

# 100

GODINA

1919.-2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
GRAĐEVINSKI FAKULTET



12  
Računalnih  
učionica

10  
Stručnih  
suradnika

8  
Zavoda

37  
Asistenata i  
doktoranata

1841  
Prvostupnik  
inženjer  
građevinarstva

20  
Softverskih  
paketa

5  
Predavača i  
viših  
predavača

5  
Laboratorija

10  
Poslijedoktoranda

7708  
Diplomiranih  
inženjera  
građevinarstva

8800  
Naslava  
knjiga  
pohranjenih u  
knjižnici

5  
Laboranata i  
viših  
laboranata

21  
Katedra

32  
Docenta

1509  
Magistara  
inženjera  
građevinarstva

28  
Naslava  
časopisa  
pohranjenih u  
knjižnici

Centar za  
istraživanje i razvoj  
sigurnog i održivog  
izgrađenog okoliša

36  
Administrativnih  
referenata

12  
Izvanrednih  
profesora

292  
Doktora  
znanosti  
(PhD)

IZDAVAČ I UREDNIK  
Sveučilište u Zagrebu  
Građevinski fakultet

OBLIKOVANJE, PRIJELOM  
I DIZAJN  
Modulor

LEKTURA  
Zoran Vulelija

TISAK  
Tiskara Zelina d.d., 2019

NAKLADA  
600

ISBN  
ISBN 978-953-8168-38-3

DOI

<https://doi.org/10.5592/RP/GF.2019.02>

CIP zapis je dostupan u  
računalnome katalogu  
Nacionalne i sveučilišne  
knjižnice u Zagrebu pod brojem  
001046540.

Reprodukcija ili prijenos sadržaja  
ove brošure dozvoljena je  
samo uz pismenu suglasnost  
izdavača.

100  
GODINA  
1919.-2019.



27  
Redovitih  
profesora

560  
Magistara  
znanosti

5  
Profesora  
emeritusa

42  
Specijalista  
građevinarstva

## Sadržaj

### 2 **O NAMA**

- 2 Ukratko
- 4 Naša vizija

### 6 **NASTAVNI PROGRAMI**

- 8 Preddiplomski sveučilišni studij
- 10 Diplomski sveučilišni studij
- 14 Poslijediplomski sveučilišni doktorski studij
- 15 Poslijediplomski specijalistički studij
- 16 Akademska mobilnost i razmjena

### 18 **ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ**

- 20 Nacionalni projekti
- 22 Međunarodni projekti
- 28 Simpoziji doktorskoga studija
- 29 Međunarodne konferencije i radionice
- 30 Časopisi i knjige
- 32 Ugledni suradnici
- 34 Nagrade

### 36 **ZAVODI**

- 38 Zavod za organizaciju i ekonomiku građenja
- 40 Zavod za tehničku mehaniku
- 42 Zavod za geotehniku
- 44 Zavod za hidrotehniku
- 46 Zavod za materijale
- 48 Zavod za konstrukcije
- 50 Zavod za prometnice
- 52 Zavod za matematiku
- 53 Samostalna katedra za zgradarstvo

### 54 **LABORATORIJI I OPREMA**

- 57 Geotehnički laboratorij
- 58 Hidrotehnički laboratorij
- 59 Laboratorij za materijale
- 60 Laboratorij za ispitivanje konstrukcija
- 61 Laboratorij za prometnice

### 62 **SURADNJA S GOSPODARSTVOM I ODJEK U JAVNOSTI**

- 64 Stručne i savjetodavne aktivnosti
- 68 Profesionalna udruženja
- 69 Cjeloživotno učenje
- 70 Povezanost s alumnima
- 71 Zapošljavanje i uspjesi studenata

## O nama

### Ukratko

**Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu** najstariji je i vodeći fakultet u području građevinarstva u Republici Hrvatskoj. Provodi programe sveučilišnoga obrazovanja na **prediplomskoj** (> 750), **diplomskoj** (> 400) i **poslijediplomskoj** (> 50) razini u svim granama građevinarstva. Kontinuirano razvija i unapređuje visoko obrazovanje, znanstvenoistraživačku djelatnost i cjeloživotno obrazovanje te se brine za razvoj struke i primjenu novih tehnologija. Prediplomski i diplomski studijski program Građevinskog fakulteta imaju međunarodnu ASIIN akreditaciju, a podupire ih veliko iskustvo u radu na znanstvenim, nastavnim i umrežavajućim projektima kao što su Obzor 2020., FP7, FP6, TEMPUS, COST, EUREKA, LIFE, LLP, CIP ECO INNOVATION, CIP-IEE-INTELLIGENT ENERGY EUROPE, ERASMUS + i ERASMUS MUNDUS.



— Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet





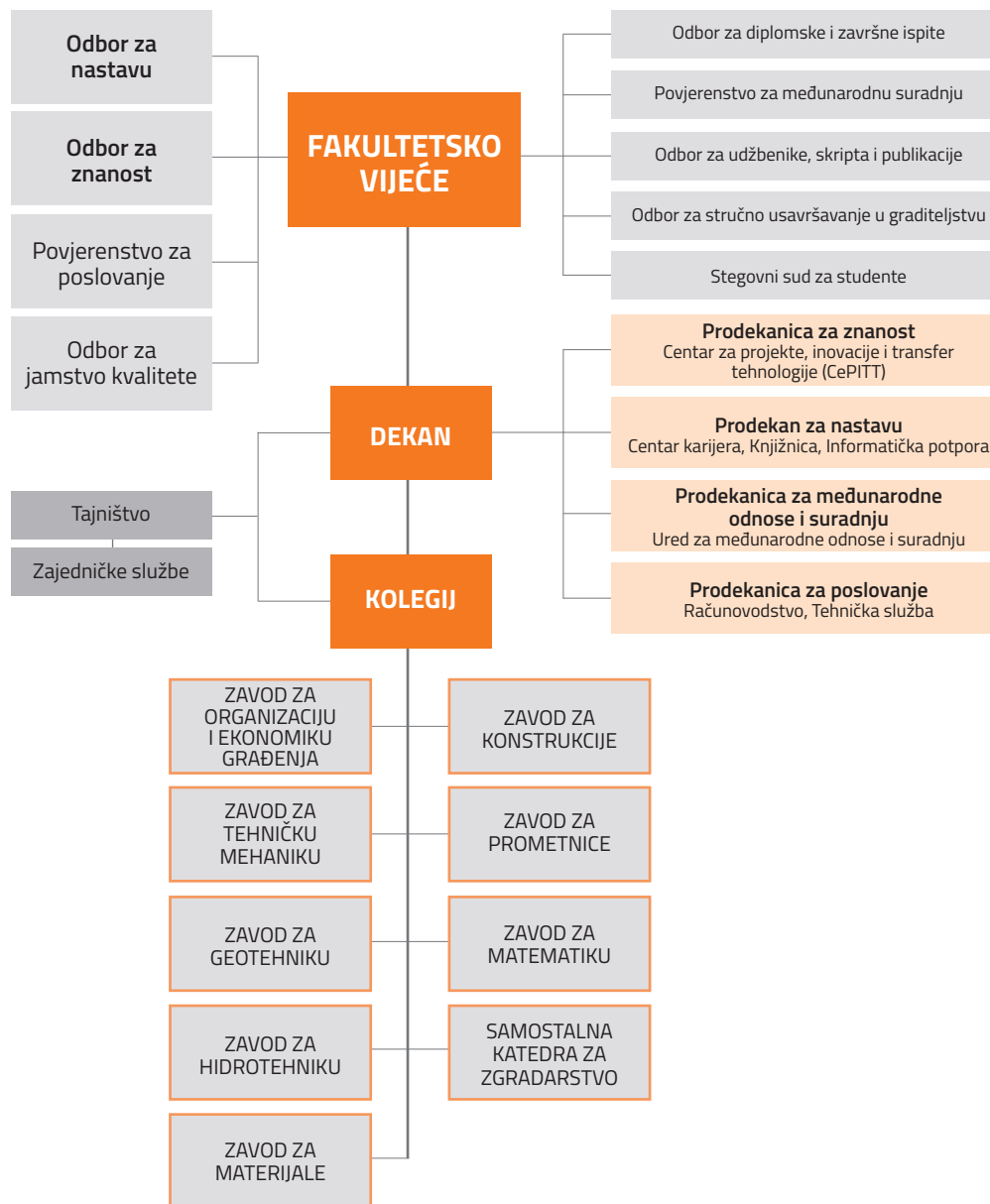
— Velika predavaonica prima više od 300 slušača

## Naša vizija

- zadržati i ojačati vodeću poziciju sveučilišnoga i znanstvenoistraživačkoga središta u državi koje pokriva sve grane građevinarstva
- ostvariti međunarodnu prepoznatljivost razvijajući kulturu kvalitete visokoga obrazovanja i istraživačkoga rada primjenom najbolje europske i svjetske prakse, poticati mobilnost studenata i istraživača te postati jedan od regionalnih centara izvrsnosti u pojedinim disciplinama, ujedno “most suradnje” zemalja Europske unije i regije
- zadržati i ojačati suradnju s gospodarstvom na visokostručnim zadacima i razvojnim projektima, u specijalističkome cjeloživotnom visokoškolskom obrazovanju te na razvoju mreže alumnija radi obostrane potpore i napredovanja



- U knjižnici je pohranjeno više od 8800 naslova



— Organizacijska struktura Građevinskog fakulteta

**NASTAVNI**

Preddiplomski sveučilišni studij

**PROGRAMI**

Diplomski sveučilišni studij

Poslijediplomski sveučilišni doktorski studij

Poslijediplomski specijalistički studij

Akademski mobilnost i razmjena





— Svečana promocija studenata diplomskoga studija u velikoj predavaonici

# Preddiplomski sveučilišni studij

## UPIS, PROGRAM I POSTIGNUĆA

- uvjeti: svi srednjoškolski programi u trajanju od četiri godine, položena državna matura
- trajanje i bodovi: redoviti studij, tri godine, šest semestara, 180 ECTS bodova
- akademski naziv: sveučilišni/a prvostupnik/ca inženjer/ka građevinarstva (m baccalaureus / f baccalaurea)
- svjedodžba s akademskim nazivom i isprava s popisom položenih ispita, ocjenama i ECTS bodovima

## ISHODI UČENJA

### STICANJE ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

- sposobnost prepoznavanja i opisivanja inženjerskih problema te sposobnost interakcije između projektiranja građenja, marketinga, zahtjeva korisnika i uklanjanja građevine
- razumjeti utjecaje građevinarstva na društvo i okolinu

### PRIMJENA ZNANJA I RAZUMIJEVANJA

- primjena znanja iz znanosti i tehnologije u građevinarstvu
- sposobnost pripremanja i provođenja eksperimenata te analize i interpretacije rezultata
- primjena uobičajenih računskih alata za provedbu proračuna i simulacija
- projektiranje konstrukcija na osnovnoj razini i dimenzioniranje manjih građevinskih konstrukcija

### DONOŠENJE ZAKLJUČAKA, SUDOVA I ODLUKA

- kritičko ocjenjivanje argumenata, pretpostavki, koncepata i podataka u donošenju odluka te rješavanje inženjerskih problema na kreativan način

### PRENOŠENJE I RAZUMIJEVANJE ZNANJA, RAD U TIMU

- sudjelovanje u planiranju, projektiranju, izvođenju, nadziranju i održavanju većih građevinskih zahvata i nadziranje manjih građevinskih zahvata
- razmjenjivanje informacija i ideja sa stručnjacima i laicima, prilagodba zahtjevima radne okoline
- primjena uobičajenih računskih alata za izradu dokumenata, prezentacija i mrežnih stranica

### VJEŠTINE KONTINUIRANOGA UČENJA I ETIKA

- primjenjivanje stečenih znanja i vještina u daljnjemu stručnom i akademskom obrazovanju
- prilagođavanje promjenama u tehnologiji i metodama rada u sklopu cjeloživotnoga obrazovanja
- posjedovanje moralnoga i etičkoga stava u rješavanju inženjerskih problema





Knjižnica



Interdisciplinarni studentski projekt MEMBRAIN

**PREDDIPLOMSKI  
SVEUČILIŠNI  
STUDIJ**



Studenti na ispitu



Laboratorijske vježbe za studente

Shematski prikaz preddiplomskoga sveučilišnoga studija

# Diplomski sveučilišni studij

## UPIS, PROGRAM I POSTIGNUĆA

- uvjeti upisa: završen preddiplomski sveučilišni studij građevinarstva ili, uz dodatne uvjete, završen preddiplomski sveučilišni studij iz srodnih tehničkih znanosti ili stručni studij građevinarstva
- trajanje i bodovi: redoviti studij, dvije godine, četiri semestra, 120 ECTS bodova
- akademski nazivi: magistra inženjerka / magistar inženjer građevinarstva (mag. ing. aedif.)
- svjedodžba s akademskim nazivom i isprava s popisom položenih ispita, ocjenama i ECTS bodovima

## ISHODI UČENJA

### STICANJE ZNANJA I RAZUMIJEVANJE

- sveobuhvatno razumjeti opće fenomene i probleme, posebno u grani specijalizacije
- pokazati visok stupanj profesionalnoga znanja i ponašanja u građevinarstvu

### PRIMJENA ZNANJA I RAZUMIJEVANJA

- primijeniti stečena znanja i vještine pri planiranju, projektiranju, građenju, nadziranju i održavanju složenih građevinskih konstrukcija i zahvata, posebno sa stanovišta stabilnosti, sigurnosti, uporabivosti, zaštite okoliša i troškova
- primijeniti stečene vještine i potrebna znanja pri prepoznavanju, formuliranju i analiziranju problema te pronaći jedno ili više prihvatljivih rješenja u grani specijalizacije
- prihvatiti analitički pristup radu, utemeljen na širem poznavanju znanosti
- planirati, nadzirati i izvoditi stručne, razvojne i znanstvene projekte

### DONOŠENJE ZAKLJUČAKA, SUDOVA I ODLUKA

- tumačiti socijalne aspekte te društveni kontekst građevinskih pothvata
- preuzeti vodeću ulogu u poduzećima i istraživačkim organizacijama te pridonositi inovacijama
- razvijati granu građevinarstva, uzimajući u obzir spoznaje iz drugih znanstvenih disciplina

### PRENOŠENJE I RAZUMIJEVANJE ZNANJA, RAD U TIMU

- protumačiti suradnicima svoje zamisli i projekte
- pronalaziti rješenja za tehničke i društvene probleme u radnoj sredini
- primijeniti stečena znanja na kreativan način pri donošenju odluka na odgovornim mjestima
- raditi na međunarodnoj razini, uzimajući u obzir kulturne, jezične, socijalne i ekonomske utjecaje

### VJEŠTINE KONTINUIRANOGA UČENJA I ETIKA

- stalno pratiti novosti te se stručno usavršavati
- prihvatiti odgovornost za odluke i biti spreman sudjelovati u interdisciplinarnim aktivnostima



– Shematski prikaz diplomskoga sveučilišnog studija – studenti na terenskoj nastavi



Međunarodna  
ASIIN akreditacija  
preddiplomskoga  
sveučilišnog  
studija

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.





European  
Accreditation  
of Engineering  
Programmes  
**EUR-ACE®**

This is to certify that the engineering degree programme

## Master of Science Civil Engineering

provided by  
University of Zagreb

accredited by  
ASIIN e.V.

on 28. September 2018 until 30. September 2024

satisfies the criteria for Master degree programmes specified in the  
EUR-ACE® Framework Standards for the Accreditation of Engineering  
Programmes, and therefore for the above period of accreditation  
is designated as a

**EUROPEAN-ACCREDITED ENGINEERING  
MASTER DEGREE PROGRAMME.**

c e r t i f i c a t e



For the European  
Network for Accreditation  
of Engineering Education  
(ENAEE)

The President  
Mr. Damien OWENS

Brussels, October 14th 2019



For ASIIN

The Chairman of the  
Accreditation Commission  
Prof. Dr. Kathrin Lehmann

Düsseldorf, October 14th 2019

— Međunarodna  
ASIIN akreditacija  
diplomskoga  
sveučilišnog  
studija

A graduate of this programme may define him/herself "EUR-ACE® Bachelor/Master" as appropriate.

# Poslijediplomski sveučilišni doktorski studij

## PROGRAM I CILJEVI

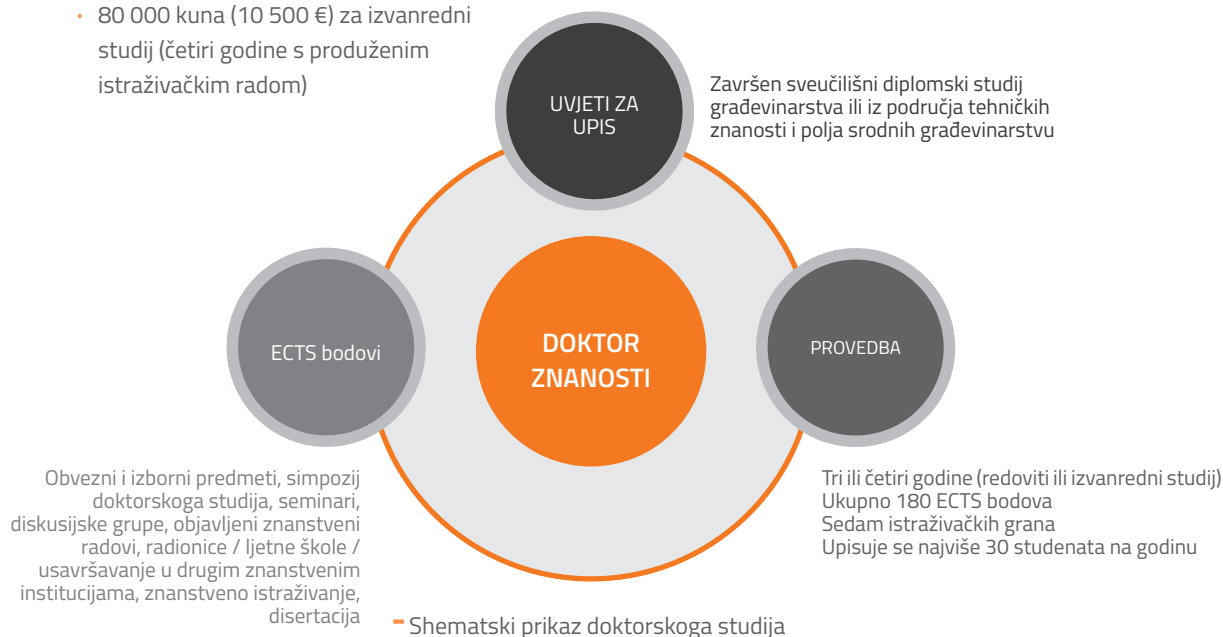
- rezultat: akademski stupanj doktora znanosti iz znanstvenoga područja tehničkih znanosti
- više istraživačkih grana iz polja građevinarstva i temeljnih tehničkih znanosti
- tri godine (redoviti – puno radno vrijeme) ili četiri godine s produženim trajanjem drugih oblika istraživačkoga rada (izvanredni – dio radnoga vremena)

## UVJETI ZA UPIS

- završen sveučilišni diplomski odnosno sveučilišni dodiplomski studij građevinarstva ili iz područja tehničkih znanosti i polja srodnih građevinarstvu
- najmanje 60 ECTS bodova iz predmeta koji spadaju u polje građevinarstva
- znanje engleskoga jezika u govoru i pismu
- najmanji prosjek ocjena 3,5 (ako je prosjek manji, potrebne su preporuke dvaju nastavnika doktorskoga studija i koautorstvo barem jednoga rada predstavljenoga na konferenciji ili objavljenoga u časopisu)
- preporuka mogućega mentora pri izradi disertacije s načelnim opisom i radnim naslovom širega područja disertacije

## ŠKOLARINA

- 60 000 kuna (8000 €) za redoviti studij (tri godine)
- 80 000 kuna (10 500 €) za izvanredni studij (četiri godine s produženim istraživačkim radom)





# Poslijediplomski specijalistički studij

## PROGRAM I CILJEVI

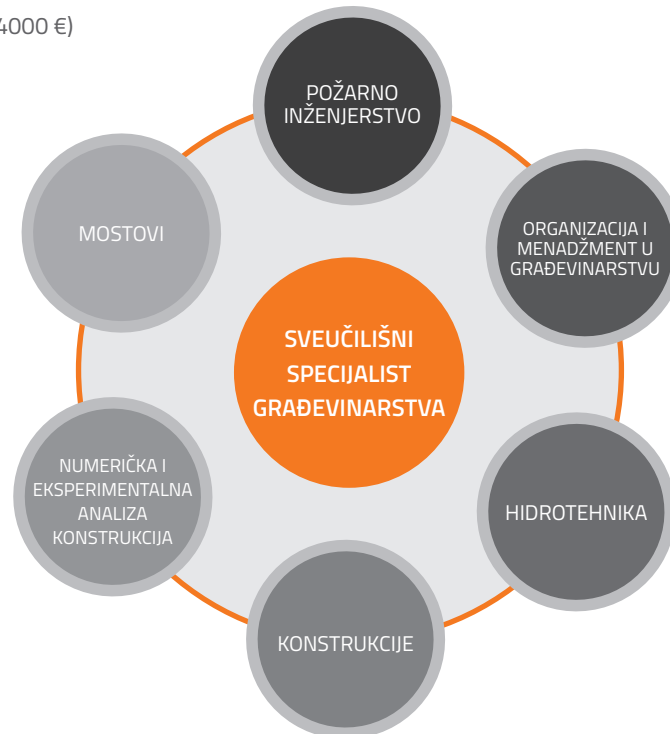
- rezultat: akademski naziv sveučilišnoga specijalista građevinarstva iz područja hidrotehnike, konstrukcija, mostova, požarnoga inženjerstva, numeričke i eksperimentalne analize konstrukcija te organizacije i menadžmenta u građevinarstvu
- izvanredni studij (dio radnog vremena) u trajanju od jedne godine

## UVJETI ZA UPIS

- završen diplomski studij odnosno dodiplomski studij, najmanje 60 ECTS bodova iz predmeta koji spadaju u polje građevinarstva, od čega najmanje 30 ECTS bodova iz područja usmjerenja koje se upisuje
- za usmjerenja Požarno inženjerstvo i Organizacija i menadžment u građevinarstvu završen diplomski studij odnosno dodiplomski studij i ostvareno najmanje 60 ECTS bodova iz predmeta koji spadaju u tehničke znanosti
- znanje engleskoga jezika u govoru i pismu

## ŠKOLARINA

- 30 000 kuna (4000 €)



– Shematski prikaz poslijediplomskoga specijalističkoga studija

# Akademski mobilnost i razmjena

U sklopu akademske mobilnosti i razmjene Građevinski fakultet potpisuje sporazume o suradnji i bilateralne ugovore s partnerskim visokoškolskim ustanovama ili udruženjima kako bi se ostvarili različiti oblici suradnje poput rada na zajedničkim temama i projektima, razmjene nastavnika i učenika, zajedničke publikacije, razmjene informacija i drugih aktivnosti usmjerenih na jačanje akademske suradnje.

## ERASMUS +

- Mobilnost studenata za potrebe studiranja: 3 – 12 mjeseci
- Stručno usavršavanje studenata: 2 – 12 mjeseci
- Mobilnost nastavnoga osoblja: najmanje osam sati nastave raspoređenih na pet dana u slučaju nastavnoga angažmana
- Mobilnost nenastavnoga osoblja: od dva dana do dva mjeseca

### Međuinstitucijski ugovori

Sveučilište Recep Tayyip Erdogan (Turska)  
 Sveučilište Napolo Federico II (Italija)  
 Sveučilište Istanbul Eskisehir (Turska)  
 Sveučilište Istanbul Cerrahpasa (Turska)  
 Tehničko sveučilište u Beču (Austrija)  
 Visoka tehnička škola u Brnu (Republika Češka)  
 Visoka škola RheinMain (Njemačka)  
 Tehničko sveučilište Dortmund (Njemačka)  
 Sveučilište Ćirila i Methoda (Makedonija)  
 Akademija Górniczo-Hutnicza (Poljska)  
 Sveučilište u Aveiru (Portugal)  
 Tehničko sveučilište u Grazu (Austrija)  
 Politehničko sveučilište Katalonije (Španjolska)  
 Visoka škola Trier (Njemačka)  
 Sveučilište Salerno (Italija)  
 Sveučilište u Minhu (Portugal)  
 Sveučilište u Granadi (Španjolska)  
 Sveučilište Orléans (Francuska)  
 Sveučilište Roma Tre (Italija)  
 Visoka tehnička škola Regensburg (Njemačka)

### Studentska praksa

ALTEN Sverige AB (Švedska)  
 Arcadis (Njemačka)  
 BPR Dr. Schäpertöns Consult (Njemačka)  
 Confederación Hidrográfica del Júcar (Španjolska)  
 Ed. Züblin AG Berlin (Njemačka)  
 f2k ingenieure (Njemačka)  
 Hauraton (Njemačka)  
 Tiring d.o.o. (Slovenija)  
 Institut für Betonbau, TU Graz (Austrija)  
 Osnabrück Sveučilište (Njemačka)  
 Sveučilište u Aveiru (Portugal)  
 Sveučilište u Bologni (Italija)  
 Wasserverband Kinzig (Njemačka)  
 GRADIS, BP MARIBOR d.o.o. (Slovenija)  
 IMM Industriemontage GmbH (Njemačka)  
 KEMO GmbH (Njemačka)  
 Tehničko sveučilište u Grazu (Austrija)  
 Zavod za gradbeništvo Slovenije (Slovenija)  
 ...

## BILATERALNI UGOVORI

### Sporazumi s akademskim ustanovama

Tehničko sveučilište u Cipru (Cipar)  
 Sveučilišni koledž u Corku (Irska)  
 Visoka škola u Wiesbadenu (Njemačka)  
 Građevinski fakultet u Mostaru (BiH)  
 Građevinski fakultet u Košicama (Slovačka)  
 Građevinski fakultet u Brnu (Republika Češka)  
 Građevinski fakultet u Pragu (Republika Češka)

Tehničko sveučilište u Krakovu (Poljska)  
 Građevinski fakultet u Skopju (Sjeverna Makedonija)  
 Sveučilište Rutgers u New Jerseyu (SAD)

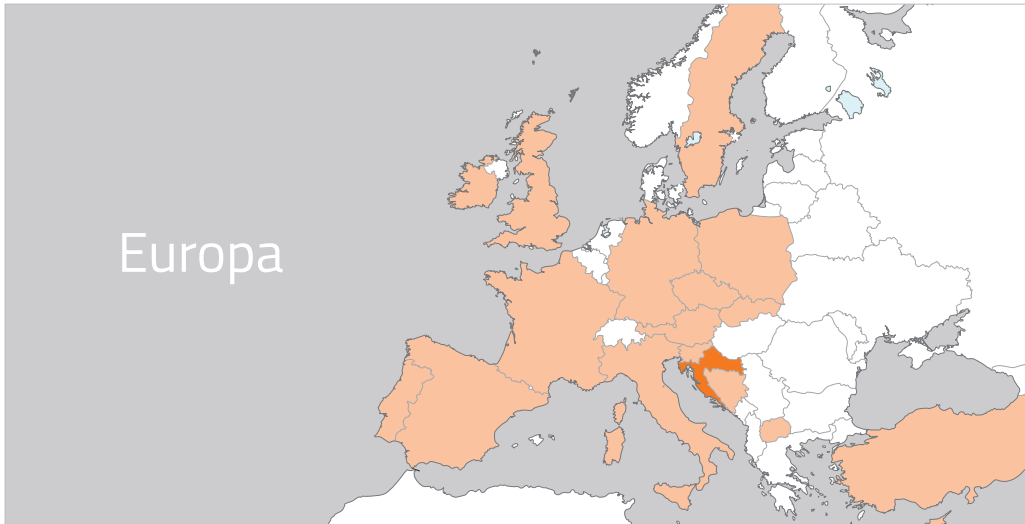
### Sporazumi s tvrtkama

Blackrock Expert services (Engleska)  
 China Road and Bridge Cooperation (Kina)  
 Holcim Croatia (dio Lafarge Holcim Grupa)

## AKADEMSKA MOBILNOST

Pod pokroviteljstvom Sveučilišta, Fakultet omogućuje:

- odlaznu mobilnost prema strateškim partnerima, ovisno o nacionalnim težnjama
- mobilnost prema visokoškolskim ustanovama širom svijeta
- mobilnost doktoranda Sveučilišta u Zagrebu (pozivnice za konferencije)
- najavu dolazne mobilnosti na temelju bilateralnih međusveučilišnih sporazuma
- mobilnost u cilju sklapanja novih sporazuma i pokretanja novih oblika suradnje



▪ Mobilnost u Europi

**ISTRAŽIVANJE**

Nacionalni projekti

**I RAZVOJ**

Međunarodni projekti

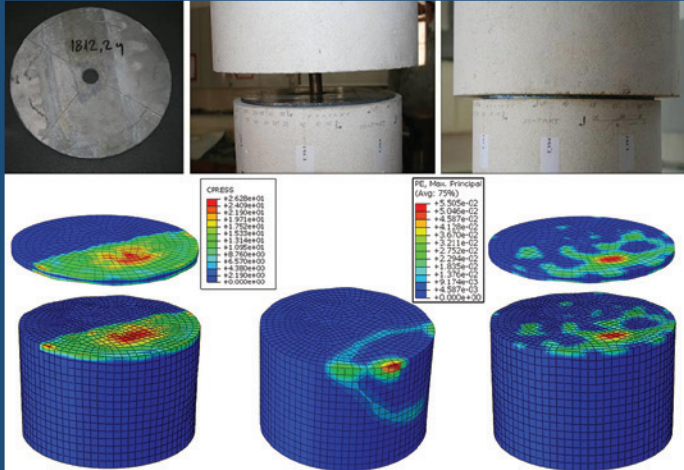
Simpoziji doktorskoga studija

Međunarodne konferencije i radionice

Časopisi i knjige

Ugledni suradnici

Nagrade





# Nacionalni projekti

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>ORGANIZACIJA I EKONOMIKA GRAĐENJA</b>			
CPD4GB Kontinuirani profesionalni razvoj u području zelene gradnje <i>*koordinira Zavod za materijale</i> <a href="http://www.cpd4gb.com.hr">www.cpd4gb.com.hr</a>	Europski socijalni fond (ESF)	Hrvatski inženjerski savez (HIS)	2018.-2020.
<b>TEHNIČKA MEHANIKA</b>			
Novi, učinkoviti iteracijski postupak proračuna konstrukcija – poopćenje suvremenih postupaka <a href="http://www.hrzz.hr">www.hrzz.hr</a>	Istraživački znanstveni projekt Hrvatske zaklade za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2015.-2019.
<b>HIDROTEHNIKA</b>			
Upotreba propusta za cijevi za poboljšanje kvalitete morske vode u lukama/marinama <a href="http://gradjevinskifakultet.wixsite.com/ekomarina">http://gradjevinskifakultet.wixsite.com/ekomarina</a>	Istraživački znanstveni projekt Hrvatske zaklade za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2015.-2019.
Ponovna upotreba mulja iz otpadnih voda u industriji betona – od mikrostrukture do inovativnih građevnih proizvoda <a href="http://www.grad.hr/rescue/">http://www.grad.hr/rescue/</a>	Istraživački znanstveni projekt Hrvatske zaklade za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2014.-2017.
<b>KONSTRUKCIJE</b>			
Prototip višenamjenskoga kompozitnog panela drvo – nosivo staklo <a href="http://www.grad.unizg.hr/vetrolognum">www.grad.unizg.hr/vetrolognum</a>	Istraživački znanstveni projekt Hrvatske zaklade za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2017.-2020.
Utjecaj oštećenja betona na koroziju armature računalna simulacija i uporabljivost mostova: CODEbridges <a href="http://www.grad.unizg.hr/codebridges">www.grad.unizg.hr/codebridges</a>	Jedinstvo uz pomoć znanja, Moja prva suradnja	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	2017.-2019.



Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>MATERIJALI</b>			
Alternativna veziva za beton: razumijevanje mikrostrukture za predviđanje trajnosti	Hrvatska zaklada za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska	2019.-2024.
Transformacija pepela iz drvene biomase u građevne kompozite s dodanom vrijednošću (TAREC <sup>2</sup> ) <a href="https://www.grad.unizg.hr/tarec">https://www.grad.unizg.hr/tarec</a>	Hrvatska zaklada za znanost	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska	2016.-2021.
Istraživanje i razvoj E-burze energetske obnove u zgradarstvu i industriji <a href="http://www.speculum.hr">www.speculum.hr</a>	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta	Speculum d.o.o., Hrvatska	2018.-2019.
Razvoj inovativnih građevnih kompozita primjenom biopepela <a href="http://www.betonlucko.hr">www.betonlucko.hr</a>	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta	Beton-Lučko RBG d.o.o., Hrvatska	2019.-2023.
CPD4GB Razvoj profesionalnih kompetencija za zelenu gradnju <a href="http://www.cpd4gb.com.hr">www.cpd4gb.com.hr</a>	Europski socijalni fond (ESF)	Hrvatski inženjerski savez – HIS	2018.-2020.
<b>PROMETNICE</b>			
Razvoj DIV elastične kopče <a href="http://www.divgroup.eu">www.divgroup.eu</a>	Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta	DIV d.o.o.	2018.-2022.

# Međunarodni projekti

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>GEOTEHNIKA</b>			
DESTinationRAIL (Decision Support Tool for Rail Infrastructure Managers) <a href="http://www.destinationrail.eu">www.destinationrail.eu</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Gavin and Doherty Geosolutions LTD, Irska	2015.-2018.
GoSAFE (Global Safety Management Framework for RAIL Operations) <a href="http://www.gosaferail.eu">www.gosaferail.eu</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, EU-ov okvirni program Obzor 2020., program Shift2Rail	Gavin and Doherty Geosolutions LTD, Irska	2016.-2019.
SAFE-10-T (Safety of Transport Infrastructure on the TEN-T) <a href="http://www.safe10tproject.eu">www.safe10tproject.eu</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Gavin and Doherty Geosolutions LTD, Irska	2017.-2020.
Action TU1405 European network for shallow geothermal energy applications in buildings and infrastructures (GABI) <a href="http://www.foundationgeotherm.org">www.foundationgeotherm.org</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	IFSTTAR, Francuska	2015.-2019.
<b>HIDROTEHNIKA</b>			
Intelligent Bridge Assessment Maintenance and Management System (BRIDGE SMS) <a href="http://www.bridgesms.eu">www.bridgesms.eu</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za istraživanje, FP7 program (Marie Curie)	University College Cork, Irska	2015.-2018.
Integrated Approach to Management of Groundwater Quality in Functional Urban Areas (AMIIGA) <a href="http://www.interreg-central.eu/Content.Node/AMIIGA.html">www.interreg-central.eu/Content.Node/AMIIGA.html</a>	Europski regionalni razvojni fond, Interreg središnja Europa	Central Mining Institute, Poljska	2016.-2019.
Future proofing strategies FOR RESilient transport networks against Extreme Events (FORESEE) <a href="https://cordis.europa.eu/project/rcn/217615/factsheet/en">https://cordis.europa.eu/project/rcn/217615/factsheet/en</a>	EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Fundacion Tecnalia Research & Innovation, Španjolska	2018.-2022.

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>KONSTRUKCIJE</b>			
INCEPTION (Inclusive Cultural Heritage in Europe through 3D semantic modelling) <a href="http://www.inception-project.eu/">http://www.inception-project.eu/</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Sveučilište u Ferrari, Italija	2015.-2019.
Valorisation of Knowledge for Sustainable Steel-Composite Bridges in Built Environment (SBRiplus) <a href="http://www.grad.unizg.hr/sbriplus">www.grad.unizg.hr/sbriplus</a>	Europska komisija, Istraživački fond za ugljen i čelik (RFCS)	ArcelorMittal (AMBD), Luksemburg	2016.-2018.
Action TU1402: Quantifying the value of structural health monitoring <a href="http://www.cost-tu1402.eu">www.cost-tu1402.eu</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Dansko tehničko sveučilište, Danska	2014.-2019.
Action TU 1406: Quality specifications for road bridges, standardisation at a European level (BridgeSpec) <a href="http://www.tu1406.eu">www.tu1406.eu</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Sveučilište Minho, Portugal	2014.-2019.
Action FP1402: Basis of structural timber design - from research to standards <a href="http://www.costfp1402.tum.de/">www.costfp1402.tum.de/</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Tehničko sveučilište u Münchenu, Njemačka	2014.-2018.
Action TU1403: Adaptive: Adaptive Facades Network <a href="http://www.tu1403.eu/">www.tu1403.eu/</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Sveučilište primijenjenih znanosti i umjetnosti u Luzernu, Švicarska	2014.-2018.
Action CA16114 RESTORE, REthinking Sustainability Towards a Regenerative Economy <a href="http://www.eurestore.eu/">www.eurestore.eu/</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	EURAC istraživački centar u Bolzanu, Italija	2017.-2021.
Action CA 18120–BOND: Reliable roadmap for certification of bonded primary structures <a href="https://www.cost.eu/actions/CA18120">https://www.cost.eu/actions/CA18120</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Tehničko sveučilište u Delftu, Nizozemska	2019.-2023.
Seismic behaviour of multi-storey buildings <a href="http://www.grad.unizg.hr/earthquake">http://www.grad.unizg.hr/earthquake</a>	Jedinstvo uz pomoć znanja, Moja prva suradnja	Partnerska institucija: Innorenew CoE, Izola, Slovenija	2019.
Investigations on spot welded built-up cold-formed steel beams	Jedinstvo uz pomoć znanja, Moja prva suradnja	Partnerska institucija: Politehničko sveučilište u Temišvaru, Rumunjska	2019.

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>MATERIJALI</b>			
Innovative training schemes for retrofitting to nZEB-levels (Fit-to-nZEB) <a href="http://www.fit-to-nzeb.com">www.fit-to-nzeb.com</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Energy Efficiency Centre, Bugarska	2017.-2019.
PhD Training Network on Durable, Reliable and Sustainable Structures with Alkali-Activated Materials (DuRSAAM) <a href="http://www.cordis.europa.eu/project/rcn/218502_en">www.cordis.europa.eu/project/rcn/218502_en</a>	Europska komisija, EU-ov okvirni program Obzor 2020. Marie Curie Inovativne mreže za treniranje	Sveučilište u Ghentu, Belgija	2018.-2022.
Phenomenological Modelling of Carbonation-Induced Corrosion of Radioactive Waste Disposal Structures (PHENEMICS) <a href="https://www.grad.unizg.hr/corrosion">https://www.grad.unizg.hr/corrosion</a>	Europska komisija, Marie Skłodowska Curie FP/-PEOPLE-2011-COFUND program	Sveučilište u Zagrebu Građevinski Fakultet; Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives CEA, Saclay	2014.-2017.
Innovative Use of all Tyre Components in Concrete (Anagennisi) <a href="http://www.anagennisi.org">www.anagennisi.org</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za inovacije i mreže, FP7 program	University of Sheffield, UK	2014.-2017.
Prominent MED - Public pROcureMent of INnovation boosting greEN growTh in MED area <a href="https://prominent-med.interreg-med.eu/">https://prominent-med.interreg-med.eu/</a>	Europski regionalni razvojni fond, Interreg Mediteran	SVILUPPUMBRIA – Società Regionale per lo sviluppo economico dell'Umbria, Italija	2016.-2019.
Concerted Action EPBD IV <a href="http://www.epbd-ca.eu/">www.epbd-ca.eu/</a>	Europska komisija, Izvršna agencija za mala i srednja poduzeća, EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Energistyrelsen DEA, Danska	2015.-2018.

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
Education for Zero Energy Buildings using Building Modelling Information – BIMzeED <a href="http://bimzeed.eu/">http://bimzeed.eu/</a>	ERASMUS + program	Limerick Institute of Technology, Irska	2019.-2021.
Net-UBEP Network for Using BIM to Increase the Energy Performance <a href="http://www.net-ubiep.eu/hr">www.net-ubiep.eu/hr</a>	EU-ov okvirni program Obzor 2020.	ENEA, Italija	2017.-2020.
Action TU1404 Towards the next generation of standards for service life of cement-based materials and structures <a href="http://www.tu1404.eu">www.tu1404.eu</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	University of Minho, Portugal	2014.-2018.
Action FP1404: Fire safe use of bio-based building products <a href="http://www.costfp1404.com/">http://www.costfp1404.com/</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	ETH Zurich, Švicarska	2014.-2018.
In-situ 3D monitoring in real time cracking of concrete based on sustainable binders (IMCRAC)	Hubert Curien "Cogito" program francusko-hrvatska suradnja	Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska	2017.-2018.
Advanced Low CO <sub>2</sub> Cementitious Materials, ACT	Hrvatsko-švicarski istraživački program, Švicarska zaklada za znanost NSF, Hrvatska zaklada za znanost HRZZ	École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Švicarska; Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska	2019.-2021.

Naziv projekta	Program financiranja	Vodeći partner (država)	Trajanje
<b>ORGANIZACIJA I EKONOMIKA GRAĐENJA</b>			
Net-UBEP Network for Using BIM to Increase the Energy Performance <a href="http://www.net-ubiep.eu/hr">www.net-ubiep.eu/hr</a>	EU-ov okvirni program Obzor 2020.	ENEA, Italija	2017.-2020.
IPMA Organisation Competence Baseline v 2.0. standard development <a href="http://www.ipma.world">www.ipma.world</a>	International Project Management Association (IPMA)	IPMA, Nizozemska	2018.-2021.
Educational Lab – Big Machine <a href="https://paginas.fe.up.pt/~elbigmac/project/">https://paginas.fe.up.pt/~elbigmac/project/</a>	Erasmus + Suradnja za inovacije i razmjene dobrih praksi	Sveučilište u Portu, Portugal	2016.-2019.
IPMA Individual Competence Baseline 4.0. Agile, Consultant, Coaches & Trainers standard development <i>*koordinirano na Zavodu za materijale</i> <a href="http://www.ipma.world">www.ipma.world</a>	International Project Management Association (IPMA)	IPMA, Nizozemska	2015.-2019.
<b>PROMETNICE</b>			
COST akcija CA15125 Designs for noise reducing materials and structures (DENORMS) <a href="http://www.denorms.eu">www.denorms.eu</a>	Europska suradnja u znanosti i tehnologiji (COST), EU-ov okvirni program Obzor 2020.	Sveučilište u Le Mansu, Francuska	2016.-2020.
<b>MATEMATIKA</b>			
Graf-teorijske metode za nanostrukture i nanomaterijale	Hrvatsko-kineski bilateralni projekt	Građevinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu i Škola za matematiku i statistiku, Sveučilište Lanzhou, Kina	2016.-2018.





ECO-SANDWICH® Inovativni građevni proizvod razvijen u projektu Energetski učinkovit fasadni sendvič panel od betona s recikliranim agregatom

## Simpoziji doktorskoga studija

Kako bi se pripremio za suvremene izazove, fakultet je 2014. uspostavio novi oblik doktorskoga studija u području građevinarstva. Izvanredan istraživački rad mora biti temelj doktorskoga studija jer se na taj način pojavljuju novi izazovi, ali i omogućuje napredak gospodarstva i održivi razvoj društva, što je danas prioritet.

Kako bi studentima doktorandima pružio mogućnost da prezentiraju svoje istraživačke aktivnosti i dobiju smjernice i savjete od starijih kolega, poslijediplomanata, mentora i stručnjaka, kroz pozvana predavanja, radionice i panel-diskusije, fakultet u rujnu svake godine pod pokroviteljstvom Odbora za znanost organizira doktorski simpozij. Cilj je to događanje za mlade znanstvenike podići na međunarodnu razinu.

<http://master.grad.hr/phd-simpozij/2019/>



Simpozij doktorskoga studija za mlade znanstvenike organizira se svakoga rujna



## Međunarodne konferencije i radionice

Članovi Fakulteta pridružuju se znanstvenim odborima brojnih konferencija širom svijeta te ih i sami organiziraju. Također, Fakultet organizira međunarodna događanja u Hrvatskoj kao što su:

- Međunarodna konferencija o održivim materijalima, sustavima i konstrukcijama – RILEM, <http://grad.hr/rilem.smss/>
- Novi trendovi u graditeljstvu - FTCE <http://master.grad.hr/ftce/2019/index.php>
- Međunarodna konferencija o cestovnoj i tračničkoj infrastrukturi – CETRA, [www.grad.unizg.hr/cetra](http://www.grad.unizg.hr/cetra)
- Međunarodna konferencija o građevinskim materijalima za održivu budućnost – CoMS, <http://www.grad.hr/coms/ocs/index.php/coms/coms2017>
- Međunarodna konferencija Organizacija, tehnologija i menadžment u građevinarstvu – OTMC, <http://www.otmc-conference.com/>
- Međunarodni simpozij o upravljanju vodama i hidrotehnici - WMHE <http://www.grad.hr/wmhe2017/>
- Međunarodna konferencija o primjeni požarnog inženjerstva u konstrukcijama – ASFE'15, <http://www.grad.unizg.hr/asfe2015>
- Konferencije, radionice i škole za osposobljavanje vezane uz razne europske projekte i akcije, <https://www.grad.unizg.hr/joint-zagreb-workshop>
- Istočnoeuropska konferencija međunarodnog udruženja za vodu - IWA YWP, <https://iwa-network.org/events/10th-eastern-european-iwa-ywp-conference/>



— Sudionici konferencije RILEM održane u ožujku 2019. u Rovinju

# Časopisi i knjige

## Znanstveni časopisi u vlasništvu Fakulteta

- **Organization, Technology and Management in Construction Journal** – međunarodni časopis s otvorenim pristupom, izdavač: Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet; Mladen Vukomanović, glavni urednik; Anita Cerić i Ivica Završki, urednici

## Knjige objavljene na međunarodnoj razini

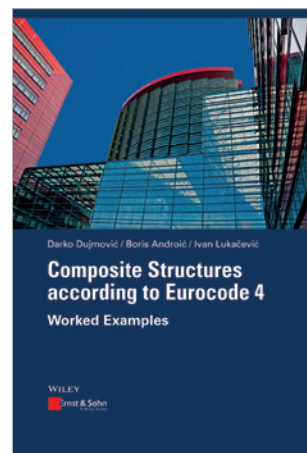
- Dujmović, D., Androić, B., Lukačević, I.: **Composite Structures according to Eurocode 4: Worked Examples**, Wilhelm Ernst & Sohn, A Wiley Company, Berlin, 2015.
- Cerić, Anita: **Trust in Construction Projects**, Oxon: Routledge, Taylor & Francis Group, 2016.
- ...

## Uredništva u međunarodnim časopisima

- **Građevinar**, časopis Hrvatskog saveza građevinskih inženjera, Hrvatski savez građevinskih inženjera; Stjepan Lakušić, glavni urednik
- **Structural Engineering International**, časopis međunarodnoga udruženja za mostove i konstrukcije IABSE, izdavač: Taylor & Francis; Ana Mandić Ivanković, zamjenica urednika u Uredničkom odboru
- **Tehnički vjesnik**, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku; Ivica Džeba, član Vijeća stručnjaka
- **International Journal of Structural Glass and Advanced Materials Research**, Znanstveno izdavaštvo; Vlatka Rajčić, članica Uredničkog odbora
- **Promet**, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti; Vesna Dragčević, članica Znanstvenog odbora
- **Building Research Journal**, Institut graditeljstva i arhitekture, Slovačka akademija znanosti; Dubravka Bjegović, članica Uredničkog odbora
- **Building Materials and Structures**, Društvo za ispitivanje materijala i konstrukcija iz Srbije; Dubravka Bjegović, članica Uredničkog odbora
- **Frontiers in Built Environment**, Frontiers, Lausanne, Švicarska; Marija Kušter Marić, članica Uredničkog odbora
- **The Engineering Project Organization Journal**, Taylor & Francis; Anita Cerić, članica Uredničkog odbora
- **International Journal of Project Management**, Elsevier; Mladen Vukomanović, član Uredničkog odbora



Objavljujemo na međunarodnoj razini...



**Adnan Ibrahimbegović**, Laboratory Roberval of Mechanics, University of Technology of Compiègne, France **Alan O'Connor**, RODIS, Ireland **Aleksander Srdić**, Faculty of Civil and Geodetic Engineering, University of Ljubljana, Slovenia **Aleš Žnidarič**, Slovenian National Building and Civil Engineering Institute, Department of Structures, Slovenia **Alfred Strauss**, University of Natural Resources and Life Sciences, Institute of Structural Engineering, Austria **Alfredo Dias**, University of Coimbra, Portugal **Amir Kaynia**, Norwegian Geotechnical Institute, Norway **Ana Irimia Dieguez**, University of Seville, Spain **Anbang Qi**, Nankai University, China **Andras Mahler**, Budapest University of Technology and Economics, Hungary **Andrea Frangi**, ETH Zurich, Switzerland **Andreas Schöbel**, Vienna University of Technology and OpenTrack Railway Technology, Austria **Andrew Davies**, University College of London **Antonia Moropoulou**, National Technical University of Athens, Greece **Ashwin Mahalingam**, IIT Madras, India **Audrius Vaitkus**, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania **Beverly Pasian**, University of Applied Sciences Utrecht, Netherlands **Bjørn Sørskot Andersen**, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norway **Bojan Žlender**, Faculty of Civil Engineering, University of Maribor, Slovenia **Bryan Franz**, University of Florida, USA **Carrie Dossick**, University of Washington, USA **Cenek Jarsky**, Czech Technical University, Czech Republic **Charalampos Saroglou**, National Technical University of Athens, Greece **Constanta Nicoleta Bodea**, International Project Management Association **Cormac Reale**, TU Delft, Netherlands **Daniele Del Bianco**, Istituto di Sociologia Internazionale di Gorizia, Italy **Dejan Milenić**, Faculty of Mining and Geology, University of Belgrade, Serbia **Ding Roinggui**, School of Management, Shandong University, China **Joško Ožbolt**, University of Stuttgart, Institute of construction materials, Germany **Eamon McKeogh**, University College Cork, Ireland **Edmundas Kazimieras Zavadskas**, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania **Eduardos Koenders**, Technische Universität Darmstadt Institut für Werkstoffe im Bauwesen, Darmstadt, Deutschland **Elias Kassa**, Norwegian University of Science and Technology, Norway **Erik Serrano**, Lund University, Sweden **Ešref Gačanin**, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina **Fabrizio Moro**, LafargeHolcim, Lyon, France **Farid Benboudjema**, École normale supérieure, ENS Cachan, France **Federico M. Mazzolani**, Department of Structures for Engineering and Architecture, University of Naples Federico II (UNINA), Italy **Frank Dehn**, Karlsruhe Institute of Technology, Germany **Frank Winnefeld**, EMPA, Switzerland **Geert De Schutter**, Department of Structural Engineering, Ghent University, Belgium **Geert Dewulf**, Twente University, The Netherlands **George Ofori**, London South Bank University, UK **Gerhard Schickhofer**, TU Graz, Austria **Ghassan Aouad**, University of Applied Sciences, Bahrain **Gianfranco De Matteis**, Department of Architecture and Industrial Design, University of Campania "L. Vanvitelli", Italy **Gianvitorio Rizzano**, Department of Civil Engineering, University of Salerno, Italy **Giorgio Locatelli**, School of Civil Engineering, University of Leeds, UK **Guang Ye**, Delft University of Technology, The Netherlands **Guido Morgenthal**, Bauhaus University, Institute of Structural Engineering, Modelling and Simulation of Structures, Germany **Hai Huang**, Pennsylvania State University, USA **Hans Beushausen**, Structural Engineering and Materials, Department of Civil Engineering, University of Cape Town, South Africa **Hans Zojer**, TU Graz, Austria **Helgi T Ingason**, School of Science and Engineering, Reykjavik University, Iceland **Ika Lavagnon**, Telfer School of Management, University of Ottawa, Canada **Ilknur Akiner**, Akdeniz University, Turkey **Irem Diekman**, Middle East Technical University, Turkey **Irina Stipanovic Oslakovic**, University of Twente, Netherlands **Iva Kovačić**, The Vienna University of Technology, Austria **Jan Verkade**, Deltares Institute, Netherlands **Jana Frankovska**, Slovak University of Technology, Slovakia **Jana Korytarova**, University of Brno, Czech Republic **Jana Selih**, University of Ljubljana, Slovenia **Janice Thomas**, Faculty of Business at Athabasca University, Canada **Janusz Madejski**, Silesian University of Technology, Poland **Jessica Kaminsky**, University of Washington, USA **Jesus Martinez Almela**, International Project Management Association **Jochen Kohler**, NTNU Trondheim (cooperation), Norway **John Provis**, Department of Materials Science and Engineering, The University of Sheffield, UK **John Taylor**, Georgia Tech, USA, Ph.D. Day Chair **John-Paris Pantouvakis**, National Technical University of Athens, Greece **Jozef Gasparik**, Department of Building Technology, Slovenska Technicka Univerzita v Bratislave, Slovak Republic **Kalle Kähkönen**, Tampere Faculty of Built Environment, Finland **Karen Scrivener**, Construction Materials Laboratory, École Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL, Switzerland **Kenneth Gavin**, Delft University of Technology, Netherlands **Konrad Spang**, University of Kassel, Germany **Lajos Kisgyörgy**, Budapest University of Technology and Economics, Hungary **László Gáspár**, Institute for Transport Sciences (KTI), Hungary **Les Ruddock**, University of Salford, UK **Levente Mályusz**, Budapest University of Technology and Economics, Hungary **Lidija Krstevska**, IZiIS, North Macedonia

# Ugledni

Lieyun Ding, Northeastern University, P.R. China Lixiong Ou, School of Management, Northwestern Polytechnical University, China Lorcan Connolly, RODIS, Ireland Lorenzo Cappiotti, University of Florence, Italy Makoto Fujiu, Kanazawa University, Japan Marcel Hertogh, Delft University of Technology, The Netherlands Maria Kozlovska, Technical University of Košice, Slovak Republic Maria-Iuliana Dascalu, University Politehnica of Bucharest, Romania Marian Bosch-Rekveltdt, Delft University of Technology, The Netherlands Marinos Ioaniddes, Cyprus University of Technology, Cyprus Mark Alexandre, Structural Engineering and Materials, Department of Civil Engineering, University of Cape Town, South Africa Martina Huemann, Department of Strategy & Innovation, WU Vienna University of Economics and Business, Austria Maude Brunet, HEC Montréal, Canada Mauro Mancini, Politecnico di Milano, Italy Maxim Miterev, UCD Smurfit Graduate Business School, Dublin, Ireland Meri Cvetkovska, Civil Engineering Faculty, Ss. Cyril and Methodius University-Skopje, North Macedonia Michael Young, Advisory Board Centre, GPM Global (Green Project Management®), Transformed Pty Ltd, Australia Miguel Azenha, School of Engineering, University of Minho Miklós Hajdu, Budapest University of Technology and Economics Milan Radosavljević, University of Reading, UK Milen Baltov, Burgas Free University, Bulgaria Miles Shepherd, Bournemouth University, UK Miroslav Nastev, Geological Survey of Canada, Natural Resources Canada, Quebec City, Canada Mirosław Skibniewski, University of Maryland, USA Mustafa Hrasnica, Faculty of Civil Engineering, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina Naomi Brookes, University of Leeds, UK Nataša Šuman, University of Maribor, Slovenia Nenad Gucunski, Department of Civil & Environmental Engineering, School of Engineering, Rutgers University-New Brunswick, Piscataway, NJ 08854, USA Nencho Nenov, University of Transport in Sofia, Bulgaria Neven Ukrainczyk, Technische Universität Darmstadt Institut für Werkstoffe im Bauwesen, Darmstadt, Deutschland Nicolae Postavaru, Technical University of Civil Engineering of Bucharest, Romania Nikica Petrinić, Department of Engineering Science, University of Oxford, UK Otto Plašek, Brno University of Technology, Czech Republic Paolo Morandi, University of Pavia, Eucentre Pavia, Italy

## suradnici

Paolo Negro, European Commission Joint Research Centre, Brussels, Belgium Paul Chan, University of Delft Paul Chinowsky, University of Colorado, USA Paulo J. M. Monteiro, Structural Engineering, Mechanics and Materials, Civil and Environmental Engineering, University of California Berkeley, USA Peter Brandon, University of Salford, UK Philipp Dietsch & prof. Stefan Winter, TU Munchen, Germany Pieter van Gelder, TU Delft, Netherlands Rade Hajdin, Infrastructure Management Consultants, Switzerland Rafaela Alfalla-Luque, University of Seville, Spain Raymond Levitt, Stanford University, USA Reinhard Wagner, International Project Management Association Rob Leicht, Penn State, USA Roberto di Gulio, University of Ferrara, Italy Roberto Torrent, Materials Advanced Services SRL, Buenos Aires, Argentina Roger Flanagan, University of Reading, UK Roko Žarnić, University of Ljubljana, Slovenia Rosário Bernardo, Universidade Aberta, Portugal Rüdiger Ehlers, Deutsches Forschungszentrum fuer Kuenstliche Intelligenz, Germany Rudolf Eger, RheinMain University of Applied Sciences, Germany Sebastian Thöns, Technical University of Denmark, Denmark Sergey Bushuyev, Kyiv National University of Construction and Architecture, Kiev, Ukraine Stanko Brčić, Faculty of Civil Engineering, University of Belgrade, Serbia Stephan Semprich, TU Graz, Austria Stephen Wells, Virtus Ltd., UK Stijn Matthys, Department of Structural Engineering, Ghent University, Belgium Suzana Ilić, Lancaster University, United Kingdom Talat Birgönül, Middle East Technical University, Turkey Taryn Jane Bond-Barnard, Department of Engineering and Technology Management, University of Pretoria, South Africa Tatjana Vilutiene, Vilnius Gediminas Technical University Tetsuro Seki, Bunkyo University, Japan Timo Hartmann, TU Berlin, Germany Tomaš Hanak, University of Brno, Czech Republic Uroš Klanšek, Faculty of Civil Engineering, Transportation Engineering and Architecture, University of Maribor, Slovenia Vahida Zujó, University of Mostar, Bosnia and Herzegovina Valentina Žileska – Pančovska, University Ss. Cyril and Methodius, Macedonia Valerie L'Hostis, Commissariat à l'énergie atomique CEA Saclay, France Vanessa Katsardi, University of Thessaly, Greece Vasiliky Tsoukala, National Technical University of Athens, Greece Vijay Ramdas, TRL Limited, UK Vikram Pakrashi, University College Dublin, Ireland Vladimir Obradović, University of Belgrade, Serbia Will Hughes, University of Reading, UK Wim Bakens, International Council for Building (CIB) Wulf Schubert, TU Graz, Austria Yan Xue, Peking University, Beijing, China Yvonne du Plessis, Business School, North-West University, South Africa Yvonne Schoper, Department of Business Studies, HTW University of Applied Sciences, Germany...

# Nagrade

**Inovativni proizvod RUCONBAR – apsorbirajuće betonske barijere za zaštitu od buke s recikliranom gumom** razvio je Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s tvrtkama Beton – Lučko d.o.o. i Gumiimpex-GRP d.o.o. ([www.ruconbar.com](http://www.ruconbar.com)):

- zlatna medalja na 65. međunarodnoj izložbi inovacija Istraživanja i nove tehnologije – INNOVA 2016. u Bruxellesu
- zlatna medalja na 44. međunarodnoj izložbi inovacija u Ženevi 2016.
- kristalni globus u kategoriji „Istraživanje“ na međunarodnoj konferenciji Međunarodnog udruženja za ceste (IRF) održanoj 2018.
- nagrada RailTech za inovacije u kategoriji „Infrastruktura“ na konferenciji i izložbi RailTech Europe 2019.

**Inovativni proizvod ECO-SANDWICH® – montažni zidni paneli** razvili su Građevinski fakultet i Arhitektonski fakultet u suradnji s tvrtkama Beton – Lučko d.o.o., Eurco d.d. i Knauf Insulation d.o.o. (<http://www.eco-sandwich.hr>):

- zlatna medalja na 63. međunarodnoj izložbi inovacija, istraživanja i novih tehnologija u Bruxellesu INNOVA 2014.
- zlatna medalja na 38. Zagrebačkoj međunarodnoj izložbi inovacija INOVA 2013.

**Inovativno rješenje Zagreb 21-CCT: Sustav pričvršćenja tramvajskog kolosijeka za smanjenje vibracija te povećanje otpornosti na lutajuće struje** razvio je prof. dr. sc. Stjepan Lakušić:

- zlatna medalja na 14. međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016.

**Projekt BRIDGE SMS: Inteligentno rješenje za ocjenu i upravljanje rizikom od erozije na mostovima i Inovativno rješenje za nadzor vremenskih uvjeta WILD (Weather Information Logging Device)** razvili su Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i konzorcij SMS BRIDGE (<http://www.bridgesms.eu/>):

- srebrna medalja na 14. međunarodnoj izložbi inovacija ARCA 2016.

**Inovativno rješenje Zagreb 21-STT: Sustav pričvršćenja tramvajskog kolosijeka za smanjenje vibracija te povećanje otpornosti na lutajuće struje** razvio je prof. dr. sc. Stjepan Lakušić:

- srebrna medalja na 13. izložbi inovacija ARCA 2015.



- Kristalni globus za **RUCONBAR** barijere za zaštitu od buke osvojen 2018.





**ZAVOD ZA ORGANIZACIJU I  
EKONOMIKU GRAĐENJA**

prof. dr. sc. Anita Cerić

Katedra za organizaciju građenja  
Katedra za menadžment u  
graditeljstvu  
Katedra za tehnologiju građenja

**ZAVOD ZA TEHNIČKU  
MEHANIKU**prof. dr. sc. Mladen  
Meštrović

Katedra za statiku, dinamiku  
i stabilnost konstrukcija  
Katedra za mehaniku  
materijala i ispitivanje  
konstrukcija  
Laboratorij za ispitivanje  
konstrukcija

**ZAVOD ZA GEOTEHNIKU**

prof. dr. sc. Meho Saša Kovačević

Katedra za mehaniku tla i stijena  
Katedra za geotehničko  
inženjerstvo  
Geotehnički laboratorij

**ZAVOD ZA HIDROTEHNIKU**

prof. dr. sc. Živko Vuković

Katedra za temeljnu hidrotehniku  
Katedra za vodnogospodarsku  
hidrotehniku  
Katedra za zdravstvenu  
hidrotehniku i okolišno inženjerstvo  
Hidrotehnički laboratorij

**ZAVOD ZA MATERIJALE**

prof. dr. sc. Ivana Banjad Pečur

Katedra za istraživanje materijala  
Katedra za tehnologiju materijala  
Laboratorij za materijale

**ZAVOD ZA KONSTRUKCIJE**

prof. dr. sc. Vlatka Rajčić

Katedra za betonske i zidane  
konstrukcije  
Katedra za metalne konstrukcije  
Katedra za drvene konstrukcije  
Katedra za mostove

**ZAVOD ZA PROMETNICE**

prof. dr. sc. Vesna Dragčević

Katedra za ceste  
Katedra za željeznice  
Laboratorij za prometnice

**ZAVOD ZA MATEMATIKU**

prof. dr. sc. Alan Filipin

Katedra za geometriju i fiziku  
Katedra za matematičke predmete

**SAMOSTALNA KATEDRA ZA  
ZGRADARSTVO**

izv. prof. dr. sc. Silvio Bašić

## ZAVOD ZA ORGANIZACIJU I EKONOMIKU GRAĐENJA

Katedra za organizaciju građenja

Katedra za menadžment u graditeljstvu

Katedra za tehnologiju građenja

### NASTAVA

- devet kolegija za studente preddiplomskoga studija, 21 kolegij za studente diplomskoga smjera i 11 kolegija za poslijediplomske studije;
- 17 kolegija za magistre poslovne administracije u građevinarstvu i 10 kolegija za sveučilišne specijaliste u organizaciji građenja

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- upravljanje imovinom
- automatizacija i robotizacija
- *Building Information Modeling*
- ekonomika gradnje
- organizacija građenja
- digitalizacija i razvoj građevinarstva
- ljudski resursi
- pravni aspekt izgradnje
- upravljanje projektima
- osnivanje međunarodnoga časopisa *Organization, Technology and Management in Construction: An International Journal* (ISSN 1847-5450) indeksiranog u bazi Web of Science

### STRUČNA DJELATNOST

- *Building Information Modeling*
- usluge upravljanja gradnjom i projektima
- upravljanje održavanjem građevina i imovinom
- studije izvedivosti i projektiranje građevinskih poslovnih sustava
- upravljanje ljudskim potencijalima
- ICT sustavi za izgradnju
- građevinski nadzor
- projektiranje tehnologije gradnje
- sudjelovanje u aktivnostima velikih svjetskih društava poput *Academy of Management*, *American Society of Civil Engineers*, CIB-a, *Engineering Project Organization Society*, IPMA-e i PMI-a



• Razumijevanje izazova u primjeni različitih tehnologija gradnje



## ZAVOD ZA TEHNIČKU MEHANIKU

Katedra za statiku, dinamiku i stabilnost konstrukcija

Katedra za mehaniku materijala i ispitivanje konstrukcija

Laboratorij za ispitivanje konstrukcija

### NASTAVA

- osam kolegija na preddiplomskome studiju, 19 kolegija na diplomskome studiju i 15 predmeta na poslijediplomskome studiju

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- procjena seizmičkoga rizika u urbanim područjima i njegovo ublažavanje
- procjena ponašanja građevina u slučaju potresa i potresno inženjerstvo
- mehanika loma, posmik u elementima od običnoga betona i betona armiranog čeličnim vlaknima
- proračuni stabilnosti složenih konstrukcija i komponenata
- numeričko modeliranje složenih dinamičkih problema
- brzi iteracijski postupci za proračun konstrukcija
- postupci pronalaska oblika za prednapregnute mreže od kablova
- procjena oštećenja i rekonstrukcija građevina i povijesnih građevina

### STRUČNA DJELATNOST

- design and consulting activities • projektiranje i savjetovanje pri projektiranju građevina
- procjena ponašanja građevina u slučaju potresa
- dinamički proračuni i proračuni stabilnosti građevina pod djelovanjem vjetra i potresa
- seizmička izolacija građevina i izolacija vibracija
- projektiranje laganih konstrukcija i konstrukcija od užadi, kablova i tkanina
- proračun i rekonstrukcija povijesnih građevina
- numerički proračuni kontaktnih problema i problema zamora
- ispitivanje konstrukcija i materijala, određivanje mehaničkih svojstava materijala
- laboratorijska ispitivanja elemenata konstrukcija
- ispitivanje nosivosti elemenata konstrukcija
- nedestruktivna ispitivanja konstrukcija
- statička i dinamička ispitivanja velikih infrastrukturnih objekata, monitoring





— Kupola Višnjik, Zadar, Hrvatska

## ZAVOD ZA GEOTEHNIKU

Katedra za mehaniku tla i stijena  
Katedra za geotehničko inženjerstvo  
Geotehnički laboratorij

### NASTAVA

- tri kolegija na preddiplomskome studiju, 16 kolegija na diplomskome studiju i osam kolegija na poslijediplomskome studiju
- studenti se obrazuju u različitim aspektima geotehnike: od osnovnih principa mehanike tla preko mehanike stijena i geologije do primijenjenih aspekata, uključujući laboratorijske i terenske istražne radove
- kolegiji obuhvaćaju inženjersku geologiju i hidrogeologiju, geotehnički monitoring, numeričko modeliranje u geotehnici, temeljenje, ojačanje tla i stijena, potporne konstrukcije, stabilizaciju odrona i klizišta, nasipe, tunele i drugo

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- implementacija inovativnih tehnika radi povećanja sigurnosti geotehničkih aspekata željeznica i cesta
- predviđanje i opažanje ponašanja konstrukcija u tlu i stijeni s fokusom na interaktivno projektiranje
- metode ojačanja tla i stijena
- ponašanje zrnatih materijala
- terenske metode za klasifikaciju tla uz primjenu neuronskih mreža
- mogućnosti iskorištavanja plitke geotermalne energije primjenom energetskih geokonstrukcija
- inženjersko-geološki aspekti krša
- određivanje kvalitete injektiranja stijenskih sidara analizom vlastitih frekvencija

### STRUČNA DJELATNOST

- provođenje laboratorijskih i terenskih istražnih radova
- izrada idejnih, glavnih i izvedbenih projekata različitih geotehničkih konstrukcija
- monitoring i opažanje ponašanja geotehničkih konstrukcija tijekom izvedbe i eksploatacije
- ekspertize i konzultantske usluge tijekom projektiranja i izvođenja geotehničkih konstrukcija
- revizije projektne dokumentacije geotehničkih konstrukcija





Mjerenje cjelovitosti pilota

## ZAVOD ZA HIDROTEHNIKU

Katedra za temeljnu hidrotehniku

Katedra za vodnogospodarsku hidrotehniku

Katedra za zdravstvenu hidrotehniku i okolišno inženjerstvo

Hidrotehnički laboratorij

### NASTAVA

- šest kolegija na preddiplomskome studiju, 22 kolegija na diplomskome studiju, 13 kolegija na poslijediplomskome doktorskom studiju i šest kolegija na specijalističkome studiju
- Zavod potiče aktivno sudjelovanje studenata u istraživačkome radu

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- istraživanje i analiza protoka tekućine, posebno vode i zraka
- fenomeni pronosa u riječnim slivovima, podzemnoj vodi, vodotocima i moru
- hidrološko modeliranje i analize ekstrema, prognoziranje poplava
- hidraulika otvorenih korita i obalnih područja
- procesi transporta sedimenata i morfodinamika
- veliki sustavi upravljanja vodama i njihovi objekti
- sustavi vodoopskrbe, kanalizacije i pročišćavanja otpadnih voda
- modeliranje kvalitete vode
- višekriterijska analiza, procjena rizika i analiza troškova i koristi u upravljanju poplavnim rizicima, vodama, sustavima odvodnje voda i vodnim ekosustavima
- upravljanje gubicima vode

### STRUČNA DJELATNOST

- analiza postojećega i projektnoga stanja na slivu
- laboratorijska ispitivanja raznih hidrauličkih i inženjerskih građevina
- idejni, glavni i izvedbeni projekti korištenja vodnih resursa i okolišnih inženjerskih građevina
- ekspertize iz područja vodenih prometnih sustava
- recenzije projekata iz područja vodnih resursa i okolišnih inženjerskih građevina
- studije o procjeni utjecaja na okoliš





Elementi vodoopskrbne mreže pod tlakom



## ZAVOD ZA MATERIJALE

Katedra za istraživanje materijala

Katedra za tehnologiju materijala

Laboratorij za materijale

### NASTAVA

- tri kolegija na preddiplomskome studiju, 14 kolegija na diplomске studiju, sedam kolegija na poslijediplomske doktorskom studiju i 10 kolegija na poslijediplomske specijalističkom studiju

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- razvoj i istraživanje održivih materijala i sustava
- razvoj građevnih proizvoda prilagođenih lokalno dostupnim nusproizvodima
- projektiranje trajnosti betona na temelju performansi
- inovativni materijali i proizvodi za trajne i održive građevine
- istraživanje u području energetske učinkovitosti i zgrada gotovo nulte energije
- prijenos mase (topline, pare) u održivim materijalima i sustavima
- integracija BIM-a u projektiranje zgrada gotovo nulte energije
- požarno inženjerstvo i istraživanje vatrootpornih materijala i sustava
- inovativne i nerazorne metode ispitivanja materijala i sustava

### STRUČNA DJELATNOST

- pregled, ocjena stanja i projekt obnove građevina
- toplinski proračun i ispitivanje
- ispitivanje toplinskih svojstava zgrada infracrvenom termografijom, ispitivanje zrakopropusnosti ovojnice zgrade primjenom metode Blower door
- korozijski monitoring i procjena stanja armature
- naknadna procjena kvalitete ugrađenih materijala primjenom razornih i nerazornih metoda
- kontrola kvalitete proizvodnje i ugradnje građevnih materijala i proizvoda
- nadzor građevinskih radova
- projektiranje evakuacije u slučaju požara

— Ispitivanje otpornosti fasada na požar



## ZAVOD ZA KONSTRUKCIJE

Katedra za betonske i zidane konstrukcije

Katedra za metalne konstrukcije

Katedra za drvene konstrukcije

Katedra za mostove

### NASTAVA

- pet kolegija na preddiplomskom studiju, 17 kolegija na diplomskome studiju, 15 kolegija na poslijediplomskome studiju
- znatan je dio kolegija na odgovarajući način pokriven odgovarajućim udžbenicima i priručnicima, od kojih su neki izdani u inozemstvu

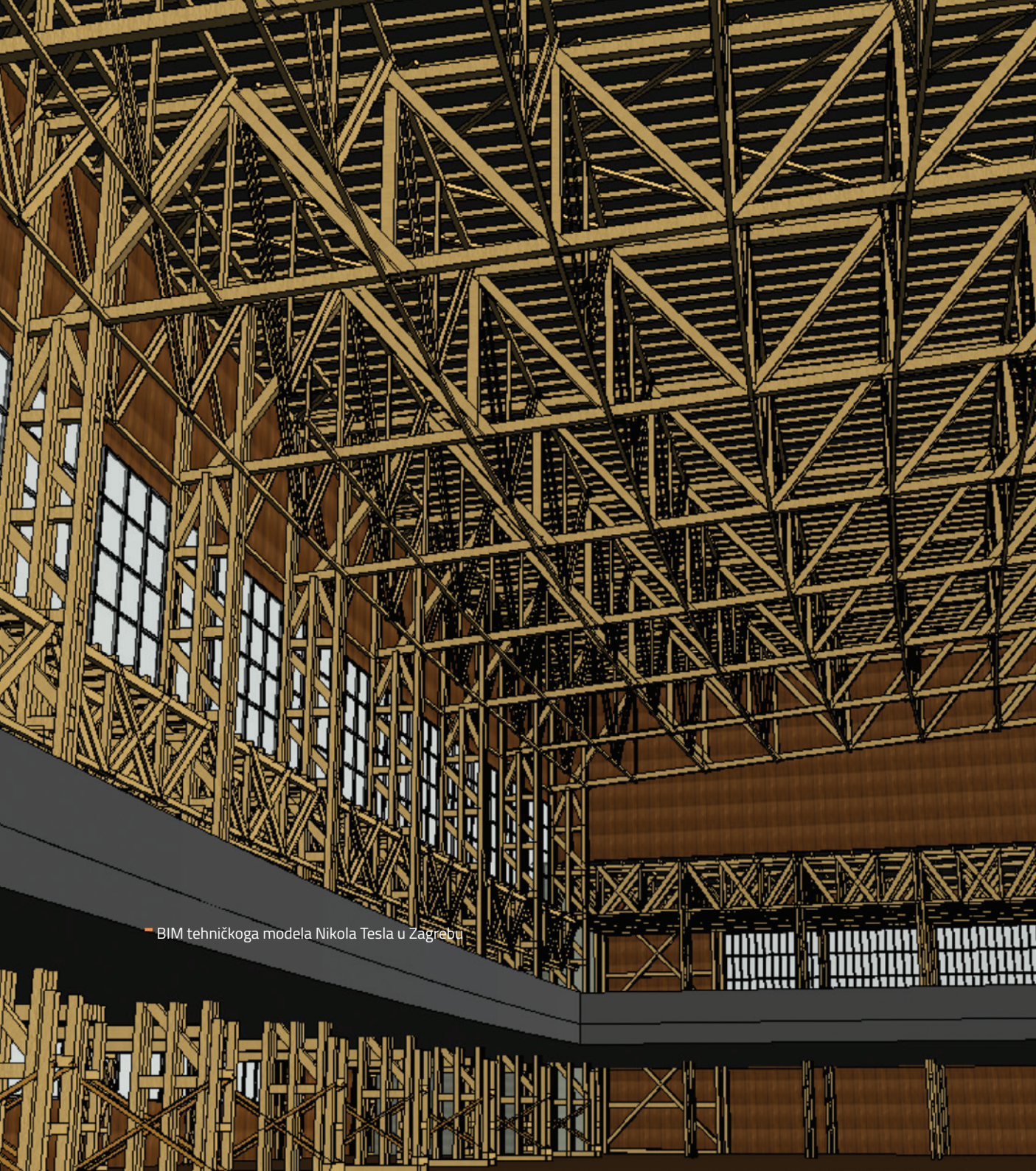
### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- održivi mostovi od čelika
- procjena i upravljanje postojećim mostovima
- kvantificiranje vrijednosti nadzora stanja konstrukcije
- inovativna spojna sredstva i uporaba novih materijala na osnovi drva u projektiranju drvenih konstrukcija adaptivne fasade
- hibridni nosivi sustavi od drva i konstrukcijskoga stakla
- ocjena stanja i sanacija postojećih drvenih, betonskih i zidanih građevina
- utjecaj oštećenja betona na koroziju armature
- preispitivanje održivosti prema regenerativnoj ekonomiji
- pouzdanost čeličnih, aluminijskih i spregnutih konstrukcijskih elemenata i priključaka
- inovativni sustavi stabilizacije visokih građevina, inovativni tankostijeni sustavi čeličnih elemenata i panela
- proračun konstrukcija na djelovanje realnoga požara
- metode poboljšanja otpornosti na umor nakon zavarivanja
- lijepljene konstrukcije

### STRUČNA DJELATNOST

- idejni, glavni i izvedbeni projekti različitih vrsta betonskih, čeličnih, aluminijskih i drvenih konstrukcija
- ocjena konstrukcija mostova
- praćenje ponašanja konstrukcije
- ovlašteni stručnjaci rade revizije projekata mostova, betonskih, čeličnih i drvenih konstrukcija
- snimke i ocjene UAV-om, digitalizacija te nerazorna ispitivanja usmjerena na dokumentiranje te izradu BIM-a postojećih objekata i objekata kulturne baštine
- ekspertize o stanju metalnih konstrukcija
- inovativni projekti pokretnih/rotirajućih garažnih sustava





— BIM tehničkoga modela Nikola Tesla u Zagrebu

## ZAVOD ZA PROMETNICE

Katedra za ceste

Katedra za željeznice

Laboratorij za prometnice

### NASTAVA

- dva kolegija na preddiplomskome studiju, 19 kolegija na diplomskome studiju i 11 kolegija na poslijediplomskome doktorskom studiju
- u sklopu kolegija studenti uče o planiranju, projektiranju, građenju i održavanju cestovne i tračničke infrastrukture te manevarskih površina aerodroma

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- primjena recikliranih materijala u izgradnji kolničkih konstrukcija, željezničkih/tramvajskih kolosijeka i barijera za zaštitu od buke
- istraživanja vezana uz sustave pričvršćenja željezničkih kolosijeka
- istraživanja vezana uz zakonitosti geometrije kretanja cestovnih vozila
- predviđanje ponašanja kolničkih konstrukcija i željezničkih/tramvajskih kolosijeka te implementacija novih metoda za ocjenu njihova stanja
- analiza raznih čimbenika koji utječu na širenje prometne buke

### STRUČNA DJELATNOST

- idejni, glavni i izvedbeni projekti cesta i željezničkih pruga
- projekti izgradnje, održavanja i sanacije kolničkih konstrukcija i željezničkih/tramvajskih kolosijeka
- projektiranje barijera za zaštitu od buke, praćenje stanja bučnosti (monitoring) i izrada elaborata zaštite od buke
- stručni nadzor radova i revizije cestovnih i željezničkih projekata
- laboratorijska ispitivanja različitih geosintetičkih materijala
- ocjena stanja i upravljanje tramvajskom infrastrukturom
- sustavno praćenje (monitoring) i ocjena buke i vibracija od željezničkoga prometa
- projektiranje i ispitivanje željezničkih kolosijeka i sustava njihova pričvršćenja
- izrada stručnih ekspertiza i pružanje konzaltingovskih usluga prilikom projektiranja i izgradnje prometne infrastrukture





Rekonstrukcija rotora Remetinec u Zagrebu

## ZAVOD ZA MATEMATIKU

Katedra za geometriju i fiziku

Katedra za matematičke predmete

### NASTAVA

- sedam kolegija na preddiplomskome studiju, šest kolegija na diplomskome studiju i četiri kolegija na doktorskome studiju

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- diskretna matematika i teorija grafova
- teorija brojeva, diofantske jednačbe i srodni problemi
- deskriptivna geometrija
- teorija nejednakosti i njezina primjena u realnim, funkcionalnim i numeričkim analizama
- primjena vjerojatnosnih i statističkih metoda te stohastičko modeliranje
- višestručna fizika, hladni kvantni plinovi, međudjelovanje svjetlosti i atoma
- reprezentacije Liejevih grupa i Liejevih algebri



— Vodimo naše studente do granica...



### NASTAVA

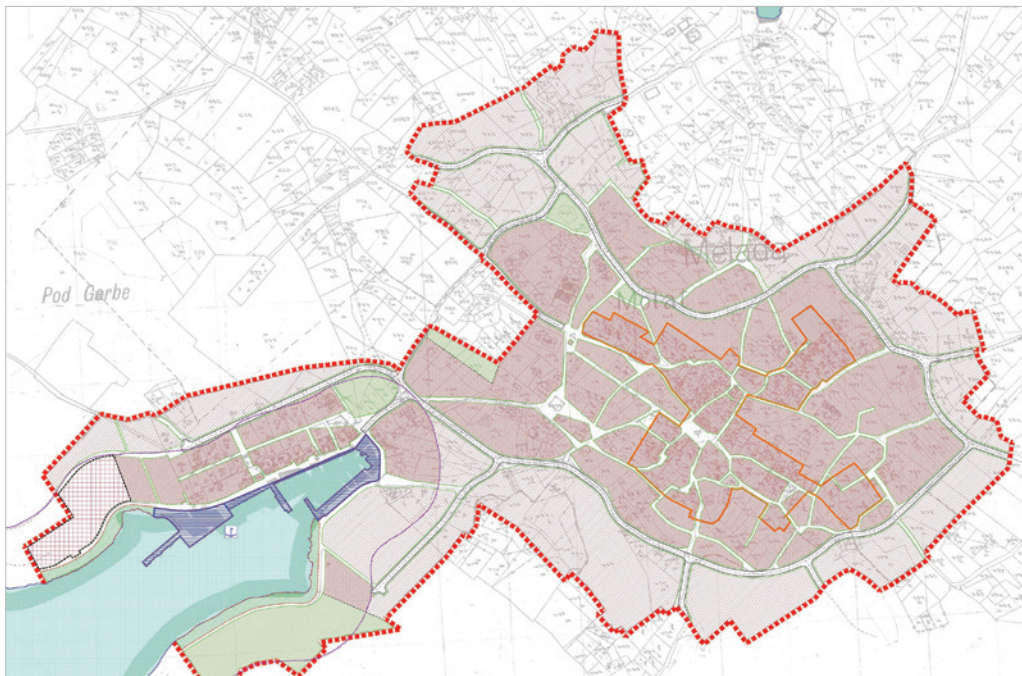
- preddiplomski studij Visokogradnje i Povijest graditeljstva
- diplomski studij Prometne zgrade

### PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

- arhitektura: arhitektonsko programiranje, metodološki pristup projektiranju stambenih i javnih zgrada
- urbanizam: održivi razvoj, prostorni kapaciteti urbanih područja
- suradnja u istraživanju, primjena novih tehnologija i materijala u zgradarstvu

### STRUČNA DJELATNOST

- arhitektonsko projektiranje zgrada, javnih prostora i drugog
- prostorno planiranje
- urbanističke i arhitektonske studije
- projektantski nadzor gradnje



Urbanistički plan uređenja Molata

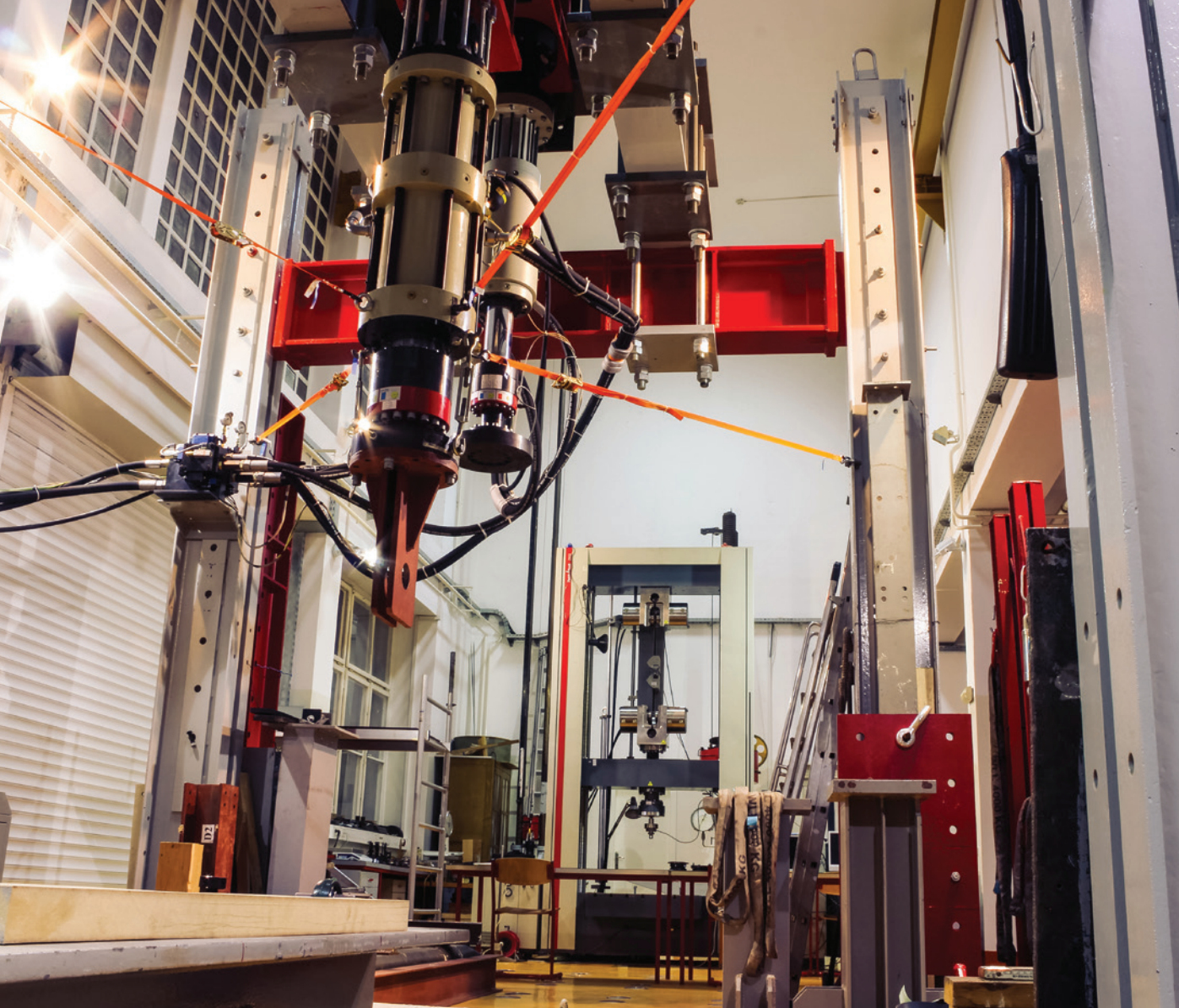
**LABORATORIJI** Geotehnički laboratorij

**I OPREMA** Hidrotehnički laboratorij

Laboratorij za materijale

Laboratorij za ispitivanje konstrukcija

Laboratorij za prometnice

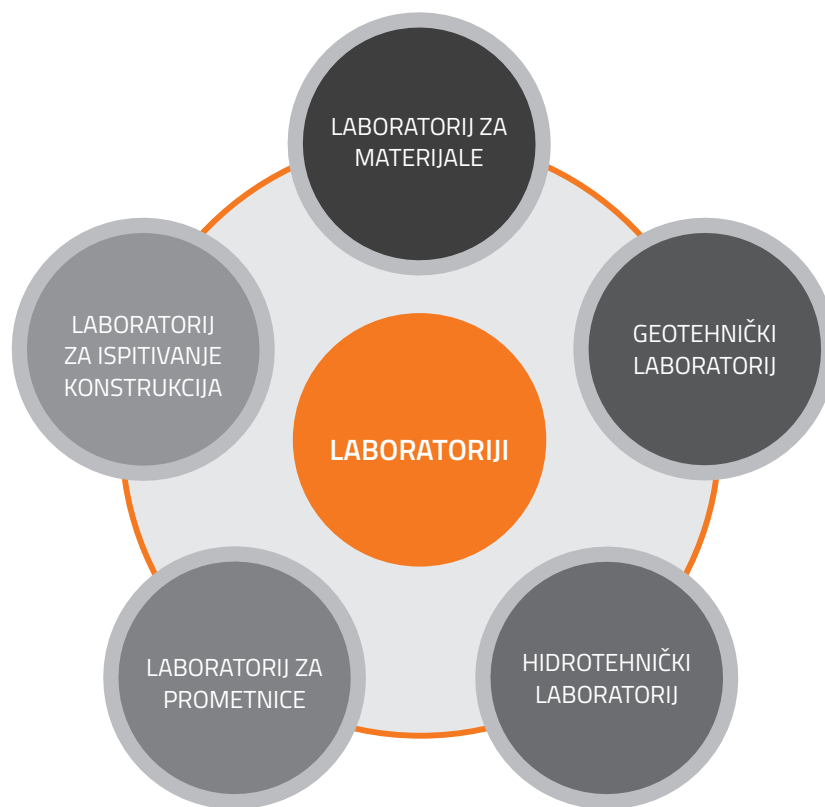


— Pogled na suvremenu opremu za dinamička i statička ispitivanja

*Manje od godinu dana od osnivanja Visoke tehničke škole u Zagrebu 1920. laboratorij u sklopu Zavoda za ispitivanje materijala uspostavljen je kao preteča Laboratorija za ispitivanje konstrukcija pri Zavodu za tehničku mehaniku. Osnivač laboratorija i prvi voditelj Zavoda za ispitivanje materijala bio je poznati znanstvenik, profesor tehničke mehanike, dr. Stjepan Prokofijević Timošenko.*



Laboratoriji se koriste za obrazovanje studenata te u istraživačke i komercijalne svrhe. Otvoreni su za studente u skladu s nastavnim planom i programom te rasporedom rada u pojedinim laboratorijima. Studenti kojima su usluge laboratorija potrebne prilikom izrade njihovih doktorskih, magistarskih ili diplomskih radova imaju pravo pristupa nakon što im to odobre voditelji laboratorija i predstojnici zavoda. Izvanredni pristup može se dogovoriti s voditeljem laboratorija i u takvim slučajevima posjetitelje prati laboratorijsko osoblje. Većina laboratorija nema prepreke ili ograničenja koja otežavaju pristup osobama s invaliditetom.



- Pet laboratorija podupire nastavnu, istraživačku i stručnu djelatnost

## GEOTEHNIČKI LABORATORIJ

- U Geotehničkom laboratoriju izvodi se širok raspon metoda laboratorijskih i terenskih istražnih radova uz primjenu suvremene opreme za ispitivanje. U njemu se provode nastavne, znanstvene i stručne aktivnosti.
- Laboratorijsku opremu čine uređaji za klasifikaciju tla (granice konzistencije, granulometrija, areometriranje), uređaji za određivanje čvrstoće tla/stijene (pokus padajućega šiljka, uređaj za izravni posmik, troosni uređaj, uređaj za određivanje čvrstoće sučelja tlo – geosintetik, uređaj za određivanje indeksa čvrstoće stijene, poluautomatska preša), uređaji za određivanje krutosnih karakteristika tla/stijene (šest klasičnih edometara, hidraulički edometar, troosni uređaj, poluautomatska preša), uređaj za određivanje zbijenosti tla primjenom Proctorova pokusa, uređaj za određivanje sadržaja karbonata, uređaj za ultrazvučno ispitivanje, uređaj za određivanje rastrošbe stijene i drugi.
- Geodetsku opremu čine totalna stanica, digitalni nivelir, GPS i dvije bespilotne letjelice.
- Terensku geotehničku opremu čine CPT/CPTU/SCPT uređaj za statička ispitivanja i geotehnička bušilica za ispitivanje tla i stijena, uključujući standardni penetracijski pokus.
- Geofizičku opremu čine seizmička refrakcija i seizmička refleksija, MASW, SASW, CSWS i georadar s antenama frekvencija 100, 280, 400 i 1000 MHz.
- Opremu za geotehnički monitoring čine inklinometri, deformetri, mikrometri, klinometri i piezometri.
- Opremu za ispitivanje geotehničkih strukturalnih elemenata čine oprema za mjerenje vibracija, oprema za ispitivanje integriteta pilota i oprema za ispitivanje sidara.



— Pogled na dio Geotehničkoga laboratorija

## HIDROTEHNIČKI LABORATORIJ

Hidrotehnički laboratorij opremljen je:

- malom staklenom cijevi za Reynoldsov eksperiment
- malim bazenom za ispitivanje lokalne erozije oko stupova potopljenih u vodi
- modelima za promatranje istjecanja tekućine iz malih i velikih otvora, za ispitivanje lokalnih gubitaka u cijevnim sustavima pod tlakom, za ispitivanje protjecanja ispod zatvarača s hidrauličkim skokom, za ispitivanje procjeđivanja ispod brane te za ispitivanje radialnoga protoka prema bušotini, vodenoga udara te oscilacija vodenih masa
- zračnim tunelom za mjerenje sila na umanjenim inženjerskim konstrukcijama i otpora oblika konstrukcije
- valnim kanalom opremljenim generatorom valova za ispitivanje utjecaja valova u luci i na lučne konstrukcije
- elektrokoagulacijskim pilot-uređajem (EPD) za napredne tehnologije pročišćavanja vode
- uređajem za mjerenje meteoroloških varijabli WILD (senzori: kiša, temperatura, vlaga)
- uređajem za mjerenje podataka o mostu BIRD (senzori: vodostaj, erozija)
- staklenim žljebom opće namjene
- sustavom cijevi pod tlakom.



- Stakleni žljeb opće namjene duljine 15 m i širine 1 m s normalnom dubinom vode od 1 m te opremljen ADV uređajem za mjerenje brzine vode s mogućnošću pronosa nanosa

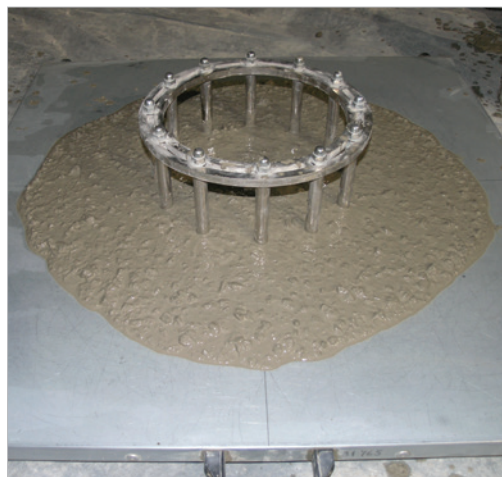
## LABORATORIJ ZA MATERIJALE

Laboratorij za materijale opremljen je:

- hidrauličnom prešom kapaciteta 3000 kN (tlačni okvir) i 200 kN (okvir za savijanje) koja omogućuje opterećenje uzoraka pod kontrolom sile ili deformacije (tlačna čvrstoća, modul elastičnosti, čvrstoća na savijanje, vlačna čvrstoća na cijepanje, žilavost)
- diferencijalnim kalorimetrom za mjerenje procesa oslobađanja topline u betonu i izotermnim kalorimetrom za materijale na bazi cementa
- komorom za simulaciju smrzavanja i odmrzavanja (od  $-32\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $45\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- sustavom za karakterizaciju zračnih pora u očvrslulome betonu
- slanom komorom
- komorom (peći) za izlaganje materijala povišenim temperaturama do  $1400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- višekanalnim potenciostatskim uređajem za ubrzano ispitivanje korozijskoga ponašanja čelika
- infracrvenom (IR) kamerom (rezolucija od  $640 \times 480$ ; temperatura od  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $1400\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- uređajem za ispitivanje zrakopropusnosti ovojnice zgrade – Blower door (od  $80$  do  $7200\text{ m}^3/\text{h}$ )
- sustavom za ispitivanje akustičnom emisijom (osam kanala)
- uređajem za određivanje raspodjele finih čestica uz pomoć sita sa zračnom strujom
- reometrom CTPT za određivanje svojstava svježega betona
- instrumentom za određivanje propusnosti betonskoga zaštitnog sloja na terenu
- bežičnim uređajem za mjerenje brzine korozije
- instrumentom za ispitivanje utjecaja udar – odjek za procjenu oštećenja betonskih konstrukcija
- uređajem za termogravimetrijsku analizu (TGA).



— Hidraulična preša

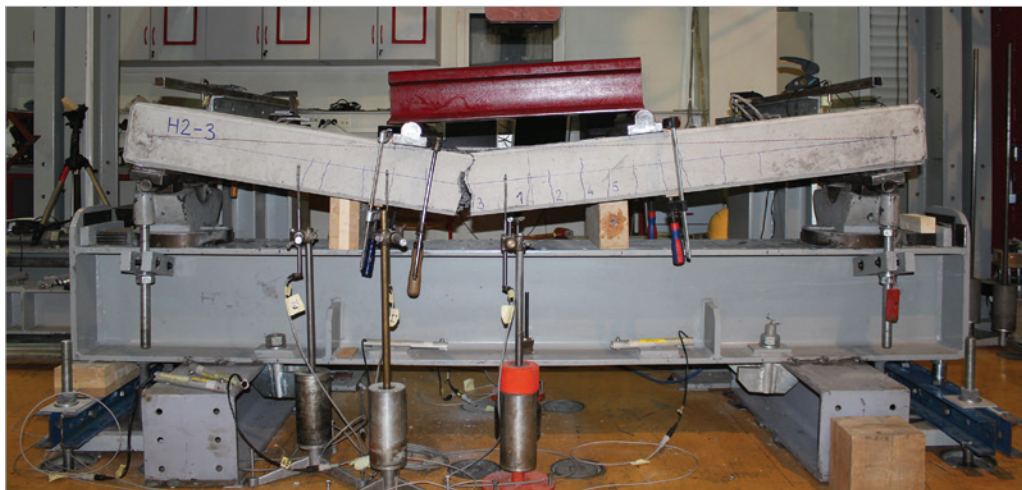


— Ispitivanje svojstava samozbijajućega betona u svježemu stanju

## LABORATORIJ ZA ISPITIVANJE KONSTRUKCIJA

Laboratorij za ispitivanje konstrukcija opremljen je:

- statičkim ispitnim strojem ZwickRoell Z600E, univerzalnim elektromehaničkim tlačno-vlačnim ispitnim strojem kapaciteta 600 kN
- univerzalnim sustavom za dinamička i statička ispitivanja elemenata i modela konstrukcija s dva hidraulična aktuatora kapaciteta 600 kN i 250 kN (tlak i vlak) i maksimalnim pomakom od  $\pm 125$  mm
- HBM MGCplusom, sustavom za prikupljanje podataka visoke rezolucije s više od 60 mjernih kanala (DC, SG mostovi, piezoelektrični signali), koji omogućuje mjerenje sile, pomaka, akceleracije, relativne deformacije, temperature, električnoga otpora i struje, a prikladan je za statička i dinamička mjerenja (do 20 kHz) te opremljen odgovarajućim softverom CATMAN
- *National Instruments*, sustavom za prikupljanje podataka visoke rezolucije s različitim modulima (DC, SG mostovi, piezoelektrični signali), koji omogućuje mjerenje sile, pomaka, akceleracije, relativne deformacije, temperature, električnoga otpora i struje, a prikladan je za statička i dinamička mjerenja te opremljen odgovarajućim softverom LabVIEW
- Brüel & Kjaer 3560C, sustavom za prikupljanje podataka s pet mjernih kanala, pogodnim za mjerenje i analizu buke i vibracija, koji omogućuje određivanje modalnih oblika i vlastitih frekvencija primjenom operacionalne (OMA) i eksperimentalne (EMA) modalne analize
- električnim sensorima i konverterima za mjerenje pomaka, relativne deformacije, sile, akceleracije, temperature, relativne vlažnosti, tlaka i drugog
- optičkim mjernim sustavom GOM ARAMIS za statičko i dinamičko 3D mjerenje koordinata, pomaka i relativnih deformacija, pogodnim za ispitne uzorke veličine od nekoliko centimetara do nekoliko metara.



- ▬ Savijanje betonske grede armirane recikliranim čeličnim vlaknima u četiri točke



## LABORATORIJ ZA PROMETNICE

Laboratorij za prometnice opremljen je:

- GPR uređajem s antenama frekvencija 1,0 i 2,0 GHz koji se koristi za određivanje debljine slojeva kolničke konstrukcije (dubina snimanja: antena frekvencije 1,0 GHz do 0,9 m, antena frekvencije 2,0 GHz do 0,75 m)
- univerzalnim vlačno-tlačnim ispitnim uređajem (širina hidrauličkih klijesta 250 mm; područje ispitivanja do 100 kN i do 5 kN; točnost mjerenja deformacija:  $\pm 2\%$ )
- uređajima za određivanje kapaciteta otjecanja vode u ravnini geosintetika pri različitim vrijednostima hidrauličnoga gradijenta i opterećenja
- uređajem za određivanje vodopropusnosti geosintetika okomito na ravninu pod opterećenjem i bez njega
- uređajem za ispitivanje geosintetika dinamičkim probijanjem
- klima-komorom ATLAS SC600 za ocjenu otpornosti materijala na klimatske utjecaje
- vibracijskom tresilicom sita AS200 za određivanje karakteristične veličine otvora pora geotekstila (raspon mjerenja: od 20  $\mu\text{m}$  do 25 mm; amplituda: od 0,2 do 3 mm)
- analitičkom vagom AG204 za određivanje mase materijala (točnost: 0,1 mg; raspon mjerenja do 210 g)
- halogenim analizatorom vlage HR83 za određivanje suhe mase materijala
- uređajima za mjerenje debljine geosintetika pri određenim tlakovima (tlak: 2, 20 ili 200 kPa; točnost: 1  $\mu\text{m}$ )
- uređajem za ispitivanje višeosne vlačne čvrstoće.



— Univerzalni vlačno-tlačni ispitni uređaj



— GPR uređaj za određivanje debljine slojeva kolničke konstrukcije





— Prvi hrvatski zavješeni most na ulazu u Dubrovnik



# Stručne i savjetodavne aktivnosti

Članovi Fakulteta nude stručno znanje i savjete o raznim problemima u projektiranju, gradnji, održavanju, ojačanjima i popravcima na građevinama po narudžbi građevinske industrije. Glavni gospodarski partneri jesu HŽ infrastruktura, Hrvatske vode, Hrvatske ceste, Hrvatske autoceste i Grad Zagreb.

## PROJEKTIRANJE, STUDIJE I DRŽAVNE REVIZIJE

- izrada i revizije idejnih, glavnih i izvedbenih nacрта različitih konstrukcija
- stambene zgrade, poslovne zgrade, industrijski objekti, zgrade u funkciji obrazovanja, sportske dvorane, garaže, autobusne stanice
- gredni, okvirni, ovješeni, viseći i pokretni mostovi, posebno lučni mostovi velikih raspona
- ceste, gradske prometnice, raskrižja cesta, željeznice i tramvajske pruge
- sustavi za odvodnju i navodnjavanje poljoprivrede, male hidroelektrane, riječne i morske luke, pristaništa i marine
- unutarnji plovni putovi, sustavi zaštite od poplava, postrojenja za pročišćavanje vode i otpadnih voda
- napete strukture, lagane krovne konstrukcije s velikim rasponima, krovovi zgrada zračne luke
- rekonstrukcija dimnjaka u termoelektranama i kružno prednapinjanje spremnika ukapljenoga prirodnog plina
- ....

## OCJENA STANJA, MONITORING I OJAČANJA

- ocjena stanja različitih konstrukcija
- monitoring korozije armature u betonu
- dugoročni sustavi praćenja ponašanja konstrukcija povijesnih zgrada, mostova i krovnih konstrukcija
- vibracije mostova, visokih industrijskih dimnjaka, visokih tornjeva, velikih područja uzrokovanih aktivnošću vjetra
- projektiranje različitih vrsta uređaja za prigušivanje
- rekonstrukcije povijesnih objekata i prikladni restauratorski materijali i tehnike
- sanacije zgrada i mostova oštećenih potresom ili u ratu
- procjena utjecaja na okoliš i utjecaja okoliša na građevine
- ....

## STRUČNI ODBORI I TIJELA

- aktivnosti u području standardne kontrole (nacionalna i međunarodna razina)
- aktivno sudjelovanje u pripremi nove generacije eurokodova
- ...



## PREGLEDI, MJERENJA I ISPITIVANJA

- laboratorijsko ispitivanje različitih osnovnih i kompozitnih materijala, tla, geosintetskih materijala
- termički proračun i ispitivanje
- vizualni pregledi postojećih građevina, nerazorne i razorne metode ispitivanja
- mjerenje vibracija cestovnih vozila, tramvaja i vlakova
- ...

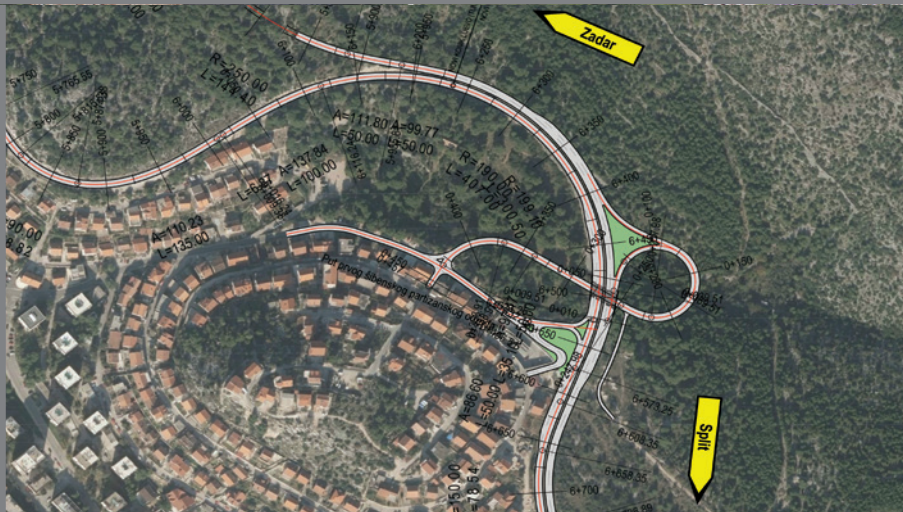
## ORGANIZACIJA GRADNJE

- *Building Information Modeling*
- studije tehnologije građenja
- sudsko vještačenje i arbitraže
- upravljanje održavanjem gradnje i upravljanje objektima
- informacijski sustavi u organizaciji građenja
- usluge iz područja organizacije gradnje i upravljanja projektima
- inženjerske studije projekata
- studije upravljanja projektima
- treninzi za upravljanje projektima – IPMA certifikacija
- upravljanje rizicima

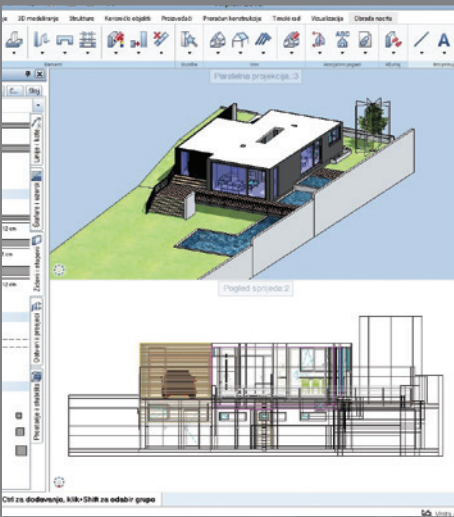
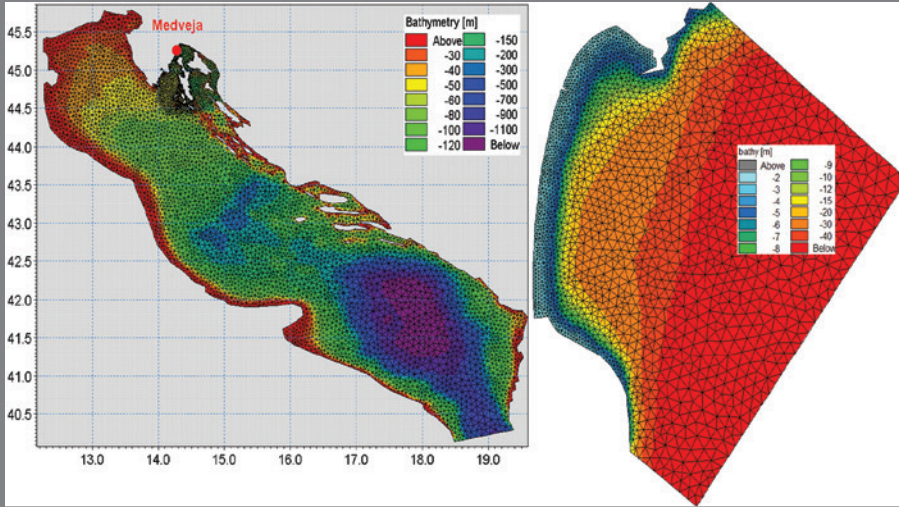


- Sustav monitoringa (SHM) i operacionalna modalna analiza katedrale sv. Jakova u Šibeniku









International Project Management Association (IPMA) <https://www.ipma.world/>  
International Association for Bridge and Structural Engineering (IABSE) <http://www.iabse.org>  
European Convention for Constructional Steelwork (ECCS) <https://www.steelconstruct.com/>  
European Committee for Standardization <https://standards.cen.eu/>  
International Association for Experimental Structural Engineering (IAESE) <http://www.iaese.com/>  
European Construction Technology Platform <http://www.ectp.org/>  
International Association for Bridge Maintenance and Safety (IABMAS) <http://www.iabmas.org/>  
Hrvatski zavod za normizaciju (HZN) [www.hzn.hr](http://www.hzn.hr)  
International Geothermal Centre <http://www.geothermie-zentrum.de/en.html>  
Hrvatska akademija tehničkih znanosti (HATZ) <https://www.hatz.hr/en/>  
International Association of Hydraulic Engineering and Research (IAHR) <https://www.iahr.org/>  
European asphalt pavement association (EAPA) <https://eapa.org/>  
International Association of Hydrological Sciences (IAHS) <https://iahs.info>  
Hrvatska udruga za upravljanje projektima <http://capm.hr>

## Profesionalna udruženja

Hrvatsko društvo za kontrolu bez razaranja (HDKBR) <http://www.hdkbr.hr/en/>  
Hrvatsko društvo za geometriju i grafiku <http://master.grad.hr/hdgg/index-en.html>  
Hrvatska udruga za organizaciju građenja <https://www.huog.hr>  
Hrvatski savez građevinskih inženjera (HSGI) <http://hsgi.org/hr/index.asp>  
Hrvatska komora inženjera građevinarstva (HKIG) <http://www.hkig.hr/>  
Tematska inovacijska vijeća Ministarstva gospodarstva, poduzetništva i obrta: Promet i mobilnost, Energija i održivi okoliš  
International Geosynthetic Society (IGS) <https://www.geosyntheticssociety.org/>  
Association mondiale de la route/ World Road Association (PIARC) <https://www.piarc.org/en/>  
American Society of Civil Engineers (ASCE) <https://www.asce.org/>  
Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) <https://www.ieee.org/>  
International Society for Asphalt Pavements (ISAP) <http://asphalt.org/>  
The International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures (RILEM) <https://www.rilem.net/>  
Forum of European National Highway Research Laboratories (FEHRL) <http://www.fehrl.org/> ...

## Cjeloživotno učenje

Građevinski fakultet redovito organizira stručna usavršavanja čija je svrha dodatno usavršavanje inženjera građevinarstva nakon studija. Navedeni programi omogućuju kontinuirano obrazovanje iz područja građevinarstva te daljnje unaprjeđenje kompetencija i vještina stečenih tijekom rada u građevinske sektoru. Sudionicima seminara dodjeljuju se međunarodno priznati certifikati. Kroz stručna usavršavanja Fakultet postiže bolju vidljivost i prepoznatljivost, a rezultat toga jest uspješna suradnja s industrijom na stručnim i znanstvenim projektima. Edukativne aktivnosti, radionice, treninzi i brojna druga slična događanja odlikuju se visokokvalitetnim prijenosom znanja, iskustava i modernih metoda, uključujući i nova praktična rješenja priznatih profesora i predavača koja su u skladu s novim tehnologijama i inovacijama iz predmetnih područja.

Razvoj i održavanje seminara stručnoga usavršavanja planirani su u sljedeća tri smjera:

- unaprjeđenje postojećih seminara stručnoga usavršavanja (Dani prometnica, Dani sanitarne hidrotehnike, BIM ljetna škola)
- diplomski seminari na kojima će se sudionici obučavati za rad na određenim radnim mjestima (projektni menadžeri, stručnjaci za rad s infracrvenim termokamerama [razina 1 i razina 2] i drugi)
- seminari na specijalizirane teme koje je odobrilo Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja.



Kontinuirano poboljšanje omogućuju:

- primjena naprednih tehnoloških rješenja
- suradnja s inozemnim predavačima
- suradnja s gospodarstvom
- implementacija specijaliziranih događanja.



▪ Dani sanitarne hidrotehnike na kojima su predstavljene funkcije i načini rada svih elemenata sustava za opskrbu vodom

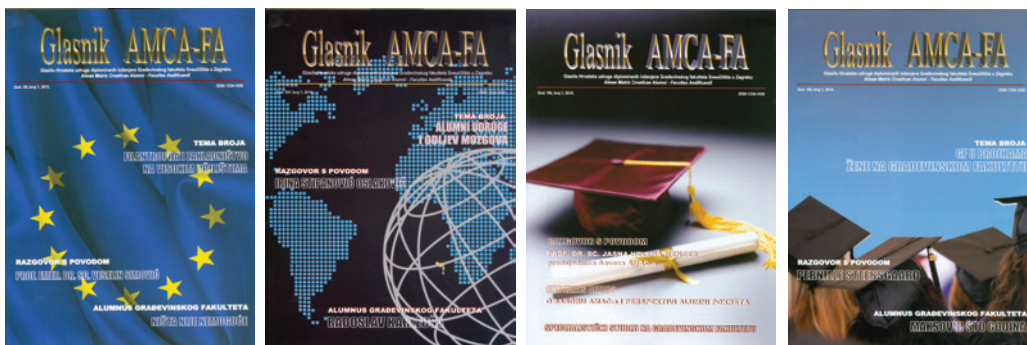


▪ Radionica o ocjeni stanja, sanaciji i ojačanju betonskih konstrukcija na kojoj su sudjelovali predavači iz Hrvatske i inozemstva



## Povezanost s alumnima

Udruga AMCA-FA okuplja alumne Građevinskog fakulteta te održava kontakte s njima. Alumni se okupljaju kroz brojne aktivnosti i događanja o kojima se obavještavaju na mrežnim stranicama, u elektroničkim glasilima i u časopisu „Glasnik AMCA-FA“. Za njih se organiziraju predavanja, radionice, tečajevi, stručne ekskurzije i jubilarni susreti generacija. Posljednjih nekoliko godina Udruga AMCA-FA prati i zapošljavanje mladih inženjera koji su diplomirali na Građevinskom fakultetu. Statistike pokazuju to da se najviše mladih inženjera zaposli u roku od tri mjeseca od završetka studija, a nakon šest mjeseci zaposleno ih je oko 85 posto. Vrlo mali broj mladih inženjera neposredno nakon studija odlazi na rad u inozemstvo. Alumni Građevinskog fakulteta cijenjeni su stručnjaci ne samo u Hrvatskoj, nego i diljem svijeta te se zato često zapošljavaju u velikim i poznatim svjetskim tvrtkama. Neki od njih nastavljaju svoju akademsku karijeru na brojnim sveučilištima u svijetu.



— Glasnik AMCA-FA održava odnose alumija



— Stručna ekskurzija na gradilište novoga terminala Zračne luke Franjo Tuđman koju je organizirala Udruga AMCA-FA



— Dan karijera na kojemu se predstavljaju vodeće tvrtke i poslodavci iz područja građevinarstva

## Zapošljavanje i uspjesi studenata

Građevinski fakultet aktivno pomaže svojim studentima da nakon studija što brže započnu svoju profesionalnu karijeru. Svake godine organizira Dan karijera, na kojemu vodeći poslodavci u građevinskoj industriji diplomantima imaju priliku predstaviti svoja područja djelovanja i glavna postignuća te ih pozvati da se prijave za stipendiju ili radno mjesto u njihovoj tvrtki. Na Danu karijera 2018. više od 20 tvrtki iz različitih grana građevinarstva prezentiralo je diplomantima svoje radne pozicije. Iako se većina njih bavi projektiranjem i izgradnjom, u posljednje vrijeme na tržištu je sve više tvrtki koje se bave proizvodnjom montažnih elemenata i konzaltingom. Fakultet će i dalje njegovati bliski odnos s gospodarstvom kako bi svojim studentima omogućio da što lakše uđu u svijet građevinske industrije.

Studenti Građevinskog fakulteta vrlo su aktivni u izvannastavnim aktivnostima:

- osvojili su brojne nagrade na sportskim natjecanjima sveučilišta
- ostvarili su zapažene rezultate na natjecanjima u izradi čeličnih mostova u Turskoj i Estoniji
- članovi su Uredništva studentskoga časopisa „InfoGRAD“ kroz koji prezentiraju različite teme iz područja građevinarstva iz perspektive studenata i nastavnika
- sudjelovali su u natjecanjima u znanju iz područja prometne infrastrukture u Bugarskoj.



— Studentski časopis „InfoGRAD“



- Ženski odbojkaški tim bio je viceprvak lige Sveučilišta u Zagrebu ak. god. 2016./2017. te prvak Lige građevinskih fakulteta u Bugarskoj 2018.



- Natjecanja u projektiranju i sastavljanju čeličnih mostova ističu važnost dobrih organizacijskih vještina i timskoga rada stečenih tijekom studija.

Sveučilište u Zagrebu  
**Građevinski fakultet**

Kačićeva 26  
10 000 Zagreb, Hrvatska  
T +385 1 46 39 255  
E info@grad.hr  
www.grad.hr



**Uprava Fakulteta**

*Dekan*

prof. dr. sc. Stjepan Lakušić  
ured\_dekana@grad.hr

*Prodekan za nastavu*

izv. prof. dr. sc. Domagoj Damjanović  
nastava@grad.hr

*Prodekanica za znanost*

prof. dr. sc. Nina Štirmer  
znanost@grad.hr

*Prodekanica za međunarodne odnose i suradnju*

izv. prof. dr. sc. Ana Mandić Ivanković  
international@grad.hr

*Prodekanica za poslovanje*

izv. prof. dr. sc. Danijela Jurić-Kačunić  
poslovanje@grad.hr

*Tajnik Fakulteta*

Davor Rajčić  
ured\_dekana@grad.hr