

50 years of the Institute for Cartography of the Faculty of Geodesy of the University of Zagreb

The Institute for Cartography of the Faculty of Geodesy of the University of Zagreb was founded by the University declaration on May 22nd at the former Geodetic Department at the Technical Faculty. First the *Chair for Cartography* was founded in 1951 after Professor Branko Borčić had been elected an associate professor, after the *Cartographic Laboratory* gradually formed as initiated by Ivan Kreiziger in 1948, and then finally it turned into the *Institute for Cartography*.

The teaching activities in the field of cartography had been organized even before the foundation of the chair for cartography. However, since its foundation, and especially since the foundation of the *Institute for Cartography*, significant scientific and professional function has been developing supplemented by active contribution of Institute members' s members to social, publishing, marketing and other activities.

With the new Statute of the Faculty of Geodesy that came into force on November 2nd, 2005, the former *Institute for Cartography* and the *Institute for Photogrammetry* were joined. The new institute was made of the *Chair for Cartography*, the *Chair for Geoinformation* and *Chair for Photogrammetry and Remote Sensing*. The chairs are the basic structural elements of teaching, scientific and highly professional work, and the Institute consisted of several chairs. The *Institute for Cartography* that existed for 50 years does not exist under that name any more.

Teaching activities

The courses related to cartography have a long tradition at the Faculty of the Geodesy University of Zagreb. *Mathematical Cartography* has been taught ever since 1919 (ref. Geodetski list 1996, 2, page 173) until today when it has a new name, *Map Projections*, lectured by Prof. Dr. Miljenko Lapaine. *Geodetic Drawing* has been taught since 1919 (ref. Geodetski list 1996, 2, page 173) until the academic year 2004/05 when the course was cancelled as an independent course within the frame of the new curriculum. The courses concerned with the techniques

of map reproduction have been held since 1925 (ref. Geodetski list 1996, 2, page 173) until today when the course *Map Reproduction* is lectured by Prof. Dr. Stanislav Frangeš.

According to the curriculum introduced in 1978, the cartographic subjects within the scope of the Geodetic department at the graduate studies (VII/1) were held within the courses: *Geodetic Drawing, Topography, Cartography I, II, III and IV*. Lectures in cartography at the college study (VI/1) were held within the courses: *Geodetic Drawing, Topography and Cartography*. The teaching of cartography for Cultural Technical Course was organized until 1987 within the frame of the course *Cartography*.

According to the curriculum introduced in 1978, the teaching of cartography at the graduate studies was organized within the frame of the courses: *Geodetic Drawing, General Cartography, Map Projections, Mathematical Cartography, Digital Cartography, Cartographic Generalization, Topographic Cartography, Maps Use, Cartographic Symbols, Thematic Cartography, Map Reproduction*, as well as two seminars *Cartography and GIS* and *Practical Cartography*.

According to the new curriculum for Bachelor studies of geodesy and geoinformatics introduced in 2005 (according to the Bologna process) the following courses are organized within the Chair of Cartography: *Cartography, Topographic Cartography, Web Cartography*, and at the Chair for Geoinformation there are the courses: *Basics of Geoinformatics, Programming, Geoinformation Manipulation and Map Projections*. The following courses are organized at the Chair of Cartography at the Master studies of geodesy and geoinformatics there are: *Thematic Cartography and Geovisualization* and the project *Practical Cartography*. The following courses: *Scientific Information System, Cartography and GIS, Geodetic Heritage, Digital Cartography, Cartographic Generalization and Multimedia Cartography*, and also projects *Cartography and New Technologies* and *Geoinformation Generalization* are at the Chair for Geoinformation.

Teaching at the postgraduate studies in cartography started at the Faculty of Geodesy in 1970. According to the curriculum introduced in 1994 at the postgraduate studies, cartography is taught in the following courses: *Computer Graphics, Official Topographic and Cartographic Information System of the Republic of Croatia (STOKIS), Map Facsimiles and Geodetic Cartography*.

According to new postgraduate doctoral program at the studies of geodesy and geoinformatics from 2006, the course *Methods of Scientific Researches* held at the Chair for Geoinformation, but cartography and geoinformation are taught within the course *Cartography and New Technologies*.

According to postgraduate specialized studies of geodesy and geoinformatics introduced in 2006, Cycle 1 titled *Introduction of New Official Geodetic Datums and Map Projections of the Republic of Croatia*, cartography and geoinformation are taught within the courses: *Official Map Projections of the Republic of Croatia, Map Generalization, Division and Nomenclature of New Official Maps and Location Based Services*. Cycle 2 titled *New Instruments and Methods of Geodetic Surveying* also contains the course *Location Based Services*. In the Cycle 3 titled *Geoinformation Systems – Practical Applications*, cartography and geoinformation are taught in the courses: *Cartography and GIS, STOKIS, Making WEB Maps, Geospatial Data Generalization and Geoinformation Manipulation*.

Today, Prof. Dr. Miljenko Lapaine, Assoc. Prof. Dr. Stanislav Frangeš and Assist. Prof. Dr. Nada Vučetić are responsible for teaching activities. Their assistants in teaching, i.e. in scientific and research activities are Dr. Ivka Kljajić, MSc. Vesna Poslončec-Petrić, MSc. Dražen Tutić, MSc. Robert Župan, professional associates Radan Vujnović, BSc. and Krunoslav Šoštarić, Ing.

The election of Prof. Dr. Nedjeljko Frančula a *professor emeritus* of the University of Zagreb is in process.

The lecturers at the Institute for Cartography have taught cartography at the

50 godina Zavoda za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Zavod za kartografiju Geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu osnovan je aktom Sveučilišta 22. svibnja 1956. na Geodetskom odjelu tadašnjeg Tehničkog fakulteta. Osnivanju Zavoda za kartografiju prethodilo je osnivanje Katedre za kartografiju 1951. godine nakon izbora Branka Borčića za izvanrednog profesora, odnosno postupno formiranje *Kartografskog laboratorija*, koje je započeo Ivan Kreiziger već 1948.

Nastavna djelatnost na području kartografije postojala je i prije osnutka Katedre za kartografiju. Međutim, od njezina osnutka, a pogotovo od osnutka Zavoda za kartografiju, razvila se i vrlo značajna znanstvena i stručna djelatnost, u potpunosti aktivnim doprinosom članova Zavoda u društvenim, izdavačkim, promidžbenim i ostalim djelatnostima.

Novim Statutom Geodetskog fakulteta, koji je stupio na snagu 2. studenog 2005., spojeni su dotadašnji Zavod za kartografiju i Zavod za fotogrametriju u Zavod za kartografiju i fotogrametriju. Novi zavod sastavljen je 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 danas više ne postoji.

Nastavna djelatnost

Na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu postoji dugogodišnji kontinuitet u održavanju kolegija koji su povezani uz kartografiju. Tako se *Matematička kartografija* predaje od 1919. (vidi Geodetski list 1996, 2, str. 173) do danas, ali pod nazivom *Kartografske projekcije*, a predaje ih prof. dr. sc. Miljenko Lapaine. *Geodetsko crtanje* održavalo se također od 1919. (vidi Geodetski list 1996, 2, str. 173) do ak. god. 2004/05. kada je novim nastavnim programom taj kolegij kao samostalan ukinut. Nastava iz kolegija u kojima su se obrađivale tehnike umno-

žavanja karata izvođena je od 1925. (vidi Geodetski list 1996, 2, str. 173) do danas kada kolegij *Kartografska reprodukcija* predaje prof. dr. sc. Stanislav Frangeš.

Prema nastavnom programu i planu 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 kartografije na višeškolskom studiju (VI/1) održavala se unutar kolegija: *Geodetsko crtanje*, *Topografija* i *Kartografija*. Nastava iz kartografije za Kulturnotehnički smjer izvodila se do 1987. unutar kolegija *Kartografija*.

Prema nastavnom planu i programu iz 1994. nastava iz kartografije na diplomskom 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*.

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 *Multimedijska kartografija* te projekti *Kartografija i nove tehnologije* i *Generalizacija geoinformacija*.

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 zastupljena u kolegijima: *Računalna grafika*, *Službeni topografsko-kartografski infor-*

macijski 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*, *STOKIS*, *Izrada web-karata*, *Generalizacija geoprostornih podataka* i *Rukovanje geoinformacijama*.

Danas su nosioci nastave prof. dr. sc. Miljenko Lapaine, prof. dr. sc. Stanislav Frangeš i doc. dr. sc. Nada Vučetić. Njihovi suradnici u nastavi, odnosno u znanstvenoistraživačkoj djelatnosti su asistenti dr. sc. Ivka Kljaić, mr. sc. Vesna Poslončec-Petrić, mr. sc. Dražen Tutić, mr. sc. Robert Župan, stručni suradnici Radan Vujnović, dipl. ing. i Krunoslav Šošarić, ing.

U postupku je izbor doajena hrvatske kartografije prof. dr. sc. Nedjeljka Frančule u zvanje *professora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu*.

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

regular postgraduate studies at other faculties: B. Borčić at the Faculty of Civil Engineering in Belgrade, B. Borčić and P. Lovrić at the Faculty of Civil Engineering in Sarajevo, I. Kreiziger, P. Lovrić and N. Frančula at the Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy in Ljubljana, B. Borčić and P. Lovrić at the Faculty of Architecture in Zagreb, P. Lovrić and S. Frangeš at the Faculty of Agronomy in Zagreb, N. Frančula and M. Lapaine at the Faculty of Architecture in Zagreb, M. Lapaine at the Geographic Department of the Faculty of Sciences in Zagreb and at the Department for Geodesy of the Faculty of Civil Engineering of the University of Sarajevo. Today, Prof. Dr. Miljenko Lapaine is a visiting professor at the Geographic Department of the University of Zadar.

There are also lectures on the web site of the Faculty of Geodesy for a number of courses in cartography and geoinformation (<http://www.geof.hr>).

Scientific-research work

The first scientific and research work that has gone beyond the individual work of members at the Institute for Cartography was the assignment *Determination of Elements of Correlation Transformation Between Projection and Coordinate Systems for Old and New Field Surveying in the Area of SR Croatia* conducted by B. Borčić and N. Frančula from 1996 after four years work, with a couple of associates.

From 1987 to 1990, the scientific and research work was made as part of the project *Forming a Scientific Basis for Social and Space Planning by Determining of Biotic and Abiotic Resources of RH*, on sub-project *Geodetic Research of the Earth and Land*, the assignment *Cartographic Space Exploration*.

From 1991 to 1996, cartographic research was conducted within the frame of an independent scientific project titled *Cartography and Geoinformation Systems*.

During the same period, professors P. Lovrić and N. Frančula participated as counsellors in the preparation of the study and conceptual project *Official Topographic and Cartographic System of the Republic of Croatia*. The State Geodetic



Branko Borčić



Ivan Kreiziger



Paško Lovrić

Within the frame of the life long education program, the employees of the Institute have held seminars for people working in practice:

- *Introduction to Digital Cartography*
- *Digital Cartography and AutoCAD Map*.

Intensive work has been done on publishing the scripts for teaching purposes in cartography and geoinformation, so we have published:

- *Map Projections* (Frančula 2000)
- *Map Generalization* (Frančula 2000)
- *Digital Cartography*, 3rd revised edition (Frančula 2001)
- *Cartography and AutoCAD Map*, 2nd changed and revised edition (Lapaine, Vučetić, Tutić 2001)
- *Introduction to GIS* (Tutić, Vučetić, Lapaine 2002).

From 1972 to 1975, the scientific and research work was oriented to the topics titled *Content Selection and Manufacturing of Prototype Sheets for Geographic and Thematic Atlas of Croatia* within the frame of the project *Scientific Research in the Field of Geodesy*, and to the creation of *Multilingual Cartographic Dictionary* which was published in 1977.

Within the frame of the five-year plan from 1976 to 1980, it was worked within the frame of the project *Basic Research in the Field of Geodesy*, on the scientific and research assignment *Scientific Bases of Croatian Cartography Development*.

That research was continued in the period between 1981 and 1986 within the frame of the project *Regional Development, Improvement and Protection of Human Environment*, on the assignment *Research of Geodetic and Astronomic Parameters*, sub-assignment *Cartographic Research of Space Presentation*.

Administration financed the work on the scientific and research projects *Croatian Cartographers* and *Croatian Geodetic Dictionary* in 1995.

In 1996, the Ministry of Science and Technology held the competition and the project titled *Croatian Cartography – Scientific Basis* was offered. That project was headed N. Frančula 1996 to 2002, which resulted in more than 250 published papers (http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=007001&period=1996).

Scientific and research work has been performed since August 2002 within the frame of the project titled *Cartography and New Technologies* conducted by M. Lapaine. In that period more than 330 papers in the field of cartography and geoinformation have been published contributing significantly to the development of cartography and geoinformation in our country (http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=0007011&period=2002).

na Agronomskom fakultetu u Zagrebu, N. Frančula i M. Lapaine na Arhitektonskom fakultetu u Zagrebu, M. Lapaine na Geografskom odsjeku PMF-a u Zagrebu i Odjelu za geodeziju Građevinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Danas je M. Lapaine gostujući nastavnik na Geografskom odsjeku Sveučilišta u Zadru.

U okviru permanentnog obrazovanja djelatnici Zavoda održavali su seminare za osobe iz prakse:

- *Uvod u digitalnu kartografiju*
- *Digitalna kartografija i AutoCAD Map.*

Intenziviran je rad na objavljivanju skripata za potrebe nastave iz kartografije i geoinformacija, pa su objavljene:



Nedjeljko Frančula

dinog člana Zavoda za kartografiju bio je zadatak *Određiti elemente međusobne transformacije između projekcija i koordinatnih sistema stare i nove izmjere zemljišta na području SR Hrvatske*, što su ga 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*



Miljenko Lapaine

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 kartografiji* 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).



Stanislav Frangeš

- *Kartografske projekcije* (Frančula 2000)
- *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).

Također su za velik broj kolegija iz kartografije i geoinformacija stavljena predavanja na web-stranice Geodetskog fakulteta (<http://www.geof.hr>).

Znanstvenoistraživačka djelatnost

Prvi znanstvenoistraživački rad koji je prešao okvire individualnog rada poje-

geodezije, na znanstvenoistraživačkom zadatku *Znanstvene osnove razvoja kartografije Hrvatske*.

Ta su istraživanja nastavljenjena 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 projektu *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*.

Znanstvenoistraživački rad odvija se od kolovoza 2002. do danas u sklopu projekta pod naslovom *Kartografija i nove tehnologije*, čiji je voditelj M. Lapaine. U tom je razdoblju objavljeno više od 330 radova iz područja kartografije i geoinformacija, kojima se značajno pridonijelo razvoju kartografije i geoinformacija u nas (http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_proj=0007011&period=2002).

Za Državnu geodetsku upravu (DGU) izvođeni su i ovi 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*

A List of Master's Theses in the Field of Cartography Defended at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb

Popis magistarskih radova iz kartografije obranjenih na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

- | | | |
|--|---|--|
| Racetin, Filip
Suvremeni način izrade originala geografskih naziva, 3. XII. 1975. | Horvat, Slavko
Digitalizacija hidrografskih originala kao osnova za formiranje digitalne baze kartografskih podataka, 25. I. 1993. | Duplančić-Leder, Tea
Elektroničke karte u pomorskoj kartografiji, 17. II. 2000. |
| Pleić, Stipan
Pomorske karte Jadrana za obalnu i kursnu navigaciju, 16. I. 1976. | Frangeš, Stanislav
Razlikovanje objekata na kartama površinskim signaturama, 5. V. 1993. | Kljajić, Ivka
Hrvatski kartografi, 2. II. 2001. |
| Zdjelar, Dragomir
Karta Sarajeva u mjerilu 1:10 000 – prilog sistemu znakova, kartografskoj generalizaciji i procesu izrade, 10. VII. 1979. | Malić, Brankica
Računalom podržana izrada kartografskih prikaza katastra vodova i kanalizacije, 18. I. 1994. | Javorović, Ivana
Osuvođenjanje topografskih karata pomoću satelitskih snimaka, 19. X. 2001. |
| Nikolić, Miodrag
Korištenje satelitskih snimaka kao dopunskih kartografskih izvora pri izradi općegeografske karte u mjerilu 1:500 000, 29. II. 1980. | Okić, Antonija
Uporaba topografskih karata u planiranju, projektiranju i geoznanostima, 16. XII. 1994. | Racetin, Ivana
Terminologija suvremene pomorske kartografije, 13. VI. 2002. |
| Kosek, Melita
Kompjutorski podržana izrada tematskih karata, 28. II. 1989. | Sošić, Aldo
Kartografi Istre, 4. X. 1996. | Poslončec-Petrić, Vesna
Uspoređivanje programskih paketa za automatsko sjenčanje reljefa, 19. VI. 2002. |
| Lapaine, Miljenko
Suvremeni pristup kartografskim projekcijama, 24. VI. 1991. | Vučetić, Nada
Generalizacija linijskih elemenata karte, 12. XII. 1996. | Župan, Robert
Vbojna topografska karta mjerila 1:25 000, 19. XII. 2003. |
| | Solarić, Radovan
Izbor dubina u izradi pomorskih navigacijskih karata, 14. III. 1997. | Tutić, Dražen
Poboljšanje upravljačkog programa za DeSKan Express 5.0, 4. II. 2005. |

A List of Dissertations in the Field of Cartography Defended at the Faculty of Geodesy, University of Zagreb

Popis disertacija iz kartografije obranjenih na Geodetskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

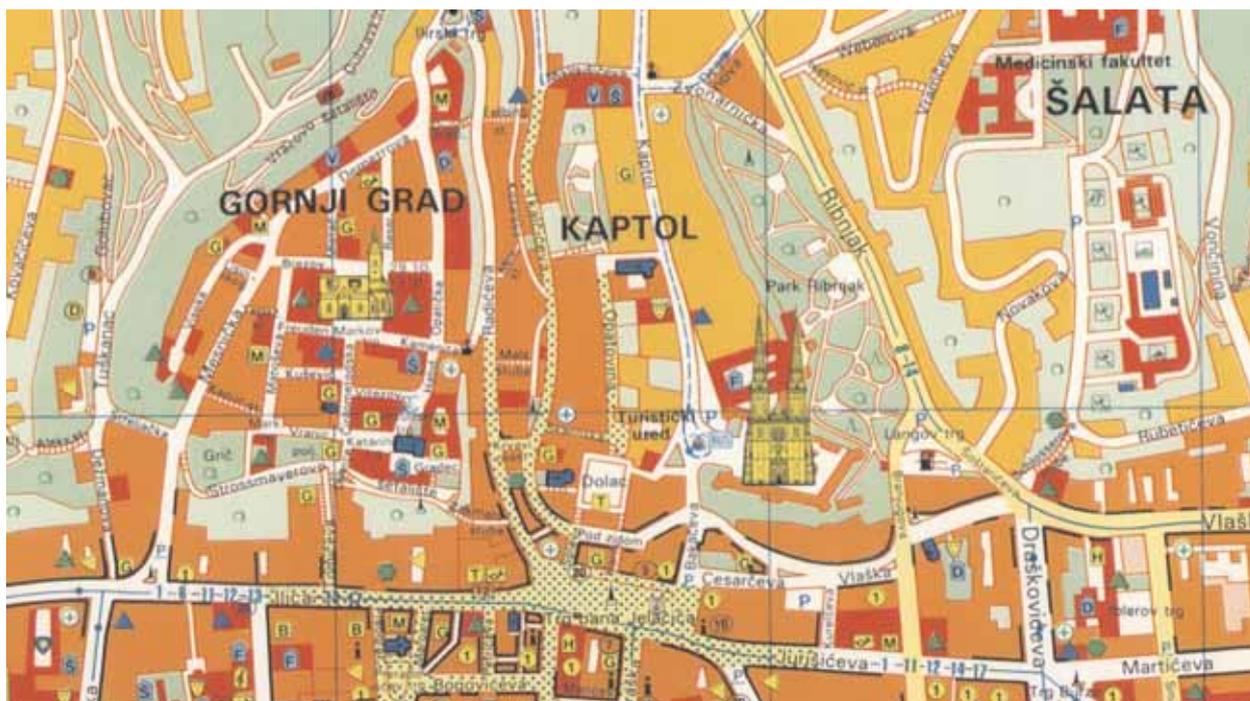
- | | | |
|---|---|---|
| Podpečan, Alojz
Prilog proučavanju deformacija i kartometrijskih problema na geografskim i tematskim kartama, 17. VI. 1968. | Racetin, Filip
Kartografska istraživanja namijenjena predstojećem hidrografskom premjeru otvorenog Jadrana "Raydistom", 10. VII. 1978. | Frangeš, Stanislav
Grafika karte u digitalnoj kartografiji, 15. XII. 1998. |
| Peterca, Miroslav
Zrakoplovne karte – prilog istraživanju radi izvršavanja međunarodnih obaveza Jugoslavije, 12. IV. 1976. | Brukner, Mirko
Organizacija banke kartografskih podataka, 22. XII. 1978. | Vučetić, Nada
Generalizacija linijskih elemenata karte po kriteriju maksimalne sličnosti, 11. VII. 2001. |
| Buder, Ivan
Izražajne mogućnosti općih geografskih karata i njihovo iskorištavanje za naučna istraživanja i praktičnu djelatnost s posebnim osvrtom na topografske karte, 10. VII. 1978. | Zdenković, Mirjanka
Entropija prikaza reljefa izohipsama na nizu naših topografskih karata, 9. V. 1985. | Duplančić-Leder, Tea
Novi pristup izradi elektroničkih navigacijskih karata u Hrvatskoj, 12. VI. 2006. |
| | Lapaine, Miljenko
Preslikavanje u teoriji kartografskih projekcija, 12. XII. 1996. | Kljajić, Ivka
Kartografski prikazi hrvatskih gradova iz 16. stoljeća, 16. listopada 2006. |

A List of People who were Active at the Institute of Cartography or its Predecessors

Popis osoba koje su radile u Zavodu za kartografiju ili njegovim prethodnicima

Abakumov Nikolaj Pavlovič	Horvat Slavko	Paar Ivan
Adamek Branko	Horvat Stjepan	Pavić Biljana
Aristan Melita	Horvat Valerija	Petrović Stojan
Babić Branko	Jagnić Ivan	Philipovich (Filipović) Mijo
Badel Zdenka	Janković Mato	Poslončec-Petrić Vesna
Bali Ratimir	Kanceljak Branko	Pukšec Marija
Barišić Stipe	Kirin Vladimir	Rajzl Mirko
Bielen Zlatko	Kiseljak Marije	Remenarić Zvonko
Birin Igor	Kljajić (rođ. Tunjić) Ivka	Solarić Miljenko
Bljajić Drenka	Kosek Melita	Spajić Franjo
Borčić Branko	Krček Anđelko	Sredić-Krnić Svjetlana
Braum Franjo	Kreiziger Ivan	Sušanj Ljubo
Brukner Mirko	Kreković Milan	Šešok Ivan
Budić Verica	Krivec Tomislav	Šoštaric Krunoslav
Cigrovski-Detelić Brankica	Križovan Zvonimir	Štefanac Slavko
Čukman Vera	Kunšten-Verić Vanda	Šuljić Eugen
Čulinović Domagoj	Kurečić Krešimir	Tolić Davorka
Čurla Marijan	Lapaine Miljenko	Tutić Dražen
Čuk Anđelko	Lechthaler (rođ. Zdenković) Mirjanka	Vajčner Srećko
Diklić Momčilo	Lovrić Lončarić Sandra	Vichra Jaroslav
Džeba Branka	Lovrić Paško	Vichra Marija
Fasching Antal (Antun, Anton)	Macarol Slavko	Vranić Vladimir
Filkuka Vladimir	Matijašić Josip	Vučetić Nada
Franc Jožica	Mehulić Edin	Vujnović Radan
Frančula Nedjeljko	Meštrović Dubravko	Vuković Davorin
Frangeš Stanislav	Milčinović Davorin	Vuković Vladimir
Glasinović Tonči	Mileis Robert	Wechselberger (rođ. Javorović) Ivana
Glibović Jovo	Mileta-Hrvojić Vesna	Zidar Zvonimir
Gojčeta Branimir	Novak Ivan	Žabčić Edita
Gracin Lili	Ohnjec Darko	Žic-Nejašmić Marina
Graff Božidar	Paar Antun	Župan Robert

191



Part of the Plan of Zagreb by Paško Lovrić, 1994

Isječak plana Zagreba Paška Lovrića iz 1994.

For the State Geodetic Administration (DGU) the following scientific and research papers and projects were made:

- *Proposal of Official Map Projections of the Republic of Croatia*
- *Necessary Documentation for Acceptance of Proposition for Official Map Projections of Republic of Croatia*
- *New Map Projection of the Republic of Croatia – HTRS96/TM – A Guide for Practical Application*
- *New Map Graphics for Official Maps Published by DGU*
- *Symbols and names for Individual Sheets of State Topographic Maps and Their Sheet Separation*
- *Cartographic Generalization with Standardization for State Maps*
- *Toponymics – Names, Phase I.*
- *Croatian cartography and international cartographic community*
- *State Maps Printing*

For the Ministry of Defence of the Republic of Croatia the project:

- *Catalogue of Trigonometry Points in Digital Form.*

For the Tourist Community of the City of Zagreb the following projects have been made:

- *Location of Brown (tourist) Signalization in Centre, Wide Centre Surroundings and Surroundings of the City of Zagreb,*

and for the Tourist Community of the Zagreb County the project:

- *Bike Routes Map Production in the Zagreb County.*

Special scientific and research work in the Institute for Cartography is related to making diploma and master theses and doctoral dissertations. In more than 300 diploma theses one were analyzed numerous minor scientific problems made so far, while there are 19 defended master theses and 11 defended doctoral dissertations in the field of cartography that are a significant contribution to applied and fundamental research.

Three more dissertations should be added to those already mentioned that members of the Institute defended at oth-

er Universities. Great motivation for scientific and research work has come from successful collaboration with cartographic units at the universities in Bonn, Dresden, Berlin, Utrecht, Budapest, Vienna and Ljubljana.

Three more dissertations with themes in the field of cartography are being made.

Professional work

Cartographic technique used today at the Institute for Cartography for the purpose of conducting teaching activities, scientific and research work and professional work has been acquired gradually, often with a lot of effort and work given by lecturers and collaborators and only partially from state budget.

The first copied map at the Institute for Cartography, made on the basis of our own field work is the *Topographic Map of the Blato-Prigradica-Bristva Area on Korčula* at the scale of 1:5000 from 1969.

In our own publication or in collaboration with tourist offices, the Institute published several city plans. The first city plan was published for Zagreb in 1966 and the one from 1994 was exposed in the information window at the Ban Jelačić square until 2002.

On the basis of our own research in 1977, the *Map of Croatia at the Scale of 1:300 000* was published for the Republic Geodetic Administration in those days, and in 1979 *Map of Croatia at the Scale of 1:1 000 000*. In 1995, the *Aeronautical Map of Croatia* at the scale of 1:500 000 was made for the needs of Ministry of Defence. Numerous sheets of the *Croatian Base Map* (former State Base Map) and cadastral plans were processed, at the Institute, in the period from 1975 until today.

So far numerous, very complicated thematic maps have been made with most different topics of human activity in the Institute for Cartography.

Some new maps have been made recently:

- maps of national parks: Mljet, Kornati, Plitvice lakes, ...
- city plans: Zagreb, Rovinj, Dubrovnik, ...
- general maps of national parks and parks of nature for Ekološki glasnik journal

- facsimiles of old map
- maps of bike routes of the Zagreb county and others.

Other activities

The institute members are significantly working a lot on social, publishing and other work. There is N. Frančula who was the vice dean for teaching activities in the academic years 1993-03, M. Lapaine in the academic years 2003-05, and today there is S. Frangeš as the vice dean for teaching activities and students affairs at the Faculty of Geodesy.

Since 1976, N. Frančula has been a full associate of the international cartographic referral publication *Bibliographia Cartographica*. M. Lapaine has been an associate of the Lexicographic Institute "Miroslav Krleža" since 1999.

From the foundation of the Cartographic Section of the Croatian Geodetic Society in 1993, its head was P. Lovrić. Since 1997, the head of the Section was N. Frančula. The first secretary was M. Lapaine, and then R. Paj.

Geodetski list is the only regular geodetic journal in Croatia. It is published four times a year with no exception since 1947. Its editor was N. Frančula for a long time (from 1987 to 1995). From 2000 to May 2004, the chief editor of *Geodetski list* was S. Frangeš.

Since 1998, N. Frančula has been a full member of the Croatian Academy of Engineering, and got a prize for life work *Power of Knowledge*. M. Lapaine is also a full member of the Croatian Academy of Engineering and was also its Secretary General.

At the International Cartographic Exhibition in Ottawa in 1999, S. Frangeš was rewarded for excellency in cartography for the Photomap of Velika Gorica.

The library of the Institute is a very rich cartographic library with more than 5000 units. The Institute regularly receives a large number of international journals. Its map collection contains over 8000 maps and 170 atlases.

Stanislav Frangeš
Miljenko Lapaine
Nada Vučetić
Nedjeljko Frančula

□ *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*

□ *Tisak državnih zemljovida.*

Za Ministarstvo obrane RH izveden je projekt:

□ *Katalog trigonometrijskih točaka u digitalnom obliku.*

Također je za Turističku zajednicu grada Zagreba izveden projekt:

□ *Lokacije smeđe (turističke) signalizacije u centru, širem središtu i okolici grada Zagreba,*

a za Turističku zajednicu Zagrebačke županije izvodi se projekt:

□ *Izrada karata biciklističkih ruta Zagrebačke županije.*

Posebna znanstvenoistraživačka djelatnost Zavoda za kartografiju vezana je uz izradu diplomskih i magistarskih radova te doktorskih disertacija. U više od 300 do sada izrađenih diplomskih radova obrađeni su brojni manji znanstveni problemi, dok su 19 obranjenih magistarskih radova i 11 obranjenih doktorskih disertacija iz područja kartografije značajan prinos primijenjenim i temeljnim istraživanjima.

Navedenim doktorskim disertacijama treba pribrojiti još tri koje su članovi Zavoda za kartografiju obranili na drugim sveučilištima. Brojni poticaji za znanstvenoistraživački rad potekli su i iz plodne suradnje s kartografskim jedinicama sveučilišta u Bonnu, Dresdenu, Berlinu, Utrechtu, Budimpešti, Beču i Ljubljani.

U tijeku su izrade triju disertacija s temama iz područja kartografije.

Stručna djelatnost

Kartografska tehnika kojom danas raspolaže Zavod za kartografiju za ne-

smetano, cjelovito odvijanje nastave, znanstvenoistraživačkog i stručnog rada, nabavljena je postupno, pretežno uz veliko zalaganje i rad nastavnika i suradnika, a samo djelomično iz sredstava državnog proračuna.

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 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 zjednicama 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 u Zavodu su obrađeni i umnoženi brojni listovi *Hrvatske osnovne karte* (prije Osnovne državne karte) i katastarskih planova.

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: Mljet, Kornata, Plitvičkih jezera, ...

□ planovi gradova: Zagreba, Rovinja, Dubrovnika, ...

□ pregledne karte nacionalnih parkova i parkova prirode za Ekološki glasnik

□ faksimili starih karata

□ karte biciklističkih ruta Zagrebačke županije i dr.

Ostale aktivnosti

Članovi Zavoda znatno su angažirani i na društvenim, izdavačkim, promidžbenim i ostalim djelatnostima. Tako je N. Frančula bio prodekan za nastavu u ak. god. 1999/03, M. Lapaine u ak. god. 2003/05, a danas je S. Frangeš prodekan za nastavu i studente Geodetskog fakulteta.

Od 1976. N. Frančula je 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 bio M. Lapaine, a naslijedio ga je R. Paj.

Godine 2001. osnovano je *Hrvatsko kartografsko društvo* (HKD). Prvi predsjednik bio je M. Lapaine, a od 2005. na toj je funkciji S. Frangeš. Glavni urednik časopisa *Kartografija i geoinformacije*, čiji je izdavač HKD, a koji je do 2005. izlazio godišnje, dok od 2006. počinje izlaziti dva puta godišnje, je M. Lapaine.

Geodetski list je jedini stalni geodetski časopis u Hrvatskoj. Izlazi u Zagrebu četiri puta u godini bez prestanka od 1947. Dugogodišnji (od 1987. do 1995.) glavni i odgovorni urednik ovog glasila Hrvatskoga geodetskog društva bio je N. Frančula. Od 2000. do svibnja 2004. glavni urednik Geodetskog lista bio je S. Frangeš.

Od 1998. N. Frančula je redoviti član *Akademije tehničkih znanosti Hrvatske*, a nagradu za životno djelo *Moć znanja* te Akademije primio je 2003. M. Lapaine također je redoviti član Akademije tehničkih znanosti Hrvatske i bio je njezin glavni tajnik.

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

Knjižnica Zavoda vrlo je bogata kartografska knjižnica i broji preko 5000 jedinica. Zavod redovito prima veći broj inozemnih časopisa. *Zbirka karata* sadrži preko 8000 karata i 170 atlasa.

Stanislav Frangeš
Miljenko Lapaine
Nada Vučetić
Nedjeljko Frančula