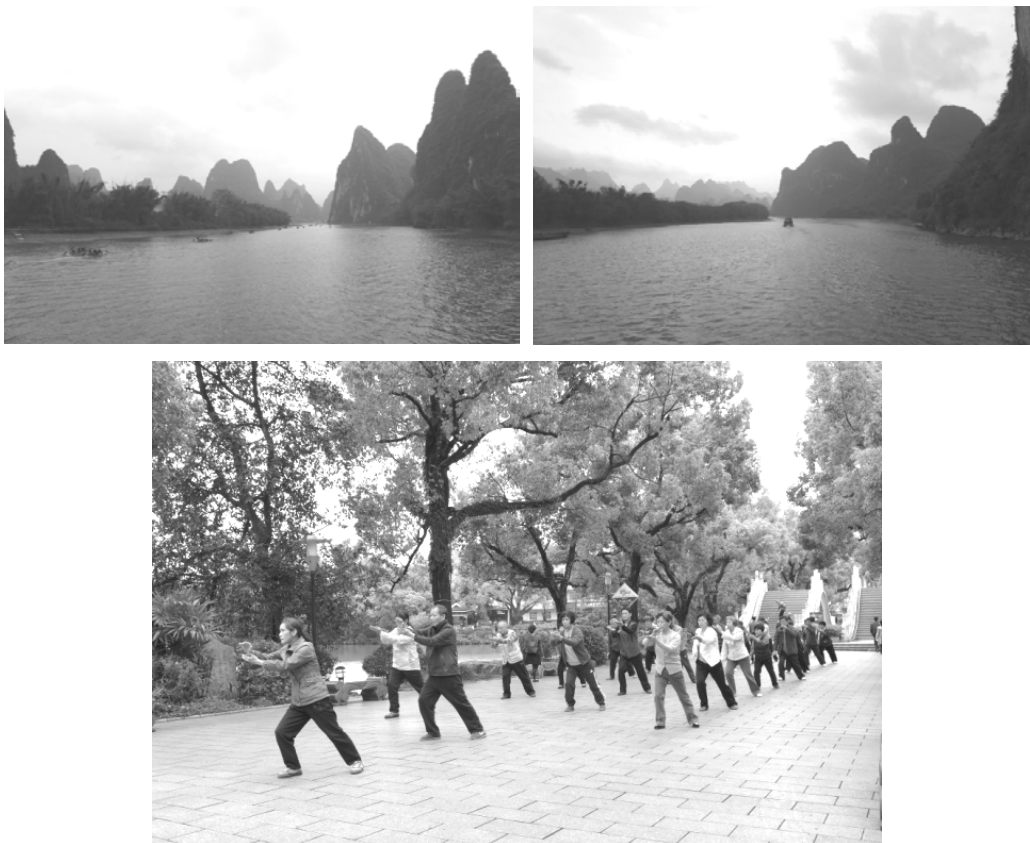
Guilin – Li river

Plovidba rijekom Li

- rijeka Li duljine je 83 km
- prolazi gradovima Guilin, Yangshou i Pingle
- u gradu Pingle ulijeva se u veću rijeku, a do mora stiže južno od Hong Konga u blizini Guilina, formirala je kanjon čudesne ljepote
- brda u obliku glave šećera stvorena su erozijom

Yangshou

- gradić (300 000 stanovnika) na rijeci Li
- strani turisti ga "otkrivaju" 1980-ih i ubrzo postaje "must-visit place" svakog putnika
- danas ga posjećuje više domaćih nego stranih turista
- najpoznatija ulica u gradu je Zapadna ulica
- povijest Zapadne ulice datira unazad više od 1400 godina



Guilin

- ime grada znači “šuma slatkog osmantusa”
- osmantus je stablo iz porodice maslina, ima male, bijele, mirisne cvjetove, a plod mu je koštunica duga do 15 mm
- “gradić” ima 5 milijuna stanovnika, a nalazi se na udaljenosti manjoj od 200 km od Vijetnama
- u pokrajini živi puno manjina

Hangzhou – Tongli – Shangai

Hangzhou

- kada je Marko Polo u 13. st. posjetio grad Hangzhou (danas oko 5 milijuna stanovnika), opisao ga je kao “jednog od najljepših i najčudnovatijih gradova na svijetu”
- nalazi se u istočnoj Kini, oko 180 km južno od Šangaja. Jedan je od gradova na delti rijeke Yangtze
- poznat je po jezeru West (zapadno od grada) te brojnim vrtovima, hramovima i paviljonima

Jezero West

- prosječna dubina iznosi 1,5 m
- ukupna duljina obale iznosi oko 29,8 km
- zabranjeno je kupanje i najstrože se čuva od onečišćenja

Plantaže čaja... i još ponešto

- plantaže čaja u okolici grada Hangzhou; drugo od pet/šest mogućih branja u ovom području
- Kineska izreka: Kako se vodom peremo izvana, tako se čajem peremo iznutra
- božur je u Kini simbol bogatstva, ljepote i časti, i zajedno s cvijetom šljive tradicionalni simbol Kine; simbol je i dobre sreće i mira; motivi
- božura, naročito crvenog, mogu se naći na posuđu, svili, drvenim rezbarijama,...
- ime božura potječe od kineske riječi "sho yu", što znači najljepši

Tongli

- grad sagrađen na kanalima koji su povezani s 55 mostova
- odiše atmosferom tradicionalnog života u tom dijelu Kine
- poznat kao "Venecija istoka"

"Vrtovi sreće" mandarina Yu

- vrtove je 1559., za dinastije Ming, dao urediti Pan Yunduan za svog oca, ministra u vladi
- 1961. su otvoreni za javnost i dvadesetak godina kasnije proglašeni nacionalnim kulturnim spomenikom

Plovidba "Velikim kanalom"

- poznat i pod nazivom Veliki/Carski kanal Beijing-Hangzhou
- najdulji postojeći kanal ili umjetna rijeka na svijetu
- dužina Carskog kanala danas iznosi oko 1770 km

I napokon... ŠANGAJ

- najveći grad u Kini



- Šangajski toranj visine 632 m druga je najviša građevina na Zemlji ...

Jelka Beban-Brkić

2.22. Geodetski fakultet na Festivalu znanosti 2016.

*"Vidjeti svijet u zrnu pijeska,
nebo u divljem cvatu,
zadržati beskonačnost na dlanu ruke
i vječnost u jednom satu."*

U Tehničkom muzeju Nikola Tesla u Zagrebu od 18. do 24. travnja 2016. održan je 14. Festival znanosti. Festival znanosti je godišnji festival znanja, inovacija i tehnologije. Djelatnici Geodetskog fakulteta i ove su godine predstavili geodeziju kroz mnogobrojne aktivnosti. Na taj je način i njihovom zaslugom i zalaganjem dan doprinos još jednom uspješnom Festivalu znanosti kao popularno-znanstvenom događaju od šireg interesa javnosti.

Autor(i)	Naslov
doc. dr. sc. Ivka Kljajić	Internet – izvor prostornih podataka
dr. sc. Ana Kuveždić Divjak	Karta Zagreba u akvarelu – suptilniji pogled na digitalne karte
doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić prof. dr. sc. Stanislav Frangeš	Kartografija – znanost i umjetnost predočavanja prostora
mr. sc. Branko Puceković (Državna geodetska uprava)	Leonardo da Vinci i kartografija
Marina Viličić prof. dr. sc. Miljenko Lapaine	Likovni elementi na karti Hrvatske Stjepana Glavača iz 1673. godine
prof. dr. sc. Miljenko Lapaine	Ruđer Bošković – europski geodet 2016. godine
prof. dr. sc. Miljenko Lapaine	Umjetnost i kartografija – kartografija i umjetnost

Matej Varga

2.23. Sudjelovanje Geodetskog fakulteta na 20. Smotri Sveučilišta u Zagrebu



SMOTRA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Jubilarna 20. Smotra Sveučilišta u Zagrebu održana je u Studentskom centru u Zagrebu, Savska cesta 25, od 12. do 14. studenoga 2015. godine. Smotra je za posjetitelje bila otvorena četvrtak i petak od 10 do 18 sati, a u subotu od 9 do 15 sati. Ulaz na Smotru bio je slobodan.

Sveučilište u Zagrebu i ove je godine organiziralo Smotru kako bi se učenici završnih razreda srednjih škola, studenti i svi zainteresirani informirali o studijskim programima i upisnim uvjetima, studentskome životu i uvjetima smještaja tijekom studiranja u Zagrebu, opremljenosti pojedinih fakulteta, kreativnim mjestima za zapošljavanje u pojedinim strukama te o brojnim drugim pojedinostima koje su mladim ljudima važne prilikom odluke o upisu na fakultet. Na ovogodišnjoj Smotri po prvi puta su predstavljeni i doktorski studiji Sveučilišta u Zagrebu.

Geodetski fakultet se na 20. Smotri Sveučilišta, budućim i sadašnjim studentima, osim izložbenim prostorom, predstavio i prigodnom prezentacijom u kino dvorani Studentskog centra. Prezentaciju je izradila i prezentirala prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić, a program dokorskog studija prezentirao je prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Željko Bačić.

U organizaciji ovogodišnje Smotre Sveučilišta u Zagrebu, pored prodekana za nastavu i studente doc. dr. sc. Mladena Zrinjskog i prof. dr. sc. Brankice Cigrovski-Detelić, aktivno su bili uključeni i studenti Geodetskog fakulteta, kako to pokazuje naredna slika.



Svečano otvaranje 20. Smotre Sveučilišta u Zagrebu održano je u Francuskom paviljonu. U umjetničkom dijelu programa svečanog otvaranja sudjelovali su studenti umjetničkih akademija Sveučilišta u Zagrebu.

Svečanost otvaranja završila je govorom rektora Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damira Borasa, koji je Smotru proglasio otvorenom. Uz prorektore, dekane, prodekane, profesore i studente, na svečanom otvaranju Smotre bili su nazočni i brojni uzvanici i gosti. Uz sastavnice Sveučilišta u Zagrebu; fakultete i akademije, posjetiteljima su se tijekom održavanja Smotre predstavili i drugi sudionici iz Hrvatske i inozemstva.

Kao i proteklih godina, u okviru suradnje između Sveučilišta u Zagrebu i srednjih škola, programe Smotre pratili su srednjoškolci iz cijele Hrvatske, koji su na Smotru Sveučilišta u Zagrebu stigli u organiziranim skupinama. U pripremu i organizaciju ovogodišnje Smotre Sveučilišta u Zagrebu aktivno je bio uključen i Studentski zbor. Studenti Sveučilišta u Zagrebu sudjelovali su u osmišljavanju aktivnosti svojih fakulteta i akademija na izložbenim prostorima te su svojim budućim kolegama bili dostupni za sve informacije.

Tehničku podršku izlagačima osigurao je Sveučilišni računski centar SRCE. Prijenos uživo Smotre Sveučilišta u Zagrebu osiguravale su Televizija Student i Akademija dramskih umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu uz potporu Hrvatske akademske i istraživačke mreže – CARNet. Detaljan program, popis sudionika i sve dodatne informacije o Smotri Sveučilišta u Zagrebu objavljene su na mrežnoj stranici <http://smotra.unizg.hr/>.



Studenti Geodetskog fakulteta odgovarali su na mnogobrojna pitanja zainteresiranih posjetitelja, te su priredili i zanimljive demonstracije rada s geodetskim instrumentima. Izložbeni prostor bio je vrlo dobro posjećen, atmosfera na štandu bila je izuzetno pozitivna, a i ocjene ostalih sudionika bile su motivirajuće.



Izložbeni prostor Geodetskog fakulteta posjetio je rektor Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Damir Boras sa suradnicima. Rektor je pokazao veliko zanimanje za geodeziju i za naš izložbeni prostor. Uz zanimljivu diskusiju sa studentima i u razgledavanju štanda zadržao se duže od propisanog protokola.

Brankica Cigrovski-Detelić

3. Preddiplomski i diplomski studij geodezije i geoinformatike

U protekloj akademskoj godini 2015/2016. na preddiplomski studij geodezije i geoinformatike po šesti su se put budući studenti upisali na temelju rezultata državne mature. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upisalo je 85 studenata hrvatskih državljana. Kao prvi izbor nakon objave rezultata državne mature, preddiplomski studij geodezije i geoinformatike navelo je 122 kandidata, kao drugi izbor 88 kandidata, a kao treći izbor 97 kandidata. Ti podaci potvrđuju već kontinuirano visok interes za preddiplomski studij geodezije i geoinformatike.

Za upis diplomskog studija geodezije i geoinformatike u ak. god. 2015/2016. prijavio se 81 kandidat. Kako je odobrena kvota iznosila 86 studenata, diplomski studij su mogli upisati svi koji su prešli kvalifikacijski prag.

Ukupno je na preddiplomskom studiju upisni list u ak. god. 2015/2016. imao 301 student, a na diplomskom studiju 203 studenta. Te brojke pokazuju da se ukupni broj studenata zadnjih nekoliko godina kreće oko 500.

U ak. god. 2015/2016. odvijala se nastava na svim studijima za koje Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu ima dopusnicu (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski doktorski, poslijediplomski specijalistički). Dio nastavnika održavao je gostujuću nastavu na sve tri godine preddiplomskoga sveučilišnog studija geodezije i geoinformatike na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu.

U ak. god. 2015/2016. uveden je izmijenjen studijski program preddiplomskog studija, pri čemu je glavna promjena bila u uvođenju po nekoliko novih izbornih predmeta u svakom od šest semestara studija. Također, od ak. god. 2015/2016. uvedeno je po prvi put polaganje ispita iz predmeta Završni ispit u pisanom obliku.

U nastavku je prikazan nastavni plan preddiplomskog i diplomskog studija geodezije i geoinformatike Geodetskog fakulteta s popisom predmeta koji su se predavali u ak. god. 2015/2016.

Također, dan je popis studenata koji su završili preddiplomski studij, odnosno koji su diplomirali na diplomskom studiju u protekloj akademskoj godini.

Mladen Zrinjski

3.1. Nastavni plan preddiplomskog studija za ak. god. 2015/2016.

Obvezni predmet	Izborni predmet
-----------------	-----------------

I. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Beban-Brkić, J.	Analitička geometrija i linearna algebra	2	2		5
Zadelj-Martić, V.	Matematička analiza	2	2		5
Brkić, M.	Fizika	2	2		5
Barković, Đ., Vučetić, N.	Osnove geoinformatike	2	2		5
Barković, Đ.	Geodetski instrumenti	2	2		5
Tutić, D., Cetl, V., Đapo, A., Župan, R.	Inženjerska grafika u geodeziji i geoinformatici	1	2		3
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		0
Špoljarić, D.	Inženjerska informatika	1	1		2
Paar, R., Cetl, V.	Uvod u geodeziju	2	0		2
Roić, M.	Franciskanski katastar	1	0	2	3
Tutek, Ž.	Matematika na računalu	0	1		1
Tutić, D., Lapaine, M.	Slobodne geoinformacije	1	1		2

Bira se minimalno 2 ECTS-a u izbornim predmetima u I. semestru

II. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Radović, N.	Računalna geometrija	2	2		5
Vučetić, N.	Programiranje	2	2		5
Zrinjski, M., Redovniković, L.	Izmjera zemljišta	2	4		5
Barković, Đ., Zrinjski, M.	Terenska mjerenja	2	2		5
Lapaine, M.	Osnove statistike	2	1		4
Zadelj-Martić, V.	Vektorska analiza	2	1		3
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		0
Fučkan Držić, B.	Osnove engleskog jezika struke	1	0	1	3
Fučkan Držić, B.	Osnove njemačkog jezika struke	1	0	1	3
Radović, N.	Sferna trigonometrija	1	0	1	3
Tutek, Ž.	Matematički praktikum za inženjere	0	1		1
Lapaine, M.	Transformacija koordinata	1	2		3

Bira se minimalno 3 ECTS-a u izbornim predmetima u II. semestru

III. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Medak, D.	Baze podataka	2	2		5
Beban-Brkić, J.	Diferencijalna geometrija	2	2		5
Rožić, N.	Analiza i obrada geodetskih mjerenja	2	3		5
Cetl, V.	Geodetski planovi	2	2		5

Mraović, B.	Informacijsko društvo	1	0	1	3
Josipović, T.	Osnove zemljišno-knjižnog prava	2	0		2
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		0
Fučkan Držić, B.	Engleski jezik u funkciji struke	1	0	1	3
Fučkan Držić, B.	Njemački jezik u funkciji struke	1	0	1	3
Cigrovski-Detelić, B.	Topografija	1	1		3
Roić, M.	Franciskanski katastar	1	0	2	3
Mraović, B.	Poslovna komunikacija	1	0	1	3
Radović, N.	Vizualizacija prostora	1	2		3
	Stručna praksa	80 sati			3

Bira se minimalno 5 ECTS-a u izbornim predmetima u III. semestru

IV. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Frangeš, S.	Kartografija	2	2		5
Bašić, T., Hećimović, Ž.	Geodetski referentni okviri	2	2		5
Gajski, D.	Fotogrametrija	2	2		5
Roić, M.	Katastar	2	3		5
Medak, D.	Modeliranje geoinformacija	2	2		5
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		0
Rožić, N.	Kvaliteta geoinformacija	2	2		5
Lapaine, M., Kljajić, I.	Rukovanje geoinformacijama	2	2		5
Lapaine, M.	Transformacija koordinata	1	2		3
Tutić, D., Lapaine, M.	Algoritmi u geoinformacijskim sustavima	0	2	1	3

Bira se minimalno 5 ECTS-a u izbornim predmetima u IV. semestru

V. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Bačić, Ž.	Satelitsko pozicioniranje	2	2		5
Novaković, G.	Inženjerska geodetska osnova	2	2		5
Gajski, D.	Daljinska istraživanja	2	2		5
Mastelić-Ivić, S.	Uređenje zemljišta	2	2		5
Cigrovski-Detelić, B., Zrinjski, M.	Stručni projekt	0	3		3
Zrinjski, M.	Praktični rad s geodetskim instrumentima	1	1		3
Roić, M.	Zemljišni informacijski servisi	2	2		5
Frangeš, S.	Topografska kartografija	2	1		4
Brkić, M.	Evolucija fizike	0	0	2	2
Roić, M.	Franciskanski katastar	1	0	2	3
Medak, D.	Skriptni programski jezici	1	2		3
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		1

Bira se minimalno 7 ECTS-a u izbornim predmetima u V. semestru

VI. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Paar, R.	Inženjerska geodezija	2	2		5
Bašić, T.	Državna izmjera	2	2		5
Lapaine, M.	Kartografske projekcije	2	2		5
Pribičević, B.	Hidrografska izmjera	2	2		5
Zrinjski, M.	Završni ispit	0	2		2
Mraović, B.	Menadžment u geodeziji i geoinformatici	1	0	1	3
Tomić, H.	Geoinformacijska infrastruktura	2	2		5
Župan, R.	Web-kartografija	1	1		3
Špoljarić, D.	Geodetska astronomija	2	2		5
Beban-Brkić, J.	Diskretna matematika	2	1	1	5
Mastelić-Ivić, S.	Planovi prostornog razvoja	1	1		3
Frangeš, S.	Prostorna orijentacija i percepcija okoliša	1	1		2
Đapo, A.	Trodimenzionalno lasersko skeniranje u geodeziji i geoinformatici	1	2		3
Vračan, D.	Tjelesna i zdravstvena kultura	0	2		1

Bira se minimalno 8 ECTS-a u izbornim predmetima u VI. semestru

Mladen Zrinjski

3.2. Završili preddiplomski studij u razdoblju od 1. listopada 2015. do 16. rujna 2016.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, dana 13. srpnja 2016. godine, Završni ispit položilo je ukupno 30 pristupnika i time stekli akademski naziv sveučilišni prvostupnik (baccalaureus) inženjer geodezije i geoinformatike, odnosno sveučilišna prvostupnica (baccalaurea) inženjerka geodezije i geoinformatike.

Drugi ispitni rok za Završni ispit održat će se 20. rujna 2016., tako da nije moguće navesti sve studente koji su završili preddiplomski studij u ak. god. 2015/2016. Popis studenata koji će položiti Završni ispit 20. rujna 2016. bit će objavljen u Godišnjaku Geodetskog fakulteta 2016–2017.

Do 13. srpnja 2016. preddiplomski sveučilišni studij geodezije i geoinformatike Geodetskog fakulteta završilo je ukupno 678 studenata. Studij je pokrenut u ak. god. 2005/2006., a prvi studenti su ga završili u ak. god. 2007/2008.

R.br.	Ime Prezime	Datum zavr. ispita
649.	Antonio Banko	13. 7. 2016.
650.	Tedi Banković	13. 7. 2016.
651.	Lucija Brajković	13. 7. 2016.
652.	Karlo Čmrlec	13. 7. 2016.
653.	Petar Delač	13. 7. 2016.
654.	Marko Dumančić	13. 7. 2016.
655.	Viktoria Đuračić	13. 7. 2016.
656.	Alen Ešegović	13. 7. 2016.
657.	Ivan Golub	13. 7. 2016.
658.	Mirna Hanževački	13. 7. 2016.
659.	Dora Hulina	13. 7. 2016.
660.	Matea Ivaničić	13. 7. 2016.
661.	Josipa Karačić	13. 7. 2016.
662.	Danijel Kisela	13. 7. 2016.
663.	Nikola Kraljić	13. 7. 2016.

R.br.	Ime Prezime	Datum zavr. ispita
664.	Teo Magdić	13. 7. 2016.
665.	Sara Majstorović	13. 7. 2016.
666.	Nejira Mandal	13. 7. 2016.
667.	Antonio Margaretić	13. 7. 2016.
668.	Andrea Miletić	13. 7. 2016.
669.	Aneta Muslić	13. 7. 2016.
670.	Antonio Njegovan	13. 7. 2016.
671.	Marijo Pejak	13. 7. 2016.
672.	Ana Radić	13. 7. 2016.
673.	Anto Rumbočić	13. 7. 2016.
674.	Ena Smoković	13. 7. 2016.
675.	Đana Šimičić	13. 7. 2016.
676.	Antonija Veselski	13. 7. 2016.
677.	Luka Zalović	13. 7. 2016.
678.	Matea Zlatunić	13. 7. 2016.

Kratice za ovaj akademski naziv je: univ. bacc. ing. geod. et geoinf.

Čestitamo novim sveučilišnim prvostupnicima inženjerima geodezije i geoinformatike.

Mladen Zrinjski

3.3. Nastavni plan diplomskog studija za ak. god. 2015/2016

Obvezni predmet	Izborni predmet
-----------------	-----------------

Usmjerenje GEODEZIJA

I. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Roić, M.	Katastarska izmjera	2	2		6
Rožić, N.	Posebni algoritmi obrade geodetskih mjerenja	2	2		6
Marendić, A.	Inženjerska geodezija u graditeljstvu	2	2		6
Cetl, V.	Digitalni planovi	2	2		6
Hećimović, Ž., Bašić, T.	Globalna geodezija	2	2		6
Marendić, A.	Pomaci i deformacije	2	2		6
Pribičević, B.	Prezentacijske tehnike	2	1	1	6
Paar, R.	Geodezija u zaštiti okoliša	2	2		6
Špoljarić, D.	Svemirska geodezija	2	2		6
Fučkan Držić, B.	Engleski za akademske potrebe	2	1	1	6
Mraović, B.	Organizacijska teorija	2	0	2	6
Vučetić, N.	Kartografija i GIS	2	2		6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u I. semestru

II. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Bašić, Ž.	Navigacija	2	2		6
Bašić, T.	Fizikalna geodezija	2	2		6
Novaković, G.	Geodetske mreže posebnih namjena	2	2		6
Cigrovski-Detelić, B.	Geodezija u geoznanostima	2	2		6
Beban-Brkić, J.	Numerička linearna algebra	2	1	1	6
Barković, Đ.	Precizna geodetska mjerenja	2	2		6
Rožić, N.	Optimiranje geodetskih mreža	2	2		6
Zrinjski, M.	Primjena laserskih uređaja	2	2		6
Pribičević, B.	Geodetsko poduzetništvo	2	1	1	6
Brkić, M.	Geomagnetska izmjera	2	1	1	6
Paar, R.	Industrijska izmjera	2	2		6
Fučkan Držić, B.	Njemački za akademske potrebe	2	1	1	6
Paar, R.	Organizacija geodetskih radova	2	2		6
Lapaine, M., Kljajić, I.	Geodetska baština	2	2		6
Radović, N.	Geomatematika	2	1	1	6
Zadelj-Martić, V.	Numerička analiza	2	1	1	6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u II. semestru

III. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Bašić, T.	Geofizička geodezija	2	2		6
Mastelić-Ivić, S.	Komasacije	2	2		6
Pribičević, B.	Pomorska geodezija	2	2		6
	2 projekta (vidi popis projekata u nastavku)	0	0	4	6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u III. semestru

IV. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Rožić, N., Krtalić, A., Marendić, A.	Diplomski rad	10	10		30

Usmjerenje GEOINFORMATIKA

I. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Medak, D.	Baze prostornih podataka	2	2		6
Roić, M.	Podrška upravljanju prostorom	2	2		6
Vučetić, N.	Digitalna kartografija	2	2		6
Pribičević, B.	Prezentacijske tehnike	2	1	1	6
Mastelić-Ivić, S.	Procjena nekretnina	2	2		6
Gajski, D.	Primjena daljinskih istraživanja	2	2		6
Gajski, D.	Topografski informacijski sustavi	2	2		6
Fučkan Držić, B.	Engleski za akademske potrebe	2	1	1	6
Mraović, B.	Organizacijska teorija	2	0	2	6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u I. semestru

II. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Krtalić, A.	Napredna daljinska istraživanja	2	2		6
Gajski, D.	Geoinformacijski sustavi	2	2		6
Medak, D.	Analiza prostornih podataka	2	2		6
Gajski, D.	Blizupredmetna fotogrametrija	2	2		6
Gajski, D.	GIS u primjeni	2	2		6
Beban-Brkić, J.	Numerička linearna algebra	2	1	1	6
Frangeš, S.	Tematska kartografija	2	2		6
Fučkan Držić, B.	Njemački za akademske potrebe	2	1	1	6
Lapaine, M.	Multimedijska kartografija	2	2		6
Medak, D.	Programsko inženjerstvo u geomatici	2	1	1	6
Radović, N.	Geomatematika	2	1	1	6
Zadelj-Martić, V.	Numerička analiza	2	1	1	6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u II. semestru

III. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Bačić, Ž.	Integrirani sustavi u geomatici	2	2		6
Gajski, D.	Izmjera snimki	2	2		6
Frangeš, S.	Geovizualizacija	2	2		6
	2 projekta (vidi popis projekata u nastavku)	0	0	4	6

Bira se minimalno 12 ECTS-a u izbornim predmetima u III. semestru

IV. semestar

Nositelj	Predmet	P	V	S	ECTS
Rožić, N., Krtalić, A., Marendić, A.	Diplomski rad	10	10		30

Projekti u III. semestru diplomskog studija (oba usmjerenja)

Nositelj	Projekt	P	V	S	ECTS
Mraović, B.	Alati i tehnike marketinga			4	6
Cigrovski-Detelić, B.	Četverodimenzionalna geodezija			4	6
Gajski, D.	Daljinska istraživanja			4	6
Cetl, V.	Digitalni planovi			4	6
Vučetić, N.	Generalizacija geoinformacija			4	6
Špoljarić, D.	Geodetska astronomija			4	6
Novaković, G.	Geodetske mreže posebnih namjena			4	6
Pribičević, B.	Geodinamika jadranske mikroploče			4	6
Novaković, G.	Inženjerska geodezija u graditeljstvu			4	6
Barković, Đ.	Ispitivanja i umjeravanja geodetskih instrumenata i pribora prema ISO normama			4	6
Cetl, V.	Izmjera zemljišta			4	6
Frangeš, S.	Praktična kartografija			4	6
Roić, M.	Upravljanje zemljišnim informacijama			4	6
Zrinjski, M.	Utjecaj atmosferskih uvjeta mjerenja na optičku funkciju dalekozora teodolita			4	6
Lapaine, M.	Kartografija i nove tehnologije			4	6
Gajski, D.	Odabrana poglavlja fotogrametrije i GIS-a			4	6
Bašić, T.	Određivanje oblika Zemlje			4	6
Rožić, N.	Određivanje pomaka objekata hidrocentrale			4	6
Medak, D.	Programiranje u geoinformacijskim sustavima			4	6
Mastelić-Ivić, S.	Razvoj prostora			4	6
Bačić, Ž.	Satelitsko pozicioniranje			4	6

Mladen Zrinjski

3.4. Diplomirali u razdoblju od 1. listopada 2015. do 16. rujna 2016.

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu dana 11. prosinca 2015., 19. veljače, 1. srpnja, 15. srpnja i 16. rujna 2016. godine, na sveučilišnome diplomskom studiju geodezije i geoinformatike, diplomirao je ukupno 50 pristupnika i time stekli akademski naziv magistra inženjerka geodezije i geoinformatike, odnosno magistar inženjer geodezije i geoinformatike.

Posljednji ispitni rok za Diplomski ispit održat će se 30. rujna 2016., tako da nije moguće navesti sve studente koji su završili diplomski studij u ak. god. 2015/2016. Popis studenata koji će diplomirati 30. rujna 2016. bit će objavljen u Godišnjaku Geodetskog fakulteta 2016–2017.

Do 16. rujna 2016. diplomski sveučilišni studij geodezije i geoinformatike završilo je ukupno 520 studenata. Studij je pokrenut u ak. god. 2008/2009., a prvi studenti su ga završili u ak. god. 2009/2010.

R.br.	Pristupnik Naslov diplomskog rada	Datum obrane, mentor
471.	<i>Karlo Bilić</i> "Primjena radiofrekvencijske identifikacije u geodeziji"	11. 12. 2015., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
472.	<i>Toni Dokoza</i> "Modeli sudjelovanja vlasnika u postupku komasacije"	11. 12. 2015., prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić
473.	<i>Bojan Janjanin</i> "Analiza izmjere Keopsove piramide"	11. 12. 2015., doc. dr. sc. Jelka Beban-Brkić
474.	<i>Marin Kežić</i> "Obrada i analiza poprečnih profila tunela Dolje izmjerenih robotiziranom totalnom stanicom Leica TPS 1200 i laserskim daljinomjerom Leica DISTO X2"	11. 12. 2015., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
475.	<i>Nikola Perleta</i> "Vektorizacija katastarske općine Jelsa"	11. 12. 2015., prof. dr. sc. Miodrag Roić
476.	<i>Katarina Vardić</i> "Time Variable Gravity Field and Mass Changes"	11. 12. 2015., prof. dr. sc. Tomislav Bašić
477.	<i>Anja Černeka</i> "Snimanje i prikaz speleoloških objekata"	19. 2. 2016., izv. prof. dr. sc. Mira Ivković
478.	<i>Antonio Gaćina</i> "Ispitivanje kvalitete prikupljenih podataka bespilotnom letjelicom senseFly"	19. 2. 2016., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
479.	<i>Jurica Miletić</i> "Ispitivanje preciznosti nivelira prema međunarodnoj normi"	19. 2. 2016., doc. dr. sc. Mladen Zrinjski

480.	<i>Marko Polovina</i> "Prostorno indeksiranje kompleksnih geometrijskih oblika u nerelacijskim bazama podataka"	19. 2. 2016., prof. dr. sc. Damir Medak
481.	<i>Luka Alaupović</i> "Analiza točnosti određivanja visina geometrijskim, trigonometrijskim i GNSS nivelmanom"	1. 7. 2016., doc. dr. sc. Mladen Zrinjski
482.	<i>Franko Buča</i> "Usporedba podataka slivnih područja dobivenih na osnovu digitalnog modela terena i Landsat satelitskih snimaka"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić
483.	<i>Dominik Dujnić</i> "Ispitivanje položajne i visinske točnosti e-bee ortofota test lokacije na Velebitu"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Željko Bačić
484.	<i>Majda Ivić</i> "Pomorski katastar"	1. 7. 2016., doc. dr. sc. Mladen Zrinjski
485.	<i>Nataša Jovanović</i> "Ažuriranje podataka STOKIS-a"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Stanislav Frangeš
486.	<i>Filip Lagator</i> "Izravna monokularna tehnika istovremene lokalizacije i kartiranja"	1. 7. 2016., doc. dr. sc. Loris Redovniković
487.	<i>Ivana Lončar</i> "Primjena slobodnih softvera kod preraspodjele zemljišta u okviru komasacije"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić
488.	<i>Marija Mišković</i> "A priori analiza točnosti geodetske osnove za praćenje klizišta"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Gorana Novaković
489.	<i>Mateja Moslavac</i> "Fotogrametrijska izmjera arheoloških artefakata"	1. 7. 2016., doc. dr. sc. Dubravko Gajski
490.	<i>Ružica Šiško</i> "Prostorna analiza postojeće evidencije nekretnina u RH"	1. 7. 2016., prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić
491.	<i>Lovro Šlabek</i> "Moderne tehnologije u funkciji pametnih gradova"	1. 7. 2016., doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
492.	<i>Anastazija Bakran</i> "Primjena postojećih web-servisa u turističkoj kartografiji"	15.7.2016., doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić

493.	<i>Orsat Benić</i> "Analiza podataka 3D laserskog skeniranja i modela dobivenih iz video snimaka rezolucije na primjenu filmskog grada Mana"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Almin Đapo
494.	<i>Vjekoslav Biluš</i> "Izrada Geodetskog projekta za područje grada Velika Gorica"	15. 7. 2016., izv. prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić
495.	<i>Jelena Gabela</i> "Utjecaj defektne konfiguracije CROPOS stanica na VPPS mjerenja"	15. 7. 2016., prof. dr. sc. Željko Bačić
496.	<i>Grgo Gotovac</i> "Određivanje statičkih pomaka mosta različitim geodetskim metodama"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Ante Marendić
497.	<i>Mario Grabovac</i> "Interaktivna turistička karta Imotskog za mobilne uređaje"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Robert Župan
498.	<i>Roko Grzunov</i> "Ispitivanje performansi INS/GNSS senzora bespilotnih letjelica"	15. 7. 2016., prof. dr. sc. Željko Bačić
499.	<i>Ivan Kolar</i> "Usporedba vanjske i unutarnje točnosti eBee ortofota na test lokaciji na Velebitu"	15. 7. 2016., prof. dr. sc. Željko Bačić
500.	<i>Ivan Majić</i> "Detekcija i analiza urbane vegetacije uz gradske prometnice"	15. 7. 2016., prof. dr. sc. Damir Medak
501.	<i>Bruno Marđetko</i> "Određivanje pomaka pješačkog mosta preko Miramarske ceste primjenom DSLR fotoaparata Nikon D750"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Ante Marendić
502.	<i>Leona Menalo</i> "Testiranje karakteristika programa Drone to Map za bespilotne letjelice na testnom poligonu na Velebitu"	15.7.2016., doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
503.	<i>Andreja Mustać</i> "Kartografija za djecu"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Dražen Tutić
504.	<i>Lovre Nekić</i> "Izmjera i kalibracija spremnika nafte u RN Sisak primjenom metode laserskog skeniranja"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Almin Đapo

505.	<i>Ines Pavičić</i> "Određivanje statičkih pomaka pješačkog mosta primjenom integriranog CMOS senzora u RTS-u"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
506.	<i>Jurica Polegubić</i> "Vektorizacija katastarske općine Svirče"	15. 7. 2016., prof. dr. sc. Miodrag Roić
507.	<i>Valentino Radak</i> "Informacijski sustav zelenih površina"	15.7.2016., doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić
508.	<i>Katija Špika</i> "Interaktivna turistička web karta Trogira i okolice"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Robert Župan
509.	<i>Karlo Tkalec</i> "Geodetska izmjera i 3D prikaz špilje Vindije"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Loris Redovniković
510.	<i>Antonio Tupek</i> "Određivanje dinamičkih pomaka pješačkog mosta primjenom integriranog CMOS senzora u RTS-u"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
511.	<i>Ina Zlojutro</i> "Geodetska izmjera i prikaz turističkog dijela Gornje Cerovačke špilje"	15. 7. 2016., doc. dr. sc. Loris Redovniković
512.	<i>Lovorka Bošković</i> "WebGIS gustoće stanovništva Hrvatske"	16. 9. 2016., doc. dr. sc. Dubravko Gajski
513.	<i>Maja Buha</i> "Geodetski radovi u postupku iskolčenja vijadukta Sava – Odra"	16. 9. 2016., doc. dr. sc. Mladen Zrinjski
514.	<i>Ivana Kanižaj</i> "Geodetski model tektonskih pomaka Jadranske mikroploče"	16. 9. 2016., izv. prof. dr. sc. Brankica Cigrovski-Detelić
515.	<i>Josipa Landeka</i> "Prvo testiranje Locata tehnologije visoko preciznog pozicioniranja u Hrvatskoj"	16. 9. 2016., prof. dr. sc. Gorana Novaković
516.	<i>Jelena Marković</i> "Harmonizacija meteoroloških podataka u skladu s OGC/INSPIRE standardima"	16. 9. 2016., prof. dr. sc. Damir Medak
517.	<i>Marija Milovac</i> "Analiza duljina mjerenih elektrooptičkim daljinomjerima sa i bez reflektora"	16. 9. 2016., prof. dr. sc. Đuro Barković
518.	<i>Luka Mladinić</i> "Analiza geoportala Državne geodetske uprave"	16. 9. 2016., doc. dr. sc. Dražen Tutić

519.	<i>Dario Panić</i> "Analiza kvalitete kinematičkih podataka mjerjenja praćenja šinskih vozila pomoću RTS-a Leica TPS1201"	16. 9. 2016., doc. dr. sc. Rinaldo Paar
520.	<i>Sara Vučković</i> "Interaktivna trodimenzionalna vizualizacija slobodnih prostornih podataka"	16. 9. 2016., prof. dr. sc. Damir Medak

Kratice za ovaj akademski naziv je: mag. ing. geod. et geoinf.

Čestitamo novim magistrima inženjerima geodezije i geoinformatike.

Mladen Zrinjski

3.5. Studenti Geodetskog fakulteta dobitnici Rektorove nagrade za ak. god. 2015/2016.

Rektorovu nagradu za ak. god. 2015/2016. dobila su 183 studenta Sveučilišta u Zagrebu. Nagrade su podijeljene u šest kategorija:

- a) Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad (jedan ili dva autora)
- b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad (tri do deset autora)
- c) Nagrada za individualni ili timski znanstveni i umjetnički rad u području translacijskih istraživanja (jedan do deset autora)
- d) Nagrada za „veliki“ timski znanstveni i umjetnički rad (više od deset autora)
- e) Nagrada za posebne natjecateljske uspjehe pojedinaca ili timova (na prijedlog člника sastavnice ili rektora)
- f) Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici (na prijedlog člника sastavnice ili rektora).

Unutar svake od navedenih kategorija, Rektorova nagrada dodijeljena je u osam područja:

- a) Interdisciplinarno područje
- b) Područje biomedicine i zdravstva
- c) Područje biotehničkih znanosti
- d) Područje društvenih znanosti
- e) Područje humanističkih znanosti
- f) Područje prirodnih znanosti
- g) Područje tehničkih znanosti
- h) Umjetničko područje.

Rektorovu nagradu za akademsku godinu 2015/2016. dobilo je devet studenata Geodetskog fakulteta (slika 1).

Ivan Majić dobitnik je Rektorove nagrade u kategoriji a) Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad u području tehničkih znanosti za rad „*Detekcija urbane vegetacije snimanjem georeferenciranog videozapisa modificiranom GoPro kamerom*“ pod mentorstvom prof. dr. sc. Damira Medaka.

Smiljan Buhin i Tomislav Jogun dobitnici su Rektorove nagrade u kategoriji b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad u interdisciplinarnom području za rad „*Analiza promjene zemljišnog pokrova u sjevernoj Hrvatskoj od 1981. do 2011. godine*“ pod mentorstvom doc. dr. sc. Dubravke Spevec (Prirodoslovno-matematički fakultet) i dr. sc. Matea Gašparovića.

Jelena Gabela, Majda Ivić i Nataša Jovanović dobitnice su Rektorove nagrade u kategoriji b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad u području tehničkih znanosti za rad „*Analiza vegetacijske aktivnosti pomoću NDVI metode upotrebom geostatističkih alata*“ pod mentorstvom doc. dr. sc. Roberta Župana.

Marina Giljanović i Anja Škara dobitnice su Rektorove nagrade u kategoriji e) Nagrada za posebne natjecateljske uspjehe pojedinaca ili timova u interdisciplinarnom području za osvojeno 1. mjesto ženske sveučilišne reprezentacije u košarci na 13. Europskome sveučilišnom prvenstvu.

Tihana Vidnjević dobitnica je Rektorove nagrade u kategoriji f) Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici u području tehničkih znanosti za *Sajam poslova – Job Fair*.



Slika 1. Studenti Geodetskog fakulteta dobitnici Rektorove nagrade.

Čestitamo uvažanim studenticama i studentima na dobivenoj Rektorovoj nagradi i njihovim mentorima.

*Mateo Gašparović
Robert Župan*

3.6. Dobitnici Dekanove nagrade

Tomislav Jogun: "Utjecaj fuzije Landsat snimki na vegetacijske pokazatelje";
mentor dr. sc. Mateo Gašparović

Stanislav Frangeš

3.7. Dobitnici Nagrade Fakulteta

Preddiplomski sveučilišni studij geodezije i geoinformatike



Monika Kemec
I. godina (4,293)



Marta Pokupić
II. godina (4,692)



Marko Dumančić
III. godina (4,514)

Diplomski sveučilišni studij geodezije i geoinformatike

Usmjerenje: Geodezija



Kristina Matika
I. godina (4,900)



Ines Pavičić
II. godina (5,000)

Usmjerenje: Geoinformatika



Dorijan Radočaj
I. godina (5,000)



Lovorka Bošković
II. godina (4,952)



Ivan Majić
II. godina (4,952)

Stanislav Frangeš

3.8. Nastava iz predmeta *Stručni projekt* na Geodetskom fakultetu 2015.

Akadske godine 2015/2016. Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu organizirao je terensku blok nastavu za predmet *Stručni projekt* za studente treće godine Preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike. Terenska nastava održana je u rujnu 2015., prije početka akademske godine. Takav način izvođenja nastave pokazao se izrazito pozitivnim.

Terenska nastava održana je od 14. do 18. rujna 2015. godine. U rad na terenu, pored nositelja predmeta prof. dr. sc. Brankice Cigrovski-Detelić i doc. dr. sc. Mladena Zrinjskog, aktivno su bili uključeni stručni suradnik Radan Vujnović, dipl. ing. geod., te tehnički suradnik Franjo Molnar. Timski rad studenata došao je do punog izražaja, čemu je uvelike pridonijelo i povoljno vrijeme. Mjerenja su obavljena na dvije destinacije: Srednjoškolskom igralištu u Klaićevoj ulici te u park šumi Jelenovac, kao što pokazuju i fotografije.



Na Srednjoškolskom igralištu studenti su radili zadatke vezane uz horizontalnu i visinsku izmjeru zemljišta, primjenjujući metode poligonometrije, te metode geometrijskog i trigonometrijskog nivelmana.

U park šumi Jelenovac studenti su radili geodetsku izmjeru polarnom metodom. Za svaki zadatak bilo je potrebno izraditi geodetski elaborat, priložiti sva mjerenja i računanja, te detaljno Tehničko izvješće.

Nastava je uspješno obavljena, tako da su svi prijavljeni studenti izradili svoje elaborate i dobili potpise iz tog kolegija. Pored ove prakse u sklopu Fakulteta, studenti trećeg semestra preddiplomskog studija imali su mogućnost upisati izborni kolegij Stručna praksa, te ga odraditi izvan Fakulteta u jednoj od odabranih geodetskih tvrtki, što se također pokazalo vrlo korisnim.



Petnaest studenata Geodetskog fakulteta ove je godine, u sklopu predmeta Stručni projekt, obavilo terensku nastavu u gradu Požegi. Nastava je organizirana u suradnji Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Fakulteta za hortikulturu i krajobrazno inženjerstvo iz Slovačke. Voditelj ove terenske nastave bio je izv. prof. dr. sc. Vlado Cetl s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za primijenjenu geodeziju.

Brankica Cigrovski-Detelić

4. Poslijediplomski studij

4.1. Izvođenje nastave na poslijediplomskom doktorskom studiju

U akademskoj godini 2015./2016. Na poslijediplomski doktorski studij upisala se jedna studentica. Kako je riječ o studentici koja nije završila diplomski studij geodezije i geoinformatike to se nastava (predavanja) na prvoj godini dokorskog studija nije izvodila već je studentica polagala razlikovne ispite.

4.1.1. Izvedbeni plan poslijediplomskog dokorskog studija

Izvedbeni plan poslijediplomskog dokorskog studija za akademsku godinu 2015./2016. usvojen je na 2. sjednici Fakultetskog vijeća Geodetskog fakulteta održanoj 26.11.2015. godine. Izvedbeni plan nije se značajnije mijenjao u ak. god. 2015./2016. u odnosu na prethodne. Cjeloviti izvedbeni plan može se naći u Godišnjaku 2010.-2011.

4.1.2. Obranjeni doktorski, magistarski i specijalistički radovi

Obranjeni doktorski radovi

Na Geodetskom fakultetu u akademskoj godini 2015/2016. obranjena su 3 doktorska rada.

1.	Ime i prezime	Nikola Vučić
	Datum rođenja	06.02.1979.
	Mjesto i država rođenja	Zagreb, Republika Hrvatska
	Naslov dokorskog rada	Podrška prijelazu iz 2D u 3D katastar u Republici Hrvatskoj
	Datum obrane	06.11.2015.
	Ime i prezime mentora	Prof. dr. sc. Miodrag Roić
	Sastav povjerenstva pred kojim je rad obranjen	Izv. prof. dr. sc. Vlado Cetl Prof. dr. sc. Miodrag Roić doc. dr. sc. Hrvoje Matijević, IGEA, Varaždin

2.	Ime i prezime	Lidija Špiranec
	Datum rođenja	22.02.1987.
	Mjesto i država rođenja	Čakovec, Republika Hrvatska
	Naslov dokorskog rada	Određivanje recentnih pokreta litosfere na područjima s kemogenim sedimentima na površini u području Dinarida
	Datum obrane	08.04.2016.
	Ime i prezime mentora	doc. dr. sc. Almin Đapo
	Sastav povjerenstva pred kojim je rad obranjen	Prof. dr. sc. Boško Pribičević Prof. dr. sc. Gorana Novaković Prof. dr. sc. Meho-Saša Kovačević, Građevinski fakultet

3.	Ime i prezime	Blaženka Mičević
	Datum rođenja	09.05.1979.
	Mjesto i država rođenja	Slavonski Brod, Republika Hrvatska
	Naslov doktorskog rada	Razvoj sustava za upravljanje poljoprivrednim zemljištem u okviru poljoprivredne politike Republike Hrvatske
	Datum obrane	06.05.2016.
	Ime i prezime mentora	Prof. dr. sc. Siniša Mastelić-Ivić Prof. dr. sc. Mladen Jurišić, Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku
	Sastav povjerenstva pred kojim je rad obranjen	Prof. dr. sc. Tomislav Bašić Doc. dr. sc. Hrvoje Tomić dr. sc. Kristina Svržnjak, Visoko gospodarsko učilište u Križevcima

4.1.3. *Mentorska radionica*

U cilju unaprijeđenja kvalitete poslijediplomskog doktorskog studija geodezije i geoinformatike na Geodetskom fakultetu organizirana je 12. srpnja 2016. mentorska radionica. Predavači na radionici bili su prof. dr. sc. Doris Novak s Fakulteta prometnih znanosti i prof. dr. sc. Valentina Kranželić sa Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta. Ciljana skupina kojoj je radionica bila namjenjena su docenti na Geodetskom fakultetu. Po usvajanju internih kriterija kvalificiranosti za mentorstvo na poslijediplomskog doktorskog studija geodezije i geoinformatike sudjelovanje na istoj biti će jedan od uvjeta za mentorstvo.

Radionicu su pohodili svi pozvani: doc. dr. sc. A. Marendić, doc. dr. sc. M. Zrinjski, doc. dr. sc. L. Redovniković, doc. dr. sc. V. Poslončec-Petrić, doc. dr. sc. A. Krtalić, doc. dr. sc. H. Tomić, doc. dr. sc. H. Matijević, dr. sc. M. Miler, kao i prof. dr. sc. Đ. Barković, prof. dr. sc. N. Vučetić, prof. dr. sc. D. Špoljarić, prof. dr. sc. D. Medak te kao vanjski suradnik doc. dr. sc. M. Rezo s Geotehničkog fakulteta u Varaždinu.

Željko Bačić

4.2. Izvođenje nastave na sveučilišnom poslijediplomskom specijalističkom studiju

U akademskoj godini 2015/2016. PDSS upisao je jedan student, i to ciklus/temu: "Geoinformacijski sustavi – praktične primjene".

Nastava se izvodi u dogovoru sa studentom, prema izvedbenom planu kako slijedi:

I. semestar

			P	S	R	ECTS
1.	Gajski, D.	Geoinformacijski sustavi	1			3
2.	Gajski, D.	Fotogrametrija i GIS	1			3
3.	Lapaine, M., Kljajić, I.	GIS i kartografija	1			3
4.	Medak, D.	Konceptualno modeliranje prostornih podataka	1			3
5.	***	Seminar po izboru		4		9
6.	***	Radionica po izboru			4	9
		Ukupno	4	4	4	
			12			30
Izbor	Gajski, D.	Fotogrametrija i GIS		4		9
	Lapaine, M., Kljajić, I.	GIS i kartografija		4		9
	Medak, D.	Konceptualno modeliranje prostornih podataka		4		9
	Gajski, D.	Fotogrametrija i GIS			4	9
	Lapaine, M., Kljajić, I.	GIS i kartografija			4	9
	Medak, D.	Konceptualno modeliranje prostornih podataka			4	9

U prvom semestru nastava se izvodila od 8. veljače do 27. svibnja 2016.

Nakon toga slijedili su ispitni rokovi i ljetna stanka.

II. semestar

			P	S	R	ECTS
1.	***	Završni rad		5		12
2.	***	Predavanja po izboru	1			3
3.	***	Predavanja po izboru	1			3
4.	***	Predavanja po izboru	1			3

5.	***	Seminar ili radionica po izboru		(4)	(4)	9
		Ukupno	3	5 (9)	4 (0)	
			12			30
Izbor						
	Gajski, D.	Digitalni modeli reljefa	1			3
	Frangješ, S.	STOKIS	1			3
	Župan, R.	Izrada web-karata	1			3
	Medak, D.	Programiranje u geoinformacijskim sustavima	1			3
	Lapaine, M., Kljajić, I.	Rukovanje geoinformacijama		4		9

Napomena: Ukupno 30 ECTS bodova, maksimalno 12 sati nastave tjedno, više od 50% ECTS bodova u izbornim predmetima

P = sati predavanja tjedno, S = sati seminara tjedno, R = sati radionice tjedno

U drugom semestru nastava se izvodi od 5. rujna do 23. prosinca 2016. Nakon toga student ima godinu dana da završi studij. Prije početka drugog semestra student je odabrao mentora i predložio temu završnog rada.

U navedenom periodu studenti koji su upisali studij ak. god. 2014/2015., uspješno su položili propisane ispite i izrađuju završne radove. Stoga očekujemo uskoro obrane završnih radova i nove sveučilišne specijaliste geodezije i geoinformatike.

U akademskoj godini 2015/2016. počeli smo intenzivno raditi na osuvremenjivanju nastavnog plana i programa, te izvedbe poslijediplomskoga specijalističkog studija. Na taj način željeli bismo motivirati veći broj polaznika za ovaj studij, nudeći im neophodna znanja suvremenih geoinformacijskih tehnologija.

Dubravko Gajski

5. Cjeloživotno obrazovanje

Cjeloživotno obrazovanje označava koncept koji obrazovanje promatra kao cjeloživotni proces, a započinje obveznim osnovnoškolskim školovanjem te traje cijeli život. Cjeloživotno obrazovanje obuhvaća samo organizirano učenje, dok je samo učenje širi koncept koji uključuje i nenamjerno, neorganizirano i spontano stjecanje znanja te se može provoditi cijeli život. Geodetski fakultet provodi više programa cjeloživotnog obrazovanja. U nastavku se prikazuje program cjeloživotnog obrazovanja koje Fakultet organizira i nudi Hrvatskoj komori ovlaštenih inženjera geodezije (HKOIG) za program stručnog usavršavanja osoba koje obavljaju stručne geodetske poslove, a koje su obveznici stručnog usavršavanja.

Usavršavanje znanja osoba koje obavljaju stručne geodetske poslove regulirano je *Pravilnikom o stručnom ispitu te upotpunjavanju i usavršavanju znanja osoba koje obavljaju stručne geodetske poslove* (Narodne novine 30/2010, 65/2013). Prema navedenom Pravilniku, jednogodišnji program stručnog usavršavanja donosi HKOIG, na prijedlog Odbora za trajno stručno usavršavanje HKOIG.

Sadržaj programa stručnog usavršavanja osigurava prijenos suvremenih spoznaja i znanja radi osposobljavanja osoba za učinkovit rad u europskom gospodarskom prostoru. Predavači uključeni u realizaciju programa moraju biti osobe koje imaju akademski stupanj magistra inženjera ili viši i koji su priznati stručnjaci iz stručnog područja programa te osobe koje trajno rade na izradi, nadzoru primjene ili provedbi tehničke regulative uključene u Program. Sadržaj predloženih aktivnosti mora biti utemeljen na suvremenim spoznajama i znanjima znanosti i struke te stanju i razvoju tehničke regulative.

Geodetski fakultet je s HKOIG potpisao Sporazum o stručnom usavršavanju. Temeljem Sporazuma i Pravilnika o stručnom usavršavanju Geodetskog fakulteta, djelatnici Geodetskog fakulteta ponudili su osobama koje obavljaju stručne geodetske poslove 5 predavanja, 1 skup i 1 konferenciju (tablica 1). U okviru jednogodišnjeg Plana i programa stručnog usavršavanja za ak. god. 2015/2016. ponuđeni program provodio se na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s HKOIG.

Tablica 1. Jednogodišnji plan i program stručnog usavršavanja Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za ak. god. 2015/2016.

Br.	Tema	Oblik provođenja	Broj bodova*	Datum održavanja
1.	Primjena u praksi T7D modela transformacije u kontekstu uvođenja novih službenih geodetskih referentnih sustava (datuma) Republike Hrvatske	predavanje	6/0	18. 12. 2015. 26. 2. 2016.
2.	CROPOS kao Hrvatski terestrički referentni okvir	predavanje	6/0	18. 12. 2015. 26. 2. 2016.
3.	Uloga geodezije i zakonska regulativa u procesu gospodarenja autocestama i pripadajućim objektima	predavanje	6/2	19. 2. 2016.
4.	Ciljevi moderne komasacije	predavanje	6/2	19. 2. 2016.

Br.	Tema	Oblik provođenja	Broj bodova*	Datum održavanja
5.	Status i implementacija infrastrukture prostornih podataka u EU i Hrvatskoj	predavanje	9/3	/
6.	Profil dionika u geodeziji 3: "Tehnološki razvitak i profesije u geodeziji i geoinformatici"	znanstveno-stručni skup	7/0	2. 10. 2015.
7.	Druga međunarodna znanstvena konferencija: "Zapadni Balkan susreće EU"	međunarodna znanstvena konferencija	7/0	26–27. 11. 2015.
* - broj bodova koji se dodjeljuju obveznicima stručnog usavršavanja HKOIG iz područja struke i pravne regulative				

Sve ponuđene teme su uspješno održane na Geodetskom fakultetu. Ukupan broj polaznika na svim temama bio je 283. Tu treba izdvojiti drugu međunarodnu znanstvenu konferenciju "Zapadni Balkan susreće EU" sa 103 polaznika te nakon toga treći znanstveno-stručni skup Profil dionika u geodeziji 3: "Tehnološki razvitak i profesije u geodeziji i geoinformatici", kojem je prisustvovalo 85 polaznika. Na svim ostalim održanim predavanjima ukupno je prisustvovalo 95 polaznika. To govori da su predložene bile teme aktualne i utemeljene na suvremenim spoznajama i znanjima znanosti i struke te prepoznate od strane geodetskih stručnjaka.

strucno.usavsavanje@geof.hr

Rinaldo Paar

6. Znanstveno istraživački projekti

U nastavku slijedi popis tekućih znanstvenih projekata i onih koji su završili u akademskoj godini 2015/2016.

6.1. Projekti FP7

High-Resolution Solar Physics Network (SOLARNET), trajanje: 1.4.2013.–31.3.2017., voditelj: dr. sc. Roman Brajša

6.2. Znanstveni projekti ugovoreni s Hrvatskom zakladom za znanost

HRZZ projekt: Development of Multipurpose Land Administration System (DEMLAS), trajanje: 1.09.2014 – 31.08.2018., voditelj prof. dr. sc. Miodrag Roić

HRZZ projekt 6212: Solar and Stellar Variability (SOLSTEL), trajanje: 1.9.2014.-31.8.2018., voditelj: dr. sc. Bojan Vršnak

HRZZ program izobrazbe novih doktora znanosti, trajanje: 1.1.-31.12.2015., voditelj dr. sc. Bojan Vršnak

6.3. Ostali znanstveno-istraživački projekti

Međunarodni projekti

ESO Development Plan Study: Solar Research with ALMA, trajanje: 1.11.2014.-30.4.2017., voditelj: dr. sc. Roman Brajša

Cosmic ray modulation by solar coronal mass ejections (CORAMOD), bilateralni projekt Hrvatska – Njemačka, MZOS – DAAD, trajanje: 1.1.2015.-31.12.2016., voditelj: dr. sc. Bojan Vršnak

Europski socijalni fond (Operativni program „Razvoj ljudskih potencijala“ 2007.–2013.): Povećanje konkurentnosti razvojem istraživača u fizici Sunca (PoKRet), trajanje: 22.7.2015.-22.10.2016., voditelj: dr. sc. Mateja Dumbović

Znanstveni projekt za Svjetsku banku: Implementatio of the Land Governance Assessment Framework (LGAF) in the Republic of Croatia, trajanje do godinu dana (02.-10.2015.), voditelj: prof. dr. sc. Miodrag Roić

Međunarodni hrvatsko-crnogorski znanstvenoistraživački projekt „GIS baza podataka zaštićenih područja na primjeru objekata geonasljeđa“, trajanje: 2015.-2016., voditelj: prof. dr. sc. Miljenko Lapaine

Znanstveno-stručni projekt za Upravu za geodetske i imovinsko-pravne poslove Federacije Bosne i Hercegovine „Strategija uspostave infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine“, trajanje 12.2015.- 04.2016. , konzultant: doc. dr. sc. Vesna Poslončec-Petrić

Kratkoročni znanstveno-istraživački projekti

Kroz program kratkoročne financijske potpore istraživanju u akademskoj godini 2015./2016. na Geodetskom fakultetu su realizirani i završeni sljedeći projekti iz natječaja Sveučilišta u Zagrebu za kratkoročnu financijsku potporu istraživanju 2015. godini:

- Istraživanje metoda interpolacije ubrzanja sile teže u gravimetrijskoj mreži Grada Zagreba, voditelj prof. dr. sc. Tomislav Bašić
- 3D geoinformacije i pametni gradovi, voditelj prof. dr. sc. Vlado Cetl
- Kartografija i geoinformacije, voditelj prof. dr. sc. Miljenko Lapaine
- Primjena robotiziranih mjernih stanica s integriranim CCD senzorima u sustavima monitoringa mostova, voditelj doc. dr. sc. Rinaldo Paar
- Ispitivanje teorijskih i empirijskih svojstava visinskog referentnog sustava Republike Hrvatske, voditelj prof. dr. sc. Nevio Rožić
- Trodimenzionalna geovizualizacija šumskih ekosustava na temelju interdisciplinarnih analiza satelitskih snimki i terestričkih mjerenja, voditelj doc. dr. sc. Robert Župan

U 2016. godini provedba natječaja prepuštena je sastavnicama tako da su na natječaju Geodetskog fakulteta za kratkoročnu financijsku potporu istraživanju u 2016. godini pokrenuti sljedeći projekti:

- Istraživanje metoda interpolacije ubrzanja sile teže za potrebe projekta GEOMED2, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Bašić
- Višekriterijske analize u postupku komasacije, voditelj: prof. dr. sc. Siniša Mastelić Ivić
- Primjena robotiziranih mjernih stanica s integriranim CCD senzorima u sustavima monitoringa mostova, voditelj: doc. dr. sc. Rinaldo Paar
- 3D geoinformacije i pametni gradovi, voditelj: prof. dr. sc. Miodrag Roić
- Istraživanje kvalitete referentnih sustava Republike Hrvatske i modernih sustava pozicioniranja, voditelj: prof. dr. sc. Nevio Rožić
- Automatizacija mjernog postupka u Laboratoriju za mjerenja i mjernu tehniku Geodetskog fakulteta, voditelj: doc. dr. sc. Mladen Zrinjski
- Geovizualizacija šumskih ekosustava na temelju interdisciplinarnih analiza snimki dobivenih daljinskim istraživanjima, voditelj: doc. dr. sc. Robert Župan

Ostali projekti

Profil dionika u geodeziji, voditeljica: prof. dr. sc. Branka Mraović

Znanstveno nastavni projekt „Profil dionika u geodeziji“ nastavljen je i sa četvrtom generacijom studenata preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike u ak. god. 2015./2016. kao nastavak aktivnost koja je započela sa Programskim ugovorima SuZ s MZOŠ-om za ak. god. 2013./2014., i 2014./2015., a na tragu smjernica iz Priručnika za osiguranje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu (2012.) što ih je usvojio Geodetski fakultet. Autorica i voditeljica: prof. dr. sc. Branka Mraović, šef Katedre za organizacijsku teoriju i menadžment. Cilj projekta je neposredno kroz nastavni proces povezati studente i njihove buduće poslodavce. Studentima se želi osigurati rano uključivanje u svijet prakse i olakšati odluku u kojem području geodezije žele

dalje razvijati svoje radne karijere i nastavak studiranja, dok se poslodavcima želi omogućiti praćenje nastavnog procesa i sudjelovanje u kreiranju razvojnih nastavnih programa tako da im se omogućuje da formuliraju svoje zahtjeve prema Fakultetu – kakve kadrove i koja znanja trebaju. Projekt je zamišljen kao longitudinalno istraživanje, a dosad su projektom obuhvaćene četiri generacije studenata preddiplomskog studija geodezije i geoinformatike. Posebno težište u ovoj, četvrtoj generaciji stavljeno je na analizu tehnološke zone Zapadnog Balkana

Željko Bačić

7. Međunarodna suradnja

7.1. Inozemni boravci zaposlenika

Sukladno upisima u bazu međunarodne suradnje Sveučilišta u Zagrebu i dostavljenim izvješćima zaposlenici/e Geodetskog fakulteta ostvarili/e su u akademskoj godini 2015/2016. slijedeće inozemne boravke

Konferencije

- Ž. Bačić, (redoviti profesor), Geodetsko društvo Herceg Bosne, III. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem, MOSTAR, (BOSNA I HERCEGOVINA); trajanje: (do) tjedan dana, od 02.12.2015.; skupni posjet
- Ž. Bačić, (redoviti profesor), FIG Working Week 2016, CHRISTCHURCH, (NOVI ZELAND); trajanje: (do) tjedan dana, od 02.05.2016.; pojedinačni posjet
- Ž. Bačić, (redoviti profesor), International Scientific Conference GEO2016 and XXIX Meeting of Serbian Surveyors, KOPAONIK, (SRBIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 01.06.2016.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Coimbra Solar Physics Meeting - Ground-based Solar Observations in the Space Instrumentation Era, COIMBRA, (PORTUGAL); trajanje: (do) tjedan dana, od 02.10.2015.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Space Climate 6 Symposium, LEVI, (FINSKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 03.04.2016.; pojedinačni posjet
- M. Dumbović, (poslijedoktorand), Science for Space Weather, GOA, (INDIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 23.01.2016.; pojedinačni posjet
- D. Gajski, (docent), XXIII International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), PRAG, (ČEŠKA REPUBLIKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 12.07.2016.
- M. Gašparović, (poslijedoktorand), XXIII International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), PRAG, (ČEŠKA REPUBLIKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 12.07.2016.
- M. Grgić, (znanstveni novak), 9th Coastal Altimetry Workshop, RESTON, (SJEDINJENE AMERIČKE DRŽAVE); trajanje: (do) tjedan dana, od 18.10.2015.; pojedinačni posjet
- A. Krtalić, (docent), XXIII International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), PRAG, (ČEŠKA REPUBLIKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 12.07.2016.
- M. Lapaine, (redoviti profesor), 6th International Conference on Cartography & GIS, ALBENA (BUGARSKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 17.06.2016.; pojedinačni posjet
- V. Miljković, (asistent), XXIII International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), PRAG, (ČEŠKA REPUBLIKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 12.07.2016.
- V. Poslončec-Petrić, (docent), III. kongres o katastru u BiH s međunarodnim sudjelovanjem, MOSTAR, (BOSNA I HERCEGOVINA); trajanje: (do) tjedan dana, od 02.12.2015.; pojedinačni posjet
- V. Poslončec-Petrić, (docent), International Scientific Conference GEO2016 and XXIX Meeting of Serbian Surveyors, KOPAONIK, (SRBIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 01.06.2016.; pojedinačni posjet

- M. Roić, (redoviti profesor), Austrian Kosovo Geodesy Day, PRIŠTINA, (KOSOVO); trajanje: (do) tjedan dana, od 5.11.2015.
- M. Roić, (redoviti profesor), FIG Working Week 2016, CHRISTCHURCH, (NOVI ZELAND); trajanje: (do) tjedan dana, od 02.05.2016.; pojedinačni posjet
- S. Šamanović, (poslijedoktorand), XXIII International Society of Photogrammetry and Remote Sensing (ISPRS), PRAG, (ČEŠKA REPUBLIKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 12.07.2016.
- R. Župan, (docent), Austrian Kosovo Geodesy Day, PRIŠTINA, (KOSOVO); trajanje: (do) tjedan dana, od 5.11.2015.

Studijski boravak

- M. Grgić, (znanstveni novak), Colorado Centre for Astrodynamics Research (CCAR) University of Colorado, BOULDER, (SJEDINJENE AMERIČKE DRŽAVE). Fulbrightova stipendija za istraživanja na doktorskom studiju u području satelitske altimetrije, trajanje 9 mjeseci, od 4.09.2015.
- M. Govorčin (stručni suradnik), Florida International University, MIAMI, (SJEDINJENE AMERIČKE DRŽAVE). Fulbrightova stipendija za istraživanje na doktorskom studiju u području satelitske radarske interferometrije, trajanje 10 mjeseci, od 1.09.2016.

Znanstveni boravak

- J. Čalogović, (viši asistent), Department of Geophysics, University of Oslo, OSLO, (NORVEŠKA); trajanje: manje od 1 mjesec, od 05.02.2016.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Institut für Physik, Karl-Franzens-Universität Graz, GRAZ, (AUSTRIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 04.07.2016.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Institut für Physik, Karl-Franzens-Universität Graz, GRAZ, (AUSTRIJA); trajanje: manje od 1 mjesec, od 31.07.2016.; pojedinačni posjet
- M. Dumbović, (znanstveni novak), International Space Science Institute, BERN, (ŠVICARSKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 09.11.2015.; pojedinačni posjet
- M. Dumbović, (poslijedoktorand), Udaipur Solar Observatory, UDAIPUR, (INDIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 31.01.2016.; pojedinačni posjet
- M. Dumbović, (poslijedoktorand), Kanzelhöhe Observatory, KANZELHOHE, (AUSTRIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 22.02.2016.; pojedinačni posjet
- M. Dumbović, (poslijedoktorand), Space climate school & symposium, LEVI, (FINSKA); trajanje: manje od 1 mjesec, od 30.03.2016.; pojedinačni posjet
- H.Tomić, (docent), Technische Universität München, Lehrstuhl für Geodäsie, MÜNCHEN, (NJEMAČKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 19.09.2016.; pojedinačni posjet
- V. Poslončec-Petrić, (docent), Univerzitet u Sarajevu, Građevinski fakultet, SARAJEVO, (BOSNA I HERCEGOVINA); trajanje: (do) tjedan dana, od 23.05.2016.; pojedinačni posjet
- Robert Župan (docent), UBT – University for Business and Technology, PRIŠTINA, (KOSOVO); trajanje: (do) tjedan dana, od 27.05.2016.; pojedinačni posjet

Projektni sastanak

- J. Čalogović, (viši asistent), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, KIEL, (NJEMAČKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 31.10.2015.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Kanzelhohe Observatory, IGAM, University of Graz, KANZELHOHE, (AUSTRIJA); trajanje: (do) tjedan dana, od 22.02.2016.; pojedinačni posjet
- J. Čalogović, (viši asistent), Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, KIEL, (NJEMAČKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 19.05.2016.; pojedinačni posjet
- V. Poslončec-Petrić, (docent), Federalna uprava za geodetske i imovinsko-pravne poslove, SARAJEVO, (BOSNA I HERCEGOVINA); trajanje: (do) tjedan dana, od 17.12.2015.; pojedinačni posjet

Stručni boravak

- Miodrag Roić (redoviti profesor), Technische Universität München, MÜNCHEN, (NJEMAČKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 10.02.2016.; član službene delegacije Sveučilišta u Zagrebu
- Robert Župan (docent), Technische Universität München, MÜNCHEN, (NJEMAČKA); trajanje: (do) tjedan dana, od 10.02.2016.; član službene delegacije Sveučilišta u Zagrebu

7.2. Boravci inozemnih gostiju

U nastavku slijedi popis boravaka inozemnih gostiju na Geodetskom fakultetu u akademskoj godini 2015/2016.

Znanstveni boravak

U okviru projekta financiranog sredstvima Europske Unije, drugu godinu boravka na Geodetskom fakultetu realizirao je poslijedoktorand Tomaž Kliment iz Slovačke.

Visoka škola za varstvo okolja, Velenje

Natalija Špeh (docent), trajanje: (do) tjedan dana, od 19.01.2016.; pojedinačni posjet

Održana predavanja na Fakultetu

U akademskoj godini 2015/2016. Održana su na Geodetskom fakultetu slijedeća predavanja inozemnih gostiju:

Doc. dr. sc. Natalija Špeh, Visoka škola za varstvo okolja Velenje: Development Potencial of Skale and Velenje Lake Space

Doc. dr. sc. Natalija Špeh, Visoka škola za varstvo okolja Velenje: A Spatial Evaluation of the Impact of Air Pollution: A GIS-Based Approach.

7.3.Članstva u međunarodnim znanstvenim i strukovnim udrugama

Tomislav Bašić

- IAG - International Association of Geodesy

Jelka Beban Brkić

- ISGG – International Society for Geometry and Graphics

Hrvoje Božić

- IAU - International Astronomical Union

Roman Brajša

- IAU – International Astronomical Union
- EAS – European Astronomical Society
- JOSO – Joint Organization for Solar Observation
- EAST – European Association for Solar Telescopes

Jaša Čalogović

- IAU - International Astronomical Union

Miljenko Lapaine

- ICA – International Cartographic Association
- IMCoS – Međunarodno društvo skupljača karata
- AGISEE – Međunarodna udruga za geoinformacije jugoistočne Europe
- ISGG – International Society for Geometry and Graphics

Branka Mraović

- SCOS - Standing Conference on Organizational Symbolism
- SRRNet - Međunarodne istraživačke mreže za promicanje društvene odgovornosti korporacija
- The Emerald's Editorial Advisory Board for Emerging Markets Case Studies

Nikol Radović

- NCTM - National Council of Teachers of Mathematics

Domagoj Ruždjak

- IAU - International Astronomical Union

Davor Sudar

- IAU - International Astronomical Union

Bojan Vršnak

- IAU – International Astronomical Union
- EAS – European Astronomical Society
- JOSO – Joint Organization for Solar Observation
- AGU – American Geophysical Union
- COSPAR – Committee on Space Research
- CESRA – Community of European Solar Radio Astronomers

Tomislav Žić

- IAU - International Astronomical Union

Robert Župan

- ICA - International Cartographic Association

Željko Bačić

7.4. Mobilnost u okviru programa ERASMUS+

Erasmus+ je najveći program Europske unije za obrazovanje, osposobljavanje, mlade i sport. Obuhvaća sve europske i međunarodne programe i inicijative Europske unije u području obrazovanja (opće i visoko obrazovanje, obrazovanje odraslih), osposobljavanja mladih i sport.

S ciljem modernizacije i poboljšanja visokog obrazovanja diljem Europe i ostatka svijeta, posebna komponenta programa Erasmus+ pokriva područje visokog obrazovanja. Sudjelovanjem u Programu, studenti i osoblje dobivaju priliku razviti svoje vještine i povećati mogućnosti zapošljavanja, a sveučilišta i poduzeća razmjenjivati primjere dobre prakse u okviru Udruživanja znanja (URL 1).

U okviru programa Erasmus+ ustanove visokog obrazovanja iz država sudionica Programa mogu surađivati s onima iz susjednih država, balkanskih država koje nisu članice EU-a, Azije, Afrike i Latinske Amerike na razvoju svojih obrazovnih sustava.

Zainteresirani za sudjelovanje u programu Erasmus+ (studenti, nastavno i nenastavno osoblje) prijavljuju se putem svojih ustanova, a sudjelovanje u Programu provodi se kroz tri ključne aktivnosti (URL 2):

1. KA 1 – Učenje kroz mobilnost (*Learning Mobility*): mobilnost pojedinaca u svrhu učenja i usavršavanja
2. KA 2 – Suradnja (*Cooperation*): suradnja u svrhu inovacija i razmjene dobre prakse (suradnja s gospodarskim subjektima)
3. KA 3 – Reforma obrazovne politike (*Policy reform*): otvorena metoda koordinacije obrazovne politike EU, provedba strategije „Europe 2020”.

Program Erasmus+ zamijenio je sedam postojećih programa iz generacije 2007–2013. (Program za cjeloživotno učenje s potprogramima Erasmus, Leonardo da Vinci, Comenius i Grundtvig, program Mladi na djelu te pet programa međunarodne suradnje Erasmus Mundus, Tempus, Alfa, Edulink i Program suradnje s industrijaliziranim državama i teritorijima). Trajanje Programa je sedam godina (2014–2020.), a predviđeni proračun je 14,7 milijardi eura, što je čak 40% više u odnosu na proračune prethodne generacije programa.

Geodetski fakultet se po prvi puta aktivno uključio u program Erasmus (*tada dio Programa za cjeloživotno učenje usmjeren na visokoškolsko obrazovanje*) u ak. god. 2009/2010. i od tada se sudjelovanje u ovom Programu konstantno povećava.

Mobilnost studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja obavlja se na temelju međuinstitucijskih sporazuma, koje sklapamo s partnerskim učilištima iz programskih zemalja (zemlje članice EU, Island, Norveška, Lihtenštajn, Švicarska, Turska, Makedonija). Do srpnja 2016. Geodetski fakultet je potpisao međuinstitucijske sporazume sa sljedećim institucijama:

1. University for Architecture, Civil Engineering and Geodesy, Faculty of Geodesy, Sofija, Bugarska
2. Óbuda University, Budapest, Mađarska
3. Hochschule Bochum – University of Applied Sciences, Bochum, Njemačka
4. Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Njemačka
5. Technische Universität München, Njemačka
6. Adam Mickiewicz University in Poznan, Faculty of Geographical and Geological Sciences, Poznan, Poljska
7. Universitatea Politehnica Timisoara, Rumunjska
8. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Ljubljana, Slovenija
9. Univerza v Mariboru, Slovenija
10. Visoka šola za varstvo okolja, Velenje, Slovenija
11. Universidad Politécnica de Valencia, Španjolska
12. Duzce University, Kaynasli Vocational School, Duzce, Turska.

Potpisanim sporazumima omogućena je mobilnost studenata, nastavnog i nenastavnog osoblja Geodetskog fakulteta, koji su zainteresirani za studij, znanstveno i stručno usavršavanje ili stručnu praksu. Navedeni ugovori omogućavaju mobilnost studenata na sve tri razine studiranja (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski doktorski studij), a popis aktivnih Erasmus+ ugovora Geodetskog fakulteta, s ponuđenim trajanjem mobilnosti, dostupan je mrežnim stranicama Ureda za međunarodnu suradnju.

Mobilnost studenata

Interes studenata našeg Fakulteta za razmjenu svake godine raste i nadamo se da će tako biti i ubuduće. Na natječaj Erasmus+ za studentsku mobilnost 2015/2016. prijavilo se 13 studenata. Nakon okončanja natječaja odobrena je mobilnost za njih 12, dok je financijska potpora odobrena za petero studenata. Studenti kojima nije odobrena financijska potpora odustali su od razmjene tako da su na inozemnim Sveučilištima boravili sljedeći studenti:

- *Hrvoje Sertić* i *Vedran Vladić* na Technische Universität München, Njemačka (1. 10. 2015. – 31. 3. 2016.)
- *Sandra Vrgoč* i *Sara Vučković* na Universidad Politécnica de Valencia, Španjolska (14. 1. 2016. – 14. 7. 2016., odnosno 1. 9. 2015. – 1. 3. 2016.)
- *Igor Rajić* na Adam Mickiewicz University in Poznan, Poljska (1. 9. 2015. – 1. 3. 2016.).



Slika 1. Planinarenje oko jezera Schliersee u Njemačkoj (Hrvoje Sertić i Vedran Vladić).



Slika 2. Selfie na Plaza de Espana u Seville, u Španjolskoj (Sara Vučković).



Slika 3. Sandra Vrgoč na izložbi u Muzeju znanosti Princa Felipea (Museo de las Ciencias Principe Felipe) u Valenciji.

Nakon zimskog semestra provedenog na Technische Universität München, student Vedran Vladić zatražio je i dobio suglasnost za produžetak boravka, ali u statusu Zero-Grant studenta.

Stručnu praksu u okviru programa Erasmus+ u 2015/2016. obavila je samo jedna studentica. U razdoblju od 1. 3. 2016. do 1. 8. 2016. studentica *Jelena Marković* boravila je u *Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Climate Change Centre Austria*, u Beču. Naime, interes studenata je i za ovu aktivnost bio znatno veći, ali problem predstavlja pronalaženje institucije domaćina te im je potrebna pomoć nastavnika.

U okviru dolazne mobilnosti studenata u 2015/2016., na našem Fakultetu boravio je student *Gorazd Prašnikar* s Univerze v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodeziju (Slovenija). On je u razdoblju od 28. 9. 2015. do 21. 2. 2016. gostovao na našem Fakultetu i u Programu međunarodne razmjene studenata ostvario potrebnih 25 ECTS-a.

U svibnju 2016. raspisan je natječaj Erasmus+ za studentsku mobilnost u akademskoj godini 2016/2017. Na ovaj natječaj prijavilo se šest studentica. Nakon završetka postupka odabira, odobrena je mobilnost za njih četiri i za sve četiri je dobivena financijska potpora. Tako će u 2016/2017. na Technische Universität München u Njemačkoj studirati naša studentica *Samanta Bačić*, a studentice *Pavla Maljković*, *Doris Pavić* i *Antonija Pranjić* boravit će po jedan semestar na Adam Mickiewicz University u Poznanu, u Poljskoj.



Slika 4. Chris Schubert, Jelena Marković i Georg Seyerl ispred zgrade Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik u Beču.

Mobilnost nastavnika

Interes nastavnika za mobilnost u okviru programa Erasmus+ znatno je manji. U ak. god. 2015/2016. nije bilo odlaznih mobilnosti djelatnika našeg Fakulteta.

Temeljem međuinstitucijskog sporazuma s Visokom školom za varstvo okolja, Velenje (Slovenija) u siječnju 2016. na našem Fakultetu gostovala je doc. dr. sc. Natalija Špeh, koja je tijekom svoga boravka održala dva izuzetno zanimljiva predavanja „*Development Potential of the Škale and Velenje Lake Space*“ (20. 1. 2016.) i „*A Spatial Evaluation of the Impact of Air Pollution: A GIS-Based Approach*“ (21. 1. 2016.).

S ciljem popularizacije programa Erasmus+ i približavanjem mogućnosti koje ovaj Program nudi, kako studentima, tako i djelatnicima Fakulteta, Ured za međunarodnu suradnju Geodetskog fakulteta organizirao je 19. 2. 2016. godine Erasmus+ info dan. Tom prigodom održano je predavanje o mogućnostima programa Erasmus+, a zainteresirani studenti i djelatnici dobili su odgovore na brojna pitanja vezana za izbor inozemnog sveučilišta, način prijave i drugim pitanjima vezanim za ovu temu.

Interes naših studenata za mobilnost u okviru programa Erasmus+ iz godine u godinu je veći. Iako možemo biti zadovoljni, prostora za intenziviranje ovog oblika suradnje još ima. Ipak, mobilnost nastavnog i nenastavnog osoblja u okviru ovog programa vrlo je skromna i smatram da bi je trebalo poticati.

Primjetan je nedostatak dolaznih studenata koji se teže odlučuju za dolazak na naš Fakultet zbog malog broja kolegija koji se predaju na stranom jeziku. S obzirom da je taj broj u porastu, vjerujem da će se to odraziti i na broju dolaznih studenata. Tako za zimski semestar ak. god. 2016/2017. imamo potvrđene dvije dolazne mobilnosti s Adam Mickiewicz University iz Poznana.

Kao osoba koja trenutno obavlja zadaću ECTS koordinatorice na Geodetskom fakultetu, zahvaljujem doc. dr. sc. Mladenu Zrinjskom, prodekanu za nastavu i studente i prof. dr. sc. Željku Bačiću, prodekanu za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, na pomoći i podršci tijekom obavljanja ovih zadaća. Zahvaljujem se i prethodnoj ECTS koordinatorici doc. dr. sc. Jeleni Beban-Brkić, koja me svojim iskustvom uputila u ovu, ponekad zahtjevnu administraciju.

Izvori

URL 1: Erasmus+: Opće informacije,

<http://www.mobilnost.hr/hr/sadrzaj/erasmus-opce-informacije/>, (11. 7. 2016.).

URL 2: Međunarodna suradnja Sveučilišta u Zagrebu, Erasmus+,

<http://www.unizg.hr/suradnja/medunarodna-suradnja/partnerstva/erasmus/>, (11. 7. 2016.).

Vesna Poslončec-Petrić

8. Objavljeni radovi djelatnika

Slijedi popis radova svih djelatnika Geodetskog fakulteta objavljenih u ak. god. 2015/2016, odnosno onih radova koji nisu navedeni u prethodnom Godišnjaku 2014-2015 Geodetskog fakulteta. Popis sadrži sve radove koje su uneseni u Hrvatsku znanstvenu bibliografiju (CROSBİ). Radovi su kategorizirani prema CROSBİ-ju.

Statistički pregled radova

Autorske knjige (2)
Uredničke knjige (2)
Poglavlja u knjizi (7)
Izvorni znanstveni i pregledni radovi u CC časopisima (26)
Radovi prihvaćeni za objavljivanje u CC časopisima (1)
Disertacije (3)
Znanstveni radovi u drugim časopisima (17)
Ostali radovi u drugim časopisima (62)
Kongresno priopćenje (sažeci) u ostalim časopisima (1)
Radovi u postupku objavljivanja (3)
Objavljena pozvana predavanja na skupovima (5)
Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom (28)
Drugi radovi u zbornicima skupova s recenzijom (9)
Radovi u zbornicima skupova bez recenzije (1)
Sažeci u zbornicima skupova (19)
Neobjavljena sudjelovanja na skupovima (8)
Druge vrste radova (10)

8.1. Autorske knjige

Mladinić, Petar; Radović, Nikol. Nacrtna geometrija *** Perspektiva ** Mongeov postupak * Aksonometrija. Zagreb: Proven grupa, 2016. (udžbenik).
Mladinić, Petar; Radović, Nikol; Martinić, Ivana. Nacrtna geometrija u IPAQ Peta projektu * Mongeov postupak * Aksonometrija. Zagreb: V. gimnazija, 2016. (udžbenik).

8.2. Uredničke knjige

Istraživanja 2005.-2015. - Katedra za analizu i obradu geodetskih mjerenja / Rožić, Nevio (ur.). Zagreb: Geodetski fakultet, 2015 (zbornik).
Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016 (zbornik).

8.3. Poglavlja u knjizi

- Brkić, Mario. Bošković i teorija izostazije // Ruđer Bošković i geoznanosti = Ruđer Bošković and the Geosciences / Lapaine, Miljenko (ur.). Zagreb: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Državna geodetska uprava, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2016. Str. 175–179.
- Kliment, Tomáš; Cetl, Vlado; Kliment Marcel. Interoperable Volunteered Geographic Information Empowering e-Governance Processes: Case Study for Land Use Dataset in the City of Zagreb // Progress in Cartography / Gartner, Georg; Jobst, Markus; Huang, Haosheng (ur.). Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2016. Str. 373–390.
- Kljajić, Ivka; Lapaine, Miljenko. Boškovićeve i Maireove karte Papinske Države // Ruđer Bošković i geoznanosti / Ruđer Bošković and the Geosciences / Lapaine, Miljenko (ur.). Zagreb: Geodetski fakultet, Državna geodetska uprava, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2016. Str. 251–295.
- Kušter Marić, Marija; Radić, Jure; Ožbolt, Joško; Balabanić, Gojko; Oršanić, Filip; Šavor, Zlatko. Analysis on durability of reinforced concrete bridges in maritime environment // Annual 2015 of the Croatian Academy of Engineering / Andročec, Vladimir (ur.). Zagreb: Croatian Academy of Engineering, 2016. Str. 57–78.
- Pilaš, Ivan; Medak, Jasna; Vrbek, Boris; Medved, Ivan; Cindrić, Ksenija; Gajić-Čapka, Marjana; Perčec Tadić, Melita; Patarčić, Mirta; Branković, Čedomir; Güttler, Ivan. Climate variability, soil and forest ecosystem diversity of Dinaric Mountains // Sustainable Development in Mountain Regions: Southeastern Europe 2nd Edition / Georgi Zhelezov (ur.). Switzerland: Springer International Publishing, 2016. Str. 113–140.
- Razumović, Ivan; Triplat Horvat, Martina. Boškovićeva metoda izjednačenja // Ruđer Bošković i geoznanosti / Lapaine, Miljenko (ur.). Zagreb: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Državna geodetska uprava, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2016. Str. 327–358.
- Župan, Robert; Poslončec-Petrić, Vesna; Frangeš, Stanislav. Karte uz hidrotehničke ekspertize Ruđera Boškovića // Ruđer Bošković i geoznanosti / Miljenko Lapaine (ur.). Zagreb: Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Državna geodetska uprava, Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2016. Str. 297–314.

8.4. Izvorni znanstveni i pregledni radovi u CC časopisima

- Dumbović, Mateja; Vršnak, Bojan; Čalogović, Jaša. Forbush Decrease Prediction Based on Remote Solar Observations. // Solar physics. 291 (2016); 285-302 (članak, znanstveni).
- Grgić, Marijan; Varga, Matej; Bašić, Tomislav. Empirical Research of Interpolation Methods in Distortion Modeling for the Coordinate Transformation between Local and Global Geodetic Datums. // Journal of surveying engineering. 2015 (2015); 1–1 (članak, znanstveni).
- Lawrance, M. Bendict; Shanmugaraju, Annamalai; Vršnak, Bojan. Investigation of X-class Flare-Associated Coronal Mass Ejections with and without DH Type II Radio Bursts. // Solar physics, 290 (2015); 3365–3377 (članak, znanstveni).

- Lefèvre, Laure; Vennerstrøm, Susanne; Dumbović, Mateja; Vršnak, Bojan; Sudar, Davor; Arlt, Rainer; Clette, Frédéric; Crosby, Norma. Detailed Analysis of Solar Data Related to Historical Extreme Geomagnetic Storms: 1868 - 2010. // *Solar physics*. 291 (2016), 5; 1483–1531 (članak, znanstveni).
- Mađer, Mario; Matijević, Hrvoje; Roić, Miodrag. Analysis of possibilities for linking Land Registers and Other Official Registers in the Republic of Croatia based on LADM. // *Land use policy*. 49 (2015); 606-616 (članak, znanstveni).
- Muhr, Nicole; Veronig, Astrid; Kienreich, Ines; Vršnak, Bojan; Temmer, Manuela; Bein, Bianka. Statistical Analysis of Large-Scale EUV Waves Observed by STEREO/EUVI. // *Solar physics*. 289 (2014); 4563–4588 (članak, znanstveni).
- Möstl, Christian; Rollett, Tanja; Frahm, Rudy A.; Liu, Ying D.; Long, David M.; Colaninno, Robin C.; Reiss, Martin A.; Temmer, Manuela; Farrugia, Charles J.; Posner, Arik; Dumbović, Mateja; Janvier, Miho; Démoulin, Pascal; Boakes, Peter; Devos, Andy; Kraaikamp, Emil; Mays, Mona L.; Vršnak, Bojan. Strong coronal channelling and interplanetary evolution of a solar storm up to Earth and Mars. // *Nature Communications*. 6 (2015), 7135; (članak, znanstveni).
- Rotter, Thomas; Veronig, Astrid; Temmer, Manuela; Vršnak, Bojan. Real-Time Solar Wind Prediction Based on SDO/AIA Coronal Hole Data. // *Solar physics*. 290 (2015), 5; 1355–1370 (članak, znanstveni).
- Schmieder, Brigitte; Aulanier, Guillaume; Vršnak, Bojan. Flare-CME Models: An Observational Perspective. // *Solar physics*. 290 (2015); 3457–3486 (članak, znanstveni).
- Sudar, Davor; Saar, Steven H.; Skokić, Ivica; Poljančić Beljan, Ivana; Brajša, Roman. Meridional motions and Reynolds stress from SDO/AIA coronal bright points data. // *Astronomy & Astrophysics*. 587 (2016); A29-1-A29-6 (članak, znanstveni).
- Sudar, Davor; Skokić, Ivica; Brajša, Roman; Saar Steven H. Steps towards a high precision solar rotation profile: Results from SDO/AIA coronal bright point data. // *Astronomy & Astrophysics*. 575 (2015); A63-1-A63-6 (članak, znanstveni).
- Sudar, Davor; Vršnak, Bojan; Dumbović, Mateja. Predicting Coronal Mass Ejections transit times to Earth with neural network. // *Monthly notices of the Royal Astronomical Society*. 456 (2016), 2; 1542–1548 (članak, znanstveni).
- Varga, Matej; Bašić, Tomislav. Accuracy validation and comparison of global digital elevation models over Croatia. // *International journal of remote sensing*. 36 (2015), 1; 170–189 (članak, znanstveni).
- Varga, Matej; Grgić, Marijan; Bašić, Tomislav. Empirical Comparison of the Geodetic Coordinate Transformation Models: a Case Study of Croatia. // *Survey review - Directorate of Overseas Surveys*. 48 (2015); 1–13 (članak, znanstveni).
- Vennerstrom, S.; Lefevre, L.; Dumbović, Mateja; Crosby, N.; Malandraki, O.; Patsou, I.; Clette, F.; Veronig, A.; Vršnak, Bojan; Leer, K.; Moretto, T. Extreme Geomagnetic Storms - 1868 - 2010. // *Solar physics*. 291 (2016), 5; 1447–1481 (članak, znanstveni).
- Vranić, Saša; Matijević, Hrvoje; Roić, Miodrag. Modelling outsourceable transactions on polygon based cadastral parcels. // *International journal of geographical information science*. 29 (2015), 3; 454–474 (članak, znanstveni).

- Vršnak, Bojan; Žic, Tomislav; Lulić, Slaven; Temmer, Manuela; Veronig, Astrid. Formation of Coronal Large-Amplitude Waves and the Chromospheric Response. // *Solar physics*. 291 (2016); 88–115 (članak, znanstveni).
- Vujić, Eugen. On data interpolation at three Croatian repeat stations by using the spherical elementary currents systems method. // *Acta geophysica*. 64 (2016), 2; 320–335 (članak, znanstveni).
- Vujić, Eugen. Short-term tests of Potassium dIdD vector magnetometer. // *Acta geophysica*. 63 (2015), 5; 1276–1295 (članak, znanstveni).
- Vujić, Eugen; Brkić, Mario. Estimation of influence of unequal secular variation on geomagnetic data reduction. // *Studia geophysica et geodaetica*. 60 (2016), 1; 162–176 (članak, znanstveni).
- Vujić, Eugen; Brkić, Mario. Spherical elementary current systems method applied to geomagnetic field modeling for Adriatic. // *Acta geophysica*. 64 (2016), 4; 930–942 (članak, znanstveni).
- Vujić, Eugen; Brkić, Mario. Data reduction of Croatian geomagnetic repeat stations surveys by using the spherical elementary current systems method. // *Studia geophysica et geodaetica*. 59 (2015), 4; 635–646 (članak, znanstveni).
- Wedemeyer, Sven; Bastian, Tim; Brajša, Roman; Hudson, Hugh; Fleishman, Gregory; Loukicheva, Maria; Fleck, Bernhardt; Kontar, Eduard; DePontieu, Bart; Yagoubov, Pavel; Tiwari, S. K.; Soler, R.; Black, J. H.; Antolin, Patrick; Scullion, E.; Gunar, S.; Labrosse, Nicolas; Ludwig, H.-G.; Benz, Arnold O.; White, Stephen M.; Hauschildt, P.; Doyle, J. G.; Nakariakov, V. M.; Ayres, Tom; Heinzel, Petr; Karlicky, Marian; Van Doorselaere, T.; Gary, Dale; Alissandrakis, C. E.; Nindos, A.; Solanki, S. K.; Rouppe van der Voort, L.; Shimojo, M.; Kato, Y.; Zaqarashvili, Teimuraz; Perez, E., Selhorst, C. L.; Barta, Miroslav. Solar Science with the Atacama Large Millimeter/Submillimeter Array - A New View of Our Sun. // *Space science reviews*. 200 (2016); 1–73 (članak, znanstveni).
- Wedemeyer, Sven; Bastian, Tim; Brajša, Roman; Barta, Miroslav; Hudson, Hugh; Fleishman, Gregory; Loukicheva, Maria; Fleck, Bernhardt; Kontar, Eduard; DePontieu, Bart; Tiwari, S.; Kato, Y.; Soler, R.; Yagoubov, Pavel; Black, J. H.; Antolin, Patrick; Gunar, S.; Labrosse, Nicolas; Benz, Arnold O.; Nindos, A.; Steffen, M.; Scullion, E.; Doyle, J. G.; Zaqarashvili, Teimuraz; Hanslmeier, Arnold; Nakariakov, V. M.; Heinzel, Petr; Ayres, Tom; Karlicky, Marian, the SSALMON Group. SSALMON - The Solar Simulations for the Atacama Large Millimeter Observatory Network. // *Advances in Space Research*. 56 (2015); 2679–2692 (članak, znanstveni).
- Žic, Tomislav; Vršnak, Bojan; Temmer, Manuela. Heliospheric Propagation of Coronal Mass Ejections: Drag-Based Model Fitting. // *Astrophysical Journal Supplement Series*. 218 (2015), 2; 32–39 (članak, znanstveni).
- Župan, Robert; Frangeš, Stanislav. Map of the Diocese of Požega (Dioecesis Posegana). // *Journal of Maps*. 11 (2015), 3; 496–505 (članak, znanstveni).

8.5. Radovi prihvaćeni za objavljivanje u CC časopisima

- Miler, Mario; Todić, Filip; Ševrović, Marko. Extracting accurate location information from a highly inaccurate traffic accident dataset: A methodology based on a string matching technique. // *Transportation research part c-emerging technologies*. (2016)

8.6. Disertacije

- Dumbović, Mateja: "Analysis and forecasting of coronal mass ejection space weather effects", PMF, fizika, 21.12.2015., 77 str. Voditelj Bojan Vršnak.
- Mičević, Blaženka. Razvoj sustava za upravljanje poljoprivrednim zemljištem u okviru poljoprivredne politike Republike Hrvatske / doktorska disertacija. Zagreb: Geodetski fakultet, 06.05. 2016, 149 str. Voditelj: Mastelić-Ivić, Siniša; Jurišić, Mladen.
- Špiranec, Lidija. Određivanje recentnih pokreta litosfere na područjima s kemogenim sedimentima na površini u području Dinarida / doktorska disertacija. Zagreb: Geodetski fakultet, 08.04. 2016, 204 str. Voditelj: Đapo, Almin.
- Vučić, Nikola. Podrška prijelazu iz 2D u 3D katastar u Republici Hrvatskoj / doktorska disertacija. Zagreb: Geodetski fakultet, 06.11. 2015, 168 str. Voditelj: Roić, Miodrag

8.7. Znanstveni radovi u drugim časopisima

- Brajša, Roman; Verbanac, Giuliana; Sudar, Davor; Skokić, Ivica; Žic, Tomislav; Hanslmeier, A.; Woehl, H.; Roth, M.; Mursula, K.; Zhang, L. A comparison between the observed and predicted amplitude of the 24th Solar cycle. // Central European astrophysical bulletin. 39 (2015); 135–144 (članak, znanstveni).
- Dinar, Ilma; Ključanin, Slobodanka; Poslončec-Petrić, Vesna. Large Scale Topographic Maps Generalisation and Visualization Based on New Methodology. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 189–198 (članak, znanstveni).
- Gašparović, Mateo; Gajski Dubravko. Algoritam za preciznu eliminaciju utjecaja distorzije objektiva digitalnih kamera. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 1; 25–38 (prethodno priopćenje, znanstveni).
- Gašparović, Mateo; Gajski, Dubravko. Analiza utjecaja stabilizatora na određivanje elemenata vanjske orijentacije kamere na bespilotnoj letjelici. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 2; 161–172 (pregledni rad, znanstveni).
- Heber, B.; Wallmann, C.; Galsdorf, D.; Herbst, K.; Kuhl, P.; Dumbović, M.; Vršnak, B.; Veronig, A.; Temmer, M.; Mostl, C.; Dalla, S. Forbush Decreases Associated to Stealth Coronal Mass Ejections. // Central European astrophysical bulletin. 39 (2015); 75–82 (članak, znanstveni).
- Kamnik, Rok; Kovačić, Boštjan; Pribičević, Boško; Đapo, Almin. Recent Structural Set and Load Test of Simply Supported Pernica Bridge. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. Vol.69 (92) (2015), 3; 171–188 (članak, znanstveni).
- Mičević, Blaženka; Dragčević, Daria; Patalen, Leonardo. Informacijski sustav temelj učinkovite zemljišne politike RH. // Agronomski glasnik. 77 (2016), 3; 125–142 (članak, znanstveni).
- Novaković, Gorana; Marendić, Ante; Grgac, Igor; Paar, Rinaldo; Ilijaš, Robert. Locata – nova tehnologija visokopreciznog pozicioniranja na otvorenom i u zatvorenim prostorima. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015.), 4; 279–304 (pregledni rad, znanstveni).
- Pavasović, Marko; Bašić, Tomislav; Marjanović, Marijan. An overview of scientific and professional projects in the field of basic geodetic works at the territory of Republic of Croatia in period from 1991-2009. // Geodetski vestnik. 59 (2015), 4; 767–788 (članak, znanstveni).

- Pavasović, Marko; Marjanović, Marijan; Bašić, Tomislav. Towards the new Croatian terrestrial reference frame based on CROPOS - preliminary results. // Tehnički vjesnik: znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku. 23 (2016), 3; 893–897 (prethodno priopćenje, znanstveni).
- Pikelj, Kristina; Ilić, Suzana; James, Mike R.; Kordić, Branko. Application of SfM photogrammetry for morphological changes on gravel beaches: Dugi Rat case study (Croatia). // Revue Paralia. 3 (2015); 67–72 (članak, znanstveni).
- Rožić, Nevio. Kinematic models of recent motion of the Earth's crust on the territory of Croatia, Slovenia and Bosnia and Herzegovina. // Geofizika. 32 (2015), 2; 209–236 (članak, znanstveni).
- Rumora, Luka; Medved, Ivan; Pilaš, Ivan; Medak, Damir. Usporedba vrijednosti vegetacijskog indeksa dobivenog na temelju digitalnog broja i refleksije na vrhu atmosfere. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70(93) (2016), 1; 59–74 (članak, znanstveni).
- Solarić, Nikola; Solarić, Miljenko; Pichler, Goran; Bačić, Željko. O mogućnostima konstrukcije atomskih interferometrijskih žiroskopa i akcelerometara. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 4; 263–278 (pregledni rad, znanstveni).
- Triplat Horvat, Martina; Tutek, Željka; Lapaine, Miljenko. Raspon deformacija u uspravnoj ekvidistantnoj konusnoj projekciji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 2; 139–160 (pregledni rad, znanstveni).
- Vršnak, B.; Muhr, N.; Žic, T.; Lulić, S.; Kienreich, I. W.; Temmer, M.; Veronig, A. M. Initiation and Evolution of Global Coronal Waves. // Central European astrophysical bulletin. 39 (2015); 65–74 (članak, znanstveni).
- Župan, Robert; Frangeš, Stanislav; Rezo, Milan. Analiza planova i karata grada Zagreba na hrvatskim kartografskim web servisima i portalima. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 1; 39–58 (pregledni rad, znanstveni).

8.8. Ostali radovi u drugim časopisima

- Bačić, Željko; Špoljarić, Drago; Barković, Đuro; Zrinjski, Mladen. Znanstveni kolokvij "Astronomske, satelitske i terestričke metode u geodeziji" povodom 80-og rođendana profesora emeritusa Nikole Solarića i profesora Miljenka Solarića. // Godišnjak Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2014-2015. 12 (2015), 1; 40–43 (vijest, stručni).
- Barković, Đuro; Zrinjski, Mladen; Solarić, Nikola. In memoriam Čedomir Nogić, dipl. ing. geodezije (1961.-2010.). // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 1; 123–124 (nekrolog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Sudjelovanje javnosti u znanstvenim istraživanjima. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 1; 95–96 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Digitalni akademski arhivi i repozitoriji (Dabar). // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 1; 97–97 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. UN-GGIM: Budući trendovi u digitalnom kartografiranju. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 1; 98–99 (vijest, stručni).

- Frančula, Nedjeljko. ISPRS International Journal of Geo-Information. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 1; 119–119 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Robotičko kartiranje. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 176–176 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Geodetski časopisi u Scopusu. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 178–182 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Aat za usporedbu karata na internetu. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 191–191 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Natural Hazards and Earth System Sciences. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 194–195 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Primjene Google Eartha u geodeziji i kartografiji – Izbor iz literature. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 196–198 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Položajna točnost snimaka Google Eartha na području Rima. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 198–199 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Digitalna Zemlja. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 199–200 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Sadašnje stanje u masovnom prikupljanju geoinformacija. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 201–202 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Skupljanje ili prikupljanje podataka. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 305–306 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Masovno skupljanje podataka i masovna podrška. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 226–226 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Pametne karte i pametno kartografiranje. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 227–227 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Geoprostorna inteligencija i masovna podrška. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 2015 (2015), 3; 228–228 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Revolucija u kartografiji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 238–239 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Besplatne Esrijeve e-knjige. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 240–240 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Hrvatska po broju suradnika OpenStreetMapa na milijun stanovnika u listopadu 2014. među najboljima na svijetu. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 241–241 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Geoprostorno obavješćavanje. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 306–306 (terminološki prilog, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Sekcija za geoprostorne informacije Ujedinjenih naroda. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 307–307 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Novi sadržaji u geodeziji i geoinformatici zabilježeni u Hrvatskoj znanstvenoj bibliografiji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 308–310 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Skupljanje ili prikupljanje podataka. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 305–306 (terminološki prilog, stručni).

- Frančula, Nedjeljko. ResearchGate. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 311–311 (osvrt, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Masovna podrška u poboljšanju topografskih informacija SAD-a. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 338–338 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko. Kartografiranje društvenih medija i velikih podataka. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 339–340 (prikaz, stručni).
- Frančula, Nedjeljko; Bačić, Željko. Odbor stručnjaka Ujedinjenih naroda za upravljanje geoprostornim informacijama. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 4; 307–308 (vijest, stručni).
- Frančula, Nedjeljko; Tutić, Dražen. Lokacijske usluge u zatvorenim prostorima. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 192–193 (prikaz, stručni).
- Frangješ, Stanislav; Frančula, Nedjeljko; Odošić, Dražen. O prikazu Zagreba na OpenStreetMapu. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (2015), 3; 242–245 (prikaz, stručni).
- Kanajet, Božidar; Zrinjski, Mladen. Zaboravljeni gradski mjernik Zagreba. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 2; 174–175 (povijest, stručni).
- Pribičević, Boško; Đapo, Almin; Kordić, Branko; Pijanović, Nino. Mapping of underwater habitats based on the analysis of backscatter intensity of the return acoustic signal. // Annual. of the Croatian Academy of Engineering. 1 (2016); 79–96 (članak, stručni).
- Puceković, Branko. Estetika u kartografiji od antike do renesanse. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70(93) (2016), 1; 75–94 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Čvorovi - konstrukcije bez riječi_11. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2016), 95; 160–161 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Nacrtaj i Ti_02. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2016), 95; 204–207 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Nacrtaj i ti_03. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2016), 96; 272–275 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Čvorovi - konstrukcije bez riječi_12. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2016), 96; 232–233 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Čvorovi_09 - konstrukcije bez riječi. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2015), 93; 22–23 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Korijen iz 5 i zlatni rez. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2015), 93; 62–66 (članak, ostalo).
- Radović, Nikol. Čvorovi - konstrukcije bez riječi_10. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2015), 94; 90–91 (članak, stručni).
- Radović, Nikol. Nacrtaj i ti. // Matka: časopis za mlade matematičare. 24 (2015), 94; 129–133 (članak, stručni).
- Rezo, Milan; Zrinjski, Mladen. Prof. dr. sc. Miljenko Solarić, Dobitnik Nagrade za životno djelo Hrvatskoga geodetskog društva. // Ekscentar: časopis studenata Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. 15 (2015), 18; 20–20 (vijest, stručni).
- Rezo, Milan; Zrinjski, Mladen. Prof. emer. dr. sc. Nikola Solarić, Dobitnik Nagrade za životno djelo Hrvatskoga geodetskog društva. // Ekscentar: časopis studenata Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. 15 (2015), 18; 21–21 (vijest, stručni).

- Solarić Nikola. In memoriam Dr. sc. Matija (Miško) Mihelčić dipl. ing. geodezije i dipl. ing. matematike(1935- 2011). // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69(92) (2015), 4; 343–348 (nekrolog, ostalo).
- Solarić, Nikola; Solarić Miljenko. Marinko Oluić: Potresi uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69(92) (2015), 4-6; 340–340 (prikaz, ostalo).
- Tutić, Dražen; Frančula Nedjeljko. Lokacijske usluge u amsterdamskoj zračnoj luci. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (2016), 2; 193–194 (prikaz, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Magistri inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 1; 118–118 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Predstojeći događaji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 1; 126–126 (predstojeći događaji, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Magistri inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 2; 190–190 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Predstojeći događaji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 70 (93) (2016), 2; 205–205 (predstojeći događaji, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Dobitnici Rektorove nagrade za ak. god. 2014./2015. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 231–233 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Dobitnici Nagrade Geodetskog fakulteta za ak. god. 2014./2015. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 234–234 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Dobitnici Nagrade dekana Geodetskog fakulteta za ak. god. 2014./2015. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 234–234 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Priznanja zaposlenicima Geodetskog fakulteta za ak. god. 2014./2015. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 235–235 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Sveučilišni prvostupnici (baccalaureusi) inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 235–236 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Magistri inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 236–237 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Predstojeći događaji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 3; 249–249 (predstojeći događaji, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Sveučilišni prvostupnici (baccalaureusi) inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 4; 326–326 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Magistri inženjeri geodezije i geoinformatike. // Geodetski list. 69 (92) (2015), 4; 326–329 (vijest, stručni).
- Zrinjski, Mladen. Predstojeći događaji. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. 69 (92) (2015), 4; 349–349 (predstojeći događaji, stručni).
- Zrinjski, Mladen; Debeljak, Tomislav. 20. Državno natjecanje učenika graditeljskih i geodetskih škola Republike Hrvatske. // Ekscentar: časopis studenata Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. 15 (2015), 18; 23–23 (vijest, stručni).

8.9. Kongresno priopćenje (sažeci) u ostalim časopisima

Babić, Luka; Pribičević, Boško; Dragičević, Ivan; Đapo, Almin. Izrada jedinstvenog digitalnog modela reljefa (DMR) za područje Parka prirode "Kopački rit" kao podloge za provođenje geodetskih i geoloških znanstvenih istraživanja // Kopački rit jučer, danas, sutra 2015. / Rožac, Vlatko; Bolšec, Boris; Kučera, Sonja; Tot Forjan, Renata (ur.). Osijek: Javna ustanova "Park prirode Kopački rit", 2015. 7–8 (predavanje, sažetak, znanstveni).

8.10. Radovi u postupku objavljivanja

Brkić, Mario. Realiziran je novi model geomagnetske informacije. // Geodetski list: glasilo Hrvatskoga geodetskog društva. (2016) (prihvaćen za objavljivanje).

Dinar, Ilma; Ključanin, Slobodanka; Poslončec-Petrić, Vesna. PROPOSITION OF NEW METHODOLOGY FOR DEVELOPING BASIC TOPOGRAPHIC MAPS BASED ON REAL ESTATE CADASTRE DATABASE. // Tehnički vjesnik: znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku. (2016).

Dragčević, Daria; Pavasović, Marko; Bašić, Tomislav. Accuracy validation of official Croatian geoid solutions over the area of City of Zagreb. // Geofizika. (2016) (prihvaćen za objavljivanje).

8.11. Objavljena pozvana predavanja na skupovima

Cetl, Vlado; Kliment, Tomáš; Kliment, Marcel. Borderless Geospatial Web (BOLEGWEB) // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences / Halounova, L. et al. (ur.). Prague: International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 2016. 677–685 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

Jeličić, Ljiljana; Lobor, Zlatko; Martinić, Ivana; Mladinić, Petar; Radović, Nikol. VIZUALIZACIJA PROSTORA U IPA PROJEKTU // E-zbornik prispevkov / Kmetič, Silva; Bone, Jerneja; Rajh, Sonja; Sambolić Beganović, Amela; Sirnik, Mateja; Suban; Mojca (ur.). Ljubljana, Slovenija: Zavod RS za šolstvo, 2015. 251–257 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).

Kapović, Zdravko; Novaković, Gorana. History of Engineering Geodesy in Croatia // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy SIG 2016 / Paar, R., Marendić, A., Zrinjski, M. (ur.). Varaždin, 2016. 41–62 (pozvano predavanje, objavljeni rad, znanstveni).

Mladinić, Petar; Radović, Nikol. ŠTO IMAJU ZAJEDNIČKO: LEON BATTISTA ALBERTI, RENESANSA, MODERNO DOBA I MATEMATIKA // E-zbornik prispevkov / Kmetič, Silva; Bone, Jerneja; Rajh, Sonja; Sambolić Beganović, Amela; Sirnik, Mateja; Suban; Mojca (ur.). Ljubljana, Slovenija: Zavod RS za šolstvo, 2015. 258–270 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).

Šugar, Danijel; Gabela, Jelena; Bačić, Željko. The impact of nonstandard CROPOS network configuration on the accuracy of High Precision Positioning Service // International Scientific Conference GEO2016 & XXIX Meeting of Serbian Surveyors "Professional Practice and Education in Geodesy and Geoinformatics" / Aleksić, Ivan R. (editor-in-chief) (ur.). Kopaonik, Srbija: University of Belgrade - Faculty of Civil Engineering, 2016. 2–9 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

8.12. Znanstveni radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom

- Bačić, Željko; Aleksić, Ivan R. New Paradigm of Arial Shooting // International Scientific Conference GEO2016 & XXIX Meeting of Serbian Surveyors / Aleksić, Ivan R. (ur.). Beograd: University of Belgrade - Faculty of Civil Engineering, 2016. 79–83 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Bačić, Željko; Končić, Ana-Marija; Pribičević, Boško; Đapo, Almin; Poslončec-Petrić, Vesna. Registracija posebnih pravnih režima na parkovima u službenim registrima //. (međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Cetl, Vlado; Lisjak, Josip; Ključanin, Slobodanka. Prostorni podaci za Dunavsku strategiju // Zbornik radova III. Kongresa o katastru u Bosni i Hercegovini s međunarodnim sudjelovanjem. Mostar: Geodetsko društvo Herceg Bosne, 2015. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Damjanović, Domagoj; Koščak, Janko; Bartolac, Marko; Duvnjak, Ivan; Marendić, Ante; Paar, Rinaldo. Measurements During the Testing of Steel Railway Bridges // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 113–126 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Gajski, Dubravko; Solter, Ana; Gašparović, Mateo. Applications of macro photogrammetry in archaeology // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences / Halounova, L.; Šaafář, V.; Toth, C. K.; Karas, J.; Huadong, G.; Haala, N.; Habib, A.; Reinartz, P.; Tang, X.; Li, J.; Armenakis, C.; Grenzdörffer, G.; le Roux, P.; Stylianidis, S.; Blasi, R.; Menard, M.; Dufourmount, H.; Li, Z. (ur.). Prag, 2016. 263–266 (poster, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Gašparović, Mateo; Gajski, Dubravko. Unmanned Aerial Photogrammetric Systems in the Service of Engineering Geodesy // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 561–572 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Gašparović, Mateo; Gajski, Dubravko. Two-step camera calibration method developed for micro UAV's // The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences / Halounova, L.; Šaafář, V.; Toth, C. K.; Karas, J.; Huadong, G.; Haala, N.; Habib, A.; Reinartz, P.; Tang, X.; Li, J.; Armenakis, C.; Grenzdörffer, G.; le Roux, P.; Stylianidis, S.; Blasi, R.; Menard, M.; Dufourmount, H.; Li, Z. (ur.). 2016. 829–833 (poster, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Grgac, Igor; Novaković, Gorana; Ilijaš, Robert. First Application of Locata Positioning Technology in Croatia // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 451–463 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Jakopec, Ivan; Bačić, Željko; Poslončec-Petrić, Vesna. Detekcija azbestnih krovova pomoću hiperspektralnih snimaka // International Scientific Conference GEO2016 and XXIX Meeting of Serbian Surveyors "Professional Practice and Education in Geodesy and Geoinformatics, Mount Kopaonik, Serbia, 02.-03. June 2016 / Aleksić, Ivan R. (ur.). Beograd: University of Belgrade - Faculty of Civil Engineering, 2016. 112–117 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

- Kordić, Branko; Pribičević, Boško; Đapo, Almin; Babić, Luka; Govorčin, Marin. Application of UAS for Spatial Data Acquisition // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy – SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Varaždin: Croatian Geodetic Society, 2016. 539–547 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Marendić, Ante; Paar, Rinaldo; Grgac, Igor; Damjanović, Domagoj. Determination of Dynamic Displacements of the Rotary Kiln Support using Robotic Total Station // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 149–159 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Marendić, Ante; Paar, Rinaldo; Grgac, Igor; Damjanović, Domagoj. Monitoring of oscillations and frequency analysis of the railway bridge "Sava" using robotic total station // Proceedings of the 3rd Joint International Symposium on Deformation Monitoring / FIG - International Federation of Surveyors, IAG - International Association of Geodesy (ur.). 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Milec, Katarina; Bačić, Željko; Premužić, Margareta; Šugar, Danijel. Testiranje BiHPOS VPSP i CROPOS VPPS servisa //. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Obradović, Željko; Bačić, Željko. Land Tenure and Land Consolidation Issues in Bosnia and Herzegovina and Croatia // FIG Working Week 2016 Proceedings. Christchurch, New Zealand: International Federation of Surveyors, 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Mastelić-Ivić, Siniša; Bačić, Tomislav; Kapović, Zdravko. Report on Previous and Plan of Future Geodynamic Research in the Historical Centre of Old City of Dubrovnik // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 173–186 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Pikelj, Kristina; Ilić, Suzana; James, Mike R.; Kordić, Branko. Application of SfM photogrammetry for morphological changes on gravel beaches: Dugi Rat case study (Croatia) //. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Poslončec-Petrić, Vesna; Šlabek, Lovro; Frangeš, Stanislav. With the Crowdsourced Spatial Data Collection to Dynamic Noise Map of the City of Zagreb // International Symposium on Engineering Geodesy SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 411–426 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Poslončec-Petrić, Vesna; Vuković, Valentina; Frangeš, Stanislav; Bačić, Željko. VOLUNTARY NOISE MAPPING FOR SMART CITY // First International Conference on Smart Data and Smart Cities, 30th UDMS (Volume III-4/W1) / Zlatanova, S., Laurini, R., Baucic, M., Rumor, M., Ellul, C., Coors, V. (ur.). Split: ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, 2016. 131–137 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Redovniković, Loris; Stančić, Baldo; Cetl, Vlado. Comparison of Different Methods of Underground Survey // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 465–473 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

- Šarušić, Ivica; Šarušić, Sanja; Zrinjski, Mladen. Testing the Quality of RTK Positioning by Receiving Signals just from GLONASS Satellites according to the ISO 17123-8:2015 Standard // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 245–254 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Šimek, Karlo; Medak, Damir; Medved, Ivan. The Use of the Official Digital Terrain Model of the Republic of Croatia in Projects for Water Drainage System Construction // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Varaždin: Croatian Geodetic Society, 2016. 313–323 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Šimić Penava, Diana; Penava, Željko; Krolo, Joško. Determination of Initial Shear Modulus of Woven Fabrics in Various Directions // Book of Extended Abstracts of 54th International Conference on Experimental Stress Analysis 2016 / Plánička, František; Krystek, Jan (ur.). Plzen: Czech Society of Mechanics, 2016. 169–170 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Špiranec, Lidija; Đapo, Almin; Pribičević, Boško. Determination of Recent Movements of Lithosphere in Regions with Chemogenic Sediments on the Surface in the Dinarides Region - Preliminary Results // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Varaždin: Croatian Geodetic Society, 2016. 161–172 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Šugar, Danijel; Sučić, Petar; Bačić, Željko. Examination of Site Suitability for GNSS Measurements // SIG2016 - Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Varaždin: Hrvatsko geodetsko društvo, 2016. 255–266 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Varga, Matej; Bjelotomić, Olga; Bačić, Tomislav. Initial Considerations on Modernization of the Croatian Height Reference System // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy – SIG 2016. 2016. 225–233 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Zrinjski, Mladen; Barković, Đuro; Gabela, Jelena. Review of the New International Test Standard for GNSS RTK Measurement Systems // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 235–244 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Župan, Robert; Kovač, Vesna. Proposal of the Organizational Structure of the Croatian Bureau for Surveying and Cadastral Affairs // 16th GeoConference on Informatics Geoinformatics and Remote Sensing Conference Proceedings Volume III / Secretariat Bureau SGEM (ur.). Albena, Bulgaria: STEF 92 Technology Ltd, 2016, 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Župan, Robert; Medved, Ivan; Pilaš, Ivan. Vegetation Analysis During the Winter Using the NDVI Filter // 16th GeoConference on Informatics Geoinformatics and Remote Sensing Conference Proceedings Volume III / Secretariat Bureau SGEM (ur.). Albena, Bulgaria: STEF 92 Technology Ltd, 2016, 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

8.13. Drugi radovi u zbornicima skupova s recenzijom

- Babić, Luka; Pribičević, Boško; Đapo, Almin. Deformation Measurements in Industrial Facilities Using Laser Scanners – Example of Column 321-C-001 in Rijeka Oil Refinery, Urinj // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy – SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Varaždin: Croatian Geodetic Society, 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).
- Cetl, Vlado; Jurakić, Goran; Mađer, Mario; Tomić, Hrvoje; Kliment, Tomáš. Unmanned Aircraft Systems – Successful Usage Limited by the Regulation? // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 527–537 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).
- Gašparović, Mateo; Gajski, Dubravko. Bepilotni sustavi za zračno snimanje - propisi i regulativa // Geodetska politika za budućnost / Racetin, Ivana (ur.). Zagreb: Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2015. 56–61 (predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Gucek, Martina; Zrinjski, Mladen. Geodetski projekt za velike infrastrukturne objekte financirane iz fondova Europske unije // Zbornik radova - 8. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije / Racetin, Ivana (ur.). Zagreb: Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2015. 126–132 (predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Landek, Ivan; Marjanović, Marijan; Šimat, Ivana. Izrada baze podataka u mjerilu 1:250 000 // Geodetska politika za budućnost / Ivana Racetin (ur.). Osijek: Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2015. 120–125 (predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, stručni).
- Lapaine, Miljenko; Viličić, Marina. Hrvatska na međunarodnoj izložbi karata u Rio de Janeiru // 8. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije "Geodetska politika za budućnost" / Racetin, Ivana (ur.). Zagreb: Hrvatska komora ovlaštenih inženjera geodezije, 2015. 112–119 (predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Novosel-Radović, Vjera; Radović, Nikol; Marjanović, Tihana; Iharoš, Ana; Balen, Milka, Šafar, Franjo. Uloga rendgenske difrakcije u procesu održavanja parnoga termoeenergetskog postrojenja // Suvremena kristalografija u Hrvatskoj - Zbornih radova sa znanstvenog skupa / Popović, Stanko (ur.). Zagreb: HAZU-razred za matematične, fizičke i kemijske znanosti, Znanstveno vijeće za kristalografiju HAZU-Hrvatska kristalografska zajednica, 2015. 155–163 (predavanje, domaća recenzija, objavljeni rad, znanstveni).
- Paar, Rinaldo; Marendić, Ante; Grgac, Igor; Jakopec, Ivan. Determination of the Concrete Slab Flatness Using the Linear Regression Modelling // Proceedings of the International Symposium on Engineering Geodesy - SIG 2016 / Paar, Rinaldo; Marendić, Ante, Zrinjski, Mladen (ur.). Zagreb: Croatian Geodetic Society, 2016. 291–302 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).
- Tutek, Željka. Nastava matematike na SageMathCloud platformi // MIPRO 2016 Proceedings / Biljanović, Petar (ur.). Rijeka: Hrvatska udruga za informacijsku i komunikacijsku tehnologiju, elektroniku i mikroelektroniku - MIPRO, 2016. 1215–1217 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, stručni).

8.14. Radovi u zbornicima skupova bez recenzije

Roić, Miodrag; Mastelić Ivić, Siniša; Matijević, Hrvoje; Cetl, Vlado; Tomić, Hrvoje. Towards a Standardized Concept of Multipurpose Land Administration // Proceedings from 78th FIG Working Week 2016: "Recovery from disaster". Copenhagen: International Federation of Surveyors, 2016. 1–14 (predavanje, objavljeni rad, znanstveni).

8.15. Sažeci u zbornicima skupova

Barzaghi, Ricardo; Vergos, Georgios S.; Albertella, Alberta; Carrion, Daniela; Cazzaniga, Noemi; Tziavos, Ilias N.; Grigoriadis, Vassilios; Natsiopoulos, Dimitrios; Bruinsma, Sean; Bonvalot, Sylvain; Seoane, Lucia; Reinquin, Frank; Lequentrec-Lalancette, M-F; Salaun, Corinne; Bonnefond, Pascal; Knudsen, P.; Andersen, Ole; Simav, Mehmet; Yildiz, Hasan; Bašić, Tomislav; Varga, Matej; Bjelotomić, Olga; Gil, A.J. Improved representations of the Mediterranean Geoid within the GEOMED 2 project. Contributions of local gravity, GOCE and Cryosat2 data // Proceedings of ESA LP 2016. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Barzaghi, Ricardo; Vergos, Georgios S.; Albertella, Alberta; Carrion, Daniela; Cazzaniga, Noemi; Tziavos, Ilias N.; Grigoriadis, Vassilios; Natsiopoulos, Dimitrios; Bruinsma, Sean; Bonvalot, Sylvain; Seoane, Lucia; Reinquin, Frank; Lequentrec-Lalancette, M-F; Salaun, Corinne; Bonnefond, Pascal; Knudsen, P.; Andersen, Ole; Simav, Mehmet; Yildiz, Hasan; Bašić, Tomislav; Varga, Matej; Bjelotomić, Olga; Gil, A.J. Theoretical and numerical investigations towards a new geoid model for the Mediterranean Sea – The GEOMED2 project // EGU abstracts. (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Beban-Brkić, Jelka; Šimić Horvath, Marija. Project Assignments within Math/Geometry Courses // Booklet Of Abstracts of the 18th SEFI Mathematics working Group Seminar / Alpers, Burkhard; Dinger, Ulla; Demlová, Marie; Gustafsson, Tommy; Lawson, Duncan; Olsson-Lehtonen, Brita; Robinson, Carol; Robinson, Paul; Velichová, Daniela (ur.). Gothenburg, Sweden: The Department of Mathematical Sciences, Chalmers University of Technology and the University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden, 2016. 47–47 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, stručni).

Beban-Brkić, Jelena; Šimić Horvath, Marija. A Sequel to "Interaction Among Courses" // Book of abstracts of the 18th Scientific- Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Beli Manastir, September 6 – 10, 2015 / Došlić, Tomislav; Jurkin, Ema (ur.). 2015. 39–39 (poster, domaća recenzija, sažetak, stručni).

Brođanac, Predrag; Martinić, Ivana; Mladinić, Petar; Radović, Nikol. Bilo kuda 3D printer svuda // Zbornik sažetaka radova / Soucie, Tanja; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, 2016. 31–31 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni).

Čalogović, Jaša; Dumbović, Mateja; Vršnak, Bojan; Brajša, Roman. Photosphere and chromosphere telescope at Hvar Observatory //. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Dumbović, Mateja; Vršnak, Bojan; Čalogović, Jaša. Forbush Decrease Prediction Based on Remote Solar Observations //. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Glaudić, Mate; Beban-Brkić, Jelka. Graph colouring and its application within cartography // Book of abstracts of the 18th Scientific- Professional Colloquium on Geometry and Graphics, Starigrad Paklenica, September 4-8, 2016 / Došlić, Tomislav; Jurkin, Ema (ur.).

- Zagreb: Croatian Society for Geometry and Graphic, 2016. 23–23 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, stručni).
- Grgić, Marijan; Varga, Matej; Bašić, Tomislav. The Empirical Comparison of Coordinate Transformation Models and Distortion Modeling Methods Based on a Case Study of Croatia // AGU meeting abstract database 2015. 2015. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
- Heber, B.; Galsdorf, D.; Herbst, K.; Kuehl, P.; Dumbović, Mateja; Vršnak, Bojan; Veronig, A.; Temmer, M.; Moestl, C. Forbush decreases associated to Stealth Coronal Mass Ejections //. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
- Husak, Mirko. Joint Information System (JIS) as Unique Land Register and Cadastral Information Systems // Proceedings of the 1st ICA European Symposium on Cartography / Gartner, Georg and Huang, Haosheng (ur.). Vienna: International Cartographic Association (ICA) and Vienna University of Technology, 2015. 308–309 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, stručni).
- Kliment, Tomáš; Cetl, Vlado; Kliment, Marcel. Interoperable Volunteered Geographic Information empowering e-governance processes: Case study for Land Use Dataset in the City of Zagreb // Online proceedings of the 1st ICA European Symposium on Cartography / Gartner, Georg; Huang, Haosheng (ur.). Vienna: International Cartographic Association, 2015. 299–300 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
- Martinić, Ivana; Mladinić, Petar; Radović, Nikol. 2D na 3D - dinamični pristup // Zbornik sažetaka radova / Soucie, Tanja; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, 2016. 106–197 (pozvano predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni).
- Poslončec-Petrić, Vesna; Frangeš, Stanislav. Kartografija - znanost i umjetnost predočavanja prostora // Festival znanosti 2016; Program i sažeci. (predavanje, domaća recenzija, sažetak, znanstveni).
- Radović, Nikol. Crtajmo_radionica // Zbornik sažetaka radova / Soucie, Tanja; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, 2016. 127–127 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni).
- Slovenec, Blaženka; Smernić, Katarina; Radović, Nikol. Igra zvuka i prostora // Zbornik sažetaka radova / Soucie, Tanja; Svedrec, Renata (ur.). Zagreb: Hrvatsko matematičko društvo, 2016. 132–133 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni).
- Šimić Horvath, Marija; Jurkin, Ema; Volenec, Vladimir; Beban-Brkić, Jelena. On Harmonic Quadrangle in the Isotropic Plane // 6th Croatian Mathematical Congress, June 14-17, 2016, Zagreb, Croatia / Hanzer, Marcela (ur.). Zagreb, 2016. (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).
- Šugar, Danijel; Csontos, András; Brkić, Mario. Geomagnetic survey, Quiet-Time Level determination and reduction on Palagruža repeat station //. (predavanje, sažetak, znanstveni).
- Vršnak, Bojan; Žic, Tomislav; Čalogović, Jaša; Dumbović, Mateja. Forecasting the arrival of Coronal Mass Ejections: The Drag-Based Model //. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

8.16. Neobjavljena sudjelovanja na skupovima

- Brkić, Mario; Vujić, Eugen; Radović, Nikol; Matika, Dario; Bašić, Tomislav. Geomagnetic Information Risk Revisited: a case study of Croatia //. (predavanje, međunarodna recenzija, neobjavljeni rad, znanstveni).
- Cetl, Vlado. NSDI - Examples of best practice from Croatia //. (pozvano predavanje, ppt prezentacija, znanstveni).
- Cetl, Vlado. Otvoreni podaci Dunavske regije - otvorena podatkovna infrastruktura u praksi //(pozvano predavanje, ppt prezentacija, znanstveni).
- Kljajić, Ivka. Internet - izvor prostornih podataka //. (predavanje, domaća recenzija, neobjavljeni rad, znanstveni).
- Poslončec-Petrić, Vesna. Zaštita intelektualnog vlasništva u društvu znanja: Implikacije po profesiju inženjera/ke geodezije i geoinformatike //. (predavanje, neobjavljeni rad, znanstveni).
- Poslončec-Petrić, Vesna; Bačić, Željko. Pametni gradovi //. (predavanje, neobjavljeni rad, znanstveni).
- Pribičević, Boško; Đapo, Almin; Govorčin, Marin. Primjena satelitske radarske interferometrije (InSAR) na području Grada Zagreba //. (pozvano predavanje, neobjavljeni rad, znanstveni).
- Puceković, Branko. Leonardo da Vinci i kartografija //(predavanje, ppt prezentacija, stručni).

8.17. Druge vrste radova

- Alerić, Ivana; Landek, Ivan. Održan 8. simpozij ovlaštenih inženjera geodezije, 2015. (izvješće).
- Cetl, Vlado; Redovniković, Loris; Vranić, Saša; Jurakić, Goran. Transformacija i harmonizacija podataka ZIPP-a, 2015. (znanstveno-stručni projekt).
- Cetl, Vlado; Vranić, Saša; Jurakić, Goran; Pivac, Doris. Dani IPP 2015: Radionica za članove radnih skupina NIPP-a, 2015. (radionica).
- Dumbović, Mateja; Čalogović, Jaša; Vršnak, Bojan; Brajša, Roman. Što nam sve otkriva sunčeva svjetlost?, 2015. (popularan rad).
- Galić, Zdravko; Poslončec-Petrić, Vesna; Leventić, Jerko. Strategija uspostave i održavanja infrastrukture prostornih podataka Federacije Bosne i Hercegovine, 2016. (ekspertiza).
- Landek, Ivan. Konferencija DRONFEST IN2, 2016. (izvješće).
- Majić, Ivan. Detekcija urbane vegetacije snimanjem georeferenciranog videozapisa modificiranom GoPro kamerom, 2016. (rektorova nagrada).
- Poslončec-Petrić, Vesna. Sudjelovanje svih subjekata u izgradnji NIPP-a, 2016. (pozvano predavanje).
- Poslončec-Petrić, Vesna. Primjena crowdsourcinga u tematskoj kartografiji, 2016. (popularan rad).
- Puceković, Branko. Determination of Positional Accuracy and Aesthetics Using Data Quality Measures for Relief Presentation on Croatian Topographic Map in scale 1:25000, 2016. (rukopis).

Martina Triplat Horvat

9. Financije i poslovanje

„Ako sumnjaš u čovjeka, s njim ne posluj; ako posluješ, ne sumnjaj.“ – kineska narodna poslovice.

Cilj financijskih izvještaja oduvijek je pružanje informacija o financijskom položaju, uspješnosti poslovanja i promjenama financijskog položaja Fakulteta, a što je korisno širokom krugu korisnika u donošenju ekonomskih i poslovnih odluka. Analiza poslovanja obično obuhvaća analizu financijskih rezultata, financijskih uvjeta, financijske strukture i promjena u financijskoj strukturi pa je analiza financijskih izvještaja proces primjene različitih analitičkih sredstava i tehnika pomoću kojih se podaci iz financijskih izvještaja pretvaraju u upotrebljive informacije relevantne za upravljanje. Uspješnost poslovanja podrazumijeva sposobnost ostvarivanja ciljeva. Najčešći cilj koji se ističe je profitabilnost poslovanja, a je li on ostvaren može se vidjeti u računu dobiti i gubitka koji prikazuje prihode i rashode te dobit ili gubitak ostvaren u određenom obračunskom razdoblju.

Financije i poslovanje uvjetovani su s više različitih čimbenika, a sve ih možemo podijeliti na unutarnje i vanjske. Vanjski se odnose na političke i gospodarske trendove u državi, a unutarnji na uspješnost provođenja svih aktivnosti i projekata na našem Fakultetu koji se mogu svrstati u financijskom smislu u prihode ili rashode. Ukupnoj financijskoj i poslovnoj slici često pridonose vanjski uvjeti, odnosno dinamika promjene uvjeta na tržištu, tehnološkog razvoja, kao i dinamika prilagođavanja tim promjenama. Znanstvene, znanstveno-stručne i stručne projekte koje ostvarujemo u okviru Fakulteta doprinose njegovom općem napretku.

Znanstvenoistraživački rad financira se zasebno putem javnih natječaja koje raspisuje HRZZ, MZOS, Sveučilište u Zagrebu, Geodetski fakultet i druge institucije. U ak. god. 2015/2016. proveden je jedan takav natječaj na kojem su predloženi i prihvaćeni za financiranje projekti koji su predloženi na našem Fakultetu.

Prihodi ovise o prihodu iz sredstava proračuna, prihodima od školarina, ostvarenih prihoda na tržištu od stručnog rada i sl. Takav model i struktura prihoda i rashoda očekuje se i ubuduće. U 2015. godini ukupni prihodi poslovanja povećani su s indeksom 102,8, a ukupni rashodi imaju indeks 101,4 u odnosu na prethodno razdoblje. Prihodi od pruženih usluga i prihodi od donacija imaju indeks 70,9, dok su prihodi od proračuna s indeksom 97,0. Prihodi od institucija i tijela EU izražene su indeksom 34,1 jer je financiranje projekata bilo pri kraju, a projekt COMESSEP koji je trajao do kraja 2014. godine imao je gotovo sav prihod. Unutar projekta FP7 „TIRAMISU“ koji je završio krajem 2015. obavljen je povrat sredstava, pa je i to razlog smanjenja prihodovne strane unutar navedene kategorije. U 2015. obavljena je i sanacija objekata *Opservatorija Hvar* na Hvaru.

U prvih 6 mjeseci 2016. ukupni prihodi poslovanja su s indeksom 96,4, a ukupni rashodi imaju indeks 104,5 u odnosu na isto izvještajno razdoblje u 2015. godini. Prihodi od pruženih usluga i prihodi od donacija imaju indeks 64,6 dok su prihodi od proračuna za financiranje rashoda za nabavu nefinancijske imovine s indeksom 102,7. Rashodi u 2016. za uredski materijal i ostali materijalni troškovi imaju indeks 85,7 u odnosu na prethodno razdoblje. Rashodi za intelektualne i osobne usluge imaju indeks 74,5, a računalne usluge 27,1. Za troškove reprezentacije rashodovni indeks je 84,5.

Plaće u ukupnom iznosu u prošlom razdoblju neznatno su se mijenjale. Zapošljavanje se odvija u redovnim poslovnim procesima, pa su tako u proteklom razdoblju zaposlene ukupno 3

osobe, u postupku izbora na radno mjesto je ukupno 7 osoba, dok je Fakultet napustilo ukupno 10 osoba.

Najveći projekt u financijskom smislu tek je nedavno prihvaćen za financiranje u okviru „Erasmus+ KA2 Higher Education capacity building program“ pod naslovom „Western Balkan Academic Evolution and Professional's Sustainable Training for Spatial Data Infrastructure – BESTSDI“ u ukupnom iznosu od gotovo 1 mil. €, pa nije uvršten u trenutno izvješće o financijama i poslovanju. Nositelj projekta je Geodetski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a partneri su Katholieke Universiteit Leuven (B), Sveučilište u Splitu (HR), Univerzitet „Sv. Kiril i Metodij“ Skopje (MK), Hochschule Bochum (D), Univerziteti Politeknik i Tiranë (AL), Univerziteti Bujqësor i Tiranë (AL), Univerzitet u Banjoj Luci (BiH), Sveučilište u Mostaru (BiH), Univerzitet u Sarajevu (BiH), Univerzitet u Tuzli (BiH), Univerziteti ndërkombëtar për biznes dhe teknologji UBT (XK), Univerzitet Crne Gore (MN), Univerzitet u Beogradu (RS), Univerzitet u Novom Sadu (RS) i Univerziteti „Ukshin Hoti“ në Prizren (XK), te pridruženi partneri Federalna uprava za geodetske i imovinsko pravne odnose FBiH (BiH), Republička uprava za geodetske i imovinsko pravne odnose RS (BiH) i Agencija za katastar na nekretnosti na Republika Makedonija (MK). Realizacija projekta trajat će tri godine, a početak projekta predviđen je za 15. listopada 2016.

Osim toga, sredstvima Fakulteta financiran je niz manjih rekonstrukcija i popravaka u prostorijama Fakulteta, kao i popravci krova i prozora, te nabava osnovnih sredstava za rad.

Fakultet pomaže radu našega Studentskog zbora, kroz njegove razne sekcije, a poseban projekt za koji su naši studenti dobili vrijedne nagrade ide i dalje u obliku studentskog časopisa „Ekscentar“.

„Ako malo novca ne izađe, puno ga neće ni ući“ – kineska narodna poslovice.

Robert Župan

10. Studentski zbor Geodetskog fakulteta

10.1. Vijesti Studentskog zbora

Studentski zbor je i u akademskoj godini 2015/2016. nastavio sa svojim djelovanjem. Raznim je aktivnostima poticao rad studenata, štitio je njihove interese te nastojao što bolje odgovoriti na pitanja vezana za njihova prava i mogućnosti.

Članovi Studentskog zbora su:

- Lorena Džido (predsjednica, druga godina preddiplomskog studija)
- Luka Babić (poslijediplomski studij)
- Marijan Grgić (poslijediplomski studij)
- Franka Grubišić (druga godina preddiplomskog studija)
- Tomislav Horvat (druga godina preddiplomskog studija)
- Matea Zlatunić (treća godina preddiplomskog studija)
- Viktor Mihoković (zamjenik predsjednice, treća godina preddiplomskog studija)
- Dinko Kasumović (druga godina preddiplomskog studija)
- Mihael Markešić (druga godina preddiplomskog studija)
- Marta Skorin (druga godina preddiplomskog studija)
- Luka Stipić (druga godina preddiplomskog studija)
- Luka Trgovac (druga godina preddiplomskog studija)

Došlo je do promjena u vodstvu Studentskog zbora Geodetskog fakulteta. Na izborima, koji su bili održani u rujnu 2015. godine, za predsjednicu je izabrana Franka Grubišić koja je, nažalost, iz privatnih razloga morala odstupiti nakon čega su u prosincu 2015. godine održani novi izbori. Tada je za predsjednicu Studentskog zbora Geodetskog fakulteta izabrana Lorena Džido.

U okviru Studentskog zbora aktivno djeluju razne sportske i druge sekcije (s voditeljima): rukometna sekcija (Nino Franković), nogometna sekcija (Ivan Golub), košarkaška sekcija (Mate Knežević), informatička sekcija (Franka Grubišić), sekcija Studentski susreti (Tomislav Horvat), foto i video sekcija (Luka Stipić), planinarska sekcija (Jurica Jagetić).

Na inicijativu naših studenata ove smo godine osnovali novu sekciju, a to je glazbena sekcija. U ožujku 2016. godine za voditelja sekcije odabran je Luka Zalović. Više o sekciji možete pročitati u članku «Novosti glazbene sekcije».

Kao jedna od istaknutijih ovogodišnjih aktivnosti bio je Orijentacijski tjedan, održan u sklopu prvog tjedna nastave. Tijekom Orijentacijskog tjedna našim smo brucosima uz druženja pobliže objasnili kako je studirati na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te predstavili rad Studentskog zbora. Na YouTube kanalu IT sekcije Geodetskog fakulteta mogu se pronaći video uradci uz koje smo brucoše upoznali s aktivnostima svake pojedine sekcije, čime smo ih zainteresirali i predstavili im mogućnosti uključivanja u iste. Nakon Orijentacijskog tjedna organizirali smo brucošijadu kako bi se brucoši što bolje međusobno upoznali. Organizirana je tijekom listopada 2015. godine u suradnji s Pravnim fakultetom, u Moon klubu u Zagrebu. Brucošijada je odlično poslužila za zabavu i širenje poznanstava.

Osim brucšijade, tijekom akademske godine organizirano je još nekoliko studentskih druženja i jedna zabava. Od druženja smo izdvojili stručno putovanje na Hvar u listopadu 2015. godine. Zabava je održana tijekom ožujka 2016. godine u Hollywood vanity clubu u Zagrebu, tijekom koje su se studenti mogli barem nakratko odmoriti od učenja i ostalih studentskih obveza.

Uz zabave i druženja, Studentski zbor zauzeo se i za omogućavanje prisustvovanja naših studenata na Međunarodnom simpoziju o inženjerskoj geodeziji u Varaždinu. Simpozij je trajao od 20. do 22. svibnja 2016. godine. Ovu su mogućnost iskoristili ponajviše studenti diplomskog studija čije su teme diplomskog rada vezane za teme o kojima je bilo govora na simpoziju.

Studentski zbor Geodetskog fakulteta će se i dalje nastojati zauzimati za interese studenata te svim studentima i ostalim zaposlenicima Geodetskog fakulteta želi uspjeh u daljnjem studiranju, odnosno radu.

Franka Grubišić

10.2. Aktivnosti rukometne sekcije

Rukometna sekcija Geodetskog fakulteta i ove se akademske godine natjecala na Sveučilišnom prvenstvu grada Zagreba. Time nije prekinut kontinuitet sudjelovanja u tom natjecanju koji traje već 6 godina. Liga je, kao i prošle godine, brojala 24 ekipe raspoređene u 4 skupine. Nakon dobrih igara prošle godine i nes(p)retnog ispadanja u knockout fazi na penale, ove se godine očekivao barem prolazak skupine. Na kraju godine ta očekivanja nisu zadovoljena te smo splotom okolnosti završili sa samo jednom pobjedom. Nastupali smo u vidno slabijem izdanju od očekivanog, a čak dvije utakmice odigrali smo s minimalnim brojem igrača. Prva je otegotna okolnost bila završetak studija nekih od prošlogodišnjih igrača koji su ujedno bili i voditelji cijele ekipe. Nekolicina njih nije uspjela uskladiti privatne i fakultetske obveze s onim igračkim, pa smo tako ostali uskraćeni za nemali broj ljudi, što je rezultiralo i slabijim igrama. Također, treba naglasiti kako su te nekadašnje aktivne rukometaše zamijenili većinom dečki koji nikad nisu aktivno igrali rukomet, te se zbog toga bilo teško uigrati u kratkom periodu. To potvrđuje i činjenica da smo iz utakmice u utakmicu igrali sve bolje, a jedina i uvjerljiva pobjeda bila je ona u zadnjoj utakmici. Na kraju ove sezone, koja nije baš bila bajna, vrijedi reći kako na našem Fakultetu još uvijek ima dovoljno zainteresiranih za rukomet. Iako nam je ove godine nedostajao koji iskusni rukometaš za pokoju pobjedu više, veseli činjenica da sekcija još uvijek uspijeva u svom primarnom cilju, a to je druženje i sport. Ovim bih putem pozvao sve zainteresirane i voljne kolege da se priključe sekciji i pomognu nam kako bismo iduće godine pokazali da možemo bolje. Ovo je bila samo jedna godina u kojoj je nedostajalo malo sreće te se nije sve uspjelo savršeno posložiti.

Članovi: Andrija Friganović, Nino Faraguna, David Fable, Goran Mijač, Bruno Brzić, Tomislav Marić, Damir Matić, Luka Milardović, Ivor Đurđev, Marko Vukić, Bartol Žic, Šimun Zorić, Perica Mihaljević i Nino Franković.

Nino Franković

10.3. Aktivnosti glazbene sekcije

Ove je akademske godine zaživio pokušaj realizacije jedne sekcije o kojoj se prethodnih godina dosta govorilo, ali nikad u dovoljno ozbiljnom kontekstu. Riječ je o glazbenoj sekciji. Ideja o sekciji koja bi okupljala glazbenike radi druženja i sviranja na Fakultetu postoji već neko vrijeme, ali se nikad nije realizirala. Postoje mnogobrojni razlozi za to. Samo neki od njih su: potreba za prostorijom u kojoj bi se sviralo, zvučna izolacija te neki osnovni instrumenti i oprema za početak rada. Sve to zahtijeva veliku organizaciju i ulaganja i studenata i profesora. Početkom je akademske godine provedena anketa čiji je cilj bio pokazati podržava li se ideja osnivanja sekcije te ima li zainteresiranih za projekt. Anketa je pokazala vrlo dobre rezultate te se ispostavilo da postoji i značajan broj ljudi koji bi željeli sudjelovati u radu takve sekcije. Unatoč tome što će osnivanje sekcije vrlo vjerojatno potrajati neko vrijeme, studenti koji rade na tome nastojat će u svakom slučaju realizirati taj projekt.

Luka Zalović

10.4. Aktivnosti košarkaške sekcije

Po već starom, dobrom običaju, košarkaška se sekcija Geodetskog fakulteta i ove akademske godine mogla podičiti velikim brojem članova kojima je košarka najvažnija sporedna stvar na Fakultetu. Ekipa je već standardno sudjelovala u Sveučilišnom natjecanju grada Zagreba u košarci, a ove se godine naš Fakultet našao u drugoj od četiri lige poredane po jačini i rezultatima od prijašnjih godina. Liga se odigravala kroz siječanj, veljaču i ožujak 2016., u dvorani Kineziološkog fakulteta u Zagrebu. Naša je ekipa ostvarila 2 pobjede i 6 poraza (od kojih je 5 završilo sa svega nekoliko poena razlike) te je na kraju zauzela 7. mjesto čime je osigurala nastup u istom rangu natjecanja i sljedeće akademske godine. Može se reći da je problem slabijih rezultata bio u izostancima nekih ključnih igrača nakon uvodna 4 kola, tijekom kojih je naša ekipa stajala jako dobro na terenu, pa su nakon toga uslijedili i neki neočekivani porazi. Sigurno će to iduće sezone izgledati mnogo bolje te se očekuje samo napredak.

Studenti koji su predstavljali Geodetski fakultet na Sveučilišnom natjecanju su: Mate Knežević, Filip Kratofil, Antonio Kratofil, Ante Leo Čatlak, Josip Mišerić, Damir Matić, Marko Buterin, Mate Mikulandra, Karlo Čmrlec, Nino Faraguna, Bruno Krilčić, Frane Cvek, David Fable, Mate Brajčić i Marijan Bagarić. Također, treba naglasiti da je bilo studenata koji su pohađali treninge, ali nisu sudjelovali u Sveučilišnoj ligi.

Treninzi fakultetske košarkaške ekipe održavali su se u već tradicionalnom terminu, svakog utorka od 20 do 22 sata, i služili su kao odlična razbibriga od fakultetskih obveza. Budući da je košarka ipak igra, na treninzima je, usprkos povremenim tenzijama, konstantno vladala vesela i prijateljska atmosfera te se nadam da će se taj trend nastaviti i da će se u ovoj sekciji sklopiti mnoga prijateljstva u budućnosti, kao što je to bio slučaj svih ovih godina.

Želio bih se posebno zahvaliti prof. Vračanu koji nam je ustupio termin za treninge u dvorani i našem Fakultetu koji nam pomaže sa svima potrebnim stvarima (novi dresovi, lopte...) i daje nam punu podršku u svakom pogledu.

Mate Knežević

10.5. Aktivnosti informatičke sekcije

Kraj akademske godine 2014/2015. za IT sekciju bio je pravi showdown. Kraj jesenskih ispitnih rokova proslavili smo putovanjem u Njemačku i Nizozemsku! Posjetili smo Tehničko sveučilište u Munchenu, European Space Agency u Noordwijku, Kadaster u Amsterdamu te sajam INTERGEO u Stuttgartu od 11. do 15. rujna 2015.

Kako su utisci s putovanja bili pozitivni te su nas na stručnom putovanju na Hvaru, na hodnicima Fakulteta, na kavama kraj Fakulteta, ma svugdje, pitali kada ćemo isplanirati sljedeće, informatička sekcija bacila se na posao već u studenom 2015. godine. Do veljače 2016. smo riješili prijevoz i smještaj u svim gradovima, a u ožujku 2016. potvrdili sve institucije koje ćemo posjetiti. U samo četiri minute sva mjesta u autobusu su bila zauzeta, a u roku od 48 sati bilo je dovoljno prijavljenih da napunimo skoro tri autobusa. Navala na ovo putovanje nam je svima velika pohvala za ono prošlo. Da vam na kraju otkrijemo i gdje idemo: družimo se od 10. do 15. listopada 2016. u Potsdamu (GFZ German Research Centre for Geosciences – Geodesy Department), Hamburgu (sajam INTERGEO), Kopenhagenu (COWI A/S, DTU Space, LE34) i Berlinu (Zeiss Grossplanetarium, Archenhold Opservatorij).

No, kako ne bi ispalo da je informatička sekcija više turistička agencija nego informatička sekcija, ove smo godine radili na promotivnim video materijalima za Orijentacijski tjedan za brucše, koji je održan na početku akademske godine. Sve video-uratke možete pronaći na našem YouTube kanalu «ITsekcija GEOF».

Tijekom OpenStreetMap GeoWeeka u studenome 2015., Open Source Geospatial Laba (OSGL) Zagreb, HROSM i HrOSGeo su u suradnji s informatičkom sekcijom organizirali OSMGeoWeek Mapathon. Na Mapathonu je bilo preko 30 sudionika, zaljubljenika u karte i open source, od kojih su neki početnici, a neki već iskusni stručnjaci s OSM alatima. Kartirali smo oko 13 000 kvadratnih kilometara, prikupili 500 kuna za Humanitarian OpenStreetMap Team Funding Drive 2015. i odlično se zabavili!

Osim toga, kroz akademsku smo godinu vodili i održavali stranice Studentskog zbora (student.geof.hr), Studentskog portala (studentskiportal.geof.hr) i geofTV-a (geof-tv.geof.hr) te složili novi server u prostorijama Studentskog zbora, a tijekom pisanja ovog članka radimo i na workstationu.

Franka Grubišić

10.6. Aktivnosti planinarske sekcije

Nakon kraće neaktivnosti na Geodetski se fakultet vratila planinarska sekcija. U sekciju su uključeni studenti Geodetskog fakulteta, a ima i nekadašnjih studenata koji su ostali zainteresirani za planinarenje, te glavna osoba za organizaciju planinarenja i veliki zaljubljenik u planine, profesor Drago Špoljarić.

Nakon nekoliko izleta na nama najbliži vrh, Sljeme, preko već dobro poznate Leustekove i Bikčevićeve staze organizirani su i izleti na planine izvan područja Zagreba. Planinarenja su uglavnom jednodnevna, ali znaju biti i dvodnevna i trodnevna. Tijekom višedневnih izleta

uglavnom se noći u planinarskom domu. Izleti prate HPO (Hrvatsku planinarsku obilaznicu), glavnu planinarsku obilaznicu u Hrvatskoj kojom upravlja Hrvatski planinarski savez. Vrhovi te obilaznice značajni su hrvatski vrhovi, a često i posebno značajni za geodete jer su neki upravo geodetske točke viših redova. Na svim se vrhovima obilazak evidentira fotografijom za e-dnevnik HPO-a (<http://hpo.hps.hr/>).

Kako smo geodeti, obavezna su nam i mjerenja na terenu. Koristeći ručne GNSS uređaje, bilježimo tragove svih staza koje obilazimo. Izmjereni podatci su nakon obrade objavljeni na Planinarskom portalu (<http://www.planinarski-portal.org/>), kao i fotografije i informacije o vrhovima i planinarskim domovima i skloništima.

Prvi je organizirani izlet bio 19. 3. 2016. na vrh Ivanščice u Hrvatskom Zagorju. Sljedeći je bio u travnju, također na Ivanščici, ali su posjećeni vrhovi Čevo i Veliki Lubenjak. Zatim se išlo na Ravnu goru. Nakon tih izleta u Zagorju krenulo se prema Gorskom kotaru. Na početku svibnja organizirao se dvodnevni izlet na kojem smo posjetili vrhove Obruč i Fratar, a noćenje je bilo u planinarskom domu Hahlić. Na kraju svibnja organiziran je i trodnevni izlet. Smještaj je bio na Pagu, u mjestu Caska. Prvi smo dan obišli vrh Crnopac iz područja južnog Velebita, drugi dan Zir i Kremen u Lici te treći dan Sveti Vid na Pagu. U srpnju smo se vratili u Gorski kotar na dva dana. Posjetili smo strogi rezervat Bijele i Samarske stijene te smo planinarili po Bijelim stijenama. Prenoćili smo u planinarskom domu Tuk te sljedeći dan posjetili vrh Javorova kosa.

Pozivamo sve zainteresirane da se pridruže sekciji i budućim izletima.

Jurica Jagetić

10.7. Aktivnosti sekcije za studentske susrete

1. RGSM SKOPJE

Ove je godine, kao i svake, sekcija studenskih susreta organizirala odlazak na šesti RGSM (regionalni susret studenata geodezije), koji se održao u Skopju na Gradzen fakultet Skoplje. Bila su samo trojica sudionika s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a to su: Tomislav Horvat, Domagoj Pavlik i Jurica Miletić. Tijekom RGSM-a u Skopju, za domaćine iduće godine prijavili su se studenti Građevinskog fakulteta u Beogradu.

2. IGSM MÜNCHEN

Godine 2016. također je organiziran odlazak na 29. IGSM (internacionalni susret studenata geodezije) za kojeg je zainteresiranost bila vrlo velika. Bilo je 15 sudionika s Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a to su: Ana Babić, Hrvoje Sertić, Irena Janton, Ivana Čuljak, Katija Špika, Klara Baklaić, Luka Jurjević, Luka Kotromanović, Marija Milovac, Mate Kuliš, Mihael Jakoubek, Pavla Maljković, Petar Sučić, Tino Lukinović i Tomislav Horvat. Idući IGSM održava se 2017. na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a za 2018. godinu kao domaćini odabrani su studenti s Polytechnic University of Valencia.

3. FIG YSEM I FIG WORKING WEEK

Na FIG YSEM (FIG Young Surveyors European Meeting) u Amsterdamu 2016. nije bilo ni jednog sudionika s našeg Fakulteta, a na FIG working weeku u Novom Zelandu 2016. bila je samo jedna sudionica i to Franka Grubišić.

Tomislav Horvat