



FGG

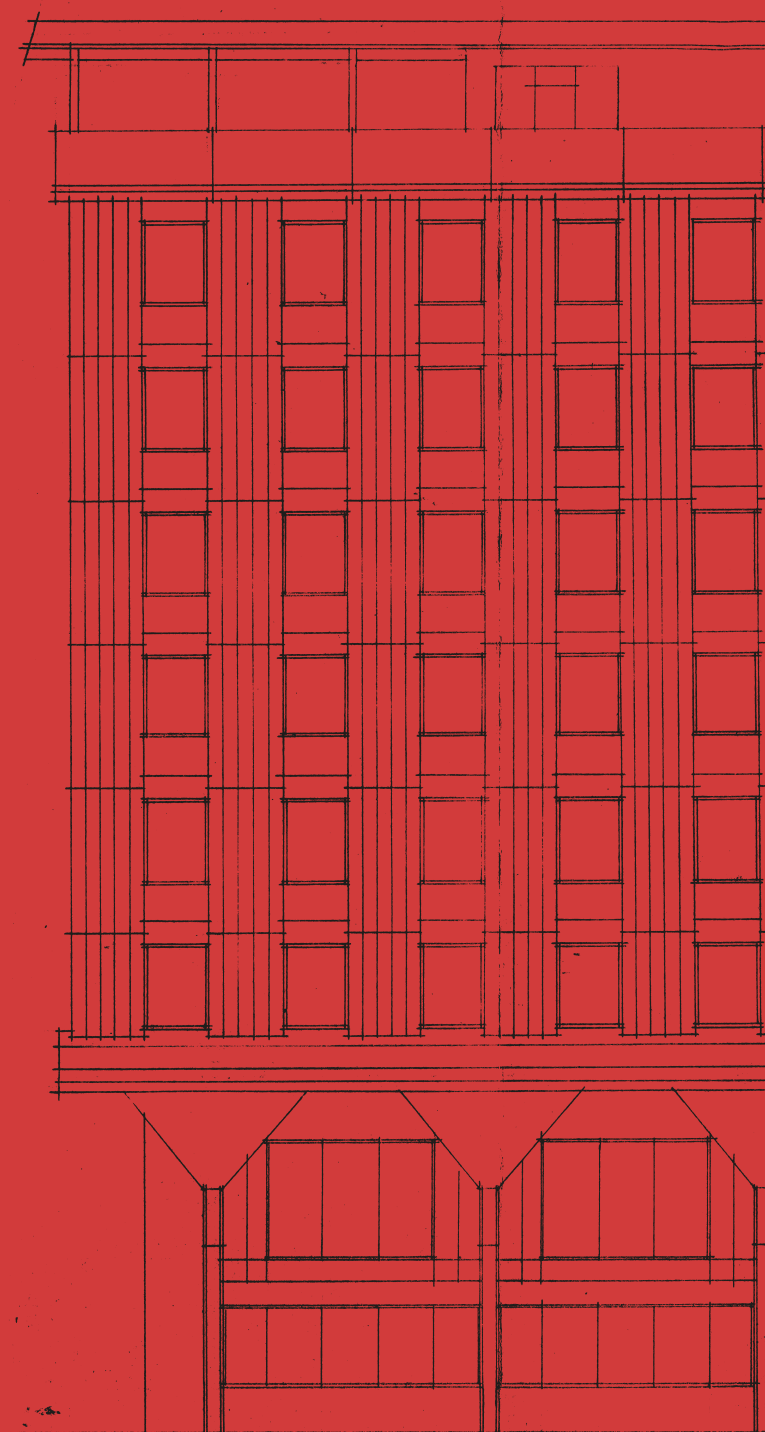
Univerza v Ljubljani,
Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

POSLANSTVO UL FGG

Učimo, ustvarjamo nova znanja in razvijamo inovativne rešitve na področju gradbeništva, okoljskega inženirstva in geodezije.

Raziskovalno delo, vpeto v mednarodno okolje, strokovna odličnost in odlično izobraževanje nam omogočajo izobraževanje inovativnih inženirjev prihodnosti.

V sodelovanju z gospodarstvom in družbo rešujemo razvojna in strokovna vprašanja, razvijamo trajnostno gradnjo in soustvarjamo pogoje za zdravo in varno okolje.



KAZALO

02	Poslanstvo UL FGG
04	O UL FGG <ul style="list-style-type: none">Nagovor dekanaKdo smo in kaj delamo?Kako smo organizirani?Kako skrbimo za kakovost?Katere študijske programe omogočamo?Kako in s kom se povezujemo?Kako raziskujemo in kaj razvijamo?Naši ambasadorji
13	Oddelek za gradbeništvo <ul style="list-style-type: none">Nagovor predstojnikaPedagoško deloZnanstveno, raziskovalno in strokovno delo
23	Oddelek za geodezijo <ul style="list-style-type: none">Nagovor predstojnikaPedagoško deloZnanstveno, raziskovalno in strokovno delo
29	Oddelek za okoljsko gradbeništvo <ul style="list-style-type: none">Nagovor predstojnikaPedagoško deloZnanstveno, raziskovalno in strokovno delo
35	O študentih <ul style="list-style-type: none">Študentsko organiziranjeŠtudij v tujini in tuji študentje pri nasKako se družimo?Študentje o nas
44	Vizija UL FGG

NAGOVOR DEKANA



Dekan UL FGG,
prof. dr. Matjaž Mikoš

*“Izzive prihodnosti bodo reševali
naši diplomanti.”*

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani za svojim imenom skriva mnogo več, kot se zdi na prvi pogled. Pod svojo streho združuje tri oddelke in enajst študijskih programov na vseh treh stopnjah, ki niso le tehniško naravnani, temveč vključujejo tudi prvine naravoslovnih in družboslovnih strok. Svoje prednosti in odličnost, ki so zgrajene na skoraj stoletni tradiciji, gradimo torej na interdisciplinarnosti, povezovanju in deljenju znanj z drugimi, tako v domačem kot mednarodnem okolju.

Naša prva skrb pa so vsi študentje, tudi na začasnih študijskih izmenjavah, na katere prenašamo svoja znanja in izkušnje ter jih pripravljamo na izzive današnjega časa. Živimo namreč v zelo kompleksni družbi, v kateri na eni strani igrajo veliko vlogo globalizacija, nove tehnologije in podnebne spremembe, na drugi pa vse večja vprašanja revščine, zdravja in varnosti vsakega posameznika. S povezovanjem raziskovalnega, strokovnega in pedagoškega dela svoje študente pripravljamo na družbeno izredno pomembno in odgovorno delo, ki jih čaka po zaključku študija.

Predstavitvena brošura, ki je pred vami, nekoliko podrobneje osvetljuje vsebinska področja našega delovanja z vidikov pedagoškega, znanstvenoraziskovalnega in strokovnega dela. Predstavljajo pa se tudi naši študentje, ki so aktivni na številnih obštudijskih področjih.

KDO SMO IN KAJ DELAMO?

Slovensko visoko šolstvo ima svoje zametke v času Ilirskih provinc (1809–1813) in je že takrat vključevalo tudi šolo za inženirje – arhitekte. Geodetska stroka se je začel razvijati nekaj let kasneje, v letu 1817, z začetkom velikih izmer za potrebe zemljiškega katastra. Leta 1919 je bila ustanovljena Univerza Kraljestva Srbov, Hrvatov in Slovencev v Ljubljani. Vključevala je tudi Tehniško fakulteto in je bila neposredna predhodnica današnje Univerze v Ljubljani.

Danes Univerza v Ljubljani združuje tri akademije in 23 fakultet, ki nudijo več kot 300 različnih diplomskih in magistrskih študijskih programov, ter izobražuje preko 40.000 študentov, kar jo uvršča med največje univerze v Evropi. Z raziskovalnimi in znanstvenimi projekti raziskovalci sledijo najnovejšim trendom razvoja na področju umetnosti, znanosti in tehnologije doma in v svetu. Leta 2014 se je Univerza v Ljubljani znova uvrstila med 500

najboljših univerz na svetu po merilih šanghajske lestvice (Academic Ranking of World Universities - ARWU), v evropskem merilu pa spada med 4 % najboljših evropskih univerz.

Že od samega začetka se je v okviru Tehniške fakultete odvijal pouk gradbeništva in geodezije, kjer so delovali številni uveljavljeni strokovnjaki. Danes sta oba oddelka skupaj z Oddelkom za okoljsko gradbeništvo združena na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG), ki pod svojo streho združuje tudi študija stavbarstva in prostorskega planiranja. Na UL FGG študira preko 1000 študentov v okviru petih diplomskih, petih magistrskih in enega doktorskega študijskega programa. UL FGG zaposluje skoraj 200 sodelavcev, od teh več kot 90 učiteljev. Število zaposlenih z doktoratom že presega 70. Prav tako neprestano raste tudi število visokokakovostnih objav raziskovalcev UL FGG v znanstvenih revijah.



KAKO SMO ORGANIZIRANI?

Na UL FGG izobraževalno, raziskovalno in strokovno dejavnost izvajamo v okviru treh oddelkov, dveh laboratorijev, kjer se izvajajo eksperimentalne raziskave ter izobraževalno, raziskovalno in strokovno delo, in v okviru treh raziskovalnih inštitutov za področja konstrukcij, potresnega inženirstva,

računalništva, vodnega gospodarstva ter geo in hidro tveganja. Delujemo v dveh stavbah, na kateri smo zelo ponosni, saj sta obe del slovenske kulturne dediščine. Glavna stavba UL FGG, ki je na Jamovi cesti 2, je delo arhitekta Edvarda Ravnikarja, enega najvidnejših slovenskih arhitektov moderne.

ORGANIZIRANOST UL FGG

■ Raziskovalni inštituti

- Inštitut za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo
- Vodnogospodarski inštitut
- Raziskovalni inštitut za geo in hidro tveganja

■ Laboratoriji

- Konstrukcijsko-prometni laboratorij
- Hidrotehniški laboratorij

■ Tajništvo (Dekanat)

- Kadrovska služba
- Referat za študijske zadeve
- Finančno-računovodska služba
- Služba za raziskovalno dejavnost
- Služba za mednarodno sodelovanje
- Služba za gospodarske zadeve
- Center za informatiko
 - Knjižnica
 - Računalniški center
 - Promocijsko-karierni center

■ Oddelki

□ Oddelek za gradbeništvo

- Inštitut za komunalno gospodarstvo
- Katedra za gradbeno informatiko
- Katedra za konstrukcije in potresno inženirstvo
- Katedra za masivne in lesene konstrukcije
- Katedra za matematiko in fiziko
- Katedra za mehaniko
- Katedra za mehaniko tal z laboratorijem
- Katedra za metalne konstrukcije
- Katedra za operativno gradbeništvo
- Katedra za preskušanje materialov in konstrukcij
- Katedra za stavbe in konstrukcijske elemente
- Prometnotehniški inštitut

□ Oddelek za geodezijo

- Katedra za geodezijo
- Katedra za geoinformatiko in katastre nepremičnin
- Katedra za inženirsko geodezijo
- Katedra za kartografijo, fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje
- Katedra za matematično in fizikalno geodezijo ter navigacijo
- Katedra za prostorsko planiranje

□ Oddelek za okoljsko gradbeništvo

- Katedra za splošno hidrotehniko
- Katedra za mehaniko tekočin z laboratorijem
- Inštitut za zdravstveno hidrotehniko

KAKO SKRBIMO ZA KAKOVOST?

Skrb za kakovost je eno naših glavnih vodil na vseh področjih delovanja, saj se želimo uvrščati med najboljše fakultete v Srednji Evropi na vseh raziskovalnih in študijskih področjih, ki jih izvajamo na UL FGG. Administrativno in tehnično podporo izobraževanju, raziskavam in strokovnemu delu zagotavljajo Računalniški center, Referat za študijske zadeve, Knjižnica, Promocijsko-karierni center, Tajništvo in Finančno-računovodska služba.

Ob podpori vseh zaposlenih skrbimo za kakovost, ugled in prepoznavnost fakultete doma in po svetu. Raven kakovosti spremljamo na različne načine, med drugim tudi z izvajanjem zunanjih institucionalnih in programskih evalvacij, tako domačih (NAKVIS) kot tujih (ASIIN). Veliko pozornosti namenjamo tudi skrbi za dobro počutje vseh

zaposlenih in študentov. Za študente že vrsto let izvajamo različne oblike tutorstva: tutorski sistem pomoči študentov uvajalnih tutorjev za bruce in tuje študente, tutorski sistem študentov predmetnih tutorjev ter sistem pedagogov mentorjev, bodisi za posamezni letnik bodisi individualno za posameznega študenta. Posebno skrb namenjamo mentorskemu sistemu za študente s posebnimi potrebami.

Skupnost UL FGG gradimo tudi z dejavnostmi, ki jih izvajamo zunaj ustaljenih in študijskih procesov. Nekatere so namenjene sprostivni (izleti, tabori), druge pa pridobivanju novih znanj in usposobljenosti ter širjenju socialne mreže, kar našim diplomantom pogosto olajša iskanje zaposlitve po končanem študiju.

FAKULTETA ZA GRADBENIŠTVO IN GEODEZIJO V ŠTEVILKAH (2014)

Število zaposlenih	■■■■	195
Od tega pedagoških delavcev	■■■■	87
Število študentov	■■■■	1.238
Število rednih dodiplomskih študentov (bachelor)	■■■■	798
Število magistrskih študentov	■■■■	264
Število doktorskih študentov	■■■■	99
Število izrednih študentov	■■■■	77
Skupna površina objektov v lasti UL FGG	■■■■	11.406 m ²
Površina, namenjena za izvedbo pouka	■■■■	4.078 m ²
Letni proračun	■■■■	10.514.341,62 €

KATERE ŠTUDIJSKE PROGRAME OMOGOČAMO?

Študijski programi s področja gradbeništva, okoljskega gradbeništva, geodezije, stavbarstva in prostorskega načrtovanja so novim generacijam študentov odlično zagotovilo, da bodo svoje poklicne cilje uresničili z opravljanjem zanimivega dela v sodelovanju s pomembnimi ljudmi in v navdihujočih projektih. Kljub gospodarski krizi, ki je zajela Slovenijo, in to predvsem na področju gradbeništva, so ti poklici še vedno zelo iskani in nudijo dobre priložnosti za zaposlitev tako doma kot v tujini.



ŠTUDIJSKI PROGRAMI

■ 1. stopnja

- Visokošolski strokovni programi
 - Operativno gradbeništvo
 - Tehnično upravljanje nepremičnin
- Univerzitetni študijski programi
 - Gradbeništvo
 - Geodezija in geoinformatika
 - Vodarstvo in okoljsko inženirstvo

■ 2. stopnja

- Magistrski študijski programi
 - Gradbeništvo
 - Geodezija in geoinformatika
 - Vodarstvo in okoljsko inženirstvo
 - Stavbarstvo
 - Prostorsko načrtovanje
 - Geofizika (skupaj s Fakulteto za matematiko in fiziko in Naravoslovnotehniško fakulteto)

■ 3. stopnja

- Doktorski študijski programi
 - Grajeno okolje
 - Varstvo okolja (skupaj z 12 članicami UL)

KAKO IN S KOM SE POVEZUJEMO?

Študenti študijskih programov 1. in 2. stopnje lahko izbirne vsebine izbirajo na drugih domačih in tujih visokošolskih izobraževalnih ustanovah v obsegu od 5 do 10 kreditnih točk. Za to možnost se pogosto odločajo. Študentom drugih članic Univerze v Ljubljani in drugih visokošolskih ustanov smo omogočili izbiranje izbirnih predmetov na UL FGG ter akreditirali tri izbirne predmete, ki so prvenstveno namenjeni študentom netehniških fakultet. Poleg tega učitelji UL FGG sodelujejo v številnih študijskih programih drugih članic Univerze v Ljubljani kot tudi na drugih uglednih visokošolskih ustanovah v Sloveniji, kot sta Univerza v Mariboru in Univerza v Novi Gorici.

Sodelovanje z drugimi članicami Univerze v Ljubljani in drugimi visokošolskimi organizacijami poteka tudi v nasprotni smeri, saj številne predmete na UL FGG izvajajo univerzitetni učitelji drugih članic. Sodelovanje z drugimi slovenskimi visokošolskimi ustanovami in gospodarstvom je še posebej živahno pri pripravi zaključnih nalog, saj UL FGG spodbuja interdisciplinarnost, ki pri pripravi zaključnih nalog na vseh treh stopnjah študija pogosto zahteva vključevanje somentorjev z drugih strokovnih področij in iz prakse. UL FGG že vrsto let uspešno spodbuja tudi mednarodno dejavnost in mobilnost v obliki izmenjave študentov, učiteljev in raziskovalcev. Preko Službe za mednarodno sodelovanje fakulteta skrbi za sistematično podporo, predvsem na področju izmenjav v okviru programov Erasmus+, Basileus, CEEPUS, LOTUS, Marie Curie idr. Število bilateralnih pogodb narašča iz leta v leto. Trenutno ima UL FGG z institucijami po vsej Evropi sklenjenih preko 40 bilateralnih pogodb, na podlagi katerih je mogoče vsako leto izvesti več kot 60 izmenjav študentov v obe smeri. Mobilnost zaposlenih in študentov ter skupne študijske programe UL FGG izvaja tudi zunaj meja Evrope. Tako v okviru programa Erasmus Mundus že več let zapored gosti študente z vsega sveta v okviru magistrskega študijskega programa Erasmus Mundus Flood Risk Management in v sodelovanju z UNESCO-IHE (Nizozemska), Tehniško univerzo v Dresdnu (Nemčija) in Tehniško univerzo Katalonije (Španija). V okviru

tega študijskega programa izobražuje strokovnjake s področja upravljanja poplavne ogroženosti.

Po dokončanem študiju se naši diplomanti lahko zaposlijo tako v zasebnem kot javnem sektorju in praviloma gradijo uspešne kariere. Na fakulteti pa skrbimo, da se vez med nami ohranja preko Kluba diplomantov, saj so si mnogi diplomanti UL FGG uspešno poklicno pot ustvarili tudi v tujini.



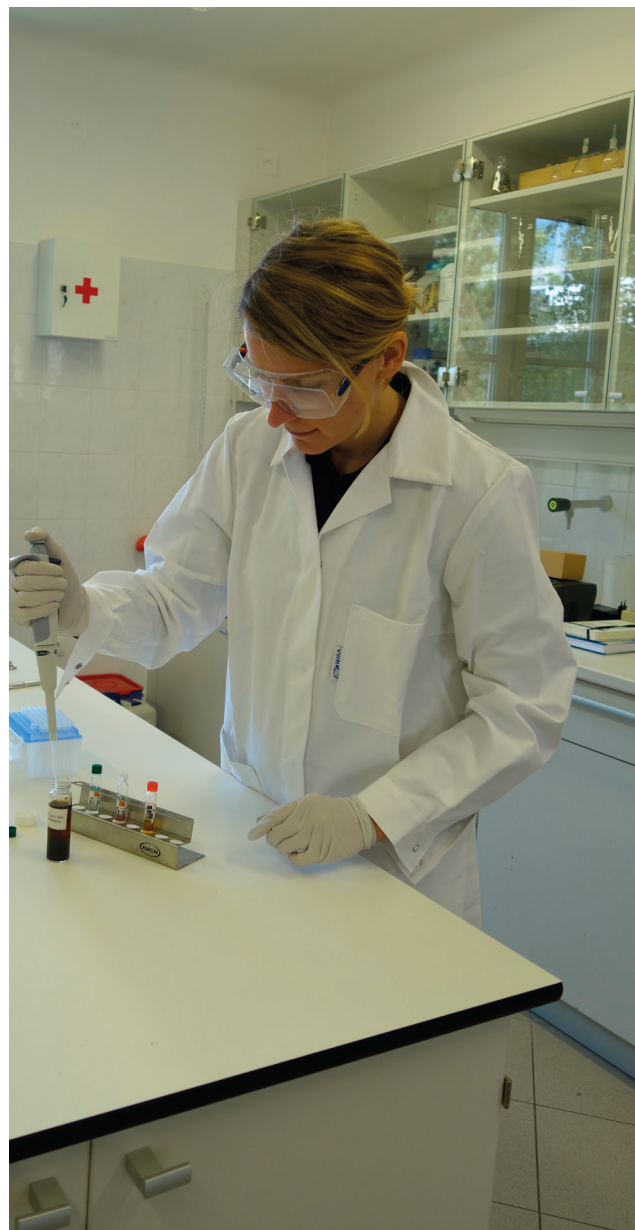
KAKO RAZISKUJEMO IN KAJ RAZVIJAMO?

Raziskovalno in razvojno delo je pomemben del dejavnosti UL FGG, saj se individualno raziskovalno delo preliva tudi v študijski proces. UL FGG je vključena v znanstveno in raziskovalno delo, ki vključuje temeljne, aplikativne in razvojne projekte. Z raziskovalno dejavnostjo ustvarimo približno četrtno vseh prihodkov, dejavnosti pa potekajo v okviru nacionalnega raziskovalnega programa in drugih, predvsem mednarodnih in evropskih projektov ter bilateralnega znanstvenoraziskovalnega sodelovanja.

UL FGG se je začela aktivno vključevati v evropski raziskovalni prostor že sredi 90. let prejšnjega stoletja, ko so se začeli izvajati projekti v 4. okvirnem programu EU, projekti TEMPUS in projekti evropskega transnacionalnega teritorialnega povezovanja (INTERREG). V zadnjih letih se raziskovalci UL FGG več posvečajo projektom okvirnih programov EU oz. programu Obzorje 2020, ki jih financira Evropska komisija. Vsako leto tako sodelujemo v skoraj 70 nacionalnih in mednarodnih projektih, ki se vsebinsko navezujejo na vsa področja našega delovanja. Naša vizija raziskovalnega dela v prihodnosti vključuje še večji obseg mednarodnega sodelovanja v okviru različnih raziskovalnih projektov, prvenstveno v okviru programa EU za raziskave in inovacije Obzorje 2020.

V okviru nacionalnega programa Mladi raziskovalci Javne agencije Republike Slovenije za raziskovalno dejavnost skrbimo tudi za razvoj kadrov. Na ta način je na UL FGG dobilo priložnost že lepo število mladih, ki so tako pridobili dobro izhodišče za zaposlitev v raziskovalnih institucijah, najboljše med njimi pa smo zaposlili tudi na UL FGG.

Za raziskovalno dejavnost skrbimo tudi z nakupi raziskovalne opreme, predvsem iz lastnih sredstev ali s pomočjo namenskih sredstev iz raziskovalnih projektov in programov ter tudi iz sredstev, ki jih zagotavljamo s strokovnim delom na trgu.



NAŠI AMBASADORJI

Diplomanti UL FGG so najboljši ambasadorji naše fakultete. S svojim znanjem in usposobljenostmi aktivno prispevajo k razvoju gospodarstva in družbe kot celote ter tako soustvarjajo našo prihodnost.

Janja Avbelj

Na UL FGG sem študij geodezije zaključila z diplomsko nalogo s področja fotogrametrije, ki sem jo pripravljala na Tehniški univerzi München. Oboje, študij in izmenjava, sta bila vstopnica v raziskovanje. Zaposlena sem kot raziskovalka na področju daljinskega zaznavanja in digitalne obdelave posnetkov na Nemški vesoljski agenciji (DLR). Trenutno delam na projektu za zajem stereo posnetkov kot operater v letalu ter pripravljam procese za obdelavo podatkov in posnetkov s kamere, ki bo predvidoma v letu 2017 nameščena na mednarodno vesoljsko postajo.



Jure Klopčič

Opravljam delo vodilnega inženirja za izgradnjo proizvodnih predorov v severnokanadskem rudniku urana Cigar Lake, enem izmed tehnično najzahtevnejših in tehnološko najboljše podprtih rudnikov na svetu. S pomočjo odličnega in zelo širokega teoretičnega znanja, ki sem ga pridobil na UL FGG, ter izkušenj pri gradnji predorov na slovenskem avtocestnem križu sem kot vodilni član ekipe mednarodnih strokovnjakov veliko prispeval k temu, da je rudnik po 26 letih nenehnih težav in visokih finančnih vložkov začel s proizvodnjo urana.



Nina Delakorda

Kot univerzitetna diplomirana inženirka gradbeništva na UL FGG sem bila zelo dobro sprejeta v avstrijskem podjetju, kjer opravljam delo nadzornice. Predvsem nadzorujem dela izvajalcev na gradbišču in skrbim za to, da dogovorjeno poteka v skladu s projektom. V dveh letih in pol dela v tujini sem ugotovila, koliko mi je v resnici dala naša fakulteta. Jezika se lahko hitro naučiš, znanje, ki si ga pridobil med študijem, pa je tisto, ki res šteje in ki predstavlja bistveno razliko med inženirji.

Nataša Atanasova

Izbira študija je bila tudi zame – tako kot za mnoge – vse prej kot lahka. Pomembni merili pri tem sta bili tehnika in interdisciplinarnost, študij na UL FGG pa je obljubljal ravno to: dobro tehnično osnovo kot tudi širino za temeljit vpogled v problematiko okolja, povezano s človeško dejavnostjo (npr. onesnaženje, vodooskrba, poplavna varnost). Pridobljena znanja so bila dobra osnova za nadaljevanje študija in poklicne poti tudi na tujih univerzah, kot so: Danska kraljeva šola za farmacijo, Danska tehniška univerza, Univerza v Adelaide (Avstralija), Univerza v Algarve (Portugalska). Trenutno se na Univerzi v Gironi (Španija) ukvarjam z vpeljavo trajnostne rabe naravnih virov (voda, energija in hrana) v mestih.



Jernej Herzog

Mednarodno priznana diploma Fakultete za gradbeništvo in geodezijo ter izjemno kvalitetna aplikativna izobrazba, ki sem jo pridobil na smeri Vodarstvo in komunalno inženirstvo, sta uspešno pripomogli k pridobitvi zaposlitve v Združenih arabskih emiratih. V mednarodnem podjetju opravljam funkcijo produktnega menedžerja za področje predčiščenja odpadne vode, ravnanja z odpadnim blatom ter protismradne zaščite na čistilnih napravah za odpadno in pitno vodo. Sposobnost celostnega reševanja problemov in podrobno strokovno znanje, pridobljena med študijem, sta pri tukajšnjih delodajalcih izjemno cenjena in iskana ter omogočata hitro napredovanje v strukturi podjetja.





**ODDELEK ZA
GRADBENIŠTVO**

NAGOVOR PREDSTOJNIKA



Predstojnik oddelka za gradbeništvo,
izr. prof. dr. Janko Logar

*“Samo skupaj lahko zgradimo
prihodnost.”*

Gradbeni objekti so unikati. Zato je gradbeništvo panoga, ki zahteva ustvarjalne, inovativne in predane strokovnjake, kjer ni prostora za napake, kjer je enako pomembno dobro temeljno znanje kot poznavanje materialov in tehnologij in kjer je končni izdelek rezultat usklajenega dela interdisciplinarno sestavljene skupine strokovnjakov.

Raziskovanje in izobraževanje strokovnjakov na področju gradbeništva je zato privilegij sodelavcev Oddelka za gradbeništvo, ki so organizirani v 12 pedagoško-raziskovalnih enot, in je tako to največji oddelek na UL FG in hkrati v različnih organizacijskih oblikah del Univerze v Ljubljani od ustanovitve leta 1919. Področja raziskovalnega in pedagoškega dela na oddelku obsegajo vse od matematike in fizike preko mehanike, gradbenih materialov in konstrukcij, potrebnega inženirstva, učinkovite rabe energije in bivalnega udobja do prometnega in komunalnega inženirstva, geotehnike, organizacije gradbenih del in tehnologije in gradbene informatike, ki ima najkrajšo tradicijo, a je danes najbolj prodorni del. Prav računalništvo je panoga, ki je gradbeništvo v zadnjih 50 letih najbolj spremenilo in odprlo številne nove možnosti pri načrtovanju, komunikaciji in dokumentiranju, izvajanju gradbenih del ter zagotavljanju kakovosti.

Sodelavci Oddelka za gradbeništvo sodelujemo z domačim gospodarstvom in se pri raziskovalnem delu povezujemo s tujimi univerzami in inštituti. Naš največji ponos pa so vendarle naši diplomanti, s katerimi delimo to, kar znamo, navdušenje, s katerim ustvarjamo, radovednost, ki nas vodi naprej, in zavest, da skupaj gradimo prihodnost.

PEDAGOŠKO DELO

Študij gradbeništva zahteva dobro znanje matematike in fizike, ki predstavljata temelj za razumevanje in opis naravnih procesov. S poznavanjem teh predmetov študent razvije jezik za opis inženirskih problemov ter ima hkrati v rokah osnovno orodje za njihovo reševanje. Na drugi strani sodobno gradbeništvo s pridom izkorišča možnosti, ki jih nudi sodobna informacijska tehnologija. Tako na vseh stopnjah študija poučujemo vsebine v zvezi z računalniško podprtim načrtovanjem in rabo informacijskih tehnologij skozi celotno življenjsko dobo gradbenih objektov. Raba informacijske in komunikacijske tehnologije v gradbeništvu odločilno prispeva k digitalni transformaciji gradbene industrije in k novim načinom vodenja načrtovanja, izvedbe in upravljanja objektov. V ta sklop sodi tudi uvajanje informacijskega modeliranja stavb (BIM), komuniciranja preko interneta, inženirske podatkovne infrastrukture ter s tem povezanih novih metod dela, sodelovanja in organizacije. Celotno pedagoško delo je računalniško podprto: v računalniški učilnici (Moodle) najdejo študentje večino gradiv za študij in

pri večini strokovnih predmetov študentje spoznavajo tudi programe, ki jih bodo uporabljali kasneje v praksi. Ta del pouka poteka v računalniških učilnicah s sodobno strojno in programsko opremo.

V računalniških učilnicah smo že pred leti začeli uvajati interdisciplinarni, projektno orientiran študij, podprt z naj-sodobnejšimi orodji informacijske tehnologije, pri katerem študentje gradbeništva pri načrtovanju gradbenih konstrukcij sodelujejo s študenti Fakultete za arhitekturo. Za ta inovativni pristop k poučevanju smo prejeli nagrado Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani. Danes vse več učiteljev pri strokovnih predmetih uporablja elemente projektnega študija, pri katerem študentje samostojno rešujejo praktične probleme, vse pogosteje tudi v povezavi z gospodarstvom. Tako na primer trenutno skupina študentov 2. stopnje programa Gradbeništvo dela na projektu nosilne konstrukcije 40 m visokega lesenega razglednega stolpa »Pogled čez«.



Tradicionalno je študij gradbeništva v prvih letih namenjen osnovnim teoretičnim predmetom z že omenjenih področij, torej statike, trdnosti, hidromehanike, mehanike tal, in osnovnim strokovnim predmetom, kot so gradiva, geodezija, ceste, tehnologija gradnje in stavbarstvo. Ob koncu študija študentom ponujamo poglobljeno spoznavanje posameznih področij gradbeništva v obliki modulov ali smeri: komunalna, konstrukcijska, prometna, geotehnična, hidrotehnična, organizacijska in stavbarstvo. Študentje komunalne smeri podrobneje spoznavajo področje urejanja prostora kot celote, gospodarjenja z nepremičninami, še posebej komunalnega in stanovanjskega gospodarstva, ter managementa in vrednotenja nepremičnin. Na konstrukcijski smeri je poudarek na zagotavljanju varnosti nosilnih konstrukcij stavb iz vseh gradbenih materialov. Študentje spoznavajo načela pravilne zasnove stavb in inženirskih gradbenih konstrukcij, metode statične in dinamične analize konstrukcij ter postopkov gradnje in detajlov lesenih, kovinskih in armiranobetonskih konstrukcij. Za naš prostor je posebnega pomena tudi temeljito poznavanje potrebnega inženirstva. Cilj predmetov v sklopu prometnega inženirstva je razumeti značilnosti in zakonitosti cestnega in železniškega prometa, pridobiti znanja o postopkih načrtovanja, projektiranja, gradnje in vzdrževanja prometne infrastrukture ter znanja o napovedovanju in modeliranju prometa. Diplomant s področja stavbarstva je specialist za področje konstrukcijske gradbene fizike, učinkovito rabo energije v stavbah in zagotavljanje bivalnega udobja.

V študijskih programih potrebno pozornost namenjamo ne le načrtovanju in gradnji novih objektov, temveč tudi vzdrževanju in sanaciji obstoječih gradbenih konstrukcij.

Pri pedagoškem delu uporabljamo laboratorije fakultete, predvsem Konstrukcijsko-prometni laboratorij, kjer študentje spoznavajo gradbene materiale, njihove lastnosti in načine preskušanja materialov pa tudi konstrukcijskih elementov. Del pouka poteka tudi v laboratorijih za mehaniko tal in mehaniko tekočin.





Terenško delo in vsebinsko usmerjene ekskurzije so način poučevanja pri več predmetih. V okviru ekskurzij obiskujemo aktualna gradbišča raznovrstnih gradbenih objektov, obrate za proizvodnjo gradbenih materialov in gradbenih polizdelkov, elementov montažnih betonskih, jeklenih ali lesenih objektov, spoznavamo pa tudi, kako je mogoče odpadne snovi uporabiti kot sekundarne surovine ali jih na okolju neškodljiv način trajno odlagati.

Učitelji oddelka za gradbeništvo skrbimo tudi za študijsko gradivo. Pri večini predmetov je gradivo na voljo v elektronski obliki v spletni učilnici, za večino temeljnih predmetov pa so na voljo tudi recenzirani učbeniki v knjižni obliki.

Od leta 1995 organiziramo državno prvenstvo v gradbenih mehaniki za srednješolce. Namen tekmovanja je popularizacija področja mehanike in poglobljanje znanj na tem področju. Ker so odzivi dijakov in njihovih učiteljev izjemno pozitivni, vsako leto pripravimo tudi zbirko nalog s tega področja, skupaj s celovitim prikazom rešitev. Naši študentje pa se uspešno udeležujejo tekmovanj zunaj fakultete.

Ponosni smo na svoje diplomante, ki pri svojih diplomskih delih pokažejo sposobnost samostojnega študija in sinteze pridobljenih znanj na konkretnem strokovnem ali razvojnem problemu. Najboljšim študentom podeljujemo fakultetne nagrade že med študijem in za diplomsko delo, najboljša zaključna dela so nagrajena s prestižno Prešernovo nagrado.

ZNANSTVENO, RAZISKOVALNO IN STROKOVNO DELO

Raziskovalno in strokovno delo na oddelku poteka po pedagoško-raziskovalnih enotah (katedrah), ki se na raziskovalnih programih in projektih povezujejo med seboj ter z zunanjimi domačimi in tujimi partnerji. Sodelujemo z uglednimi inštituti in univerzami v tujini, med njimi z Dansko tehniško univerzo (DTU), Univerzo v Tokiu, Inštitutom za tehnologijo v Karlsruhe (KIT), ENS Cachan v Franciji, Univerzo Stanford in UC Berkeley v ZDA, Evropskim laboratorijem za strukturno ocenjevanje (ELSA) v Ispri, VTT na Finskem, ITMW v Nemčiji, tehniškimi univerzami v Pragi, Gradcu in na Dunaju ter z mnogimi univerzami na zahodnem Balkanu. Uspešni smo pri pridobivanju evropskih raziskovalnih projektov, sodelujemo z domačo gradbeno industrijo pri zahtevnih problemih stroke doma in v tujini. Sodelujemo pri razvoju standardov in drugih tehničnih predpisov v gradbeništvu ter pri prenosu evropskih standardov v domači prostor. Pogosto smo angažirani kot revidenti in recenzenti načrtov zahtevnih gradbenih konstrukcij. Del strokovne dejavnosti predstavlja tudi forenzika, kjer sodelujemo pri reševanju neuglasij med deležniki v gradbenih projektih.

Raziskovalno delo na oddelku trenutno poteka v petih raziskovalnih programih: E-gradbeništvu, Gradbene konstrukcije in gradbena fizika, Mehanika konstrukcij, Potresno inženirstvo ter Vodarstvo in geotehnika. Zlasti na področjih potresnega inženirstva, mehanike in gradbene informatike so dosežki naših raziskovalcev prepoznavni in cenjeni v mednarodnem merilu.

Raziskovalci s področja gradbenih materialov in preskušanja konstrukcij izvajajo eksperimentalno podprte analize stavb kulturne dediščine in inovativnih konstrukcijskih elementov, kot so na primer lamelirani leseni okvirji, zapolnjeni z lameliranimi steklenimi ploščami, ali paneli iz odpadne embalaže za uporabo v gradbeništvu. Te raziskave so torej na eni strani usmerjene v varovanje grajene dediščine ter v inovativne rešitve za sodobne stavbe na drugi. Za mineralne

materiale, kot so opeke, betoni, malte in injekcijske mase, pa v sodelovanju z drugimi laboratoriji znotraj Univerze v Ljubljani opravimo tudi preiskave njihove kemijske sestave ter mikrostrukture. Intenzivno raziskujemo najnovejše tehnologije na področju materialov z mineralnimi vezivi, kot so cementi, apno in dodatni cementni materiali. Da bi omogočili razvoj primernih receptur betonov visoke trdnosti, izdelanih iz domačih materialov, raziskujemo mehanske in reološke lastnosti betona glede na sestavo betonske mešanice. Razvijamo nove vrste betonov, ki se odlikujejo z večjo trajnostjo ali pa dosegajo visoke tlačne trdnosti. Zaradi pomembnosti reologije mineralnih veziv v svežem stanju izvajamo raziskave tudi na tem področju. Izvajamo laboratorijske preiskave obnašanja nosilnih elementov iz armiranega in prednapetega betona, kovin ter sestavljenih lesenih elementov z raznovrstnimi ojačitvami in vezmi. Z gospodarstvom sodelujemo pri razvoju inovativnih armiranih in prednapetih betonskih, sovprežnih in lesenih konstrukcijskih elementov in montažnih sistemov. Za ugotavljanje napak in poškodb



konstrukcijskih elementov dopolnjujemo porušne preiskave z neporušnimi.

Veliko raziskovalne energije na drugi strani usmerjamo v temeljne in aplikativne raziskave ter razvoj metod in orodij za čim bolj realistično modeliranje zahtevnih konstrukcijskih elementov in konstrukcij pri raznovrstnih obremenitvah, vključujoč potres in požar. Razvite metode in orodja omogočajo nelinearno analizo kompozitnih nosilcev, lepljenih lesenih nosilcev, jeklenih, armiranobetonskih in sovprežnih konstrukcij pri visokih temperaturah, polimernih konstrukcij, nelinearne dinamike prostorskih konstrukcij ter statističnih metod in zanesljivosti konstrukcij. Temeljne raziskave so bile vedno osnova za nadaljnje aplikativne študije, ki so botrovale družbeno pomembnim dosežkom. Tako so rezultati naših raziskav in ekspertiz na področju potresnega inženirstva bistveno pripomogli k povečanju potresne varnosti mnogih zelo pomembnih objektov, kot so npr. nuklearne elektrarne, pomembni viadukti in nakupovalni centri. Družbeno pomembne so bile tudi raziskave bolj običajnih tipov konstrukcij, ki se uporabljajo vsakodnevno, kot so stanovanjske stavbe in industrijski objekti. Sodelovanje z različnimi podjetji v Sloveniji je privedlo do mnogih novih

in izboljšanih postopkov projektiranja za različne tipe gradbenih konstrukcij, kot so armiranobetonske stenaste stavbe, montažne stavbe in mostovi. Veliko pozornosti posvečamo razvoju in uporabi novih tehnologij (npr. potresni izolaciji) in novih, okolju prijaznih materialov (npr. visoko zmogljivih sintetičnih materialov) pri izboljšavah potresne varnosti različnih konstrukcij. Raziskovalci s področja potresnega inženirstva in jeklenih konstrukcij so med najbolj aktivnimi v delovnih telesih evropske organizacije za standardizacijo. To sodelovanje predstavlja tudi vir idej za raziskovalno delo ter zagotavlja relevantnost in aktualnost teh raziskav.

Ponosni smo tudi na razvoj področja znanstvenega računstva (angl. scientific computing), kjer znanja s področij računalništva, matematike in mehanike učinkovito združujemo s poznavanjem tehnologije. V zadnjih dveh desetletjih smo razvili inovativni sistem za avtomatsko izdelavo nelinearnih numeričnih modelov. Ta sestoji iz programov AceGen, ki omogoča avtomatsko generacijo poljubnih numeričnih programov, in AceFEM, ki omogoča simbolno-numerično okolje za analizo po metodi končnih elementov. Programa podpira vodilni svetovni proizvajalec splošnih simbolno-numeričnih okolij za tehnično računanje Wolfram Research, Inc. Razviti sistem je doživel širok odziv številnih raziskovalnih skupin doma in v svetu, ki se ukvarjajo s problemi inženirskega modeliranja.

Razvijamo tudi načrtovalske metodologije oblikovanja stavb, njihovih elementov in konstrukcijskih sklopov glede na bioklimatske danosti, izvajamo stacionarne in dinamične analize toplotnih tokov v stavbah, analize osončenosti in osvetljenosti ter razvijamo kontrolne sisteme za regulacijo in optimizacijo delovanja notranjega okolja v stavbah. Zanima nas toplotno udobje uporabnikov stavb, za kar razvijamo računalniške simulacije za analizo toplotnih in svetlobnih lastnosti stavb ter preučevanje medsebojnih interakcij med uporabniki in stavbo s poudarkom na zdravem in spodbudnem okolju. Na tem področju izvajamo tudi eksperimente v realnem bivalnem okolju, katerih namen je preverjanje simulacijskih predpostavk ter prikaz aplikacij naprednih sistemov za regulacijo notranjega okolja.



Na področju geotehnike povezujemo razvoj znanj in metod raziskav tal s potrebami gospodarstva. Tako smo v času hitrega načrtovanja in gradnje slovenskih avtocest v slovenski prostor prinesli nove terenske in laboratorijske postopke (presiometer, ploski in seizmični dilatometer, ciklični strižni preizkus, meritve sukcije in obnašanja nezasičenih zemljin). Naše raziskovalno delo obsega numerične analize, uporabo novih materialov v geotehniki (geosintetiki), uvedbo novih tehnologij (kontinuirna kontrola zgoščanja tal, izboljšave geotehničnih sider, avtomatizacija analize meritev deformacij v predorih). Vse večjo pozornost namenjamo zagotavljanju ekološko neoporečne in tehnično varne rabe sekundarnih surovin – stranskih produktov kemične in metalurške industrije ali njihovega varnega odlaganja v okolje. Velik del raziskav opravimo v sodobno opremljenem laboratoriju za mehaniko tal.

Z raziskavami na področju prometnega inženirstva želimo prispevati k dvigu kakovosti prometnic v vseh fazah njihovega življenjskega cikla, torej od planiranja in projektiranja do gradnje, obratovanja, vzdrževanja in prenove, pri čemer uporabljamo večkriterijske metode odločanja za racionalizacijo postopkov in zagotavljanje bolj učinkovite porabe finančnih sredstev, ki so namenjeni izvajanju teh dejavnosti. Podobne metode razvijamo tudi za področje kulturne dediščine. S temeljnimi raziskavami na področju makroskopskih in mikroskopskih transportnih modelov poskušamo izboljšati napovedi prometa, ki so podlaga za načrtovanje prometnic, z raziskavami odzivov voznikov na geometrijske elemente ceste in okolja pa poskušamo prispevati k projektiranju varnejših cest. Eno od ključnih področij, kamor usmerjamo naše raziskovalno delo, so inteligentni transportni sistemi, s katerimi želimo povečati varnost in prepustnost infrastrukture. S partnerji smo razvili številne informacijske rešitve, namenjene učinkovitemu vodenju projektov, procesov in evidenc, ki jih redno posodabljam in razvijamo.

Uspešnost gradbenega projekta je pomembno odvisna od optimizacije in planiranja vseh procesov, ki se odvijajo v gradbenem projektu. Pri tem obravnavamo vse faze gradnje, od identifikacije investitorjevih potreb do predaje objekta





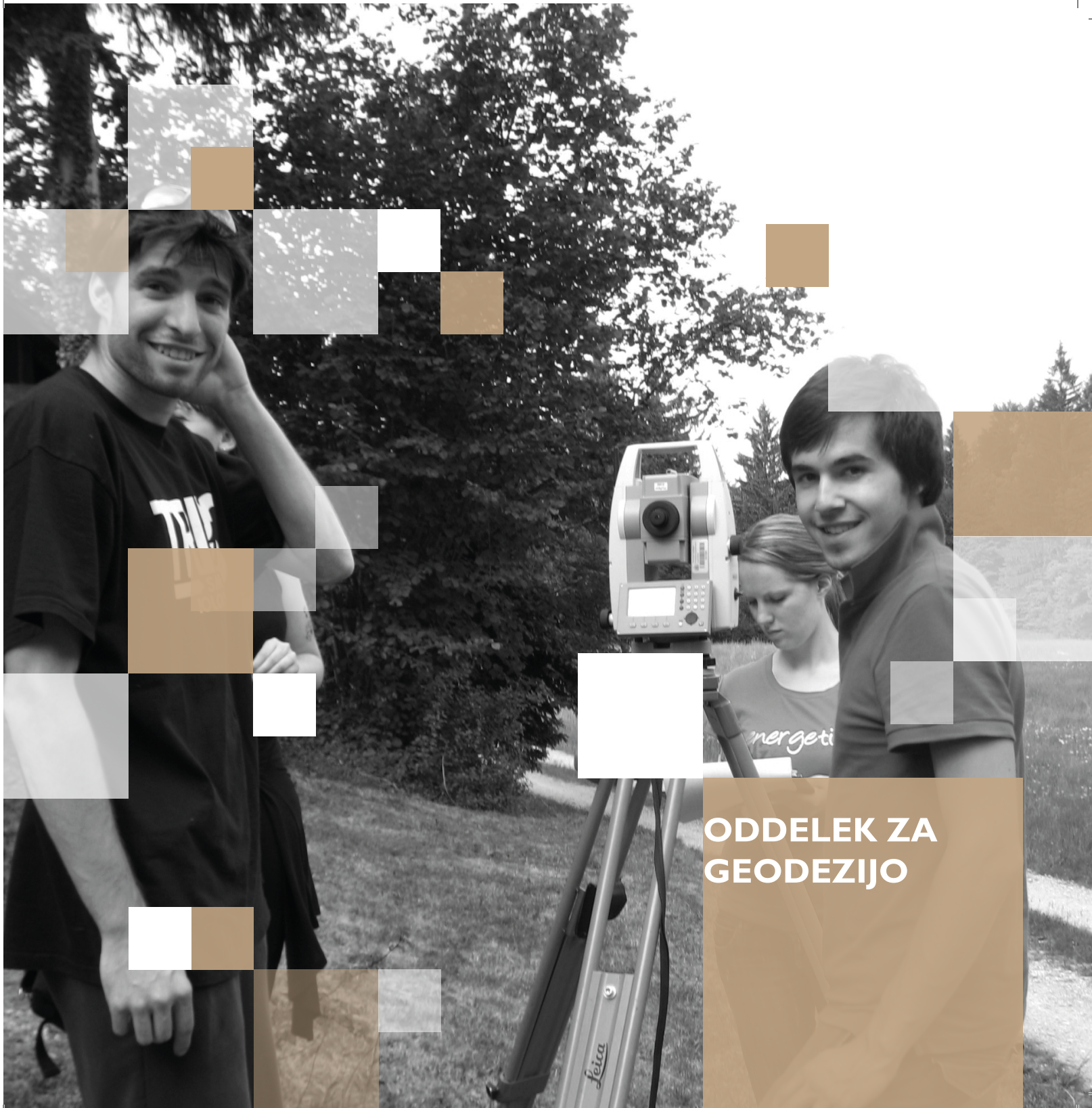
v uporabo. Uporabljamo in razvijamo sodobne metode ter tehnike planiranja, spremljanja in analize projektov s ciljem njihove implementacije v gradbeni operativi. Z vidika informacijske podpore vodenju gradbenih projektov se povezujemo z industrijo, ki razvija za to primerne programske rešitve. Pri obravnavanju grajenega okolja poudarjamo celovit pristop, zato vse več pozornosti namenjamo tudi obdobju uporabe in vzdrževanja gradbenih objektov. Zavedamo se pomembnosti varovanja okolja, zato raziskujemo tudi področje ravnanja z okoljem v gradbeni industriji. Na tem področju spremljamo trenutno stanje v gradbeni industriji ter iščemo rešitve za okoljske probleme.

»Bistvo je očem skrito!«, bi lahko rekli za komunalno infrastrukturo. Zakopana v zemlji ali na njej se nam zdi samoumevna: tako po obstoju kot tudi po delovanju. Da obstaja, se zavemo šele, ko pride do prekinitve njenega delovanja. V okviru več evropskih projektov smo preučevali dostopnost do komunalne infrastrukture na različnih območjih, ugotovili, da obstoječi teoretični modeli s tega področja zaradi različnih ovir niso preneseni v prakso, in te ovire premagali. V okviru projekta COST »Land Management for Urban Dynamics« smo s strokovnjaki iz Evrope analizirali sposobnost javnega sektorja za mobilizacijo zemljišč kot pogoja za realizacijo urbanih projektov. Postopki denacionalizacije in privatizacije so po letu 1991, v novem družbeno-ekonomskem sistemu, zahtevali vzpostavitev tržnega vrednotenja nepremičnin. V sodelovanju s partnerji smo oblikovali prve modele množičnega vrednotenja nepremičnin v Sloveniji.

Danes uporaba informacijskih in komunikacijskih tehnologij (IKT) v gradbeništvu odločilno prispeva k digitalni transformaciji gradbene industrije in izboljševanju načinov vodenja in upravljanja načrtovanja, izvedbe in upravljanja objektov. Uporabljamo metode informacijskega modeliranja (BIM), komuniciranje preko interneta, visokoprepustne procesne in podatkovne infrastrukture in s tem povezane nove metode dela, sodelovanja in organizacije. Razvijamo napredne načine uporabe BIM v fazah pred in med gradnjo ter po gradnji, kjer modeliranje vežemo na funkcijo

in tehnološke rešitve za elemente ter sisteme stavb. Pri tem poudarjamo ustreznost informacijskih protokolov za vse ključne deležnike gradbenih projektov ob različnih stopnjah podrobnosti modelov BIM. Pri raziskovalnem delu se osredotočamo na avtomatično kvantitativno in kvalitativno analizo zajetih podatkov, vključno z oblaki točk ter uporabo modelov za nove metode večmaterialnega trajnostnega projektiranja. Prav tako uporabljamo napredne modelne tehnike upravljanja projektov (5D), razvijamo modele od zasnove do neposredne uporabe modelov za proizvodnjo v merilu (3D-tisk) ali dejanski velikosti, za nadzor gradnje, aktualizacijo modelov s senzorji, razširjeno resničnostjo ter ne nazadnje modelno vzdrževanje gradbenih objektov (6D). Naše razvojno delo vključuje tudi tehnologije izdelave programske opreme, ki se bodo v naslednjih letih močno spremenile in jih zato moramo prenesti na področje gradbeništva (npr. pri razvoju zahtevnih aplikacij v oblaku za računanje dinamike teles ali tekočin).

Vsega naštetega bi ne bilo brez univerzalnega jezika tehnike – matematike – in osnovnih naravoslovnih znanj s področja fizike. Naši matematiki sodelujejo pri raziskavah za razvoj in izvajanje različnih statističnih in numeričnih metod, na primer pri modeliranju prometnih tokov ter pri modeliranju funkcionalnih regij. Nepogrešljiv je prispevek fizikov pri raziskavah na področju gradbene fizike in pri razvoju neporušnih metod za preiskave betonskih elementov ter uporabi fazno spremenljivih materialov za toplotno zaščito stavb. Tako matematiki kot fiziki pa težišče svojega raziskovalnega dela opravijo na svojih področjih, npr. v numerični matematiki, teoriji kaosa, pri razvoju zmogljivejših baterij in celo na raziskavah magnetnih lastnosti novih materialov za potencialno rabo v medicini.



**ODDELEK ZA
GEODEZIJO**

NAGOVOR PREDSTOJNIKA



Predstojnik oddelka za geodezijo,
prof. dr. Bojan Stopar

“Delo in študij na Oddelku za geodezijo ponujata številne izzive v stroki in širše v družbi.”

Temeljni poslanstvi Oddelka za geodezijo sta pedagoško in raziskovalno delo na področjih geodezije in inženirske geodezije, satelitske geodezije in navigacije, geofizike, kartografije, fotogrametrije in daljinskega zaznavanja, geoinformatike, upravljanja nepremičnin ter prostorskega načrtovanja. Našteta področja se ukvarjajo s pridobivanjem in z uporabo lokacijsko opredeljenih podatkov, ki predstavljajo jedro prostorske podatkovne infrastrukture. V današnjem času sta geodezija in geoinformatika temeljni vеди na področju prostorske podatkovne infrastrukture in skrbita za vzpostavitev kakovostnih referenčnih prostorskih sistemov, ki predstavljajo osnovo za zajemanje, evidentiranje in prikazovanje prostorskih podatkov. Kakovostno vzpostavljena prostorska podatkovna infrastruktura je izhodišče dobrega delovanja in odločanja v družbi in jo lahko obravnavamo enakovredno prometni, energetski in telekomunikacijski infrastrukturi. Raziskovalno delo poteka ob vzajemnem sodelovanju s številnimi drugimi strokami, tako s strokovnjaki matične univerze in drugih univerz kot s strokovnjaki z raziskovalnih institucij in podjetij doma in v tujini.

Izvajamo univerzitetni in magistrski študijski program Geodezija in geoinformatika, visokošolski program Tehnično upravljanje nepremičnin ter magistrski program Prostorsko načrtovanje. Izobražujemo strokovnjake, ki so po zaključku študija usposobljeni za delovanje v sodobni družbi, saj v času študija pridobijo bogata inženirsko-tehnična in organizacijska znanja. Pri študiju podajamo znanja klasičnih in sodobnih tehnologij za določanje položaja v prostoru, opazovanja Zemlje in množičnega zajema, vizualizacije in analiziranja prostorskih podatkov, upravljanja nepremičnin ter načrtovanja in razvoja prostora.

Delo in študij na Oddelku za geodezijo ponujata številne izzive v stroki in širše v družbi. Zaposleni in študenti jih sprejemamo in rešujemo ter krepimo temelje za uspešno delovanje stroke tudi v bodoče.

PEDAGOŠKO DELO

Glavni namen pedagoškega dela na Oddelku za geodezijo je podajati znanje, ki je usklajeno z razvojem stroke in znanosti v svetu ter s potrebami v organizacijah, ki zaposlujejo strokovnjake s področij geodezije in geoinformatike, upravljanja nepremičnin ter prostorskega načrtovanja. Razvoj sodobnih tehnologij za zajem, obdelavo in predstavitev prostorskih podatkov narekuje stalno nadgrajevanje znanja. Pri tem ne zanemarjamo klasičnih tehnologij in postopkov. V izvedbo pedagoškega procesa vključujemo tudi predavatelje iz prakse in raziskovalnih institucij, predstavljamo praktične primere, probleme in rešitve ter organiziramo obiske institucij in strokovne ekskurzije. Študentom ponujamo možnosti sodelovanja pri projektih in raziskovalnem delu ter spodbujamo sodelovanje s podjetji in drugimi institucijami v Sloveniji in v tujini.

Pedagoško delo usmerjamo v spoznavanje konceptov reševanja problemov v geodeziji in z geodezijo povezanih strok ob uporabi različnih merskih tehnologij ter konceptov za analize in prikaze prostorskih podatkov. Študenti spoznajo metode geodetske izmere ter druge tehnološke in metodološke pristope za posamičen in množičen zajem prostorskih podatkov. Pri tem se naučijo kritično vrednotiti pridobljene rezultate in jih uporabiti pri izdelavi različnih vrst klasičnih in sodobnih geodetskih, geoinformacijskih in kartografskih izdelkov. Poudarek dajemo tudi vsebinam geoinformatike in prostorske podatkovne infrastrukture, kjer študente seznanimo s koncepti in tehnologijami za vzpostavitev podatkovnih zbirk, njihovo organiziranje in povezovanje ter možnostmi njihove uporabe. Pomemben steber študijev predstavlja področje upravljanja zemljišč, kjer študente seznanimo z osnovami stvarnega prava, vrednotenja nepremičnin, velik poudarek dajemo zemljiški administraciji (katastri, nepremičninske evidence, prostorske enote), upravljanju zemljišč oziroma nepremičnin in prostorskemu načrtovanju.

Vsebine pedagoškega dela vključujejo temeljne stebre geodetske stroke:

- geodezija (referenčni sistemi in sestavi, satelitska geodezija, geofizika),
- merske tehnologije za posamičen in množičen zajem prostorskih podatkov (klasična in satelitsko podprta geodetska izmera, inženirska geodezija, fotogrametrija, daljinsko zaznavanje, navigacija),
- geoinformatika (geografski informacijski sistemi, kartografija, vizualizacija, obdelava in analiza prostorskih podatkov) in
- upravljanje zemljišč (zemljiška administracija, katastri in nepremičninske evidence, komasacije in druge zemljiške operacije, vrednotenje nepremičnin, prostorsko načrtovanje).

Študenti nadgrajujejo pridobljeno teoretično znanje v okviru seminarских, laboratorijskih in terenskih vaj, vključno z večdnevnimi terenskimi vajami.



Na oddelku študentom ponujamo možnosti sodelovanja z drugimi fakultetami doma in v tujini. Aktivno smo vključeni v mrežo mednarodne izmenjave študentov, predvsem preko programov ERASMUS in bilateralnih projektov. Študente spodbujamo k prijavljanju na različne razpise ter jim z nasveti in vodenjem pomagamo, da lastne ideje pripeljejo do predvidenih rezultatov. Najboljša diplomska in magistrska dela predlagamo v izbor za različne nagrade, kot so fakultetna in univerzitetna Prešernova nagrada, nagrada ESRI in druge.

Cilj študija je vzgojiti strokovnjake, ki bodo znali interdisciplinarno povezovati področja geodezije in geoinformatike, upravljanja nepremičnin, prostorskega in urbanističnega planiranja ter okoljskih in organizacijskih ved. Tako interdisciplinarno znanje je ključnega pomena pri izvedbi različnih geodetskih in gradbenih projektov, evidentiranju nepremičnin, geoinformacijskih rešitvah, upravljanju zemljišč in nepremičnin ter gospodarjenju z njimi. Prav tako so ta znanja nepogrešljiva pri upravljanju prostora, prostorskem načrtovanju in vodenju prostorskih politik.

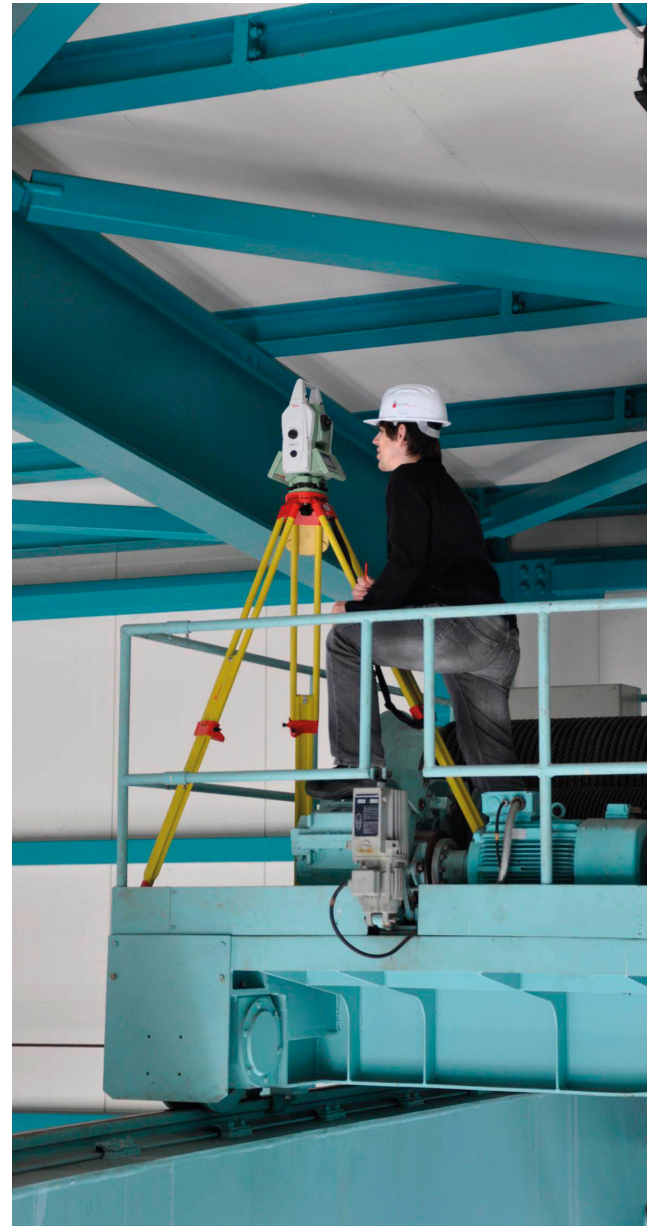


ZNANSTVENO, RAZISKOVALNO IN STROKOVNO DELO

Znanstveno, raziskovalno in strokovno delujemo tako pri nacionalnih kot tudi mednarodnih projektih.

Na nacionalni ravni prispevamo k razvoju novih rešitev in spodbujamo prenos znanja v prakso predvsem s sodelovanjem z Geodetsko upravo Republike Slovenije in Geodetskim inštitutom Slovenije. Sodelujemo z ministrstvi in drugimi javnimi ter zasebnimi institucijami, ki razvijajo rešitve s področij geodetske oziroma prostorske podatkovne infrastrukture, zemljiške administracije in upravljanja prostora. Pri tem velja omeniti aktivnosti s področja vzpostavitve osnovnega referenčnega geodetskega sistema, topografskih podatkov in kartografskih rešitev ter katastrov ter aktivnosti s področja izboljšave sistema zemljiške administracije in geoinformacijske infrastrukture za trajnostni razvoj. Med drugim se ukvarjamo z določitvijo težnostnega polja Zemlje na območju države ter ugotavljanjem in spremljanjem geodinamičnega dogajanja na izbranih študijskih območjih. Na področju geoinformatike razvijamo sodobne rešitve za obdelavo, prikaz in distribucijo prostorskih podatkov. Poseben poudarek dajemo geoinformacijskim in navigacijskim rešitvam v podporo odločanju v primerih naravnih in drugih nesreč. Naše raziskave se nanašajo tudi na precizno geodetsko izmero oziroma inženirsko geodezijo, kjer dejavnosti usmerjamo v nadzor stabilnosti naravnih in grajenih objektov. Pri tem s sodobno mersko tehnologijo in ustreznimi postopki, ki jih stalno nadgrajujemo in razvijamo, spremljamo stabilnost kritične infrastrukture v Sloveniji, kot so hidroelektrarne, nuklearna elektrarna, termoelektrarne, ter drugih večjih gradbeno-inženirskih in naravnih objektov.

Stalno skrb namenjamo vzdrževanju stikov z gospodarstvom, kar se odraža tudi v sodelovanju z različnimi uspešnimi geodetskimi in drugimi podjetji. Prav tako sodelujemo z lokalnimi skupnostmi na projektih in pri pripravi strokovnih podlag za pripravo prostorskih razvojnih dokumentov. Pri tem se ukvarjamo z vprašanji urejanja podeželskega prostora,



podrobnega urejanja mest in drugih naselij, razvoja urbanih sistemov ter regionalnega razvoja, ki so predvsem v času od nastanka samostojne države vpeta tudi v širši mednarodni prostor. Danes se posvečamo aktualnim vprašanjem trajnostnega regionalnega prostorskega razvoja, odpornosti mest na globalne izzive podnebnih sprememb in drugih dejavnikov razvoja, razvoja mehkih instrumentov ter vključevanja javnosti v procese urejanja prostora in prostorskega načrtovanja.

Poleg sodelovanja v mednarodnih projektih smo aktivni v strokovnih mednarodnih organizacijah, kot so Mednarodno združenje za geodezijo in geofiziko (angl. International Union of Geodesy and Geophysics – IUGG), Mednarodna zveza za geodezijo (angl. International Association of Geodesy – IAG), Evropski referenčni sestav (angl. European Reference Frame – EUREF), Mednarodno združenje za fotogrametrijo in daljinsko zaznavanje (angl. International Society for Photogrammetry and Remote Sensing – ISPRS), Mednarodno kartografsko združenje (angl. International Cartographic Association – ICA), Mednarodno združenje za geodezijo (fr. Fédération Internationale des Géomètres – FIG) in druge.

Rezultate raziskovalnega in razvojnega dela preverjamo v sodelovanju z različnimi organizacijami, izsledke teoretičnih in znanstvenih raziskav objavljamo v različnih mednarodno uveljavljenih revijah, kjer sodelujemo tudi kot recenzenti oziroma smo člani uredniških odborov. Aktivno objavljamo in recenziramo prispevke v glasilu Zveze geodetov Slovenije – Geodetskem vestniku, ki je v zadnjem času zelo pridobilo na mednarodni odmevnosti. Tu sestavljamo pretežni del uredniškega odbora na čelu z glavno urednico izr. prof. dr. Anko Lisec.



**ODDELEK ZA
OKOLJSKO
GRADBENIŠTVO**

NAGOVOR PREDSTOJNIKA



Predstojnik oddelka za okoljsko
gradbeništvo,
izr. prof. dr. Dušan Žagar

*“Voda je problem 21. stoletja –
inženirji naše stroke poznajo rešitve.”*

Oddelek za okoljsko gradbeništvo UL FGG združuje Katedro za mehaniko tekočin z laboratorijem, Katedro za splošno hidrotehniko, Inštitut za zdravstveno hidrotehniko in Vodogradbeni laboratorij. Pedagoško delo predstavlja naše primarno poslanstvo in obsega dva študijska programa: univerzitetni in magistrski program Vodarstvo in okoljsko inženirstvo. Izobražujemo inženirje za izzive prihodnosti, ki imajo bogato tehnično znanje, podprto z razumevanjem naravnih in družbenih procesov. V današnjem času le interdisciplinarnost omogoča reševanje vedno bolj kompleksnih inženirskih problemov: obvladovanja poplav in suš, preskrbe s kakovostno pitno vodo, čiščenja odpadnih voda s sodobnimi tehnologijami, pridobivanja energije iz nizkoogljčnih virov, učinkovitega gospodarjenja s sekundarnimi surovinami ter uvedbe sodobnih okoljskih tehnologij.

Kdor hoče učiti, pa mora najprej znati. Zato smo vpeti v raziskovalno delo, kjer sodelujemo z drugimi oddelki UL FGG, fakultetami ter številnimi inštituti in univerzami v Sloveniji in tujini. Raziskave obsegajo tako novosti na osnovnih področjih mehanike tekočin, hidrologije in hidravlike kot na visoko specializiranih področjih sodobnih hidrotehničnih objektov, naprednih tehnologij čiščenja voda, zelene energije, prenosa onesnažil in toplote v okolju ter proučevanja globalnih in lokalnih podnebnih sprememb.

Tudi sodelovanje z gospodarstvom je pomemben del dejavnosti oddelka, saj lahko le nenehen stik s prakso pokaže, kaj družba potrebuje in kakšna znanja so potrebna za obvladovanje globalnih in lokalnih izzivov sedanosti in prihodnosti.

Oddelek za okoljsko gradbeništvo je celota, ki je več kot vsota posameznih delov. Zaposleni in študenti se zavedamo odgovornosti in priložnosti, ki jih ponujajo izzivi sodobnega časa, in si prizadevamo za odličnost na svojem področju.

Na Oddelku za okoljsko gradbeništvo izvajamo univerzitetni in magistrski študij Vodarstva in okoljskega inženirstva. Študij je sodoben in interdisciplinaren. Uspešno je zapolnil vrzel med številnimi naravoslovnimi in tehniškimi programi Univerze v Ljubljani. Študijski program ponuja veliko širino znanja in dojetanja problemov že na 1. stopnji študija, na 2. stopnji pa poglobljanje doseženega znanja in specializacijo na različnih področjih urejanja voda. Študentom predajamo znanje za reševanje problemov sedanjosti in prihodnosti, kot so poplave, suše, preskrba s hrano, onesnaženja voda ter deponiranje in recikliranje odpadkov. UL FGG kot tipična tehniška fakulteta s tem študijem ponuja celovit in sodoben program študija tehniškega varstva okolja in daje pomemben prispevek k znanju za tretje tisočletje.

Začetki segajo v leto 1998, ko je bil študij ustanovljen pod imenom univerzitetni študij Vodarstva in komunalnega inženirstva. V šolskem letu 1998/99 smo vpisali prvo generacijo študentov, ki si je do danes že ustvarila uspešno poklicno kariero in utrta pot sedanjim in bodočim generacijam diplomantov tega študija.

Skupaj imamo v vseh petih letnikih v posameznem šolskem letu vpisanih od 100 do 150 študentov. Prav relativno majhno število študentov je ena od prednosti tega študija, ki omogoča delo v manjših skupinah in bolj osebni odnos med študenti in učitelji, po čemer je Oddelek za okoljsko gradbeništvo znan med študenti. Znanja posredujemo na sodoben način in s sodobno tehnologijo. Študentom je na voljo oddelčna knjižnica, sodobna laboratorijska in merska oprema ter sodoben, računalniško podprt sistem s spletnimi učilnicami in spletnim referatom. Z delom v skupinah, projektnim, laboratorijskim in terenskim delom ter reševanjem konkretnih problemskih nalog študentom predajamo znanje za prakso. Na to kaže tudi dejstvo, da so bili v zadnjih dveh letih naši študenti pod mentorstvom pedagogov in v sodelovanju z različnimi podjetji vključeni v kar 20 različnih



projektov pod skupnim naslovom »Po kreativni poti do praktičnega znanja« (razpisa Javnega sklada RS za razvoj kadrov in štipendij, ki ju delno financira Evropski socialni sklad) in bili pri tem zelo uspešni. Tako se ena od projektih skupin, ki je pripravila idejni projekt stoječega vala za deskanje na Savi, trenutno dogovarja o realni izvedbi svoje ideje. Študente učimo tudi veščin nastopanja pred strokovno in laično javnostjo ter jih seznanimo z delom s strankami v upravnih postopkih in v postopkih javnega naročanja ter projektiranja objektov in ukrepov. Hkrati pa je cilj programa tudi osvojitve temeljnih inženirskih vsebin v tolikšnem obsegu, da lahko naši diplomanti uspešno nadaljujejo študij na različnih drugih programih 2. in 3. stopnje. Zato ne preseneča dejstvo, da naši diplomanti za svoje zaključne naloge prejemajo tudi številne nagrade in priznanja kot npr. Prešernovo nagrado, Pomursko raziskovalno nagrado, Goljevščkovo nagrado in Saubermacherjevo priznanje. Do sedaj je bilo tako nagrajenih že več kot 15 zaključnih del naših študentov.

Zaradi interdisciplinarnosti študija pri izvedbi programa sodelujejo tudi pedagogi z drugih fakultet Univerze v Ljubljani (npr. z Biotehniške fakultete, Filozofske fakultete, Ekonomske fakultete, Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo), enako pa tudi naši pedagogi predajajo znanje študentom na drugih fakultetah. Mednarodno sodelovanje ne obsega samo meduniverzitetnih izmenjav študentov in pedagoškega kadra z institucijami v tujini. Aktivno sodelujemo v mednarodnem študijskem programu s področja obvladovanja tveganj pri poplavah z univerzami iz tujine (Dresden, Barcelona in Delft). Posodabljanje in internacionalizacija študijskih programov pa zahtevata tudi vzporedno izvedbo predmetov v angleščini, na kar se na Oddelku za okoljsko gradbeništvo pospešeno pripravljamo.



ZNANSTVENO, RAZISKOVALNO IN STROKOVNO DELO

Kljub majhni skupini raziskovalcev vodimo mednarodne programe ali kot partnerji pri njih sodelujemo, in sicer pri programih UNESCO, projektih iz evropskih okvirnih programov, čezmejnih sodelovanjih in bilateralnih projektih, prav tako pa tudi pri nacionalnih temeljnih in aplikativnih projektih in v programski skupini Vodarstvo in geotehnika. Hidravlični laboratorij s sodobno opremo ponuja možnosti za raziskave na osnovnih področjih toka vode ter transporta snovi in toplote pa tudi zasnove in varnosti sodobnih hidrotehničnih objektov in v energetiki. Veliko raziskav je povezanih s problemi preskrbe s pitno vodo, z najsodobnejšimi tehnologijami čiščenja s hidrodinamsko kavitacijo in ultrafiltracijo in tudi s problemi izgub v vodovodnih omrežjih in čezmejnega povezovanja pri vodooskrbi. V dveh laboratorijih zdravstvene hidrotehnike potekajo raziskave naprednih tehnologij čiščenja različnih vrst industrijskih odpadnih vod, pridobivanja energije iz bioplina, sodobna merska oprema pa omogoča tudi zahtevnejše biokemične in geomehanske analize (plinska kromatografija, granulacija in hitrost usedanja lebdečih delcev). Ukvarjamo se z raziskavami infrastrukture in mest prihodnosti z majhno porabo energije in minimalno količino sekundarnih surovin. Pri raziskavah sodelujemo z drugimi oddelki in fakultetami znotraj Univerze v Ljubljani in tudi z drugimi slovenskimi raziskovalnimi institucijami, saj so nujna podlaga našega raziskovalnega dela tudi znanja iz geomehanike, daljinskega zaznavanja in pridobivanja podatkov za nadaljnje raziskave ter poznavanje materialov in reciklaže sekundarnih surovin. Razvijamo sodobno programsko opremo, predvsem numerične modele v okviru varstva pred naravnimi nesrečami (modele porušitev pregrad in nasipov, poplav, zemeljskih plazov in murastih tokov) ter modele za transport in razgradnjo onesnažil v naravnem okolju. Prav tako je del naših raziskav razvoj in izdelava specifične opreme za izvajanje zahtevnih meritev na vodotokih in prenos podatkov s terena v laboratorije.

Na Oddelku za okoljsko gradbeništvo urejamo edino



slovensko znanstveno revijo s področja vodarstva, hidrotehnike in druge problematike, povezane z vodami – Acta hydrotechnica. O uspešnosti znanstvenoraziskovalnega dela Oddelka za okoljsko gradbeništvo pričajo vabljena predavanja na univerzah in znanstvenih simpozijih v tujini, članstvo v uredniških odborih vodilnih svetovnih revij s področja varstva pred naravnimi nesrečami ter številne objave v priznanih svetovnih revijah in monografijah.

Prizadevamo si tudi, da bi izsledke raziskav čim prej uporabili v praksi. Sodelovanje z gospodarstvom in negospodarstvom poteka neprekinjeno. Prek sodelovanj z ministrstvi in velikimi podjetji ter družbami postanejo rezultati našega raziskovalnega dela uporabni za širšo družbo. Aplikacije, razvite na Oddelku za okoljsko gradbeništvo, se uporabljajo v hidroenergetiki, pri napovedovanju ekstremnih dogodkov in varovanju okolja. Sodelovanje z manjšimi podjetji s področja vodarstva, hidrotehnike in gospodarjenja s sekundarnimi surovinami omogoča prenos in praktično uporabo specifičnih znanj. Tudi naše strokovno delo ni ujeto v meje slovenskega prostora; ob nedavnih poplavah v Bosni smo sodelovali z ekspertnimi rešitvami v okviru mednarodne pomoči. Strokovnjaki z Oddelka sodelujejo kot projektanti, še pogosteje pa kot revidenti projektne dokumentacije s področja vodarstva in hidrotehnike. Aktivni smo tudi v okviru Inženirske zbornice Slovenije, saj naši strokovnjaki sodelujejo na področjih gradbeništvo in tehnologija – obeh profilih, kjer naši diplomanti lahko dobijo pooblastilo odgovornega projektanta. Nekateri sodelavci so delno zaposleni tudi v podjetjih. Na ta način je mogoč neposreden prenos iz znanstvenih raziskav v prakso in, kar je mogoče še pomembnejše, neposreden prenos izkušenj, veščin in znanj iz inženirske prakse v pedagoško delo, kar je prva in najpomembnejša naloga Univerze, naše fakultete in tudi Oddelka za okoljsko gradbeništvo.



O ŠTUDENTIH

ŠTUDENTSKO ORGANIZIRANJE

Študentski svet Fakultete za gradbeništvo in geodezijo (ŠS FGG) in Študentska organizacija Fakultete za gradbeništvo in geodezijo (ŠO FGG) vsaka po svojih najboljših močeh skrbita za položaj študentov znotraj fakultete, univerze in študentskih organizacij. S tem dajeta študentom možnost, da pomagajo pri soustvarjanju študija in študentske politike. ŠS FGG je organ fakultete, ki združuje predstavnike vseh letnikov prvo- in drugostopenjskih študijev ter predstavnika doktorskega študija. Študentom omogoča, da preko članov sveta posredujejo mnenja in pripombe o študiju, ter predstavlja osnovni komunikacijski kanal med študenti in vodstvom fakultete. Člani Sveta zastopajo študentske interese v različnih komisijah, Senatu, Akademskem zboru in Študijskih odborih. Študentski svet v svojem delu podaja mnenja o pedagoških delavcih in obravnava tekoče probleme.

ŠO FGG je manj formalne narave kot ŠS FGG – skrbi, da na fakulteti tudi v prostem času ni nikdar dolgčas in da se študentje na fakulteti dobro počutijo. Poleg tega zastopa interese študentov tudi v širši organizacijski strukturi Študentske organizacije Univerze v Ljubljani (ŠOU). Splošno pozitivno naravnost, dvigovanje pripadnosti in študentskega vzdušja skušajo doseči z različnimi akcijami, kot so unikatne tarok karte z motivi iz grajenega okolja v Sloveniji, puloverji UL FGG, »toast dan« in krvodajalska akcija.

Podobno kot društva tudi ŠS FGG in ŠO FGG organizirata razne dogodke in neformalna izobraževanja, računalniške tečaje, ekskurzije in ogleda gradbišč (najodmevnejši je bil obisk sejma BAU München).

Na FGG trenutno delujejo tri društva, na vsakem oddelku eno. Na oddelku za gradbeništvo deluje Društvo študentov gradbeništva (DŠG), na oddelku za geodezijo Društvo študentov geodezije Slovenije (DŠGS) in na oddelku za okoljsko gradbeništvo Društvo študentov vodarstva (DŠV). Vsa

društva skrbijo za povezovanje študentov tudi v prostem času, zato organizirajo strokovne ekskurzije, neformalna izobraževanja, stojnice, zabave in druge aktivnosti. Dejavnosti so v prvi vrsti prilagojene smeri študija, vendar običajno niso zaprte za ostale zainteresirane študente.

Med naštetimi dejavnostmi so zelo priljubljene ekskurzije. DŠG vsako leto svoje člane pelje na daljšo strokovno ekskurzijo (na primer v Dubaj, Brazilijo, na Bližnji vzhod), DŠGS se poda na Regionalno srečanje študentov geodezije (kjer se srečajo študentje iz držav nekdanje Jugoslavije), DŠV pa študentom pokaže gradbene posege v naravo, kot so sanacija plazu Slano blato, pregrada Vajont ali Luka Koper.

Člani društev so na fakulteti dobro opazni, saj nosijo enotne puloverje ali majice. Za namene večjih družabnih dogodkov se društva tudi povežejo in tako poskrbijo za sklepanje novih prijateljstev in širjenje obzorij.

V zadnjih letih je na FGG priljubljeno tudi obštudijsko udejstvovanje študentov na projektih, večinoma v sklopu razpisa Po kreativni poti do praktičnega znanja. Razpis omogoča, da se študenti povezujejo s podjetji in skupaj z njimi rešujejo probleme pod mentorstvom profesorjev fakultet in zaposlenih v sodelujočem podjetju. Leta 2014 je bil najbolj odmeven projekt Modeliranje stoječega vala za vodni šport, ki so ga umestili na reko Savo ob HE Brežice. V medijih se je pojavila tudi skupina študentov, ki si je projekt organizirala kar sama, brez kakršnega koli razpisa. Izdelali so brezpilotni letalnik (kvadrokopter) za zajem prostorskih podatkov, na katerega je mogoče namestiti digitalni fotoaparati.

Študentje lahko sodelujejo tudi pri oblikovanju prostorov na fakulteti. Najprej je bil razpisan natečaj »Uredimo avlo FGG!«, v sklopu katerega je zmagovalna skupina predlagala in tudi izvedla ureditev površin za druženje in delo študentov (kavči, mize, računalniki, kopiranje ...). Natečaj je močno

priпомogel k oživitvi avle, ki sedaj ni več zgolj prehodni prostor, pač pa je postala prostor druženja. Sledil je natečaj za ureditev študentskega kotička v prvem nadstropju, za katerega sta na delavnici izdelali svoji viziji dve skupini, zmagovalna ideja pa bo tudi uresničena. Slednji bo študentom nudil udoben prostor za učenje in skupno delo.

Ker študentom ni vseeno za kolege, si pri študiju med sabo pomagajo. Poleg neformalne pomoči na FGG poteka tudi program tutorstva, ki omogoča različne vrste pomoči:

- uvajalno študentsko tutorstvo, namenjeno študentom prvih letnikov,
- predmetno tutorstvo,
- tutorstvo za študente s posebnimi potrebami in
- tutorstvo za tuje študente.

Na ta način se ne rešujejo le študijske težave, temveč se študentje učijo, kako se spopadati s stresom in kako usklajevati svoje obveznosti, študentje tutorji pa gradijo na svojih socialnih veščinah. Med njimi se pogosto stkejo prijateljske vezi, ki lahko ostanejo tudi po zaključenem študiju.



ŠTUDIJ V TUJINI IN TUJI ŠTUDENTJE PRI NAS

Številni študenti se odločijo za opravljanje dela študijskih obveznosti ali prakse v tujini. Možnosti je več, najbolj priljubljene pa so ERASMUS+, CEEPUS ali Basileus. Tako študentje pridobijo neprecenljive izkušnje, saj svoje znanje lahko primerjajo in širijo ob pogovorih s kolegi s celega sveta,

naučijo se tujega jezika in življenja brez pomoči poznanega okolja. To možnost izkorišča vse več naših študentov, saj je izbira krajev res pestra, po drugi strani pa vse več študentov prihaja k nam – ti se nato zadovoljni vračajo domov.

Barbara Novak,
Erasmus študentka v Portu

Za izmenjavo sem se odločila, ker sem želela spoznati življenje in študij v tujini in se hkrati spoznati z drugimi kulturami. Moja odločitev je bila pravilna, saj je bila to izredno zanimiva izkušnja.



Maria Kupryjaniuk,
Erasmus študentka s Poljske

Študij na FGG je zame enostaven, saj je vsak korak v postopku izobraževalnega procesa jasno razložen. Vem vse o predmetih, postopku izmenjave, izvajanju športnih aktivnostih, tečaju slovenščine in programski opremi.



KAKO SE DRUŽIMO?



Za prijetno branje med odmorom ali dolgočasno uro poskrbi revija Študentski most, brezplačnik, ki izhaja štirikrat letno. Celotni uredniški odbor revije sestavljajo študentje (urednica, poduredniki, oblikovalec, lektor in pisci člankov). Poslanstvo in namen revije sta obveščanje študentov in ostalih bralcev o aktualnem dogajanju na FGG ter objavljanje strokovnih prispevkov s področja gradbeništva, vodarstva, okoljskega gradbeništva in geodezije, vtisov študentov o študijskih in obštudijskih dejavnostih ter informacij o novostih in aktualnih projektih.

Za rekreacijo študentov FGG je prek celotnega študijskega leta poskrbljeno z različnimi družabnimi in športnimi aktivnostmi, kot so smučanje, jadranje in razna športna tekmovanja. Na fakulteti so aktivne tudi športe ekipe, na primer moška nogometna, košarkarska in odbojkarska ekipa ter ženska odbojkarska ekipa.

V jesenskih in spomladanskih mesecih se lahko udeležijo raznih športnih aktivnosti v naravi, kot so pohodi, planinske šole, kolesarski izleti, tečaji jadranja, za adrenalinske navdušence pa tudi rafting in kajak. V zimskih mesecih so na voljo večdnevni pohodi ter smučarski tečaji. Vsako študijsko leto pa se v prijetni in sproščeni družbi zaključi s petdnevnim športno-ekološkim taborom v Tolminu.

V avli fakultete najdejo svoje mesto tudi različne kulturne aktivnosti – od plesa do razstav različnih projektov in natečajev.



Dejan Bolarič, 3. letnik GR UN

Študij gradbeništva je dinamičen in od študenta zahteva, da razmišlja s svojo glavo. Pri delu inženirja gradbeništva me najbolj navdihuje, da nosi odgovornost do naravnega in grajenega okolja, uporabnikov ter gospodarstva. Diplomanti s pridobljenim znanjem lahko življenje ljudi spremenijo na bolje.

Benjamin Cerar, 1. letnik GR UN

Študij gradbeništva na FGG prinaša več, kot bi si posameznik mislil; pragmatično in racionalno razmišljanje, da boš kot inženir najbolj učinkovit in le najboljše opravil svoje delo, je le začetek. Sam študij gradbeništva je zahteven, vendar pa zaradi kakovostno izbranih vsebin in odnosa pedagogov niti malo dolgočasen.

Karin Tomažič, 1. letnik GR II

Študij na naši fakulteti je zanimiv in raznolik, omogoča razvijanje ustvarjalnosti na različnih področjih. Profesorji so dostopni in v podporo študentom.

Jure Česnik, 2. letnik GR MA

Ne bom trdil, da je študij na FGG najlažji ali najtežji, je pa to zagotovo fakulteta z najboljšo družbo med študenti. Zaradi zelo aktivnih društev, študentskega sveta ter organizacije se, kot študent zadnjega letnika, ko vstopim na FGG, počutim, kot da stopam med eno veliko, veselo in aktivno družbo mladih ljudi.



ŠTUDENTI O NAS

Oddelek za gradbeništvo

Meta Krivic, 2. letnik GIG

Študij geodezije in geoinformatike na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo je zanimiv in razgiban. Obsega veliko vsebin, povezanih z matematiko in fiziko, zato moraš biti po duši vsekakor naravoslovec. Precej dela poteka tudi na prostem, čeprav je – v koraku s časom – večinoma vse povezano z delom na računalnikih.



Polona Zorinič, 1. letnik GIG

Ta program je bil nedvomno najboljša odločitev zame. Vsak dan se srečujem s prijaznimi profesorji, ki so študentom vedno pripravljeni pomagati. Tudi drugi študenti so veseli in pozitivno naravnani. Izbrala sem pravo fakulteto.



Rok Urbanija, 1. letnik GIG MA

Za študij Geodezije in geoinformatike sem se odločil, ker me to področje zanima, zato izbira ni bila težka. Študij je moja pričakovanja izpolnil, veliko sem se naučil, sklenil številna nova prijateljstva, pogrešal sem le nekaj več praktičnega usposabljanja.



Martina Rakuša, 1. letnik GIG MA

S študijem sem zelo zadovoljna, saj je močno povezan z aktualnim stanjem geodezije v praksi. Odnos med študenti in profesorji je na magistrskem študiju bolj sproščen. Študenti smo zelo povezani tudi zunaj fakultete, pomagamo si predvsem z izmenjavo študijskih gradiv in ostalih informacij.



ŠTUDENTI O NAS

Oddelek za geodezijo

Miha Kračun, 2. letnik VOI B II

Študij VOI ponuja širok spekter znanj in veščin reševanja najrazličnejših problemov, od osnovnih administrativnih do tehničnih. Priporočam ga vsakemu, ki se rad ozre okoli sebe in vidi najrazličnejše probleme in lepote okolja, v katerem se gibamo vsak dan.



Tilen Koranter, I. letnik VOI B II

»Odpadkov zlepa ne bo zmanjkalo, voda pa bo kmalu dragocenejša od nafte«. Ta misel me je prešinila, ko sem se odločal, kam po srednji šoli. Na študiju VOI znanje gradimo pri klasičnih inženirskih predmetih, nagradimo pa ga z vsebinami o učinkovitem gospodarjenju z odpadki kot tudi o upravljanju vodnih virov in sistemov.

Petra Žnidaršič, 2. letnik VOI B II

Všeč mi je, da nam profesorji podajajo znanje s primeri iz prakse in s praktičnimi nasveti. Ne polnijo nam glave z nepomembnostmi, pač pa nas naučijo logičnega in praktičnega razmišljanja. Fakulteta te tako ali tako ne more pripraviti na vse, kar te čaka v življenju. Lahko pa te nauči, kako se učinkovito spopasti s problemi.

Katarina Vodeb, 2. letnik VOI B I

Študij vodarstva in okoljskega inženirstva je zelo obširen in vedno bolj aktualen. Že od nekdaj me je zanimala okoljska problematika, saj tudi sama živim na poplavnem območju. Verjamem, da bom po končanem študiju imela dovolj širokega znanja za zaposlitev na najrazličnejših področjih.



ŠTUDENTI O NAS

Oddelek za okoljsko gradbeništvo



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za gradbeništvo
in geodezijo



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski socialni sklad

Naslov:

FGG
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

Uredniška skupina:

Alma Zavodnik Lamovšek, Romana Hudin, Polona Pavlovčič Prešeren,
Majda Klobasa, Barbara Vodopivec, Maja Weisseisen in Dora Kovač

Lektoriranje:

Mojca Vilfan

Oblikovanje, tehnično urejanje in izvedba:

Gregor Humar in Vanja Lojen

Izdajatelj:

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo

»Operacijo delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada ter Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007-2013, razvojne prioritete 3: Razvoj človeških virov in vseživljenjskega učenja; prednostne usmeritve 3.3: Kakovost, konkurenčnost in odzivnost visokega šolstva.«

Publikacija je brezplačno dostopna na spletnem naslovu:

<http://drugg.fgg.uni-lj.si/5454/>

Tisk:

Trajanus, d.o.o.

Število izvodov:

100
Publikacija je brezplačna.

Ljubljana, 2015

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

378.6:528(497.4)Ljubljana)

378.6:624(497.4)Ljubljana)

FAKULTETA za gradbeništvo in geodezijo (Ljubljana)

FGG : Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo / [uredniška skupina Alma Zavodnik Lamovšek ... et al.]. - Ljubljana : Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 2015

ISBN 978-961-6884-35-8

I. Zavodnik Lamovšek, Alma
282962176

VIZIJA UL FGG

Do leta 2025 se uvrstiti med najboljše fakultete na področju gradbeništva, okoljskega inženirstva in geodezije v Srednji Evropi.

- Dvig kakovosti raziskovalnega dela na najvišjo mednarodno raven.
- Stalno izboljševanje in posodabljanje študijskih programov in kakovosti pedagoškega dela.
- Dvig pomena in kakovosti inženirskega izobraževanja in poklica v sodobni družbi.
- Večja vključenost v reševanje razvojnih in strokovnih vprašanj v Sloveniji in tujini.

