

# AMACIZ GLASNIK

# 61

| BROJ 61, ožujak 2019. | ISSN 1845-5948

DRUŠTVO DIPLOMIRANIH INŽENJERA I PRIJATELJA KEMIJSKO TEHNOLOŠKOG STUDIJA  
ALMAE MATRIS ALUMNI CHEMICAE INGENIARIAE ZAGRABIENSIS (AMACIZ)

MTE 2019



## I IMPRESSUM

Fotografija na naslovnici  
Matija Grgić, mag. ing. cheming. – Dobitnik zlatne  
medalje na sajmu inovacija MTE2019 u Maleziji

NAKLADNIK  
Društvo diplomiranih inženjera i prijatelja Kemijsko-tehnološkog studija  
(AMACIZ)

UREDNIŠTOVO  
Antun Glasnović, glavni urednik  
Gordana Matijašić, grafička urednica  
Jelena Macan  
Jasna Prlić Kardum

ADRESA UREDNIŠTVA  
Marulićev trg 20, 10000 Zagreb

Žiro račun  
IBAN HR6423600001101408998

OIB 52827984480

TISAK  
Printerica grupa d.o.o.

[www.amaciz.hr](http://www.amaciz.hr)

# | Sadržaj

<b>DAN FAKULTETA</b>	<b>2</b>
Svečana sjednica Fakultetskog vijeća .....	2
Izlet u poznato.....	5
<b>ISTRAŽIVAČKI PROJEKT</b>	<b>6</b>
Razvoj integriranog mikrosustava za biokatalitičku proizvodnju biodizela .....	6
<b>AKTIVNOSTI SEKCIJA AMACIZ-A</b>	<b>8</b>
Akademski zbor Vladimir Prelog.....	8
Sekcija za znanstveno-stručno usavršavanje .....	10
Planinarsko-izletnička sekcija .....	12
Likovna sekcija i Galerija AMACIZ.....	18
Inovatori AMACIZ-a .....	20
<b>SUSRETI GENERACIJA</b>	<b>22</b>
Proslava šezdesete obljetnice upisa na Fakultet (1958. – 2018.).....	22
FKIT u šibenskom kraju – Susret nekoliko bliskih generacija .....	23
<b>OSVRTI I PRIKAZI</b>	<b>24</b>
Vjera Marjanović-Krajovan.....	24
Nezaboravan koncert klape <i>Nostalgija</i> u povodu 35. obljetnice njezina osnutka i rada .....	25
<b>AMACIZ ČESTITA DJELATNICIMA, STUDENTIMA I ALUMNIMA FKIT-A</b>	<b>27</b>
Državne nagrade za znanost.....	27
<b>IN MEMORIAM</b>	<b>32</b>
Izv. prof. dr. sc. Nikica Sišul .....	32
Akademski kipar i slikar Ivica Antolčić.....	33

## | Riječ urednika

Drage čitateljice i čitatelji,  
vjerujem kako se pitate zašto kasni tiskanje ovog  
broja Glasnika. Odlaskom prof. dr. sc. Jelene Macan  
s mjesta urednice, koja je uređivala Glasnik šest  
godina (upućujem još jednom veliku zahvalnost), tu  
su funkciju prihvatile dvije naše članice, međutim  
iz opravdanih razloga obje su odustale. Budući da  
se u kratkom roku nije moglo pronaći dugoročno  
rješenje, prihvatio sam uređivanje ovog broja.  
Pokušao sam zadržati koncepciju dosadašnjih  
brojeva Glasnika, a uvjerio sam se da je teže  
zadržati kvalitetu glasila nego pokrenuti njegovo  
izlaženje.

Prihvatio sam sve prispeje rade, stoga Glasnik  
obilježavaju tekstovi ne samo iz različitih područja  
(od znanosti do sporta), već i različiti stilovi pisanja,  
od stručnih do entuzijastičnih. Vjerujem da time  
nije iznevjereno načelo našeg Društva u kojem  
se struci pridružuju ljubitelji umjetnosti, prirode i  
sporta.

Struka i amaterizam su *ruku pod ruku*, gdje  
amaterizam krasi staro značenje riječi: amater  
jest onaj čiji izbor odlikuje ljubav, zabava, smisao  
za taj posao, tj. bavljenje tim poslom *nestrucno i neprofesionalno* – ali i kvalitetno.

Zahvaljujem na odzivu i uloženom trudu svim  
suradnicima koji su svojim prilozima pridonijeli  
tiskanju ovog broja Glasnika.

Antun Glasnović

# Dan Fakulteta

## SVEČANA SJEDNICA FAKULTETSKOG VIJEĆA

U povodu obilježavanja 99. obljetnice obrazovanja kemijskih inženjera, dana 18. listopada 2018. održana je Svečana sjednica Fakulteta u Velikoj predavaonici na Marulićevom trgu 19. Kao i proteklih godina, donosimo izvješće s te sjednice kako bi čitatelji bili upoznati s aktualnostima.

U prigodnoj se rijeći dekan prof. dr. sc. Tomislav Bolanča osvrnuo na proteklu akademsku godinu. Izvješće je raščlanio prema glavnim djelatnostima Fakulteta, a ovdje donosimo pregled glavnih naglasaka.

### NASTAVA

Uočena je potreba za internacionalizacijom programa, odnosno osnivanjem studija na engleskom jeziku. Zaključeno je da unutar i izvan EU postoje potrebe za kadrovima sposobljenim za praktično rješavanje realnih problema zaštite okoliša. Tako je Fakultet u suradnji s Kemijsko-tehnološkim fakultetom Sveučilišta u Splitu prijavio projekt internacionalizacije diplomskih studija koji je odobren za financiranje. Diplomski studij *Chemical and Environmental Technology* nakon akreditacije izvodiće se od ak. god. 2019./2020.; upisivat će 20 studenata, a održavat će se koordinirano u Zagrebu i Splitu. U ak. god. 2018./2019. započelo se izvođenjem nastave na internacionalnom programu osmišljenom s *ITECH Textile and Chemical Institute of Lyon* u Francuskoj. Program je na preddiplomskoj razini, jednosemestralan je, izvodi se na engleskom jeziku, a za naglasiti je da suradnja s renomiranim kolegama s privatnog sveučilišta ukazuje na visoku kvalitetu studijskih programa Fakulteta.

U okviru programa cjeloživotnog obrazovanja održano je niz radionica iz područja korozije, automatizacije, mjeranja i vođenja procesa, kromatografije, 3D printanja i primjeni MATLAB-a. Za značajniji iskorak u programima cjeloživotnog obrazovanja potrebna su dodatna finansijska sredstva te je Fakultet u suradnji sa Sveučilištem u Zagrebu prijavio projekt *Program cjeloživotnog obrazovanja u području zaštite okoliša i održivih tehnologija* za financiranje iz Europskog

Hrvoje Kušić  
Fotografije: Ivana Lujić



Dekan FKIT-a dr. sc. Tomislav Bolanča te prodekan dr. sc. Ante Jukić, dr. sc. Tatjana Gazivoda Kraljević i dr. sc. Hrvoje Kušić

socijalnog fonda u okviru programa Provedba Hrvatskog kvalifikacijskog okvira na razini visokog obrazovanja.

Provedena je samoanaliza doktorskog studija Kemijsko inženjerstvo i primijenjena kemija. U travnju 2018. posjetilo nas je stručno povjerenstvo za provođenje postupka reakreditacije toga studijskog programa, a 29. kolovoza 2018. primljeno je završno izvješće povjerenstva za akreditaciju u kojem je studij ocijenjen visokokvalitetnim. Dokumenti procjene i preporuke upotrijebiti će se u osiguranju i unaprjeđivanju kvalitete studija.

Posljednjih su godina interes za studije Fakulteta i ulazna kvaliteta studenata u blagom padu. Organizira se izravno promoviranje studija Fakulteta, dok je posebna pozornost u radu sa studentima posvećena mentorskom radu; studenti Fakulteta nagrađeni u ak. god. 2017./18. s ukupno devet Rektorovih nagrada.

Fakultet je finansijski i organizacijski podržavao sudjelovanje studenata na nizu konferencija (12. SMLKI, ACHEMA 2018, ISC Green 2018, SISB4 i ZORH 2018). Iako sportska aktivnost nije strateška odrednica Fakulteta, vrlo je važna za razvoj mladih osoba, zdravog života i njihov ulazak u arenu tržišta rada i napretka. Tako je u svibnju 2018. Studentski zbor, uz izdašnu finansijsku pomoć Fakulteta, uspješno organizirao Tehnologijadu

2018., na kojoj su studenti Fakulteta po sedmi puta zaredom osvojili naslov ukupnog pobjednika.

## **ZNANOST**

Broj objavljenih znanstvenih radova zaposlenika Fakulteta u 2017. godini prema WoS-u je bio 111. Za očekivati je da će provedene mjere posebno u području kadrovske politike i Ureda za međunarodnu suradnju u ak. god. 2018./19. generirati trend rasta znanstvene produkcije. Znanstveno-istraživački rad i stručna djelatnost Fakulteta nisu rezultat povoljnog trenutka, nego kontinuiteta u radu.

U ak. god. 2017./18. prijavljeno je dvanaest projekata na poziv Europskih strukturnih investicijskih fondova (ESI) Ulaganje u znanost i inovacije KK.01.1.04. od čega je na dvije Fakultet prijavitelj, a na deset partner. U istom periodu Fakultet je podnio osam prijava na HRZZ natječaj Istraživački projekti od čega je pet projekata odobreno za financiranje. Istraživači Fakulteta sudjelovali su i u prijavi jedanaest projekta na istom natječaju gdje su nositelji druge institucije, a sedam od njih je odobreno za financiranje. Na HRZZ-ov program *Tenure Track Pilot program* prijavljen je jedan projekt nositelja s Fakulteta. U ak. god. 2017./18. istraživači Fakulteta podnijeli su dvije prijave na poziv Ministarstva znanosti i obrazovanja za sufinanciranje hrvatsko-francuskih (u sklopu programa *Cogito - Partnerstvo Hubert Curien*) te hrvatsko-srpskih projekata za razdoblje 2019./20. U istom periodu odobren je za financiranje jedan projekt natječaja za sufinanciranje znanstveno-istraživačkih projekata u sklopu zajedničke hrvatsko-slovenske suradnje 2018-2019.

Tijekom ak. god. 2017./18. podnesene su četiri projektne prijave na H2020 poziv MSCA-ITN gdje su istraživači s Fakulteta sudjelovali kao partneri. Jedan projekt je odobren za financiranje pod naslovom *Joint PhD Laboratory for New Materials and Inventive Water Treatment Technologies Harnessing resources effectively through innovation* u ukupnom iznosu od 3.422.141,64 eura. U navedenom projektu osim Fakulteta partner je i Fakultetska tvrtka Comprehensive Water Technology d.o.o. Nadalje, u okviru natječaja financiranog kroz ESI *Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja - IRI*, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije dobio je u ožujku 2018. bespovratna sredstva u iznosu od približno 600.000 kuna za projekt *Razvoj Tehnix pogona za bioreaktorsko kompostiranje otpada*.

Fakultet je u ak. god. 2017./18. ostvario značajne suradnje s gospodarstvom zasnovane na transferu znanja, tehnologija i inovacija. U listopadu 2017. potpisani je novi krovni ugovor o prijenosu tehnologija s INA-om d.o.o. Suradnje su realizirane s raznim tvrtkama iz područja: mjerjenja i automatskog vođenja procesa, površinske zaštite metala, reakcijskog inženjerstva, razvoja polimernih materijala, zaštite okoliša te sinteze organskih spojeva, a u tijeku je provedba računalnih i kemometrijskih projekata vezanih uz dizajniranje konačnih proizvoda. Održan je niz komercijalnih stručnih seminara za obuku stručnjaka iz farmaceutske, polimerne, cementne, petrokemijске i prehrambene industrije, kao i za djelatnike tvrtki koje se bave raznim područjima kemijskog inženjerstva i kemije. Uz to fakultetska tvrtka Comprehensive Water Technology d.o.o., registrirana za djelatnost sakupljanja, pročišćavanja i opskrbe vodom, u 2017. ostvarila je suradnju s nizom klijenata (Brenntag Hrvatska d.o.o., Vode Lipik d.o.o. Pakrac, Palir d.o.o., Vodovod - projektni biro d.o.o., Končar - generatori i motori d.d., HEP proizvodnja d.o.o., Institut „Ruđer Bošković“, Energetski institut „Hrvoje Požar“).

## **POSLOVANJE**

Tijekom ak. god. 2017./18. ustrojen je Ured za međunarodnu suradnju, koji je bio aktivan sudionik gore navedenih prijava na pozive za financiranje iz nacionalnih (ESI) i internacionalnih (ESF, H2020) izvora. U posljednjem petogodišnjem razdoblju značajno se povećao broj asistenata, a smanjio se broj docenata. Povećanje opsega studijskih programa (povećane kvote, novi programi) nužnim čini i prilagodbu kadrovske politike kako bi se povećali nastavnički resursi. Stoga su u akademskoj godini 2017./18. zaposlena tri docenta uz tri postupka koji su u tijeku. Također je zaposleno šest asistenata i dva doktoranda na HRZZ projektima. Pri zapošljavanju docenata posebno se vodi računa o politici napredovanja u izvanredne, redovite i redovite profesore u trajnom zvanju; u ak. god. 2017./18. proveden je izbor 7 redovitih profesora u trajnom zvanju, 6 redovitih profesora i 3 izvanredna profesora.

Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je Odluku o dodjeli počasnog zvanja i titule professor emeritus umirovljenom profesoru Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Laszlu Siposu.

Novi odobreni projekti te brojne suradnje s gospodarstvom učvrstile su financijsko poslovanje Fakulteta. Redovito su se obavljali poslovi vezani uz



Dekan prof. dr. sc. Tomislav Bolanča s nagrađenim studentima

sve segmente rada stručnih službi Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, povezani s izvođenjem nastave, financijama, pravnim poslovima, kadrovima, tekućim održavanjem, zaštitom na radu, zaštitom okoliša, kao i svim ostalim aktivnostima nužnim za normalno funkcioniranje znanstvenog, nastavnog i stručnog rada na Fakultetu. Djelatnici službi redovito su upućivani na edukacije o promjenama u zakonima i propisima.

Intenzivno je ulagano u prostor i opremanje Fakulteta. Dobivena su namjenska sredstva od Ministarstva znanosti i obrazovanja koja su korištena za obnovu predavaonice S1 u Savskoj cesti i studentskih laboratorija, dok će se obnova studentske referade Fakulteta provesti u ak. god. 2018./19. sredstvima iz Fonda investicijskog održavanja Sveučilišta u Zagrebu. Osim navedenog obnovljene su brojne predavaonice, nastavnički kabineti i laboratorijski na sve tri lokacije Fakulteta.

## DRŽAVNE NAGRADE

Odbor za podjelu Državnih nagrada za znanost donio je Odluku o dodjeli državnih nagrada za znanost za 2017.

Prof. emeriti Heleni Jasni Mencer dodijeljena je nagrada za životno djelo u području tehničkih znanosti.

Prof. dr. sc. Bruno Zelić nagrađen je godišnjom nagradom za znanost u području tehničkih znanosti.

## NAGRADE I PRIZNANJA FKIT-A

Nagradu Ivan Plotnikov za najboljeg mладог znanstvenika Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu dobio je doc. dr. sc. Fabio Faraguna.

Nagrađeni su i najbolji studenti u akademskoj godini 2017./18.

Nagradom Vjera Marjanović-Krajovan su nagrađeni najbolji studenti diplomskih studija:

1. **Stjepan Džalto**, studij Kemijsko inženjerstvo; nagradu je dodijelila tvrtka INA - Industrija nafte d.d.
2. **Martina Kocijan**, studij Kemija i inženjerstvo materijala; nagradu je dodijelila tvrtka Končar - Institut za elektrotehniku d.d.
3. **Martina Miloloža**, studij Ekoinženjerstvo; nagradu dodijelila tvrtka Zagrebačke otpadne vode d.o.o.
4. **Aleksandra Šimanović**, studij Primijenjena kemija; nagradu dodijelila tvrtka Pliva Hrvatska d.o.o.

Nagrade najboljim studentima po godinama studija u ak. god. 2017./18. dodijeljene su kako slijedi:

1. **Ingi Geršak**, najboljoj studentici 1. godine preddiplomskih studija
2. **Anabeli Ljubić**, najboljoj studentici 2. godine preddiplomskih studija
3. **Miji Gotovuša**, najboljoj studentici 3. godine preddiplomskih studija
4. **Ramizi Ahmetović**, najboljoj studentici 1. godine diplomskih studija
5. **Stjepanu Džalti**, najboljem studentu 2. godine diplomskih studija

Nagrade su također dodijeljene i najboljim studentima preddiplomskog studija generacija 2017./18.:

1. **Mijo Gotovuša** - Summa Cum Laude
2. **Martin Cvetić** - Magna Cum Laude
3. **Filip Kurt** - Magna Cum Laude
4. **Rebeka Štulić** - Magna Cum Laude

Dekanovu nagradu za zapažen studentski znanstveni rad za ak. god. 2017./18. dobili su Mateo Lukač, Maja Lipovski, Monika Kovačević, Ana Lozančić, Tea Borojević, Darko Andrić, Ivana Mađor-Božinović.

Svečanu sjednicu prigodnim glazbenim programom popratila je klapa Nostalgija.

# IZLET U POZNATO

Jasna Prlić Kardum

Fotografije: Branka Brčić

Godinama nisam bila na izletu koji se tradicionalno organizira za Dan fakulteta, ne zato što se ne volim družiti s kolegama ili iz nekog protesta, nego zato što mi se taj slobodan dan uvijek činio prevažnim za ono što trebam napraviti kao majka i domaćica. Vjerujem kako s godinama čovjek postaje pametniji (ili mu bar djeca odrastu), a čini se da se to meni konačno dogodilo (mislim ovo drugo) pa sam čvrsto odlučila kako ove godine sigurno idem na izlet (ma gdje se išlo).

Već pogled na puni autobus i veselo društvo uvjerio me da sam dobro odlučila. Na izlet nas je išlo sedamdesetak. Dolaze neke nove generacije, puno je mladih za koje nisam ni znala da su zaposlenici FKIT-a pa je ovo bila dobra prilika da ih upoznam.

Uživala sam u putu koji vijuga kroz šumu obojanu jesenskim bojama. Idemo prema istoku, a naše prvo odredište je državna ergela u malom slavonskom mjestu Lipiku. Ergela je utemeljena davne 1843. godine. Unatoč burnim prošlim vremenima, tradicija uzgoja konja u Slavoniji se održala, a štale i konji sačuvani. Bar je tako bilo do Domovinskog rata, kada su 1991. godine štale zapaljene, a konji odvedeni u Srbiju. Tek je 2007. godine dio izmučenih i izgladnjelih konja vraćen u Lipik. U srpnju 2008. godine Uredbom Vlade Republike Hrvatske ergela Lipik dobila je ponovo status državne ergele. Od tada je prošlo desetak godina, konji su se oporavili, ali na zgradama se još uvijek vide tragovi rata. Dok ljudi iz ovog pitomog i lijepog kraja odlaze, obnova čeka neka bolja vremena i sredstva iz europskih fondova. Odlazimo, a ja se pitam hoće li ikada više ovi prekrasni konji u svom gizdavom trku biti simbol radišne i bogate Slavonije.

Ne tako daleko bilo je naše sljedeće odredište, Velika Ludina u Moslavini. Čudo je kako je u Lijepoj Našoj sve tako blizu, a tako različito. Starinsko imanje „Moslavačka priča“ smještena je u netaknutoj prirodi s restoranom Vilingaj skrivenim u šumi. Uz zanosne mirise iz restorana i svirku tamburaša zagrijali smo se domaćim aperitivima, a kasnije uživali u moslavačkim specijalitetima i pogledu na šumu. Iako je bio kraj listopada, toplo vrijeme i prekrasan sunčani dan većinu su izmamili na šetnju šumom i na obližnje sportske terene. Šuškavo, jesenje lišće skrivalo je mnoštvo gljiva. A nama, gradskoj djeci, jedine sigurne bile su sunčanice.

Nakon odličnog ručka i šetnje šumom prijala nam je kava i razgovor s kolegama. Odličnu atmosferu podržali su tamburaši tihom svirkom. Razmišljam kako bi trebalo uvesti kavu i razmjenu ideja bar jedanput mjesecno u

Klubu nastavnika. Nekad su se ljudi družili i bez *team buildinga*, a danas, eto, samo organizirano.

Poslije cijelog dana na zraku društvo nije posustalo ni u autobusu, s gornjeg kata autobusa orila se pjesma. Kako je lijepo biti među veselim i mladim ljudima. Oko 20 sati ulazimo u Zagreb, još jedan izlet, ovaj put u poznato, je iza nas, a svjetla velegrada ispred.



Posjet ergeli Lipik



Okrjepa nakon obilaska ergele

# Istraživački projekt

## RAZVOJ INTEGRIRANOG MIKROSUSTAVA ZA BIOKATALITIČKU PROIZVODNju BIODIZELA

Bruno Zelić  
Voditelj projekta



Integrirani mikrosustav za biokatalitičku proizvodnju biodizela

Projekt Razvoj integriranog mikrosustava za biokatalitičku proizvodnju biodizela (IP-2016-06-7933,) započeo je 1. svibnja 2017., a prihvaćen je za financiranje u sklopu programa Istraživački projekti Hrvatske zaklade za znanost.

U današnje vrijeme, kada se raspoloživost i dostupnost fosilnih goriva značajno smanjuje, potreba za proizvodnjom biogoriva iz obnovljivih izvora je sve izraženija. Biorazgradivost, netoksičnost i mala emisija štetnih tvari samo su neka od svojstava koja čine biodizel ekološki prihvatljivijim gorivom. Biodizel se može proizvesti procesima mikroemulzifikacije, pirolize ili transesterifikacije. Od tih procesa najznačajniju ulogu u industrijskoj proizvodnji biodizela ima proces transesterifikacije koji se provodi uz upotrebu



baznih i kiselih katalizatora. Glavni nedostatci tog konvencionalnog načina proizvodnje biodizela su dugo vrijeme zadržavanja reakcijske smjese, visoki proizvodni troškovi, velika potrošnja energije te niska učinkovitost procesa. Kako bi se prevladali navedeni problemi i proces proizvodnje biodizela ekološki i ekonomski opravdao i unaprijedio, intenzivno se radi na unaprjeđenju postojećih i razvoju novih tehnologija. Glavne odlike novo razvijenih procesa su povećanje reakcijske brzine, smanjenje množinskog omjera alkohola i ulja u reakcijskoj smjesi te niska potrošnja energenata koja se postiže učinkovitim prijenosom tvari i topline. Mikroreaktorski sustavi su nova tehnologija koja bi mogla otkloniti neke od nedostataka današnjih procesa proizvodnje biodizela.

Mikroreaktori pronalaze sve veću industrijsku primjenu u kemijskoj i farmaceutskoj industriji, biotehnologiji i medicini. Veliki omjer površine i volumena, kratak difuzijski put, brz i učinkovit prijenos tvari i topline, neke su od najvažnijih prednosti mikroreaktorskih sustava. Uspješno su iskorištene u području organskih sinteza, pri čemu je zabilježena veća konverzija i produktivnost u odnosu na reakcije provedene u konvencionalnim reaktorskim sustavima. Primjena mikroreaktorskih sustava u intenzifikaciji procesa proizvodnje biodizela predmet je brojnih istraživanja, a postignuta konverzija i produktivnost pokazuju opravdanost primjene mikroreaktorske tehnologije.

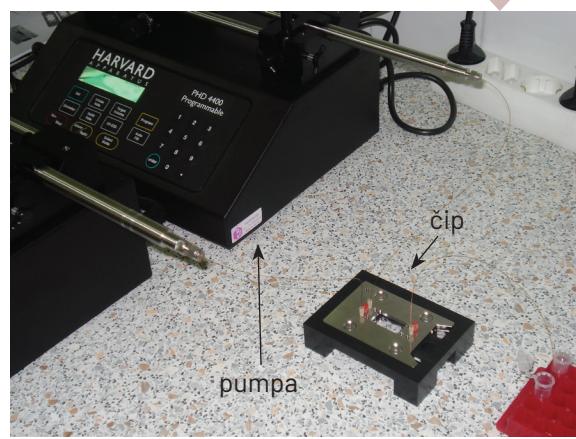
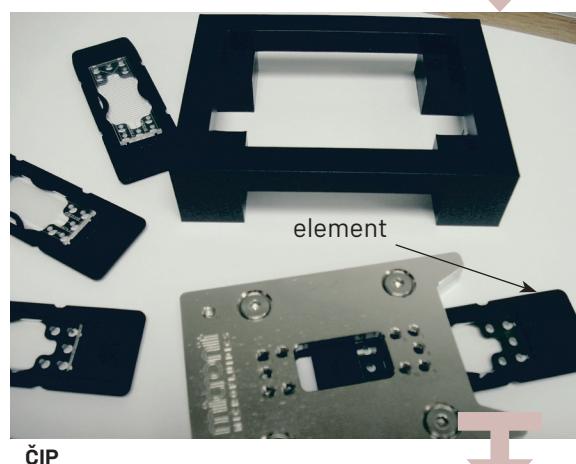
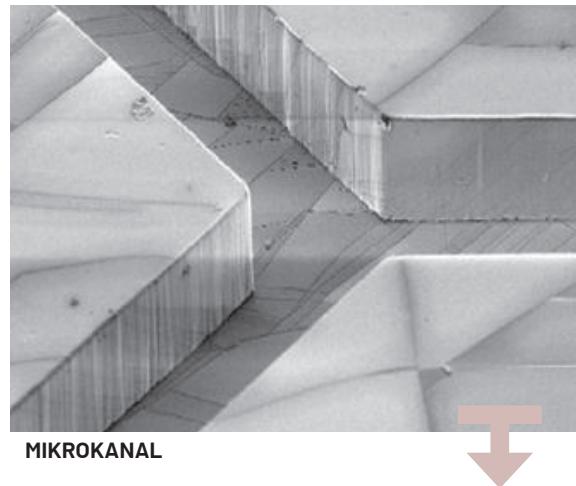
Dosadašnja istraživanja primjene mikroreaktorske tehnologije u procesu proizvodnje biodizela ograničena su na upotrebu kemijskih katalizatora. Blagi reakcijski uvjeti, nepostojanje neželjenih sporednih produkata, ponovna iskoristivost, jednostavna separacija i pročišćavanje nastalog biodizela kao i manja potrošnja energenata neke su od prednosti enzima lipaze kao

biokatalizatora pred klasičnim kemijskim katalizatorima u procesu proizvodnje biodizela. Neki od glavnih nedostataka biokatalizatora, npr. količina enzima potrebna u industrijskoj proizvodnji, visoka cijena, mala aktivnost i stabilnost u prisutnosti polarnih alkohola kao što su metanol i etanol, mogu se prevladati korištenjem mikroreaktorskih sustava.

Cilj ovog projekta je razviti integrirani mikrosustav za biokatalitičku proizvodnju biodizela. U tu svrhu će se proizvesti biokatalizator, enzim lipaza podrijetlom iz gljive *Thermomyces lanuginosus* fermentacijom na čvrstom otpadu prehrambene industrije kao supstratu. Ova istraživanja provest će se na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Marine Tišme.

Na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu sintetizirat će se biodizel transesterifikacijom u kotlastom bioreaktoru i različitim mikroreaktorskim sustavima korištenjem komercijalno dostupne lipaze i one proizvedene fermentacijom na čvrstim nosačima pomoću gljive *T. Lanuginosus*. Separacija glicerola u prvoj fazi i pročišćavanje dobivenog biodizela u drugoj fazi provest će se primjenom membranske ultrafiltracije na modulima sa šupljim vlaknima kako bi proizvedeni biodizel kvantitativno i kvalitativno zadovoljio propisane norme. Po prvi puta razvit će se integrirani mikroreaktorski sustav koji će na jednom čipu omogućiti kontinuiranu proizvodnju biodizela dok će se na drugom čipu odvijati kontinuirana separacija i pročišćavanje biodizela korištenjem filtera integriranih u sustav. Na ovim istraživanjima radit će Martin Gojun, dr. sc. Anita Šalić i prof. dr. sc. Bruno Zelić.

Na razvoju 2D i 3D matematičkog modela procesa proizvodnje biodizela u mikroreaktoru radit će doc. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek i doc. dr. sc. Davor Valinger s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rezultati simulacija matematičkog modela procesa koristit će se u svrhu boljeg razumijevanja strujanja reakcijske smjese u mikrokanalu, te pri optimizaciji i uvećanju procesa.



Osnovne strukturne jedinice mikroreaktora

# AKTIVNOSTI SEKCIJA AMACIZ-a

## AKADEMSKI ZBOR VLADIMIR PRELOG

Kruno Kovačević

AZ Vladimir Prelog nastavio je s intenzivnim muziciranjem i nakon godišnjeg koncerta, o kojem smo pisali u prošlom broju Glasnika. U svibnju je nastupio na Festi *choralis*, kao i na promociji diplomanata veleučilišta VERN'. U srpnju je nastupio na manifestaciji Ljeto na Bundeku, a odmah nakon ljetne stanke nastupio u crkvama sv. Blaža i sv. Jeronima. Do kraja 2018. planirano je još nekoliko nastupa, o čemu čitajte u nastavku.

### NASTUP U HRVATSKOM GLAZBENOM ZAVODU NA VIII. FESTI CHORALIS UNIVERSITATIS STUDIORUM ZAGRABIENSIS

To je tradicionalna smotra zborova, klapa, vokalnih i glazbenih sastava i ansambala Sveučilišta u Zagrebu, koja je ove godine održana 11. svibnja 2018. u Hrvatskom glazbenom zavodu. Organizator Feste je Sveučilište u Zagrebu, a ovogodišnji suorganizator bio je Arhitektonski fakultet.

Nastupilo je 15 ansambala: Akademski zbor Arithon Arhitektonskog fakulteta, Ženski vokalni sastav Rezonanca Fakulteta elektrotehnike i računarstva, Akademski zbor *Ab ovo* Veterinarskog fakulteta, Mješoviti pjevački zbor Učiteljskog fakulteta *UFOVCI* (Odsjek u Zagrebu), Akademski muški zbor Fakulteta elektrotehnike i računarstva, Akademski zbor *Vladimir Prelog* Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, Pjevački zbor Stomatološkog fakulteta u Zagrebu *Z(u) bor*, Pjevački zbor studenata Medicinskog fakulteta u Zagreb *Lege artis*, Klapa *Falkuša* Agronomskog fakulteta, Klapa *Sorelo* Edukacijsko-rehabilitacijskog fakulteta, Akademski zbor Filozofskog fakulteta *Concordia*



Promotivni plakat za nastup AZ Vladimir Prelog na manifestaciji Ljeto na Bundeku

discors, Zbor *Sonus oeconomicus* Ekonomskog fakulteta, Mješoviti zbor Instituta za crkvenu glazbu Katoličkog bogoslovnog fakulteta, Akademski pjevački zbor Fakulteta organizacije i informatike, Pjevački zbor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta *Cantus naturae*. Naš je zbor s uspjehom predstavio dio svojega programa, crnačke pjesme *Ndikokhele Bawo* i *Pata, Pata*, te izazvao glasno odobravanje i veliki aplauz. Robert Homen, kao stručni ocjenitelj Feste napisao je: *Bilo je vrlo zanimljivo i inspirativno doživjeti dašak Afrike koji su nam ovaj zbor i njihova voditeljica donijeli večeras. Životni ritmovi i sentimentalnost specifične lirične note svojstvene afričkom življu su uz odličan solo Ivane Galić bili nešto drugačije što publika nema naviku sretati u Zagrebu. Uz udaraljkaški instrumentarij i solisticu s mikrofonom efekat bi bio i veći da je i zbor bar malo bio ozvučen, ali i ovako je postignut vrlo dobar feedback publike.*

Već 19. svibnja zbor je nastupio na promociji diplomanata veleučilišta VERN' u Koncertnoj dvorani Vatroslava Lisinskog. Kao i uvijek u takvim prilikama, zbor je izveo hrvatsku i europsku himnu, te na kraju studentsku, *Gaudeteamus igitur*.

## **LJETO NA BUNDEKU I NASTUP U POVODU SVJETSKOG DANA MIRA**

Poseban je doživljaj bio nastup u okviru manifestacije Ljeto na Bundeku, 16. srpnja 2018., kada smo nakon kineskih etno-umjetnika, sudionika Smotre folklora, izveli naš program crnačkih duhovnih i gospel pjesama. Osim našeg zbora i solistice Ivane Galić, sudjelovali su i udaraljkaši iz ansambla Dobre vibracije, što je doprinijelo impresivnosti ove ionako atraktivne izvedbe.

Međunarodni dan mira, koji se neslužbeno naziva i Svjetski dan mira, obilježava se 21. rujna. Utemeljila ga je Opća skupština Ujedinjenih naroda 1981. godine u svrhu obilježavanja i jačanja idealja mira među svim narodima i državama, a Rezolucijom Ujedinjenih naroda iz 2001. određen je danom nenasilja i prekida neprijateljstava na svjetskoj razini. Posvećen je svjetskom miru, a posebice načinima borbe protiv svih vrsta ratova, nasilja, netolerancije, ugnjetavanja i nametanja.

Na poziv organizacije AVoice4Peace, koja podržava zborsku i izvedbenu umjetnost na svjetskoj razini, organizirali smo ovaj koncert naziva *Ukuthula* (Mir). To je pjesma južnoafričkog naroda Zulu, posvećena miru toliko potrebnom na svim kontinentima. Na programu su bile i druge pjesme afričkog i afroameričkog porijekla koje govore o povezanosti vjere, mira i glazbe. Koncert je održan u crkvi sv. Blaža u Zagrebu u petak 21. rujna 2018.

### **Program koncerta**

*Lord's Prayer*, Albert H. Malotte; *Elijah Rock*, Gospel; *Ndikokhele bawo*, trad. xHosa/transkr. i ad. Iva Juras; *Roll, Jordan, Roll*, trad./transkr. i ad. Iva Juras; *When I Wake up in Glory*, trad. gospel; *Thula sizwe*, trad. xHosa/transkr. i ad. Iva Juras; *Ukuthula*, trad. Zulu/ad. André van der Merwe; *How I Got Over*, Gospel/Clara Ward; *Kumbayah*, trad./ad. Iva Juras; *Oh Freedom*, trad./transkr. i ad. Iva Juras; *Didn't it Rain*, trad./Evelyn Freeman/ad. Iva Juras; *Up Above My Head*, s. Rosetta Tharpe/ad. Iva Juras.

Kao solistica nastupila je Ivana Galić, uz pratnju Darka Horvata na gitari i Borisa Beštaka na udaraljkama. Skladbe označene podebljanim slovima izveo je Akademski zbor *Vladimir Prelog*. Dirigentica i umjetnička voditeljica, kao i solistica u pjesmi Kumbayah, bila je Iva Juras.

Publika je s interesom pratila nastup zbora i solistice, a kako je koncert napredovao, njihov pljesak i znakovi odobravanja bili su sve intenzivniji. Vadili su se mobiteli i foto-aparati, snimalo se, a na kraju je publika dugim

pljeskom izmamila i bis. Ponovili smo naslovnu pjesmu *Ukuthula*. Time je završila lijepa glazbena večer, uz snažne poruke mira, vjere i slobode. Crkva sv. Blaža pokazala se kao pravo mjesto za ovaj tip glazbenog izričaja.

## **HUMANITARNI KONCERT ZA DJECU AFRIKE**

Taj je koncert održan 14. listopada 2018. u crkvi sv. Jeronima (Maksimirska c.125), istoj onoj u kojoj smo 2016. snimili svoj CD s božićnim pjesmama. Organizator koncerta je bila udruga *Marijini obroci*, koja brine o prehrani školske djece u Africi i drugim vrlo siromašnim zemljama. Teme pjesama koje naš zbor izvodi u zadnjih godinu dana u potpunosti su odgovarale namjeni ove humanitarne akcije. Riječi pjesama govore o miru, slobodi, Bogu i sl., a sve su izvedene na originalnim jezicima naroda Zulu i xHosa. Između pjesama recitator je čitao izvatke iz tekstova sv. Majke Terezije, Tina Ujevića (*Zarobljen u svojoj magli*) i Ivana Slamniga (*Djetetu sam došao nekad*).



Dirigentica Iva Juras daje znak zboru

Program se sastojao od ovih pjesama:

*Sometimes I Feel Like a Motherless Child* (Spiritual), *Ndikokhele bawo* (trad. xHosa/transkr. i ad. Iva Juras), *I Believe*, *Thula sizwe* (trad. xHosa/transkr. i ad. Iva Juras), *Hear My Prayer* (Moses Hogan), *Ukuthula* (trad. Zulu/ad. André van der Merwe), *Elijah Rock* (trad. gospel), *Kumbayah* (trad./ad. Iva Juras), *Is It I Lord?* (Spiritual), *Oh Freedom* (trad./transkr. i ad. Iva Juras), *Wana baraka* (trad. iz Kenije/abr. Shawn J. Kirchner). Skladbe označene podebljanim slovima izveo je Akademski zbor *Vladimir Prelog*.

Publika, a crkva je bila lijepo popunjena, izmamila je svojim pljeskom ponovljenu izvedbu pjesme *Thula sizwe*. Iza koncerta su organizatori iz udruge „Marijini obroci“ zahvalili zboru, solistici i dirigentici, te pozvali nazočne da simboličnim poklonom ili kupnjom nekih predmeta financijski pomognu ovaj vrijedan projekt. Sa za zadovoljstvom smo od volontera *Marijinih obroka* saznali da je nakon koncerta prikupljeno dovoljno novca za školske obroke za 50 djece.

U prosincu je zbor nastupio na tri božićna koncerta:

- povodom Svjetskog dana zborskog pjevanja u crkvi Kraljice sv. krunice na Borongaju, organizator koncerta bio je Centar za kulturu Maksimir (9. prosinca 2018.),
- u nedjelju 16. prosinca 2018. u crkvi sv. Antuna Padovanskoga na Svetom Duhu, u organizaciji Sveučilišta u Zagrebu

- u nedjelju 23. prosinca 2018. u Bazilici srca Isusova u Palmotićevoj ulici.

## PROMJENA U ODBORU ZBORA

Nakon više od deset godina dužnosti pročelnika zбора pisac ovog teksta, Kruso Kovačević, zamolio je za zamjenu i svoje mjesto prepustio Branku Kobasu. Branko je odličan pjevač i iskusni organizator, koji je više godina bio član i predsjednik poznatog studentskog zбора *Ivan Goran Kovačić*. Nadamo se da će dio svojeg bogatog iskustva primijeniti i u upravljanju našim zborom, a mi stariji članovi pružit ćemo mu svaku pomoć i potporu.



## SEKCIJA ZA ZNANSTVENO-STRUČNO USAVRŠAVANJE

U proteklom su periodu održana tri zanimljiva predavanja kolega s Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije. Predavanje su održali: doc. dr. sc. Vilko Mandić, dobitnik Nagrade Ivan Plotnikov FKIT-a za 2017. godinu; prof. dr. sc. Elvira Vidović koja je iznijela rezultate istraživačkog rada i zanimljivosti vezane za studijski boravak u Kini te prof. dr. sc. Zlata Hrnjak-Murgić koja je predstavila rezultate svoga nedavno završenog istraživačkog projekta u sklopu Hrvatske zaklade za znanost.

### Doc. dr. sc. Vilko Mandić

Zavod za anorgansku kemijsku tehnologiju i nemetale  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Sveučilišta u Zagrebu

[vmandic@fkit.hr](mailto:vmandic@fkit.hr)

### Cink kao poveznica nano-, eko-, bio-, pametnih- i sličnih materijala

(predavanje dobitnika Nagrade Ivan Plotnikov za 2017.)  
16. travnja 2018.

Predavanje doc. dr. sc. Vilka Mandića predstavilo je znanstveno-stročno područje istraživanja nano-, eko-, bio-, smart- i sličnih materijala. Riječ je o funkcionalnim materijalima čija se iznimna svojstva temelje na malim dimenzijama gradivnih jedinica i njihovoј organizaciji, prije nego na doprinosu kemijskog sastava. Ekomaterijali obuhvaćaju sustave koji

umanjuju ili uklanjuju prisutnost onečišćiva u okolišu, smanjuju utrošak konvencionalnih goriva i s time povezanog onečišćenja, ili nude alternativni pristup stvaranju energije. Biomaterijali su interesantni iz razloga kompatibilnosti s tjelesnim procesima ne samo iz ekoloških razloga, već i kao direktna sredstva unapređivanja kvalitete života. Pametni materijali trebali bi biti oni koji pokazuju neku selektivnost ili primjerice mogućnost samoobnavljanja ili samočišćenja. Kroz prikaz publikacija predavača, predstavljena je uloga cinka u istraživanju reverzibilnih sorbensa, solarnih ćelija, fotoaktivnih, fotovodljivih i fotokatalitičkih materijala, antikorozivnih obloga, tribi-bio-aktivnih kompozita i drugih materijala. Istražen je sustav Zn-Al-Ti oksida, tj. reverzibilni sorbensi kao kandidat za uklanjanje korozivnih plinova tijekom procesa visoko-temperaturne desulfurizacije sintetskog plina, zatim uređeni nano-strukturirani cinkit kao fotoaktivni sloj, sastavnica solarnih ćelija treće generacije, kao i fotovodljivi prozirni sloj (sredstvo unapređenja klasičnih silicijevih solarnih ćelija). Predstavljen je i nanostrukturirani cinkit u fotokatalizi mikroonečišćavala. Od cinka kreću i obloge koje iskazuju otpornost na koroziju te mehaničku i biološku kompatibilnost s ljudskim tijelom, a bila je predstavljena i mogućnost samoobnavljanja na bazi fazno promjenjivih materijala. Spomenuti su i ostali materijali slične funkcionalnosti iako sastavno nisu cinkitni. Predavanje je bilo protkano naglašavanjem bitnosti i mogućnosti korištenja naprednih metoda sinteza i depozicija materijala, kao i naprednih, teže dostupnih, metoda karakterizacije.

**Prof. dr. sc. Elvira Vidović**

Zavod za tehnologiju nafte i petrokemiju  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Sveučilišta u Zagrebu  
[evidov@fkit.hr](mailto:evidov@fkit.hr)

**Kina mijenja svije(s)t**

(predavanje u suradnji sa Sekcijom za petrokemiju Znanstvenog vijeća za naftno-plinsko gospodarstvo i energetiku HAZU)  
11. lipnja 2018.

Vrlo zanimljivim predavanjem prof. dr. sc. Elvira Vidović predstavila je daleku Kinu i Peking gdje je akademsku godinu 2016./2017. provela kao gostujući znanstvenik u Institutu za kemiju Kineske akademije znanosti. Boravak je ostvaren u okviru Chinese Academy of Sciences President's International Fellowship Initiative, a predstavlja je nastavak suradnje uspostavljene putem bilateralnog projekta između istraživačkih skupina na hrvatskoj i kineskoj strani. Upoznala nas je sa sustavom i specifičnostima znanstvenog rada u kineskoj instituciji, no i s brojnim zanimljivim pa i neobičnim činjenicama iz svakodnevnog života u Kini.

Sažetak predavanja bio je odličan uvod u vrlo zanimljivo predavanje: *Kada se spomene Kina, uobičajene prve asocijacije su: najmnogoljudnija zemlja, riža, štapići, porculan, svila, kompas, otkriće baruta, proizvodnja papira. O tome kakva je Kina danas, mislimo da znamo puno, ali tu je još mnogo toga što ćemo otkriti i naučiti. Kina je velika zemlja koja ima jako dugu i bogatu povijest, kulturu koja se dugo vremena razvijala daleko od doticaja s drugim kulturama te stoga daleko i od europskih tradicija. Ona obiluje brojnim zanimljivostima počevši od geografskih, klimatskih, demografskih,... Možda je Kinu najbolje usporediti sa slikom koja se slaže iz 1 300 000 000 djelića koji se kontinuirano mijenjaju na način da, kad se čini kako se jasno razaznaje jedna slika, ona se istovremeno transformira u neku novu sliku. Pri tome, svaka je sljedeća slika ljepša ili na određeni način poboljšana u odnosu na prethodnu. A ta se kaleidoskopska igra odvija neprekidno.*

**Prof. dr. sc. Zlata Hrnjak-Murgić**

Zavod za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju  
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije  
Sveučilišta u Zagrebu  
[zhrnjak@fkit.hr](mailto:zhrnjak@fkit.hr)

**Development of Photocatalytic Polymer Nanocomposites for Wastewater Treatment**

(DePoNPhoto) – predstavljanje rezultata istraživačkog projekta Hrvatske zaklade za znanost, 2014. – 2018.  
10. rujna 2018.

U predavanju su predstavljeni rezultati HRZZ interdisciplinarnog projekta „Razvoj fotokatalitičkih polimernih nanokompozita za obradu otpadnih voda“. Projekt je uključivao integralni pristup pripreme fotokatalizatora i procjene njegove učinkovitosti tijekom procesa pročišćavanja otpadnih voda. U izvođenje projekta bili su uključeni istraživači iz područja sinteze polimera i iz područja pročišćavanja otpadnih voda s četiri institucije: Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Instituta „Ruđer Bošković“, Veleučilišta u Karlovcu i Sveučilišta u Aucklandu, Novi Zeland. Cilj projekta bio je razvoj inovativnih tehnologija za pročišćavanje otpadnih voda kroz pripravu polimernih nanokompozita s proširenim fotokatalitičkim djelovanjem, tj. aktiviranje fotokatalizatora uz Sunčeve zračenje, a ne uz UVA zračenje kako je do sada bilo poznato.

Polimerni nanokompozitni fotokatalizatori (CPNPs) pripremljeni su na osnovi titanijeva dioksida i cinkova oksida s vodljivim polimerima. Vodljivi polimeri u kombinaciji s nanočesticama klasičnih poluvodičkih fotokatalizatora imaju sinergističko djelovanje i povećavaju im djelotvornost. Prednost vodljivih polimera je u tome što su fotoosjetljivi u vidljivom dijelu spektra Sunčeva zračenja. Istraživani su vodljivi polimeri: polianilin (PANI), polipirol (PPy) i poli(3,4-etylendioksitiofen) (PEDOT). Kao nosač fotokatalizatora zbog svoje je poroznosti odabran otpadni materijal lebdeći pepeo. Poroznost ima za posljedicu povećanje specifične površine nosača, a nosač na kraju procesa fotokatalize omogućuje jednostavnije izdvajanje katalizatora. Djelotvornost istraživanih CPNPs katalizatora ispitivana je tijekom fotokatalitičke razgradnje organskih bojila (Reactive Red 45 i Acid Blue 25) koja su izabrana kao onečišćivala otpadnih voda. Rezultati istraživanja diseminirani su kroz prijenos znanja na studente i mlade istraživače budući da su izrađena 24 diplomska i završna rada i jedan doktorat. Zaposlen je jedan poslijedoktorand, a provedena su i dva međunarodna studijska boravka. Rezultati su prezentirani na više od deset konferencijskih radova te kroz objavljenje šest znanstvenih radova u CC i SCI-exp bazama i četiri rada objavljenih u zbornicima radova s međunarodnom recenzijom. Po završetku projekta očekuje se objavljivanje još nekoliko znanstvenih radova iz preostalih dobivenih rezultata.

# PLANINARSKO-IZLETNIČKA SEKCija

## IZLET KROZ SRCE ISTRE

16.rujna 2018.

Štefica Cerjan-Stefanović

Fotografija: Stjepan Jaklin

Prvi izlet nakon toplog ljeta, 16. rujna 2018. nazvali smo Kroz srce Istre, zbog povijesti, legenda i konfiguracije tla. Legende pričaju o divu Dragonji, pa Velom Joži, koji su svojim plugom zaorali suhu Istru i stvorili rijeke Dragonju i Mirnu. No Istrani su stalno gundali i gundali, pa ih div odluči potopiti trećom rijekom, Pazinčicom. Molbe i kajanja Istrana su smirile diva, pa je zaorao samo duboku Pazinsku jamu, na koju se nastavlja Limska draga.

Tako smo naše planinarenje započeli Pazinom, gdje smo iskoristili sve mogućnosti tog čarobnog ambijenta, svatko na svoj način. Popili smo kavicu u restoranu Lovac, smještenom uz Pazinsku jamu. Neki su jamu obišli pješice (500 m spusta), a najhrabrije su preletjele – zip lineom – preko jame i oduševile sebe i nas promatrače. Teško je bilo napustiti Pazin i Pazinsku jamu, ali na vrijeme smo krenuli prema Svetom Petru u Šumi. Crkvu i samostan osnovali su benediktinci 1174., a danas, nakon burne povijesti, o samostanu i crkvi brinu Pavlini. Pavlin Pavao Riedl je izradio sve oltare, propovjedaonicu, kućište orgulja. Ljubljanski orguljar je postavio orgulje 1770. Interesantne su dvije bočne kapele, koje su obložene oslikanim kožnim tapetama. Ipak je glavni motiv hodočašću čudesna slika Majke Božje Čestohovske, koja je na Badnjak 1721. proplakala i tako postala cilj mnogim hodočasniciima. Nakon kratkog obilaska, uputili smo se prema našem cilju Limskoj dragi i u Kanfanaru napustili autobus.

Limska draga je vjekovima bila granica između jugozapadnog dijela Istre pod upravom Mlečana i sjevernog dijela pod upravom Austro-Ugarske. To je područje carina, trgovine, krijumčarenja. Priča se da se u Mrganima još uvijek traži blago gusara Morgana, a u Kringi dolaze vampiri i uznemiruju žene! Prolazeći dragom, prvo se spuštamo, a zatim šećemo poljskim putevima, zaraslim u travu, dok nas okolne stijene prisjećaju na legende, koje sada prolazimo uživo.

Umorni smo stigli do Dvigrada i, nakon kratke pauze, krenuli smo ga upoznati. Akademik Josip Bratulić dobro je opisao Dvigrad:



Priprema za skok preko Pazinske jame

Malo ima tako lijepih i uzbudljivih mrtvih gradova, u neposrednom susjedstvu naseljenih mjesta, kao što je Dvigrad u Istri. On nije srušen vojnom silom ni ognjem, već je napušten da sam proživjava svoje umiranje. Prolaznicima na opomenu, a posjetiocima, koji mu dolaze kao gosti, na spoznaju kako su jednom izgledali istarski srednjevjekovni gradovi.

Danas je Dvigrad oživljen viteškim igrama, igrokazima gusara Morgana i obnavlja se crkva sv. Sofije, kašteli, grobovi.

Napuštamo legende Limske drage i Dvigrada i umorni autobusom krećemo prema Žminju, bogatoj raskrsnici puteva i kultura. U konobi Ladonja nas je dočekala gospođa Anica ukusnim istarskim delicijama i obradovala odličnom svirkom harmonikaša.

Žminj, o kojem smo teoretski puno znali, nismo stigli upoznati! Obećali smo da ćemo sljedeće planinarenje Istrom početi kavicom pod ladonjom u Žminju.

## DVODNEVNI IZLET: PRVIĆ – SKRADIN – BRIBIRSKA GLAVICA

29. i 30. rujna 2018.

### Tekst i fotografije

Anđelka Bedrica

Štefica Cerjan-Stefanović

Izlet na kojem smo bili 29.. i 30. rujna 2018. mogao bi se nazvati i „planinarenje brodom“ jer smo uz svoje noge i autobus koristili i brod, kao prijevoz na izazovni otočić Prvić i Skradinski buk. Bilo je povijesti, prirodnih ljepota i podosta uživanja! Dvodnevni izlet na osnovnoj relaciji Prvić – Šibenik – Skradin – Skradinski buk – Bribirska Glavica – Roški slap, dobio je od mnogih izletnika zamaman naziv: Najljepši izlet AMACIZ-a! Pokušat ćemo vama, koji niste bili, dočarati svu ljepotu i prirode i ljudi i mora i voda, a one koji su uživali u ljepotama tih krajeva podsjetit ću na te dane i Dan Šibenika uz pjesme Đanija Stipanićeva ili Dan Skradina uz izložbu starih automobila i limenu glazbu.

Pun autobus planinara krenuo je točno u 6.30 h prema Vodicama i već u 11 h smo bili na brodiću za otok Prvić. Stigli smo propješaćiti cijeli Prvić. Površina otoka je 2,41 km<sup>2</sup>, a broj stanovnika otoka je 453. Dužina obale je 10,6 km. Najviši vrh na otoku je Vitković (79 m). Maksimalna mu je dužina 3,1 km, nadmorska visina 79 m, a jedini automobil su vatrogasna kola.

Na otoku postoje dva karakteristična dalmatinska ribarska naselja: Prvić Luka i Šepurine, a međusobno su povezani cestom dugom jedan kilometar. Šepurine se nalaze na zapadnom dijelu otoka, a Prvić Luka smještena je na jugoistočnom dijelu otoka. Otok je naseljen još u antičko doba, pa je tako ispod crkve Gospinog Porođenja pronađeno antičkih i kasnoantičkih materijalnih ostataka (keramika, amfore koje su služile za ukop, ranokršćanski kapitel), a u blizini crkve rimska tegula (krovna opeka) iz 1. stoljeća. Također su pronađene i ploče pisane glagoljicom. Zanimljivo je što taj otok nije građen od vapnenca kao ostali otoci koji ga okružuju, već od krednih dolomita. I sve smo to stigli vidjeti. Bili smo stanovnici Šepurina i Prvić Luke gotovo sedam sati!

Živopisne uvale i uvalice privlače kupače koji traže u ljepoti prirode usamljenost i mir. Dosta naših planinara se kupalo u divnoj dražici u Šepurinama. Ministarstvo kulture RH zaštitilo je oba naselja kao nacionalnu kulturnu baštinu. U ljetnim mjesecima česte su priredbe tradicionalnog klapskog pjevanja. Krajem kolovoza ili početkom rujna svake se godine održava *Burtiž*, regata starim tradicionalnim brodicama na latinsko *idro*.



Posjet Memorijalnom centru Faust Vrančić

Na jugoistočnom dijelu Prvić Luke, poznatim i pod nazivom „Faustov otok“, nalazi se Memorijalni centar Fausta Vrančića, znanstvenika, povjesničara, lingvista, filozofa, matematičara i fizičara. Živio je u 16. stoljeću, rodio se u Šibeniku, a na otoku je proveo svoje djetinjstvo. Umro je početkom 17. st. u Veneciji, a po svojoj želji je pokopan na otoku u crkvi sv. Marije od Milosti u Prvić Luci.

Nakon „napornog“ dana, ugnjezdili smo se u konobi Mareta, uz hobotnicu ili pašticadu i grijali se na suncu, punom jesenje snage. Baš divno!

Brodićem smo nastavili „planinariti“ od Prvić Luke do Šibenika, koji je slavio Dan grada uz svog zaštitnika sv. Mihovila i glazbu Đanija Stipanićeva. Osvjetljena katedrala, osvjetljen cijeli grad, odsjaji svjetla u moru, dobro raspoloženje. Bilo je teško napustiti Šibenik, ali čekao nas je Skradin, koji je također slavio Dan grada i bio svečano ukrašen, čist i okružen starim automobilima koji su sudjelovali u utrci od Skradinskog buka do Roškog slapa.

Prespavali smo u Skradinu, rodnom mjestu naše voditeljice Anđelke Bedrice, a doznali smo da njena obitelj ima dugu povijest u tom gradu. Razgledali smo Skradin i sudjelovali u njegovim svečanostima. To je grad iznimno duge i bogate povijesti koja se sustavnije, na osnovi arheoloških nalaza i povijesnih izvora, može pratiti od pretpovijesnog željeznog i liburnskog doba, potom rimskog do značajnijeg srednjovjekovnog hrvatskog razdoblja. Danas je Skradin romantični mediteranski grad s uskim popločanim ulicama, prolazima i voltama. Cijela je gradska jezgra zaštićeni spomenik kulture. U njoj se nalaze kuće koje uglavnom potječu iz 18. i 19. stoljeća i ožbukane su na način tipičan za Veneciju i područje gradnje njezina utjecaja.



Skradinski buk



Osvojena Bribirska glavica

I opet smo "planinarili brodom" od Skradina do Skradinskog buka i natrag, a krug oko Skradinskog buka smo propješaćili uz puno snimaka slapova i slapića, ciklama i buhača, tihih ribica i glasnih žaba.

Nakon izleta brodom, posjetili smo Bribirsku glavicu. Po svojem položaju, po važnosti i povijesnom značaju, nosi ime „hrvatska Troja“, a posebno je obilježena bribirskim knezovima Šubićima. Tijekom vožnje autobusom, Alka je održala zanimljivo predavanje o Šubićima i njihovom boravku na Bribirskoj glavici. Istraživanja gradnje sakralnih zdanja na Bribirskoj glavici upućuju da se ukop na tom groblju obavlja od početka 9. stoljeća. Nepravilnosti, koje se zamjećuju u redovima, uvjetovane su određivanjem orijentacije svakoga groba prema točki izlaza sunca na dan ukopa. Grobnim nalazima uglavnom pripadaju nakit, metalni dijelovi odjeće i nošnje pokojnika te poneki uporabni predmet. Sredinom osamdesetih godina prošloga stoljeća tijekom arheoloških istraživanja na Bribirskoj glavici pronađena je kripta s kasnoantičkim sarkofazima, nekoliko starohrvatskih grobova, ali i temelji šesterolisne starohrvatske crkve iz 9. i 11. stoljeća.

Već pomalo umorni krenuli smo prema Roškom slapu i uz dosta brzog hodanja, pogledali Roški slap i zaključili da ga moramo opet doći vidjeti. Privlačila nas je zadnja, još neosvojena točka našeg izleta – restoran Kod Pere. Tu su se nizale porcije janjetine, teletine, odojka, pa može ispod peke, pa na roštilj, pa pečeno... Posjedali smo u autobus, malo pokušali popevati, ali nas je svladao san i tih pričanje nekih nespavača. Tek drugo jutro bio je jaki promet na mailu, pohvale, slike, dogodovštine. Bilo nam je jako lijepo, divna priroda, bogata povijest naše zemlje, a naši AMACIZ-ovci nenadmašivi. Hvala svima, i Anđelki i meni je bilo lijepo s vama, možemo opet!

## KRIŽEVAČKE VEDUTE

11. studenog 2018.

**Biserka Goleš Glasnović**

**Fotografije: Biserka Goleš Glasnović i Ljiljana Kos Hebrang**

Ovim izletom nastavili smo program u kojem nastojimo vratiti ugled starim hrvatskim gradovima i pokazati njihovu vrijednost unatoč dugom zanemarivanju njihove povijesti i hrvatske građanske baštine. Program nadopunjuje odlično osmišljene i organizirane izlete planinarenjem koji se vode motom *Uzdravom tijelu zdrav duh*. Hrvatski putopisac i zaljubljenik u hrvatsku baštinu Branko Fučić rekao je: *Domovina se ljubi nogama*. Poznatoj krilatici dodajemo i ideju *U zdravom duhu zdravo tijelo te planinarenju pridružujemo i hodarenje hrvatskim gradovima i istraživanje njihove povijesti*.

U križevačkoj Gradskoj kavani sastajemo se s domaćinom, vodičem Krunom Đurecom i dogovaramo razgled grada. Gospodin Đurec dobromanjerno prihvata sve naše prijedloge pa se razgled grada uz njegovo vodstvo pretvorio u dijaloge u kojima su sudjelovali članovi naše družbe. Vanjski izgled Gradske kavane vrlo je neugledan, poput starog samoposluživanja, no unutrašnjost je neočekivano otmjena i mogu se okusiti stare gradske poslastice poput sacher torte, doboš torte, kesten pirea...

Krenuvši prema glavnom trgu, zastajemo ispred mnogih spomen obilježja poznatim Križevčanima. Upravo saznajemo da se u jednoj od kuća radio Marijan Detoni, hrvatski slikar. Lijepe kuće oronulih su fasada, no nisu napuštene, u mnogima su u prizemlju trgovine. Veliki križevački trg s prostranim parkom uokviruju stare zgrade s nekoliko praznina koje upozoravaju da je nešto iz gradskog sjećanja zauvijek nestalo. U slici središnjeg gradskog prostora ističe se nedavno obnovljena sinagoga. Lijepa zgrada sinagoge izgrađena je 1895., njezin interijer je uništen za vrijeme Drugog svjetskog



Odmor u Cepidlaku



Krvavi sabor križevački Otona Ivezovića u crkvi sv. Križa

rata. Nakon rata zgrada je vraćena Židovima i prodana Kotarskom narodnom odboru. Danas je u njoj smješten Turistički informativni centar.

U lijepom parku križevačkog središnjeg trga skupljamo se oko spomenika Marcelu pl. Kiepacu. Iz zapisa križevačkog purgera Ivana Mihalića, saznajem zašto je park tako udaljen i nepovezan s zgradama do njega. Porušene su stare aleje kestenova na Nemčićevu trgu. No nama posjetiteljima u tim novim vidicima u kojima nema sjene i ptica za kojima žali gospodin Mihalić, otvara se prekrasan spomenik hrvatskom književniku, pjesniku i putopiscu Antunu Nemčiću Gostovinskom čiji je autor hrvatski kipar Rudolf Valdec. Na vitkom elegantnom postolju sa secesijskim ornamentom krasna je glava dugokosog sanjara i čini se kako njegova osamljena uspravnost pojačava nedostajanje stabala i ptica pa i onog goluždravog gavrančića koga je gospodin Mihalić pronašao u krošnji srušenog stabla čuvši tužno graktanje njegovih roditelja beskućnika.

U Likovnoj galeriji na Nemčićevu trgu otvorena je izložba „Križevci u Velikom ratu“. Teško je vratiti sjećanje na sve poginule stanovnike ovoga kraja jer ono je u novim državama bilo posve neprimjereno. Na križevačkom groblju sahranjena su samo četiri poginula Križevčana. Jedan od njih izumitelj je Marcel pl. Kiepach. No zanimljivo je da su križevački Židovi odali počast svojim poginulim vojnicima u Prvom svjetskom ratu podigavši im skupni spomenik na križevačkom groblju.

Marcelu pl. Kiepacu podignut je spomenik u središtu gradskog parka. Budući da je obilježen u povijesti znanosti kao čudo od djeteta i znanstvenik u kratkim hlačama, u novim križevačkim vidicima njegov je spomenik vrtuljak na kojem se vrte djeca. Pri tome pokreću dinamo u podnožju te se tako pali led-rasyjeta na nogostupu koji vodi do njega. Što brže vrte, sve se više lampica pali. Neki to vide kao još jedan promašaj križevačkih novih vidika jer smisao Kiepachova dinama upravo je u tome da daje ravnomjerno napajanje strujom pa ga je tako bilo moguće u njegovo vrijeme koristiti u automobilima i željezničkim vagonima. Također se

pitaju kako objasniti da u Berlinu Kiepacu dragovoljacu nisu odobrili odlazak u Prvi svjetski rat zbog mladosti i budućeg prinosa znanosti, a ovdje su ga primili i poslali u preranu smrt. Marcel Kiepach poginuo je na galicijskom bojištu u 21. godini života.

Na obnovljenim gradskim trgovima na kojima su nestala stabla i ptice, najsnažnija je, nekako mrka i velika poput grdosije, zgrada Hrvatskog doma. Građena je početkom 20. st. prema nacrtima arhitekta Stjepana Podhorskog koji je sudjelovao i u obnovi crkve sv. Križa. Nastala je na mjestu stare Narodne čitaone, a i danas služi sličnoj svrsi, u njoj se održavaju kulturni programi, kazališne predstave i koncerti. U njezinoj eklektičnosti nastoje se pomiriti različiti ponovljeni stilovi, masivnost gotike, ravnoteža renesanse, izduljenost gotike i gotičke rigalice te aktualni secesijski ukrasi na izduženim prozorima. U uličicama povučenim od velikog gradskog trga lijepe su obiteljske kuće i dvorišta ograđena starim kovanim ogradama, ponegdje zahrđalim od neotvaranja, i hladnim krovovima na koje se nastanila mahovina.

Vrativši se u glavnu ulicu, zastajemo pred pavlinskim samostanom i crkvom sv. Ane čija je izvorna barokna struktura obnovljena prema nacrtima Hermanna Bolléa. Ispred crkve je bista dr. Stjepana Kranjčića, križevačkog župnika na glasu po dobroti, duhovnosti, književnom radu te asketskom načinu života. Nakon njegove smrti vjernici hodočaste na njegov grob, a njemu u počast već desetak godina održavaju se Susreti hrvatskog duhovnog stvaralaštva u različitim žanrovima: poezija, kratka priča, putopis, eseji i monodrama.

U Križevcima se do danas sačuvala jedna od rijetkih pošteđenih od požara i nemara, kuća Karas. Godina rođenja na njezinu portalu 1796. svjedoči o burnom i dugom životu u kojem je služila različitim svrhama: pavlinski hospicij, prva ljekarnica, gostionica. Danas je u mirovini i čuva skupljeno blago križevačke baštine. U njezinom razvedenom prostoru smjestio se Gradski muzej.

Koliko su ilirci bili prisutni u Križevcima svjedoči Narodna čitaonica koju su osnovali ovdje, i još jedna ploča koju

otkrivamo na zgradi na putu prema grkokatoličkoj Katedrali. Riječ je o ilircu, političaru, znanstveniku i gospodarstveniku, velikom županu križevačkom Ljudevitu Vukotinoviću. U glavnoj ulici koja je nekad povezivala Gornji i Donji grad mnoge su historicističke zgrade oronule, neke na rubu urušavanja. Na jednoj zaobljenog pročelja, nekad ljepotici, roda je savila grijezdo beznadno čekajući povratak svojih domaćina. Postoji li još križevački gradski krov na kojem je bio postavljen metalni znak iliraca: šestokraka zvijezda s polumjesecom i rodna kuća pjesnika i filozofa Franje Markovića iz 1798.?

Našim pak kemičarima, inženjerima i znanstvenicima zanimljiv je podatak da se u Križevcima 1907. rodio Emil Bohutinski, autor biste Nikole Tesle koju je 1932. naručio tadašnji dekan Tehničkog fakulteta u Zagrebu Vladimir Njegovan. Brončani odljev izvornoga djela danas se nalazi na Fakultetu elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, a izvornik u Tehničkom muzeju u Zagrebu.

Jedan od najljepših i najstarijih sakralnih spomenika Križevaca crkva je sv. Križa i zasigurno ne zасlužuje okruženje u kojem se danas nalazi. Smjestivši se u crkvenom dvorištu zamalo ispred njezina ulaza nameće se jedna nimalo skromna obiteljska kuća, a iza izvorne gotičke apside nečije je privatno smetlište. Ugodno je vidjeti njezine izvorne gotičke dijelove koji svijetle iz davnine: slavoluk, prekrasni gotički svod s figuralnim konzolama, dovratnik s godinom 1498. Gotički kipovi Marije i Ivana sklonjeni su u Gradske muzej. S razlogom jer je oltar Francesca Robbe iz 1756., donesen iz zagrebačke Katedrale, oskrnut nekoliko puta. Iz Abrahamove ruke nestala je sablja, a također i metalni korpus s raspela na vratašcima tabernakula. I doima se nekako zapuštenom, iako je obnavljana. Ne pristaju joj neoromanički dijelovi koji su nastojali popuniti izgubljeno. Njezinu elegantnu unutrašnjost nasreću nije narušio dekorativni prikaz Krvavog sabora križevačkog Otona Ivekovića. Baš nasuprot, njegova tragična epičnost i crveni tonovi ispunili su bjelinu koja zjapi između nas i naše daleke neistražene povijesti.

Grkokatolička katedrala na kraju je grada u okruženju skromne već pomalo ruralne arhitekture. Izdvaja se svojom raskošnom arhitekturom, oslikanim fasadama, nizovima stupića i negotičkim stilom u kojem su vidljivi prsti majstora Bolléa. Izgrađena je 1777. na mjestu stare franjevačke crkve. Urešenost i kićenost u unutrašnjosti još je naglašenija geometrijskim i cvjetnim ornamentima. Modar svod ukrašen je zvijezdama. Ikonostas je oslikan slikama poznatih hrvatskih slikara Celestina Medovića, Ivana Tišova, Bele Čikoša- Sesije i Ferde Kovačevića. Na raskošnom lusteru na limu su oslikani dvanaestorica

apostola, rad Josipa i Marije Bauer. Na desnom zidu ispod pjevaonice (u grkokatoličkim crkvama pjevaju svećenici i vjernici i ne koriste se instrumenti) ploče su s imenima sahranjenih u katedrali od braće augustinaca, franjevaca do grkokatoličkih biskupa, prepošta, arhiđakona i kanonika. Među njima (s)pokojnima čitam i ime Janka Goleša, prepošta, jednog od mojih predaka. Na križevačkom crkvenom groblju sahranjen je još jedan iz istog roda aktuar Milko Goleš. Sestra bazilijanka, naša domaćica, radosna je zbog našeg zanimanja te nam s posebnom posvećenošću govori o katedrali i povijesti biskupije. Odazvala se i molbi da izmolimo Očenaš na staroslavenskom, čija se grkokatolička hrvatska inačica vrlo malo razlikuje od čakavske. Provela nas je i lijepim i urednim muzejom u kojem je liturgijsko posuđe, odjeća, ikone i ostavština pojedinih biskupa i hrvatski grbovi koje sa zanimanjem izdvaja i fotografira naš suputnik i sugovornik, istraživač hrvatske baštine prof. Žubrinić. Zahvaljujući druženju i razmjenjivanju misli pri dodirima s (ne)poznatim detaljima grada, raskrižju različitim kultura, otkrivali smo zakriveno te upoznali mnoge zanimljive jednostavne ljudi: vozača Srećka čije kašnjenje nije izazvalo ljutnju, vodiča Đureca koji je sa simpatijom priznao kako je učio od nas, sestruru Magdalenu koja je zračila posvećenošću Bogu, ali i svakodnevnom običnom poslu, a na kraju podnijeli i glazbenika Klaudija koji je unatoč kritikama nastavljao uporno svirati.



## ADVENT U NEPOZNATO

9. 12. 2018.

### Tekst i fotografije: Štefica Cerjan-Stefanović

Kada smo razmišljali o Adventu u nepoznato, dosjetili smo se malog gradića, punog velikih iznenađenja, kontradiktornih prirodnih fenomena..., i za njega smo se odlučili. Izvidnica u sastavu Niđo, Jadranka, Stjepan i ja, dogovorili smo da destinacija ostane tajna do polaska, a dogovorili i nagradu za onoga tko pogodi destinaciju. Najteže je bilo Višnjici, kod prijave izleta, nije mogla odgovoriti na postavljena pitanja, a i meni su dolazila pitanja za razne lokacije – ali niti jedna prava. Tako je do polaska autobusa, cilj bio nepoznanica, čak je i šofer pitao kamo putujemo.

No uskoro se javila kolegica Terezija Škvorč pitanjem: *Nije li to Đurđevac, bila sam na izložbi Chagalla, pa mi se činilo da sve odgovara gradu Picoka.* Da bio je Đurđevac, gradić koji je oduševio izvidnicu, a vjerujem i cijeli autobus. Ubrzo smo stigli do lijepog gradića, gdje nas je fascinirala utvrda Stari grad, a tu je i smješten Muzej grada Đurđevca. Popili smo kavu i otišli na kat utvrde gdje nam je dragi vodič ispričao legendu o Picokima, a dobili smo i podatke o Marcu Chagallu i njegovoj izložbi. Divna izložba, koju smo još detaljnije pogledali poslije ručka.

Ubrzo smo krenuli autobusom prema Đurđevačkim pescima, zvanim i Hrvatska Sahara ili Krvavi peski. Nazivi su nastali kao metafora nekadašnjeg saharskog izgleda i teške borbe s živim pijeskom, koji je zasipavao naselja, ljudе i poljoprivredne površine. Đurđevčani su uspjeli ukrotiti taj kraj akacijama, borovima i grmovima, ali je ostala pustinjska vegetacija i očuvani dio Sahare kao botanički rezervat.

Zatim smo se odvezli do lovačkog doma Peski i smjestili se u lijepoj sjenici, gdje smo si međusobno čestitali nadolazeće blagdane. Pročelnik Niđo nam je podijelio unikatne dariće, djelo naše Višnjice. Stol je bio brzo pokriven kolačićima, pićem, kiflicama..., a pjesme nije nedostajalo. Vrijeme divno, pogledi na cijeli đurđevački kraj, sve do Bilogore i Drave.

Većina se spustila kanalima prema gradu i krenula u neobičnu šetnju. Upoznali smo još jedan fenomen ovoga kraja – močvare. Već je Marija Terezija počela isušivati močvarno tlo gradeći kanale koji danas presjecaju močvarne livade i štite ih od poplava. Osjetili smo i čar tih kanala, puteva koji se javljaju „da vas zavedu“, pa zatim nestaju. I još jedan fenomen: tu je sagrađeno vodocrpilište, šesti vodonosnik po veličini u Europi! Raspolaže zalihamama podzemne vode: 110 milijuna m<sup>3</sup>/ god.

Kanali su puni močvarnih biljaka, crnoga mulja i korita blata u kojima uživaju divlje svinje. Njih nismo sreli! Naša avantura je trajala oko tri sata, a u smiraj dana ugledali smo osvjetljenu utvrdu Staroga grada.

Domaćinski ambijent restorana Stari grad, ljubazno osoblje i izvrsna hrana osvojili su nas. Jedan je događaj na trenutak malo zamutio oduševljenje, izgubljen je jedan novčanik s dokumentima. Kada smo se vratili u Zagreb, doznali smo, da je novčanik nađen pred crkvom sv. Ane i predan u policijsku postaju, a u Zagreb ga je donio ljubazni zaposlenik restorana Alen.

Tako je ova priča o Đurđevcu, koji je većina izletnika prvi put posjetila, imala niz epizoda, toliko zanimljivosti, da se pitam kako sve to može stati u tako maleni gradić.

Drago nam je da smo za naš Advent u nepoznato izabrali Đurđevac kao grad iznenađenja. Zahvaljujem Đurđevčanima na ugodnoj nedjelji u njihovom gradu, koji ćemo opet posjetiti, a već spomenutim karakteristikama Đurđevca – malog gradića, punog velikih iznenađenja, kontradiktorne prirode – dodali bismo i divnih ljudi.



Izložba Marcia Chagalla



AMACIZ u Sahari

# LIKOVNA SEKCIJA I GALERIJA AMACIZ

## DVADESET PET GODINA AMATERSKOG STVARALAŠTVA LIKOVNE SEKCIJE

Tekst i fotografija  
Štefica Cerjan-Stefanović

Mala skupina članova tek osnovanog AMACIZ-a Miki, Biba i ja (Mihael Tkalčec, Biserka Borovnjak Tkalčec i Štefica Cerjan-Stefanović), odlučila je osnovati Likovnu sekciju Društva jer smo voljeli crtkati, a htjeli smo znati više. Potpora dekanice Đine (Marija Kaštelan-Macan) bila je očigledna i mogli smo ostvariti svoje snove iz mladosti! Eto, ja se nisam usudila tati reći da želim upisati Likovnu akademiju, znam da bi rekao: Štefica, pa ti trebaš i raditi, a ne samo risati.

Tako smo na preporuku naše kolegice zaposlene na Akademiji likovnih umjetnosti, Šefke Kurbegović, pozvali akademskog slikara Aleksandra Forenbachera da nas poučava. Drugog lipnja 1993. došao je jedan fini gospodin, tih, a vedar i sveznadar. Prve sate smo imali u Vijećnici FKIT-a, pa smo se premjestili u učionicu u podrumu na Marulićevom trgu 19, a zatim u podrumske prostorije na Marulićevom 20 gdje smo i danas. Kratko vrijeme smo bili i u Ilici. Svi ti prostori su odisali nama, a naš Saša je dolazio od 02. lipnja 1993. do smrti, svake srijede od 17 do 19 h. Podučavanje je bilo ozbiljno, modeli su bili kutije, stolci, živi modeli, čak i aktovi! Profesor je napisao svoje mišljenje o amaterizmu kao komentar našim izložbama:

*Ova izložba svjedoči o elanu, o individualnom pristupu, o talentu izlagača, slikara-amatera, koji da su se posvetili slikarstvu kao zanatu, svi bi bili pošteni, ali valjani slikari. Ovako uz ostale obaveze, njihov je talent tek baza plemenite razonode; no pitanje da li bi u našem materijalističkom vremenu bili sretniji da su „opasnost učinili svojim zvanjem“. Koliko mogu ti amateri? Svatko onoliko koliko mu je Bog dao! I tako se unatoč skromnosti, ili baš zahvaljujući toj spasonosnoj skromnosti, uzbivanju iskrenoga nastojanja zažare nehinjene slikarske vrijednosti. Dakako ti amateri i predobro znaju da u uvjetima svoje životne zbilje ne će moći dati maksimum svoga potencijala. Ali znaju da je radost (i bol) stvaranja tolika da obogati svaki život koji obasjava.*

Kada je završen tečaj slikanja, na inicijativu Željke (Hodžić), dobili smo Diplomu s pačićem na naslovnicu. Teško je nabrojiti „diplomirane“ slikare amaterskog stvaralaštva s diplomom pačića, a i pravom da svojeg uvaženog profesora zovemo Saša i možemo mu govoriti ti.



Sad vidim i ja

Kao pravi slikari željeli smo izlagati naše slike! I osnovali smo Galeriju Likovne sekcije u Vijećnici fakulteta, u kojoj su izlagali i poznati akademski slikari: Branko Vujanović, Zdenka Pozačić, Darko Friščić, Oto Reisinger, Đuro Seder. Svake su godine u Galeriji izložene slike Likovne sekcije, koju smo od milja zvali LSD (Likovna sekcija Društva). Svake godine, znači punih 25 godina imamo zajedničku izložbu slika u našoj Galeriji, a mnogi pojedinci su imali i samostalne izložbe u toj Galeriji. Kao skupina ili pojedinci izlagali smo i u Mimari, KD Lisinski, diljem cijele Hrvatske, a i u okruženju.

Afirmirali smo se u Zagrebu i postali smo dio likovnog amaterizma grada Zagreba. Uz našeg Sašu postali smo sigurni u sebe, ustanovali smo da možemo dosta, ali nikada dovoljno! Interesantno je da smo se ipak profilirale, da svaka ima neku svoju boju i notu, svoju tehniku, da međusobno prepoznajemo naše stilove. Saša nas je dobro naučio uočiti iskrenosti u slikarstvu, a češće je šutio, kada je promatrao nečiji rad, nije kritizirao, ali nas je svrstavao u naivce, impresioniste ili... Posjećivali smo njegove izložbe, on se radovao, tumačio nam je svoje slike, koje su svojim temperamentom i motivima odudarale od profesora kakvog smo poznавали. Kada nas je Saša napustio, čekale smo ga srijedom, počele smo pomalo odustajati od dolazaka i tada se pojavio Dino Zrnc. Nakon dvije godine došao je akademski slikar Marko Pašalić, koji je unio neobičan moving među nas slikarice. Shvatio nas je ozbiljno, počeо učiti kao svoje studente, a efekt je neobičan. Radi se puno, počele smo dolaziti sve ranije, da uhvatimo mjesto, slikamo i doma, a on sve stigne komentirati, pomaže riječju i djelom, dobivamo domaće zadaće. Međutim sve nas je impresionirala njegova briga o priboru, tuševima, slikarskim pomagalima, rasvjeti... Tako, kada ode u Beč, donese i nama ugljen, pribor za linorez...

## **DOBRO NAM JE S MARKOM, SAMO DA TAKO OSTANE!**

### **Intervju s voditeljem Likovne sekcije Markom Pašalićem**

Pokušat ću u kratkom razgovoru dozнати нешто о нашем новом profesoru.

Dragi Marko, zahvaljujući вама, Likovna sekcija ponovно radi, пovećао се број чланова Likovne sekcije AMACIZ-a, а било би ми драго да нас упознате са својим životописом, мало о дjetinjstvu, мало о школи, мало о академiji.

Odrastao sam u Osijeku, где сам завршио основну i средњу школу. Родитељи су ми давали доста слободе, па сам дjetinjstvo uglavnom proveo igrajući se vani od jutra do mraka istražujući sve могуће ствари. У школи сам најрадије под сатовима crtao na stražnje stranice bilježница i то su mi nastavnice tolerirale, jer me nikada nisu uspjele iznenaditi svoјим pitanjima. Кrajem основне школе како sam se занимавао за prirodne znanosti, osobito biologiju i kemiju. Tako sam s jednom kolegicom pod mentorstvom наše profesorice iz основне школе, iz biologije napravio rad, koji je osvojio prvo mjesto na tadašnjem republičkom natjecanju. Nakon završene gimnazije, linijom manjeg otpora sam upisao kemiju na PMF-u, iako sam već ljeti nakon mature počeo razmišljati o Akademiji. Uglavnom nakon mnogo muke, pokušaja i pogrešaka započeo sam studij grafike na ALU- u Sarajevu, a završio na ALU- u Zagrebu.

Rekli ste na satu slikanja: Treba dnevno slikati barem tri sata, ali svaki dan. Stvarno???

To sam rekao, ali je izvađeno iz konteksta, baš onako kako to novinari vole raditi. Kada sam počeo surađivati s Likovnom sekcijom AMACIZ-a, prvi ili drugi put, pitao sam koja su vaša očekivanja. Jedna kolegica je pitala mogu li vas naučiti crtati kao što crtaju oni na Akademiji. Odgovorio sam da mogu, jer je crtanje vještina. Nakon toga sam rekao da se ta vještina na našim akademijama uči na nižim godinama i da je potrebno godinu do dvije raditi između tri do pet sati dnevno u kontinuitetu da bi se u dobroj mjeri svladala.

Vodili ste nas na izložbu u Modernu galeriju, možete li mi reći koga preferirate među našim slikarima?

Samo one najbolje.

A među stranim slikarima?

Isto tako.

Kada smo radili linorez, činilo se da to posebno volite raditi?

Kako smo na želju članica sekcije krenuli ponavljati osnove crtanja i likovnog izraza u prilično oskudnim prostornim i materijalnim uvjetima, htio sam pronaći adekvatnu likovnu tehniku kroz koju bismo mogli iskusiti osnovna izražajna sredstva. Htio sam i približiti grafiku kao jednu od likovnih disciplina, o kojoj, kako sam saznao, velika većina članica nije mnogo znala.

A sada mi kažite Vaše mišljenje o našoj slikarskoj grupi.

Može samo jedna? Zakon!!!

Ono što me osvojilo na samom početku naše suradnje bila je velika motiviranost, skromnost i samozatajnost članica, te predanost i volja. Kroz glavu mi je prošla misao: Velik dio ovih ljudi su visoko obrazovani stručnjaci, inženjeri, profesori i doktori znanosti, a sada ih ja „klinac“ podučavam crtjanju i slikanju. Obuzeo me duboki osjećaj poštovanja.

Kako planirate dalje s poučavanjem, kako mi svladavamo Vaše zadatke?

Volio bih da se usudite više grijesiti (a manje njegovati greške), razmišljati na papiru, istraživati i uživati u stvaranju, dovesti se u to kontemplativno stvaralačko stanje. Posljedica tog stanja je ona tišina koja se dogodi, tada znam da smo na dobrom putu. Kako vi svladavate zadatke koje vam postavljam najbolje svjedoče vaši radovi i možda, oni trenuci kad nakon korekcije kažete: Sad vidim i ja. Uvijek smo na početku i to je najljepše mjesto. Ne planiram mnogo, bitno je raditi, a za izložiti će se uvijek već nešto naći. Nisam se prije toliko susretao sa svijetom amaterskog stvaralaštva, tako da me je iznenadilo broj izložbi na kojima imate priliku sudjelovati i pokazati svoje radove.

Možda i Vi želite nešto dodati, pitati ?

Spomenuli ste u uvodu моју brigu o priboru materijalu i nabavci istog. Na početku sam se dosta susretao s članicama koje bi nakon dugog izbivanja došle, rekле kako zadnji put ili dugo nisu bile i kako nemaju pribor, pa sam odlučio osigurati bar minimum pribora nužnog za rad, da ih ohrabrim da ostaju i odvaže se raditi. Htio sam stvoriti okolinu u kojoj će se osjećati ugodno i dobrodošlo.

Hvala na razgovoru i rado bi za kraj ponovno citirala Sašu:

Tako bi svaki od njih (amatera slikara), kao Goetheov (crni) junak na pitanje: Seid Ihr wald gar ein Virtuos?, mogao (pre)skromno odgovoriti: O nein! Die Kraft ist schwach, allein die Lust is groß - snaga nije velika, ali je velika radost. Ne radost zadovoljenja taštine, niti radost dobitka, nego radost bavljenja umjetnošću.

# INOVATORI AMACIZ-A

## MELITA PAVLEK-MOĆAN – ZNAMENITA INOVATORICA I PODUZETNICA

## COSMEL KOZMETIKA – NAŠA PODUZETNIČKA PRIČA

Mira Moćan, Cosmel d.o.o.

Firma Cosmel d.o.o. na hrvatskom je tržištu 28 godina i proizvodimo prirodnu organsku kozmetiku vlastitih receptura i zaštićenih postupaka. Kao mala obiteljska firma susreli smo se sa mnogim izazovima, no uz kvalitetan rad, trud i ljubav prema struci i stvaranju prirodne organske kozmetike prevladali smo sve prepreke koje su nas do sada snašle. Sada, sa svojih gotovo 30 godina imamo nove planove za osvajanje europskog tržišta.

Sve je počelo 1974. godine kada je Melita Pavlek-Moćan, kreatorica Cosmeli kozmetike završila Tehnološki fakultet, Kemijsko-tehnološki odjel (organski smjer) gdje je stekla znanje i otkrila svoje interese i afinitete. Već tijekom studija probudila se želja za rad u proizvodnji i razvijanju novih tehnologija. Nakon Fakulteta iskustvo u vođenju proizvodnje stekla je u Plivi, Nevi i Pčelarskoj centrali, a zatim je nastala ideja o Cosmelu. Godine 1990. želja je ostvarena. Cosmel kozmetika od prvog dana stvara vlastite inovativne proizvode i na to smo jako ponosni.

Početak rada je bio vrlo izazovan te je bilo najvažnije da se ne „uhvatimo“ u zamke koje su postavljene za sve nove poduzetnike. Našu priču smo ispričali i na Business Week-u koji je organizirao Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije u svibnju 2018. godine. Ponosni smo što se nakon 28 godina vlastite proizvodnje Melita vratila na „svoj“ Fakultet i inspirirala mlade kemičare da i oni krenu sličnim putem. Pričali smo o tehničkom aspektu otvaranja firme, o registraciji i pozicioniranju proizvoda na tržište. No govorili smo i o tome kako su ipak strast i trud najvažniji, te da se samo iskrenim pristupom prema svakom klijentu stvara kvalitetna i vjerna baza kupaca. Vjerujemo da je osim inovativnosti proizvoda, iskrenost jedna od naših posebnosti.

Znanja koja smo stekli na Fakultetu nadograđujemo kontinuiranim praćenjem novih tehnoloških, kozmetoloških i dermatoloških saznanja. Možemo, s ponosom, reći da su svi naši proizvodi rezultat vlastitog znanja i tehnologije čiji su postupci zaštićeni brojnim patentima u Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo.



Melita Pavlek-Moćan, Mira Moćan i organizatorica Business Week-a Helena Prpić

Od 1992. godine dio smo Hrvatskog društva kozmetičkih kemičara gdje aktivno kao članovi znanstvenog odbora sudjelujemo s nizom stručnih predavanja. Članovi smo i europskog udruženja proizvođača kozmetičkih proizvoda *Cosmetics Europe*.

Suradnja sa Savezom Inovatora grada Zagreba od 2009. godine pomogla je u promidžbi i komercijalizaciji naše kozmetike na europskom i svjetskom tržištu. Na brojnim sajmovima diljem svijeta naši proizvodi su dobili nagrade i priznanja. Neke od nagrada su: HGK *Zlatna kuna* 2010. godine, nagrade WIIPA i IIPNF (počasne svjetske inovacije), a neki od nagrađenih proizvoda su *Melli cream*, *Eye cream extra sensitive*, *New cell cream*, *Special Body Milk*, *Creamy Poppy Milk* i *Omega 6 cream*. Više o našim proizvodima možete pronaći na [www.cosmelmcosmetics.com](http://www.cosmelmcosmetics.com)

Priznanja, nagrade i pozitivni komentari kupaca svakako nam daju vjetar u leđa da hrabro krenemo „osvajati“ europsko tržište.

## MATIJA GRETIC – DOBITNIK ZLATNE MEDALJE NA SAJMU INOVACIJA MTE 2019 U MALEZIJI

### SUPER-H CAPSULE – 3D-TISKANA KAPSULA S VIŠE ODJELJAKA ZA DOSTAVU DJELATNE TVARI

Gordana Matijašić, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, mentorica



Prezentacija kapsule na Sajmu inovacija MTE 2019

Cjelokupna ideja o 3D-tiskanju tableta započela je pred gotovo dvije godine entuzijazmom Matije Gretića, asistenta u Zavodu za mehaničko i toplinsko procesno inženjerstvo Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije. Iako mi se prvo bitna ideja činila zanimljivom, ali i nedostižnom, zahvaljujući postojećoj opremi kolege Domagoja Vrsaljka, kao i nekoliko dostupnih 3D-printera kućne izrade, uspjeli smo "otisnuti" prvu tabletu. Tako je započeo naš put u primjeni 3D-tiska u farmaceutskoj industriji i razvoju personaliziranih oralnih dozirnih oblika. Kada je *led probijen*, dolazile su nove ideje. Zašto ne bismo dizajnirati model koji će omogućiti kontrolu oslobađanja sadržaja samo svojom geometrijom, bez potrebe za dodatkom pomoćnih tvari neophodnih za konvencionalne formulacije? Od ideje do realizacije i potvrde primjenjivosti modela nizom ispitivanja *in vitro*, prošlo je dosta vremena. U različitim su fazama istraživanja bili uključeni i studenti u okviru završnih i diplomskih radova, a posebno je važno istaknuti doprinos Anne Poropat i Josipa Vinčića.

Model kapsule, koji je nazvan *Super-H* zbog svoje strukture, pokazao se pogodnim za istovremenu dostavu dviju djelatnih tvari kao i kontrolu vremena njihovog



### Super-H capsule Multicompartmental 3D printed capsule for controlled drug delivery

Authors:  
GORĐANA MATIJAŠIĆ  
e-mail: matijasic@fkit.hr  
MATIJA GRETIC  
e-mail: matijetic@fkit.hr  
ANNA POROPAT  
e-mail: anna.poropat@fkit.hr  
JOŠIP VINČIĆ  
e-mail: vinčić.josip@gmail.com



FKIT MCMXIX

University of Zagreb  
Faculty of Chemical Engineering and Technology  
Maruliceva 19, HR-10000 Zagreb, Croatia  
Phone: +385 1 4597 281  
Fax: +385 1 4597 260  
e-mail: office@fkit.hr  
web: http://www.fkit.hr

The Super-H capsule is designed for controlled delivery of the active pharmaceutical ingredient (API). It is printed using the fused deposition modeling 3D printer, and poly(vinyl alcohol) as a printing material. The Super-H capsule comprises three separate parts: a central cylindrical H-structure and two caps with membranes of different thickness. The capsule has a diameter of 11.2 mm and a length 19.4 mm. Figure 1. shows the cross-section of Super-H capsule. CAD model with dimensions is shown in the Figure 2. Due to the different membrane thickness it is possible to control the moment of drug release.

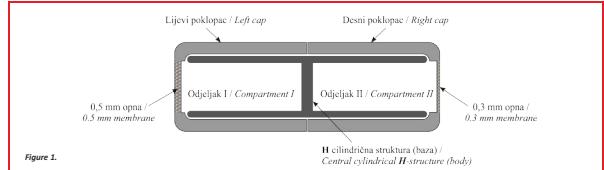


Figure 1.

The release time can be predicted depending on the thickness of the membrane according to proposed mathematical model. Furthermore, the advantage of the Super-H capsule is its modularity; combination of covers with different membrane thicknesses and always the same base leading to the different release time.

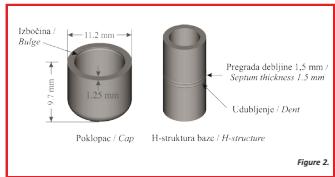


Figure 2.

Organised by:  
ZAGREB INVENTORS ASSOCIATION

Supported by:  
THE CITY OF ZAGREB  
CROATIAN CHAMBER OF ECONOMY

Posterski prikaz inovacije

oslobađanja. Kapsula je tiskana upotrebom 3D-printera tehnologijom taložnog srašćivanja (FDM), a kao materijal je korišten poli(vinil-alkohol). *Super-H kapsula* se sastoji od tri odvojena dijela: središnje cilindrične H-strukture i dva poklopca s opnama različite debljine. Odabir odgovarajuće opne omogućuje odabir trenutka u kojem će doći do oslobađanja sadržaja jednog spremnika. Vrijeme oslobađanja moguće je predvidjeti ovisno o debljini opne na temelju predloženog matematičkog modela. Nadalje, prednost *Super-H kapsule* je njezina modularnost jer je na istu bazu (H-struktura) moguće kombinirati poklopce različitih debljina opni te na taj način postići različita vremena oslobađanja za pojedinu djelatnu tvar.

Rezultate istraživanja predstavio je Savez inovatora Zagreba na Sajmu inovacija MTE 2019 koji se održao od 21. do 23. veljače 2019. u Kuala Lumpuru. Inovacija je osvojila zlatnu medalju Sajma kao i dvije posebne nagrade: zlatnu Malezijskog saveza inovatora MACRI i zlatnu nagradu saveza najboljih inovatora Saudijske Arabije HUIF (Fotografija na naslovni).

# Susreti generacija

## PROSLAVA ŠEZDESETE OBLJETNICE UPISA NA FAKULTET (1958. – 2018.)

Štefica Cerjan-Stefanović

Fotografije: Branka Gostiša-Mihelčić i

Štefica Cerjan-Stefanović

Generacija upisana na Tehnološki fakultet 1958. sastala se u Velikoj predavaonici Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije na Marulićevom trgu 20 u petak 26. 10. 2018. Prisjetili smo se kako smo prije šezdeset godina sjedili prvi puta zajedno u Velikoj predavaonici, puni očekivanja, željni znanja, naivni, puni povjerenja u život, mislili smo da upravljamo svojim životom, da točno znamo što hoćemo i da možemo sve. Nakon uspješno završenog ili nezavršenog fakulteta, krenuli smo različitim putevima, neki na doktorate ili magisterije, neki na posao po tvornicama, institutima ili fakultetima, a neki u bračne vode. Svaki od nas – ima svoj roman.

Pozdravio nas je dekan FKIT-a, prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, koji nas je upoznao s novim pravcima razvoja, novim pristupima studentima i novom koncepcijom studija, baziranoj na interdisciplinarnosti. Predsjednik AMACIZ-a prof. dr. sc. Antun Glasnović upoznao je prisutne s aktivnostima naše popularne udruge. Pokušali smo se prepoznati, predstavili smo se jedni drugima, pa iako je glavni razlog ovog susreta bilo sjećanje na zajedničke studentske dane, ipak smo se ponovno upoznali i u našim zajedničkim penzionerskim danima. Nakon kratkih pojedinačnih priča i slikanja, naš akademik Vitomir Šunjić poveo nas je u HAZU u memorijalnu sobu naših nobelovaca Ladislava Ružičke i Vladimira Preloga. Vito nas je detaljnije upoznao radom naših nobelovaca, a ispričao je niz zgodnih epizoda vezanih uz nobelovca Vladimira Preloga čije ime s ponosom nosi naš akademski zbor.

Prisna je bila atmosfera posvećena našim nobelovcima, ali napustili smo ugodne fotelje kako bismo krenuli prema našoj sljedećoj točki – večeri u bistrou Fotić. Tu nam je večera polako posluživana u jednoj ugodnoj odvojenoj sobi, a mi smo „konačno“ mogli pričati o sebi, o svojim najbližima i shvatili smo da smo sada možda



U memorijalnoj sobi Vladimira Preloga u HAZU

bliži jedni drugima nego u našem odrastanju, ganjanju karijere, sada su nam zajedničke teme koljena, kukovi... Imo i divnih tema i sanjarenja, unuci, knjige, koncerti... koje smo povjerili jedni drugima. Ipak te priče su mogli čuti samo najbliži za stolom.

Tako je s velikim odobrenjem prihvaćen glavni i jedini zaključak ovog jubilarnog susreta: nemamo vremena za čekanje proslave 70. godišnjice, niti 65. godišnjice, niti 61. godišnjice. Sastajat ćemo se jednom mjesечно, zadnji utorak u mjesecu ispred zgrade Fakulteta na Marulićevom trgu 20, a zatim nastavljamo u Novinarskom klubu u Perkovčevoj ulici.

Ovaj je članak ujedno i pozivnica cijeloj generaciji upisanoj 1958. na jednu „kavicu“ mjesечно.

Ovaj je divan susret dugo pripreman i svakako je poticaj, da se uskoro opet nađemo i popričamo.



Ispred zgrade Fakulteta na Marulićevom trgu 20

# FKIT U ŠIBENSKOM KRAJU – SUSRET NEKOLIKO BLISKIH GENERACIJA

Melinda Grubišić Reiter

Fotografije: Tonča Čaleta Prolić

Jezera, nekad malo ribarsko naselje, a sad živopisno turističko mjesto, bilo je prvo odredište ovogodišnjeg izleta nekoliko bliskih generacija FKIT-ovaca koji je od 11. do 13. svibnja održan u Šibensko-kninskoj županiji; ove godine je domaćica bila Melinda Grubišić Reiter.

Nakon odmora u novoizgrađenim apartmanima, uputili smo se u Murter, odakle je krenuo naš drveni jedrenjak prema Kornatskom otočju koje obuhvaća čak 147 otoka, otočića i grebena površine između Dugog otoka na sjeverozapadu i otoka Žirja na jugoistoku te otoka Pašmana, Vrgade i Murtera na sjeveru i sjeveroistoku. Zbog izuzetnih krajobraznih ljestvica, zanimljive geomorfologije, velike razvedenosti obalne crte i osobito bogatog morskog ekosustava, 1980. veći dio Kornatskog akvatorija proglašen je nacionalnim parkom. Vrijedilo je vidjeti bogatu prirodnu baštinu: „krune“ okomite litice kornatskog otoka okrenute prema otvorenom moru, dojmljiv kontrast škrtog i negostoljubivog kopna, vidikovce, porte, suhozide i stanove (težačke i pastirske nastambe – male ruralne komplekse smještene uz rubove polja) kao najveću atrakciju na Kornatima. Okrijepljeni domaćim vinom i ribom blagovali smo u jednoj od vala najvećeg otoka Kornata. Većina nije preskočila nezaobilazno kupanje na Levrnaci u kristalno čistom i topлом moru Nacionalnog parka Kornati.

Svečana večera bila je u tradicionalnom dalmatinskom ambijentu s etno-uređenim restoranom Carmen blizu mora. Uz 18 vrsta delicija iznimnog kuhara Slavena Stegića, ujedno i vlasnika restorana, uživali smo do sitnih jutarnjih sati. Naravno, u Dalmaciji ništa ne ide bez glazbe, trio Bagatin iz Šibenika zabavljao nas je dok se nismo, izmoreni od sunca, mora, hrane i plesa, morali povući s podija, usprkos predivnom vokalu koji nas je dovodio u magiju starog dobrog roka, hrvatske zabavne glazbe i obveznog dalmatinskog melosa.

Nedjeljno jutro proveli smo razgledavajući najljepši dragulj dalmatinske obale, Šibenik, uz turističkog vodiča. Stari Šibenik spada među najveće i najbolje očuvane izvore srednjovjekovne gradove. Prvi put spominje se na Božić 1066. kao mjesto u kojem je boravio hrvatski kralj Petar Krešimir IV. Sadašnji izgled stara gradska jezgra dobila je od sredine 15. do sredine 17. stoljeća



Capo di banda....naša Mela

kada je grad doživio gospodarski i kulturni procvat. Iz tog razdoblja potječu šibenske kuće, palače i ulice, gradska vijećnica i katedrala sv. Jakova – jedinstveni spomenik europskog sakralnog graditeljstva koji je pod zaštitom UNESCO-a.

Grad je nekad štitio moćan obrambeni sustav, a svjedoci tog vremena su četiri veličanstvene utvrde, od kojih je utvrda sv. Nikole odnedavno također članica UNESCO-ove liste svjetske zaštićene baštine.

Nakon ugodne šetnje i zajedničke kavice na šibenskoj špici, okrijepili smo se brzom hranom i krenuli svatko svojim putem do nekog novog izleta.

Novi izlet je već u planu za 2019. u organizaciji naše drage Roberte Gorup. Ovaj put to je područje Banovine i grad Petrinja na obala rijeke Petrinjčice. Očekujemo dobru zabavu i naravno, svi ste dobrodošli.

Toliko emocija, radosti, ljestvica, posebnosti ima u našim druženjima da se ne može ni zamisliti preskočiti susrete koji nam život znače, jer punimo baterije da prevladamo sve one životne nedaće koje muče svakog od nas. Zato nastavimo i dalje pričati ovu našu jedinstvenu priču o druženju, prijateljstvu i zajedništvu koje se rijetko viđa.



Na brodu za Kornate

# Osvrti i prikazi

## VJERA MARJANOVIĆ-KRAJOVAN

[Marija Kaštelan-Macan, Edicija Istaknuti profesori, Vjera Marjanović-Krajovan, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2018.]

Ljerka Duić

*Per aspera ad astra*

Posebno vrijednom knjigom Marija Kaštelan-Macan opršta se sa svojim radom na ediciji *Istaknuti profesori*. Knjigom posvećenoj profesorici Vjeri Marjanović-Krajovan, znanstvenici koja je ugradila neprocjenjivi trud i znanje ne samo u stvaranje Zavoda za analitičku kemiju, nego u razvoj Kemičko tehnološkog odjela koji je izrastao do današnjeg Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

Ova dragocjena knjiga započinje citatima uglednih đaka profesorice Krajovan, koji nam otvaraju pogled u njen profesionalni i životni put u dugoj i blistavoj karijeri žene znanstvenice u tadašnjem muškom svijetu znanosti. No i u takvom okruženju, iako je *njen stvaralački put bio složen i težak, podigao ju je iznad mnogih njenih suvremenika* (M. Laćan).

Ukratko su opisani i obitelj i podrijetlo, što doprinosi dubljem razumijevanju naravi i karaktera tete Seke - naše poštovane prof. Krajovan.

Slijedi poglavlje *Zavod za analitičku kemiju* u kojem je izneseno osnivanje i početci Kemičko tehnološkog odjela u sklopu Tehničke visoke škole (TVŠ) u Zagrebu. Ne postoji prava riječ da kaže koliko je dragocjen povijesni pregled uteviljenja TVŠ-a, preteče Tehničkog fakulteta, te opis ne samo puta osnivanja, već i suvremenih znanstvenika, političara i inih koji su shvatili potrebu obrazovanja u tehničkim disciplinama na sveučilišnom nivou.

To je, zapravo, i sjajan uvod u opis uspostavljanja nastave na Kemijsko-tehnološkom odjelu (KTO), koja započinje prvim postavljenim profesorom Njegovonom. Vjera Marjanović oduševljena je njegovim predavanjima i dodatno se obrazuje postižući kroz cijelo obrazovanje vrhunske rezultate. Birana je za asistenta, pa nasleđuje u nastavi profesora Njegovana, preuzima predavanja iz anorganske kemije, organizira vježbe. Nastavlja znanstvenim radom, uvodi nove metode u analitičkoj kemiji. Brine za kadrovsko stanje Zavoda, zapošljava



EDICIJA  
Istaknuti profesori

VJERA  
MARJANOVIĆ  
-KRAJOVAN

nove asistente, kasnije nastavnike. Neumorna je u širenju i jačanju Zavoda. Naravno, jača time i KTO. Prof. Krajovan je ugledna profesorica koja na odjelnom, a kasnije i fakultetskom nivou obavlja vodeće funkcije. Za čestitati je autorici da nas iscrpno upoznaje sa zavidnim radom i naporima prve žene doktora tehničkih znanosti i da nam je prenijela duh poštovanja onih koji su je upoznali ili imali sreću da surađuju s njom. Hvala joj što pruža mogućnost novim generacijama da upoznaju duh i veličinu dame znanstvenice, sjajne organizatorice najvećeg i najstarijeg Zavoda današnjeg FKIT-a. Hvala joj što nas je podsjetila da je znanost i kultura neminovni pratićilac da bi izrasla veličina. Da je korektan odnos prema kolegama i studentima dodatna dimenzija Vjere Marjanović-Krajovan. Ono što dodatno čini profesoricu Vjeru Marjanović-Krajovan iznimnim autoritetom jest pristup suradnicima i studentima neprikosnovenim autoritetom dame, uvijek voljne da preuzme nove zadatke, da prihvati nove suradnike zadržavajući status neupitnog autoriteta, a održavajući kontakt ne samo putem predavanja, proširivanja djelatnosti Zavoda, već i ljudskim kontaktom, kulturnom širinom, značajeljom za upoznavanjem ne samo struke, nego i svijeta.

Čitajući ovu knjigu osjetila sam tijek povijesti koji je prethodio današnjem FKIT-u. Nadam se da će današnje generacije nastavnika i inih, ova knjiga potaknuti da je s poštovanjem pročitaju i da shvate na čijim su ramenima izrasli i da s poštovanjem u srcu odaju priznanje i počast velikom čovjeku.

Ja sam posebno zahvalna autorici što mi je pružila užitak spoznaje tog dijela naše povijesti. Đina, hvala Ti.

# NEZABORAVAN KONCERT KLAPE *NOSTALGIJA* U POVODU 35. OBLJETNICE NJEZINA OSNUTKA I RADA

Marija Kaštelan-Macan

Fotografije: Tanja Bijelić

Klapa *Nostalgija* na koncertu



## O KLAPI *NOSTALGIJA*

Iz Programskoga listića doznajemo da je klapa osnovana 1983. u Zagrebu s ciljem njegovanja *a capella* tradicijskoga i skladanoga klapskoga repertoara, ali se tijekom godina okušala i u brojnim drugim vokalnim i vokalno-instrumentalnim žanrovima. Osim nastupa u Zagrebu i širom Hrvatske, gostovala je u Njemačkoj, Poljskoj, Slovačkoj, Španjolskoj, Sloveniji, Turskoj, Danskoj, Italiji, Bosni i Hercegovini te u Japanu i Australiji. Sudjelovala je u glazbenim programima Dubrovačkih ljetnih igara, Pasionske baštine (Zagreb), Hvarskoga ljeta, Riječkoga kulturnog ljeta, Lubeničkih večeri (Cres), Dalmatinskih šansona (Šibenik) te na Festivalu vokalnih skupina Mediterana u Malagi (Španjolska) i Ljetnom glazbenom festivalu u Aarhusu (Danska).

Posebice treba naglasiti njezino dugogodišnje (1987. – 2017.) sudjelovanje na Festivalu dalmatinskih klapa u Omišu na kojem je osvojila 30-ak nagrada i priznanja. Apsolutni pobjednik bila je 1994. i 1995., a 1989., 1992., 1993. i 2002. nagrađena je za najbolju interpretaciju na večerima autorske klapske pjesme.

Dugogodišnjom suradnjom sa svojim utemeljiteljem maestrom Dinkom Fijom, Nostalgija je objavila nekoliko

nosača zvuka, dvostruki CD *Dalmatinske pjesme Dinka Fija* u izdanju BeSTMUSIC-a (2000.), *Na omiškoj stini* (Cantus, 2002.). Croatia Records izdala je *Dalmatinska i Veseljenje* (2003.), *Nostalgija Sacra* (2009.) te *Zlatna kolekcija* (2014.). CD *Sotto voce* (2005.) objavljen je u izdanju Orfeja. Svi su diskovi nominirani za nagradu *Porin* u više kategorija, a CD-i *Na omiškoj stini*, *Dalmatinska* i *Sotto voce* dobitnici su ukupno četiri *Porina*.

## O SLAVLJENIČKOM KONCERTU

Koncert je održan 20. listopada 2018. u prepunom satiričnom kazalištu Kerempuh i oduševio slušatelje koji su više od dva sata pomno pratili interpretaciju dvadesetak skladbi, među kojima neke nisam dotad slušala. Iz programa koncerta vidi se širina interesa klape Nostalgija. Osim poznatih klasičnih dalmatinskih pjesama ona svoje mogućnosti pokazuje izvođenjem zahtjevnih skladbi hrvatskih skladatelja i obrađivača na tekstove hrvatskih pjesnika: Vladimira Nazora, Ljube Stipića, Marina Franičevića, Jakše Fiamenga, Silvija Strahimira Kranjčevića, Izvora Oreba, Tomislava Zuppe, Danka Angjelinovića i Lucije Rudan.



Gradonačelnik Zagreba dodjeljuje klapi *Nostalgija* Medalju Grada Zagreba

Sklad bom *Galeb i ja* autora Zdenka Runjića, Tomislava Zuppe i Nikole Buble klapa je publiku podsjetila na svojega prijatelja i suradnika Olivera Dragojevića, a Arsenu Dediću s kojim je često surađivala otpjevala je njegovu skladbu *Arije, Arije*.

Premda nastupa kao skladna klapa, svaki njezin član je i solist. Slušajući ih osjetila sam, ne samo ljepotu zvuka, nego i stihova koji su me duboko dirnuli, pa ih nekoliko prilažem ovom osvrtu.

U pauzi koncerta zagrebački gradonačelnik Milan Bandić dodijelio je klapi *Nostalgija* Medalju Grada Zagreba u povodu 35. obljetnice njezina osnutka i kontinuiranoga rada.

Hrvatski sabor kulture klapi je dodijelio Zlatnu diplomu za 35. godišnji rad na širenju i razvijanju kulturno-umjetničkog amaterizma i hrvatske kulture, a diplome za višegodišnje djelovanje svim je pjevačima uručila Srđana Vrsalović, stručna suradnica za glazbenu kulturu Hrvatskoga sabora kulture.

Hvala svim članovima klape *Nostalgija* na lijepim trenutcima, a posebice Marku Rogošiću, redovitom profesoru u trajnom zvanju našega Fakulteta. Zahvaljujem mu što je s nekoliko članova klape unio dašak duha i ljepote u suhoparnost obilježavanja fakultetskih obljetnica. Napokon su se dvoranom orile himne Domovini i Sveučilištu, a nadam se da ćemo svoju stotu obljetnicu uveličati njihovim koncertom.

## IZBOR SKLADBI S KONCERTA

### GALIOTOVA PESAN

(Dinko Fio / Vladimir Nazor)

*Pokle su me prikovali zlizane za ove daski,  
Ja nisan već doma videl, ni svoje zagledal majki.  
Si l cela mi, kuća bela? Si l mi, majko, prebolela?  
More, more sinje!*

*Pokle su me zakopali va ovu drevenu raku.  
Videl nis bora va šume, ni na nebe sunce žarko.  
Si l se, drevo, osušilo? Si l se, sunce, ugasio?  
More, more sinje!*

*Nogi su mi polomili, strli su mi dušu mladu  
Brižan san ti na ten svete!... Galebi, oj beli tići,  
Poletite dole k jugu, ter moju pozdrav'te majku!  
More, more sinje!*

*Pest zemljji mi prinesite! Bašelka mi struk darujte!  
Suho veslo će procvast mi i duša će utešit se.  
Pak ću onput mirno slušat, ča mi šapćeš skroz galiju.  
More, more sinje!*

*Muklo ćeš mi pesan pevat: "Utopit ću brod prokleti;  
Duboko ću ja peljat te, mir kade je, hlad i sena;  
Ko dete ću čuvat slepo i zibat te lepo, lepo:  
Trajna, nina, nena!„*

### U ZEMLJU LATINSKU

(Krešimir Magdić / Jakša Fiamengo)

*U zemju latinsku kad je parti dida  
Zlamena se, Bogu na voju se prida,  
Pustija je meje, zaplaka kraj zida  
U zemju latinsku kad je parti dida.*

*Ko zna ča je tislo bodula u svit  
More li bez loze igdir boje bit?  
Je li mu još fale briškula i zog  
I cvrčak s rogača ča sviri ka Bog?*

*Ure s kampanela stale su od bola  
Cila ga je vala pratila do mola  
Nevoja je bila, još se priopova  
U zemju latinsku kad je parti dida.*

*Grumen svete zemje na domaćen vitru  
Vridi li to mirnjat za vražju salitru?  
Tri je puta vapor trumbetom zarida  
U zemju latinsku kad je parti dida.*

### VJERUJEM U TE

(Duško Tambača / Danko Angjelinović)

*Vjerujem u te i u svakom dahu  
Kličem tvoje ime zemljo moja sveta  
I kada ležiš smrvljena u prahu  
I kad uzdišeš na križu raspeta*

*I kad kvariš iz tisuću rana  
I kad ti crni vrani meso žderu  
I kad si majko živa rastrgana  
U srcu svome čuvam ovu vjeru*

*Vjerujem u te sveto zemljo moja  
Dubokom vjerom što bregove mrvi  
Što čuvala te poplavama znoja  
Što branila te bujicama krvi*

*Vjerujem u te vjerom prognanika  
Što mrzne majko bez doma topline  
Vjerujem vjerom tvoga mučenika  
Navijek nek živi koj' za tebe zgine*

*Planine tvoje crkveni oltari  
Doline tvoje svetišta su tvoja  
Sinovi tvoji hrvatski puntari  
Temelji tvoj rasuta ognjišća*

# AMACIZ čestita djelatnicima, studentima i alumnima FKIT-a

## DRŽAVNE NAGRADE ZA ZNANOST

Odjel za podjelu državnih nagrada za znanost na 4. sjednici održanoj 20. rujna 2018. godine donio je Odluku o dodjeli državnih nagrada našim kolegama, a u sljedećem tekstu prenosimo obrazloženje.

### NAGRADA ZA ŽIVOTNO DJELO ZA 2017.



**Prof. emerita dr. sc. Helena Jasna Mencer** nagrađuje se za cijelokupan znanstveno-istraživački rad u području tehničkih znanosti, a posebice za vrhunske, međunarodno priznate rezultate u istraživanju polimera i polimernih materijala. Zahvaljujući znanstvenoj izvrsnosti i primjetnoj aktivnosti u Europskoj polimernoj federaciji bila je predsjednica pododbora za obrazovanje te federacije i koordinatorica projekta *Comparaison of Curricula in Polymer Science and Engineering at European Universities*. Svojim nastavnim, stručnim i organizacijskim djelovanjem te društvenim manganom značajno je pridonijela razvoju visokog obrazovanja, znanosti i hrvatskog društva. Kao prorektorica i rektorica Sveučilišta u Zagrebu s nesvakidašnjim je entuzijazmom, predanošću i intelektualnom značajkom promicala koncepte suvremenog sveučilišta i rješavala razvojne izazove, bitno pridonijevši obnovi, integraciji, napretku i ugledu Sveučilišta u Zagrebu te njegovu uključivanju, kao ravnopravnog sudionika, u europski visokoobrazovni i istraživački prostor.

### GODIŠNJA NAGRADA ZA ZNANOST



**Prof. dr. sc. Bruno Zelić** nagrađuje se za značajno dostignuće u području tehničkih znanosti, posebno za primjenu mikroreaktorske tehnologije u razvoju biokatalitičkih procesa te za razvoj procesa proizvodnje bioplina iz otpadnih procesnih struja kemijske i prehrambene industrije te poljoprivrede, koji su rezultirali objavom 76 znanstvenih radova u časopisima iznadprosječnog čimbenika utjecaja i pokretanjem start-up tvrtke temeljene na rezultatima ovih istraživanja. U 2017. godini objavio je osam radova citiranih u WoS-u, održao je tri pozvana predavanja, realizirao projekt suradnje s tvrtkom Pliva Hrvatska d.o.o. u kojem su mikroreaktorski sustavi primjenjeni u procesu sinteze farmaceutski aktivnih komponenata te primjenio razvoj procesa proizvodnje bioplina od laboratorijske do industrijske razine u projektima suradnje s tvrtkama Agroproteinka d.d., Croteh d.o.o., Osatina grupa d.o.o. i Pivovara Laško d.o.o.

## **IZBOR U POČASNO ZVANJE PROFESSOR EMERITUS**



**Prof. dr. sc. Laszlo Sipos** izabran u počasno zvanje *professor emeritus*. Na svečanosti obilježavanja Dana Sveučilišta u Zagrebu *DIES ACADEMICUS* umirovljenom je profesoru Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Laszlu Sipisu dodijeljeno počasno zvanje *professor emeritus*.

Prof. dr. sc. Laszlo Sipos diplomirao je na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1967. Nastavna djelatnost profesora Siposa započinje na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije 1988. na kojem radi u Zavodu za opću i anorgansku kemiju sve do umirovljenja 2014. godine. Predavao je kolegij *Opća i anorganska kemija*, a na poslijediplomskom je studiju Inženjerska kemija uveo kolegij *Pilot istraživanja i projektiranje uređaja za pročišćavanje voda*

Voditelj je znanstvenih i tehnoloških projekata koji se, između ostalog, bave razvojem i primjenom novih postupaka uklanjanja organskih tvari, željeza, mangana, amonijaka i arsena iz podzemnih voda te stabilizacijom vode za piće. Objavio je više od 50 znanstvenih radova, od toga 41 u časopisima koje citira Current Contents. Kao voditelj stručnih projekata profesor Sipos opremio je Zavod i Fakultet opremom i pilot postrojenjima za pročišćavanje voda svih vrsta te je Fakultet danas, zasigurno, među najbolje opremljenima na Sveučilištu. Stečeno iskustvo te opremljenost laboratorija, bili su temelj za osnivanje tvrtke Comprehensive Water Technology d.o.o. na Fakultetu 2015., prve tvrtke u vlasništvu Sveučilišta u Zagrebu i Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije. Nakon odlaska u mirovinu 2014., profesor Sipos i nadalje aktivno sudjeluje u djelatnosti te tvrtke.

## **NAGRADA IVAN PLOTNIKOV**

**Doc. dr. sc. Fabio Faraguna**, docent u Zavodu za tehnologiju nafte i petrokemiju, dobitnik je Nagrade *Ivan Plotnikov* za najboljeg mladog znanstvenika Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.



Izv. prof. dr. sc. Hrvoje Kušić i dobitnik Nagrade *Ivan Plotnikov* doc. dr. sc. Fabio Faraguna

## **OBRANJENI DOKTORATI**

**(travanj – prosinac 2018.)**

### **ANDREA BISTROVIĆ POPOV**

Mentor/ica: Silvana Raić-Malić

Sinteza novih biološki aktivnih halogeniranih hibrida bicikličkih heterocikla i 1,2,3-triazola

### **INES CINDRIĆ**

Mentor/ica: Natalija Koprivanc

Fotokataliza organskih tvari primjenom titanova(IV) oksida modificiranoga bojilima i pigmentima

### **ALEN HADŽIĆ**

Mentor/ica: Ljubica Matijašević

Razvoj okolišno prihvatljivog modela gospodarenja otpadom primjenom analize životnog ciklusa

### **ŠIMO KORDIĆ**

Mentor/ica: Gordana Matijašević

Mikronizacija dronedaron hidroklorda u spiralno strujnom mlinu

### **MARIN KOVAČIĆ**

Mentor/ica: Hrvoje Kušić

Razgradnja farmaceutika u vodi uz nove nanokompozitne fotokatalizatore aktivirane Sunčevim zračenjem

### **EKATARINA KRISTAN MIOČ**

Mentor/ica: Helena Otmačić Ćurković

Dugolančane organske kiseline kao inhibitori korozije čelika i legura bakra u prirodnim vodama

### **IGOR NEŽIĆ**

Mentor/ica: Aleksandra Sander, Ernest Meštrović

Razvoj i optimizacija procesa sušenja aktivne farmaceutske supstance u sušioniku s raspršivanjem

### **ORJEN PETKOVIĆ**

Mentor/ica: Dragana Mutavdžić-Pavlović, Čedomila Milin

Razvoj modula za prijenos analita u dvodimenzionaloj fluidnoj kromatografiji pri superkritičnim uvjetima

### **MISLAV RUNJE**

Mentor/ica: Sandra Babić

Razvoj analitičkih metoda za određivanje onečišćenja u djelatnoj farmaceutskoj tvari nepafenaku

## ZAVRŠNI RADOVI

### SVEUČILIŠNI INTERDISCIPLINARNI POSLIJEDIPLOMSKI SPECIJALISTIČKI STUDIJ

#### Ekoinženjerstvo – Znanstveno područje

##### tehničke znanosti

###### LUCIJA JOKOVIĆ

Mentor/ica: Ivan Halkijević, Građevinski fakultet Sveučilište u Zagrebu  
Idejno rješenje uređaja za ročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Rab

###### IGOR FILKOVIĆ

Mentor/ica: Ana Lončarić Božić, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu  
Analiza varijanti obrade i zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda grada Petrinje

###### ARIANA ANDRIĆ

Mentor/ica: Davor Malus, u mirovini  
Korištenje MBBR tehnologije za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda

###### RAJKO TRBOVIĆ

Mentor/ica: Gordan Bedeković, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Separacija metala iz otpadne frakcije dobivene recikliranjem električnih kablova

###### KSENJIA (MATULOVIĆ) TRIPKOVIĆ

Mentor/ica: Želimir Veinović, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
Gospodarenje prirodno radioaktivnim materijalima u Republici Hrvatskoj

###### SANDRA ČAĆE

Mentor/ica: Ana Lončarić Božić, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu  
Analiza korištenja ukidanja statusa otpada u sustavu gospodarenja otpadom korisnika u RH

## PREDDIPLOMSKI STUDIJI (2018.)

### Kemija i inženjestvo materijala

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Petra Ačkar	Elvira Vidović
Emina Ema Alić	Stanislav Kurajica
Sara Babić	Nevenka Vrbos
Stipe Barać	Ljerka Kratofil Krehula
Franka Barbarić	Nevenka Vrbos
Helena Berić	Ljerka Kratofil Krehula
Paula Božek	Mirela Leskovac
Marin Božičević	Stanislav Kurajica
Martin Cvetić	Emi Govorčin Bajsić
Petra Čurković	Zoran Mandić
Lucija Fiket	Domagoj Vrsaljko
Marija Fucak	Danijela Ašperger
Marina Gapit	Nenad Bolf
Ana Gudelj	Vesna Tomašić
Dominik Horvat	Marica Ivanković
Klaudija Ivanković	Sandra Babić
Bonita Jurec	Krunoslav Žižek
Valentina Kamenar	Aleksandra Sander
Katarina Kljajić	Silvana Raić-Malić
Antonija Kovačević	Emi Govorčin Bajsić

Ema Lovrinčić	Sanja Martinez
Valerija Marjanović	Hrvoje Ivanković
Luka Moržan	Zoran Mandić
Nina Novosel	Ljerka Kratofil Krehula
Magdalena Ondrušek	Sandra Babić
Dorotea Piškor	Dragana Vuk
Filip Plešić	Krešimir Košutić
Gabrijela Prišcan	Danijela Ašperger
Filip Raguž	Helena Otmačić Čurković
Ivona Rajić	Emi Govorčin Bajsić
Josipa Skočibušić	Krunoslav Žižek
Kristina Sušac	Domagoj Vrsaljko
Anamarija Šijaković	Zlata Hrnjak-Murgić
Tin Takač	Zoran Mandić
Karolina Tolo	Sanja Lučić Blagojević

### Kemijsko inženjestvo

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Aleksandar Bajrović	Stanislav Kurajica
Tea Barbaro	Jasna Prlić Kardum
Marko Blažanović	Marko Rogošić
Domagoj Bošnir	Nenad Bolf
Dora Crmarić	Hrvoje Kušić
Marija Ćurić	Marijana Hranjec
Dora Furač	Šime Ukić
Mia Gotovuša	Dragana Mutavdžić Pavlović
Ruth Eva Jensch	Sanja Lučić Blagojević
Andreja Kišić	Vesna Tomašić
Hrvoje Kopić	Marko Rogošić
Ivona Lacko	Vanja Kosar
Monika Leskovar	Gordana Matijašić
Ines Leženić	Svetlana Krištafor
Nikola Ljubić	Marko Rogošić
Miro Mabić	Veljko Filipan
Filip Majsec	Miroslav Jerković
Petra Marketin	Marijana Hranjec
Antonija Matal	Gordana Matijašić
Ivan Antonio Mihalak	Elvira Vidović
Matej Moržan	Mirela Leskovac
Gabriela Novak-Bareković	Igor Sutlović
Magdalena Osrečak	Bruno Zelić
Tea Pendić	Igor Dejanović
Antonella Plavšić	Hrvoje Ivanković
Borna Pšeničnik	Davor Dolar
Marina Punčec	Jasna Prlić kardum
Floren radovanović-Perić	Nenad Bolf
Anja Radulović	Igor Dejanović
Ana Sačer	Juraj Šipušić
Silvestar Stošić	Bruno Zelić
Albina Šimičević	Svetlana Krištafor
Veronika Šimić	Svetlana Krištafor
Dominik Varga	Veljko Filipan
Luka Vlašić	

**Ekoinženjertvo**

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Tareq Al-Mufleh	Veljko Filipan
Iva Bičanić	Ana Lončarić Božić
Ivana Bukarica	Ana Vrsalović Presečki
Kristina Bule	Danijela Ašperger
Ivan Karlo Cingesar	Domagoj Vrsaljko
Matea Gavran	Hrvoje Kušić
Mariana Klepić	Vesna Tomašić
Barbara Kolić	Ana Vrsalović presečki
Filip Kurt	Vanja Kosar
Katarina Licht	Vanja Kosar
Stefani Majdandžić	Ana Lončarić Božić
Wanda Plačko	Marija Vuković Domanovac
Petra Pohanić	Ana Vrsalović Presečki
Marko Pranić	Krešimir Košutić
Lucija Pustahija	Marija Vuković Domanovac
Marija Rimac	Aleksandra Sander
Ivan Sušec	Igor Dejanović
Ana Škunca	Irena Škorić
Laura Šoić	Lidija Furač
Lucija Štajduhar	Hrvoje Kušić
Sandra Trstenjak	Juraj Šipušić
Matea Vučetić	Ante Jukić
Karla Zadro	Vesna Tomašić

**Primjenjena kemija**

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Darko Andrić	Danijela Ašperger
Iva Andrić	Krunoslav Žižek
Marko Babić	Sanja Martinez
Lara Bagladi	Jelena Macan
Darija Benič	Lidija Furač
Tihana Bošnjak	Marijana Kraljić Roković
Silvija Bukvić	Lidija Furač
Barbara Cvetić	Zvjezdana Findrik Blažević
Nina Čavarović	Davor Dolar
Ivona Čipor	Tatjana Gazivoda Kraljević
Katarina Ćibarić	Dragana Vuk
Patricia Debogović	Irena Škorić
Marlena Grbić	Ivana Steinberg
Karla Grošić	Zvjezdana Findrik Blažević
Marija Ivezic	Jelena Macan
Silvio Jakopac	Silvana Raić-Malić
Donata Jambriško	Marijana Hranjec
Jelena Jelačić	Zvjezdana Findrik Blažević
Klara Karadakić	Davor Dolar
Marija Kos	Marijana Hranjec
Vedrana Krajnović	Vladimir Dananić
Sara Krivačić	Stjepan Milardović
Ivan Lukač	Dragana Mutavdžić Pavlović
Ana Lužaić	Dragana Vuk
Marko Martinović	Ivica Gusić
Mihovil Medić	Jelena Macan
Kristina Miškić	Ante Jukić
Margareta Poje	Ivica Gusić
Pamela Posavec	Aleksandra Sander
Helena Prskalo	Dragana Mutavdžić Pavlović

Ivana Puček	Irena Škorić
Marcela Puljiz	Tomislav Bolanča
Edi Radin	Šime Ukić
Anjha Rakas	Šime Ukić
Karla Ribičić	Tatjana Gazivoda Kraljević
Josip Sacher	Elvira Vidović
Valentino Subotičanec	Krunoslav Žižek
Matea Šibalić	Davor Dolar
Lucija Štefan	Marica Ivanković
Rebeka Štulić	Sivana Raić-Malić
Martin Šumanovac	Krunoslav Žižek
Stjepko Švigr Stevanović	Vladimir Dananić
Ana Tolić	Tomislav Bolanča
Mirjana Tolj	Mirela Leskovac
Miaq Tominac	Stjepan Milardović
Hrvoje Trinki	Marijana Kraljić Roković
Kristijan Vesić	Marijana Kraljić Roković
Gabrijel Zubčić	Helena Otmačić Ćuković
Lucija Žonja	Aleksandra Sander

**DIPLOMSKI STUDIJI (IV. – XII. 2018.)****Kemija i inženjertvo materijala**

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Renata Avgustinović	Elvira Vidović
Ivana Borković	Nevenka Vrbos
Martina Budimir	Elvira Vidović
Valentina Dragčević	Juraj Šipušić
Anamarija Havliček	Jelena Macan
Nika Horvat	Ljerka Kratofil Krehula
Tajana Horvat	Danijela Ašperger
Martina Kocijan	Sandra Babić
Andrea Lončarević	Marica Ivanković
Lucija Mandić	Helena Otmačić Ćuković
Ivana Katarina Munda	Stanislav Kurajica
Željka Pale	Mirela Leskovac
Helena Paun	Hrvoje Ivanković
Mario Petričević	Helena Otmačić Ćuković
Paula Santini	Ljerka Kratofil Krehula
Petra Štefanec	Mirela Leskovac
Anamarija Turković	Mirela Leskovac
Matea Večerić	Emi Govorčin Bajsić
Matko Vencl	Lidija Furač
Ivana Vilić	Elvira Vidović
Ema Vukelić	Gordana Matijašić
Ivan Zuanović	Juraj Šipušić

**Kemijsko inženjertvo**

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Robert Bedočić	Veljko Filipan
Filip Brkić	Juraj Šipušić
Anita Dergez	Vesna Tomašić
Mia Dubravić	Sanja Martinez
Stjepan Džalto	Ante Jukić
Iva Gavran	Krunoslav Žižek
Antonija Glavač	Dragana Mutavdžić Pavlović

Mihaela Gluhak	Dragana Mutavdžić Pavlović
Tomislav Horvat	Veljko Filipan
Lucija Ivanjko	Vesna Tomašić
Željka Kašaj	Juraj Šipušić
Paula Kašner	Vesna Tomašić
Mateja Kolenić	Jelena Macan
Anđela Krišto	Marko Rogošić
Ana Lekić	Aleksandra Sander
Matej Lukač	Dragana Vuk
Iva Lukić	Emi Govorčin Bajsić
Nikolina Malekinušić	Krunoslav Žižek
Nataša Marolt	Jasna Prlić Kardum
Emina Mehić	Marijana Hranjec
Roko Perković	Nenad Bolf
Aleksandra Putnik	Ante Jukić
Vanja Rukavina	Stjepan Milardović
Maja Samaržija	Šime Ukić
Nicol Šorgo	Sanja Lučić Blagojević
Aleksandar Tašić	Vladimir Dananić
Ivana Tepeš	Vanja Kosar
Barbara Topolovec	Hrvoje Kušić
Valentina Travanić	Aleksandra Sander
Anela Udovčić	Jasna Prlić Kardum
Sara Užar	Vanja Kosar
Josip Vinčić	Gordana Matijašić

### Ekoinženjstvo

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Mateja Benić	Igor Sutlović
Gabrijela Biloš	Ana Lončarić Božić
Ana Marija Bogdan	Tomislav Bolanča
Željka Bućan	Ana Vrsalović Presečki
Martina Burštinski	Ana Vrsalović Presečki
Mia Došen	Zvonimir Glasnović
Daria Dronjak	Zlata Hrnjak-Murgić
Iman El-Sayed	Igor Sutlović
Kristina Gašpar	Ana Vrsalović Presečki
Elena Josić	Sandra Babić
Marina Jukić	Bruno Zelić
Barbara Kalebić	Hrvoje Kušić
Robert Katić	Aleksandra Sander
Petra Koprivnjak	Tatjana Gazivoda Kraljević
Irma Kremer	Domagoj Vrsaljko
Linda Kuzmanovski	Vesna Tomašić
Josip Leko	Zvjezdana Findrik Blažević
Gloria Lopin	Bruno Zelić
Nevena Miličić	Zvjezdana Findrik Blažević
Martina Miloloža	Marija Vuković Domanovac
Silvia Morović	Ana Lončarić Božić
Clara Perović	Danijela Ašperger
Ana Reiter	Nevenka Vrbos
Dino Skendrović	Zvjezdana Findrik Blažević
Mihovil Turniški	Zlata Hrnjak-Murgić
Natalija Udovčić	Jasna Prlić Kardum
Romana Zovko	Emi Govorčin Bajsić

### Primijenjena kemija

Preddiplomand/ica	Mentor/ica
Kristina Azinović	Zvonimir Glasnović
Lana Barić	Šime Ukić
Sanja Barić	Tatjana Gazivoda Kraljević
Ines Bašić	Irena Škorić
Anja Beč	Marijana Hranjec
Tiana Benko	Silvana Raić-Malić
Arben Beriša	Silvana Raić-Malić
Kristina Bezina	Danijela Ašperger
Nika Gazdek	Ivana Steinberg
Tena Gvozdanović	Sanja Martinez
Josipa Hodak	Irena Škorić
Iva Horvat	Dragana Vuk
Kristina Ivić	Sanja Lučić Blagojević
Nikolina Kalčec	Tatjana Gazivoda Kraljević
Iva Karačić	Dragana Mutavdžić Pavlović
Juraj Kasač	Ivana Steinberg
Ivona Krošl	Silvana Raić-Malić
Andrea Milinković	Stjepan Milardović
Martina Mumelaš	Helena Otmačić Čurković
Mirela Pašičko	Dragana Vuk
Ivana Peran	Zvonimir Glasnović
Ena Peričić	Zoran Mandić
Jelena Radoš	Davor Dolar
Ivan Šajnović	Marijana Kraljić Roković
Aleksandra Šimanović	Ivana Steinberg
Matej Štivojević	Ante Jukić
Marija Tkalčević	Stanislav Kurajica
Rea Veseli	Ante Jukić
Lucija Vujević	Svetlana Krištafor



## USPJEH STOLNOTENISKE EKIPE STUDENATA FKIT-A NA EUROIJADI 2018

Od 8. do 12. studenog 2018. održano je 8. izdanje tradicionalnog međunarodnog fakultetskog natjecanja *Euroijada*. Natjecanje je održano u Pragu, a sudjelovalo je preko 50 fakulteta iz 21 države.

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije na stolnoteniskom turniru predstavljalo je četvero studenata. Nakon cijelodnevnog turnira, u muškoj konkurenciji prvo mjesto osvojio je Juraj Tonković (2. godina diplomskog studija KI), drugo mjesto Matija Stojanović (3. godina preddiplomskog studija KIM), a treće mjesto Dominik Varga (1. Godina diplomskog studija KI), dok je u ženskoj konkurenciji studentica 2. godine preddiplomskog studija KI Anamarija Horvat osvojila zlatno odličje.

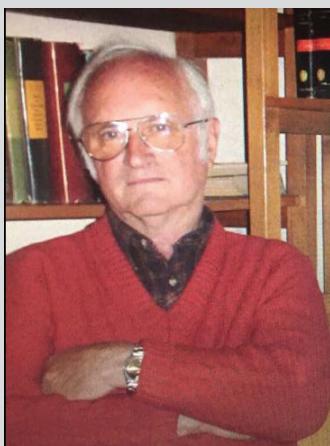


Slijeva nadesno: Matija Stojanović, Anamarija Horvat, Juraj Tonković, Dominik Varga

# In memoriam

## IZV. PROF. DR. SC. NIKICA SIŠUL

(Rijeka, 13. travnja 1930. – Zagreb, 16. listopada 2018.)



### Zlata Hrnjak-Murgić i Ljerka Kratofil Krehula

Dana 16. listopada 2018. napustio nas je dragi i poštovani kolega, izv. prof. dr. sc. Nikica Sišul, umirovljeni dugogodišnji član Zavoda za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju.

Nikica Sišul rođen je u Rijeci 1930. godine gdje je pohađao i završio osnovnu školu i gimnaziju, a diplomirao je 1959. godine na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Na istom je fakultetu doktorirao 1978. godine iz područja organske kemijske tehnologije doktorskim radom *Studije aldolske kondenzacije acetona u diaceton alkohol uz bazne ionske izmjenjivače*.

1960. zaposlio se kao asistent na Tehnološkom fakultetu, a 1973. postao je predavač. U docenta je izabran 1978., a od 1991. do odlaska u mirovinu 1995. godine, radio je kao izvanredni profesor. Održavao je nastavu iz kolegija Organska kemijska tehnologija, Nafta i proizvodi i Plinska kromatografija u kemijskoj industriji. Bio je mentor većem broju studenata tijekom izrade njihovih diplomskih radova.

Znanstveno se bavio bojilima, sintezom aditiva u tekstilnoj kemijskoj industriji i primjenom plinske kromatografije. Iz navedenog područja istraživanja, bio je 1960-tih godina na usavršavanju u tada iznimno prestižnoj tvrtki CIBA u Švicarskoj. Iz znanstvenog područja rada, objavio je više znanstvenih, međunarodno priznatih radova te sudjelovao u radu više međunarodnih i domaćih znanstvenih projekata. Profesor Nikica Sišul pripadao je generaciji poslijeratnih nastavnika na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu

koji su značajno pridonijeli obrazovanju studenata, razvoju nastave i znanosti te društva općenito. Ovoj su generaciji profesora Zavoda pripadali i Mladen Bravar, Jovanka Jovanović Kolar, Drago Hace, Dorothea Turkalj i Nikola Wolf.

Prof. Sišul bio je čovjek širokog obrazovanja, bogat znanjima i pun različitih interesa. Bio je vrlo načitan i vrstan poznavatelj književnosti, povijesti, likovne i glazbene umjetnosti. Dobro je poznavao jezike, uz odlično znanje hrvatskog pravopisa i gramatike, poznavao je i latinski i njemački jezik.

Bio je veseo i duhovit sugovornik te suradnik koji je kolege poticao na zanimljive intelektualne diskusije i uveseljavao mlađe generacije članova Zavoda. Time je naš svakidašnji rad i druženja na Zavodu činio vrlo ugodnima. Volio je i sport, a posebno se dugo bavio stolnim tenisom, osvojio je brojne trofeje, između ostalog i trofeje za AMACIZ zajedno s kolegama s FKIT-a. Nakon umirovljenja nastavio je posjećivati Zavod i Fakultet, zaista se radovao svakom novom druženju s kolegama.

Profesora Sišula pamtit ćemo kao uspješnog nastavnika i znanstvenika, kao čovjeka širokog znanja i interesa, ali prvenstveno kao dragog kolegu, suradnika i prijatelja koji će zauvijek ostati dio našeg zavoda, u našim mislima i sjećanjima.

## AKADEMSKI KIPAR I SLIKAR IVICA ANTOLČIĆ

(Komarevo 15. svibnja 1928. – Zagreb 29. siječnja 2019.)



### Antun Glasnović

Ivica Antolčić preminuo je u 91. godini života ostavivši bogat likovni opus: slike, ilustracije, maske, medalje, plakate i skulpture. Osim tog jedinstvenog djela ostavio nam je radost i dobrotu koju je širio svuda kuda se kretao.

Pamtit ćemo ga kao autora plakete Franjo Hanaman koja se dodjeljuje za promicanje imena Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, te poprsja nobelovca Vladimira Preloga koje je postavljeno u predvorju FKIT-a na Marulićevom trgu 20. Kopija poprsja Vladimira Preloga nalazi se na Kemijsko-tehnološkom fakultetu u Pragu na kojem je Vladimir Prelog doktorirao.

Kad ulazite u zgradu FKIT-a na Marulićevom trgu 20, osvrnite se na autentični lik Vladimira Preloga u interpretaciji Ivice Antolčića. S radošću koju nam je ostavio kao duhovnu oporu.



Poprsje nobelovca Vladimira Preloga

# | Sponzori AMACIZ-a

Popis obuhvaća razdoblje od 7. travnja 2018. do 31. prosinca 2018.

## **ZLATNI SPONZORI (500 KN I VIŠE)**

Jasna Juračić

## **SREBRNI SPONZORI (150 – 249 KN)**

Marija Kaštelan-Macan

## **BRONČANI SPONZORI (250 – 499 KN)**

Marija Ivančić, Milan Krajnović

## **ČLANOVI PODUPIRATELJI (81 – 149 KN)**

Branka Drageljević, Ljerka Duić, Nirvana Franković-Mihelj, Mirjana Gotovac, Hrvoje Grgić, Marija Grgić, Branka Horvat, Ljiljana Jurković, Branka Knežević, Zvonimir Nuber, Ljiljana Pedišić, Stjepan Stopić, Nada Trajkov, Nada Štrumberger, Renata Žuškin

AMACIZ zahvaljuje svim sponzorima i podupirateljima