

Žene u inovacijama : Prve znanstvenice Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta elektrotehnike i računarstva 1919. - 1970.

Marijanović, Branka; Milišić, Josipa Pina; Nakić, Anamari

Edited book / Urednička knjiga

Publication status / Verzija rada: **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

Publication year / Godina izdavanja: **2022**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:168:209281>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-29**



Repository / Repozitorij:

[FER Repository - University of Zagreb Faculty of Electrical Engineering and Computing repository](#)



ŽENE U INOVACIJAMA

PRVE ZNANSTVENICE SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA
1919. – 1970.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

Fakultet
elektrotehnike i
računarstva

ŽENE U INOVACIJAMA

Prve znanstvenice Sveučilišta u Zagrebu
Fakulteta elektrotehnike i računarstva
1919. – 1970.

Uredila

Branka Marijanović, prof.

Autorice

Branka Marijanović, prof.

Izv. prof. dr. sc. Josipa Pina Milišić

Izv. prof. dr. sc. Anamari Nakić

Lektura

Ana Stipčić, prof.

Grafičko oblikovanje

Branka Marijanović, prof.

Fotografije

Arhiva FER-a

Nakladnik

Sveučilište u Zagrebu

Fakultet elektrotehnike i računarstva

Unska 3, Zagreb

Za nakladnika

Prof. dr. sc. Gordan Gledec

Grafička priprema i tisak

ITG d.o.o., Zagreb

Naklada

150 primjeraka

ISBN 978-953-184-277-8

eISBN 978-953-184-278-5

CIP zapis dostupan je u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001133757.



Projekt CALIPER financira se sredstvima iz programa Europske unije za istraživanja i inovacije Obzor 2020. na temelju sporazuma o dodjeli bespovratnih sredstava br. 873134.

Sveučilište u Zagrebu
Fakultet elektrotehnike i računarstva

ŽENE U INOVACIJAMA

**Prve znanstvenice Sveučilišta u Zagrebu
Fakulteta elektrotehnike i računarstva
1919. – 1970.**

Priredile

Branka Marijanović, prof.
Izv. prof. dr. sc. Josipa Pina Milišić
Izv. prof. dr. sc. Anamari Nakić

Zagreb, travanj 2022.



SADRŽAJ

Riječ izv. prof. dr. sc. Mihaele Vranić	6
Riječ prof. dr. sc. Mirte Baranović	8
Predgovor	10
Žene i znanost	13
Pregled stanja u Hrvatskoj (1919. – 2020.)	16
Prve studentice elektrotehnike na Sveučilištu u Zagrebu	23
Osnaživanje žena na FER-u	28
Prve znanstvenice Fakulteta elektrotehnike i računarstva	33
Višnja Henč-Bartolić	34
Marica Jurišić-Zec	39
Vesna Kos	43
Jasna Šimunić-Hrvoić	48
Mirjana Urbiha-Feuerbach	50
Kalma Zimmermann-Pavčević	54
Branka Zovko-Cihlar	56
Pogovor	67
Izvori	69

RIJEČ IZV. PROF. DR. SC. MIHAELE VRANIĆ

Velika mi je čast i zadovoljstvo napisati uvodnu riječ za publikaciju posvećenu ženama, prvim znanstvenicama u povijesti Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

Među institucijama koje se bave visokoškolskim poučavanjem i istraživanjima u tehničkim znanostima, FER je jedna od vodećih institucija u Republici Hrvatskoj. Osobno, uvijek su me veselili problemi i zadaci iz matematike, fizike i tehničkih disciplina. Uvijek mi je bilo posebno zadovoljstvo riješiti neki teži zadatak, odnosno problem koji je zahtijevao povezivanje različitih područja. Znala sam da se u životu želim baviti upravo tehničkim znanostima koje se danas razvijaju golemom brzinom i u mnogim smjerovima.

Mogućnosti primjene elektrotehnike, informacijske tehnologije i računarstva goleme su, kao i njihovi mogući pozitivni utjecaji na društvo. To me je uvijek privlačilo pa mi je FER bio prvi izbor za moje visokoškolsko obrazovanje. U doba kad sam razmišljala čime se želim baviti, živjela sam u okružju potpune slobode po tom pitanju. U mojoj obitelji i bližoj okolini nikada se nisam osjećala sputanom odabrati smjer koji želim. S godinama sam shvatila da to nije uvijek i u svim sredinama bilo tako. I danas neke djevojčice, djevojke i žene u Hrvatskoj nemaju tu privilegiju. Nije to zbog nečije zločestoće ili uskogrudnosti, nego određeni stereotipi i danas žive u nekim obiteljima, u nekim zajednicama. To su možda jednostavno tako naučili i tako misle da treba biti, to im se čini prirodnim. Neki ljudi koji djevojkama u svome okruženju sugeriraju da se nikako ne bi trebale baviti, na primjer, tehničkim znanostima, misle da tim djevojkama čine uslugu. Te sugestije nekada i nisu eksplicitne, nego se implicitno skrivaju u raznim gestama, izrazima, vicevima, reakcijama. Ponekad tih implicitnih sugestija oni koji ih upućuju nisu ni svjesni.

Moja ljubav prema tehničkim znanostima nastavila se upisom na FER. Nakon završetka studija dobila sam mogućnost zaposliti se na FER-u i s



velikim sam ju zadovoljstvom prihvatila. Obavljanje današnje dužnosti prodekanice za nastavu smatram vrlo velikom čašću i povlasticom koja, naravno, sa sobom nosi i veliku odgovornost.

Iz svoje sadašnje perspektive mogu reći da znanstvenicama kojima je posvećena ova knjiga sigurno nije bilo lako. Kako bi postigle sve o čemu ćete čitati, bila je potrebna iznimna upornost i borba sa stereotipima. Uza sve to, ove su znanstvenice dale važan doprinos struci tako da im danas možemo zahvaliti i za rušenje barijera u tehničkim

znanostima, kao i za niz stručnih i znanstvenih doprinosa.

Svaki čovjek teži slobodi, između ostalog, i slobodi izbora da se bavi onime što voli, onime čemu ga posebno vuče znatiželja, onim malim i velikim problemima i izazovima zbog kojih se nekad budi s novom idejom kako ih riješiti. Svi težimo baviti se onime što volimo, što nas pokreće. Želim to uistinu svakomu, bez obzira na spol, vjeru, rasu ili pripadnost nekoj drugoj društvenoj grupaciji ili zajednici. Ove divne, strastvene i uporne žene pokazale su nam svima da je to moguće još i prije nego što je društvo bilo uključivo kao danas.

Zahvaljujem i čestitam urednicama i autoricama ove knjige na njihovoj inicijativi i inspirativnome djelu. Svim čitateljima želim da ih u životu vodi dobra volja, ljubav, strast i upornost. Slijedeći svoj put bit ćete sretni i zadovoljni, a time će profitirati i cijela zajednica oko vas!

Izv. prof. dr. sc. Mihaela Vranić

RIJEČ PROF. DR. SC. MIRTE BARANOVIĆ

Biti prodekanicom za nastavu i studente na FER-u bilo je vrlo zanimljivo iskustvo. Dijapazon poslova, aktivnosti i problema s kojima se susreće prodekan za nastavu i studente iznenađujuće je širok, čak i za mene koja sam prije toga aktivno sudjelovala u radu Fakulteta i u brojnim komisijama i povjerenstvima. Bila je velika privilegija raditi u timu prof. Slavka Krajcara, vizionara, vrhunskog organizatora i čovjeka izuzetne pozitivne energije kojemu je FER bio na prvom mjestu. Osjećaj da možete »mijenjati svijet« i da pritom imate svu pomoć i podršku, oslobađa golemu energiju i kreativnost nužnu za takvu poziciju.

Nisam nikad pridavala neku važnost tomu što sam bila prva prodekanica u povijesti FER-a. Kad su se počele pojavljivati različite inicijative kojima su žene u fokusu, primjerice, žene u inženjerstvu, djevojke u ICT-u i sl., imala sam prilično podvojene osjećaje. Tijekom studija, a i poslije, tijekom rada na Fakultetu i suradnje na brojnim projektima s gospodarstvom, nikad nije bilo važno je li netko žena ili muškarac. Mjerilo su uvijek bili rezultati, postignuća, sposobnost i znanje. Ipak, odlučila sam se učlaniti u interesnu skupinu *IEEE Women in Engineering* (WiE) i pridružila skupini WiE Hrvatska koju je osnovala i sjajno oblikovala naša kolegica mr. sc. Srebrenka Ursić. Bile su zacrtane važne aktivnosti, kao što su promoviranje važnih postignuća žena u inženjerstvu tijekom povijesti, koja se polako zaboravljaju, pomoć i osnaživanje mladih kolegica tijekom studija i rada, bilo u gospodarstvu, bilo u akademskoj zajednici. Također, pozivali smo naše starije kolegice, gospođe kojima je bila dodijeljena Zlatna diploma u povodu 50. godišnjice diplomiranja, da nam se pridruže kao gošće te da podijele s nama svoja iskustva i uspomene. Između 1950. i 1960. bilo ih malo, svega četrdesetak, u odnosu na oko 1000 njihovih muških kolega. Neke su dolazile iz malih mjesta diljem tadašnje države. Sve smo se mi susretale s ponekim predrasudama zbog iz-



Profesorica Mirta Baranović kao prodekanica u društvu prodekana Nedjeljka Perića i dekana Slavka Krajcara

bora studija pa smo pokušavale shvatiti kako je to bilo u njihovo vrijeme, kad je osamnaestogodišnjakinja odlučila otići u Zagreb na studij elektrotehnike.

Divimo se njihovoj hrabrosti, hrabrosti okoline koja ih je podržavala i zahvalne smo im što su nam utirale put i svojim radom i postignućima rušile predrasude.

Prof. dr. sc. Mirta Baranović

PREDGOVOR

I deja za ovu publikaciju nastala je tijekom suradnje na postavljanju izložbe Tehničkog muzeja »Nikola Tesla« u Zagrebu »Žene i tehnika – izložba rodno inkluzivne tematike«. Izložba ističe emancipaciju žena i ekonomsko osamostaljivanje te njihovu ulogu u tehnološkom razvoju. Prepoznajući važan udio u toj priči imaju upravo inženjerke elektrotehnike, znanstvenice ETF-a i FER-a, autorice ove publikacije željele su ovjekovječiti spomen na prve znanstvenice u povijesti Fakulteta elektrotehnike i računarstva.

Cilj je publikacije davanje kratkog osvrtu na društveno-povijesni kontekst inkluzije žena u znanstveno-obrazovnom sustavu te odavanje počasti prvim studenticama, poslije znanstvenicama i nastavnicama FER-a, čiji je vrijedan rad i znanstveni doprinos utkan u povijest Fakulteta. Uz kratke biografije i bibliografije odabranih radova, predstavljeno je prvih sedam znanstvenica iz polja elektrotehnike koje su radile i djelovale na ETF-u od 1919. do 1970. godine. Višnja Henč-Bartolić, Marica Jurišić-Zec, Vesna Kos, Jasna Šimunić-Hrvoić,

Mirjana Urbiha-Feuerbach, Kalma Zimmermann-Pavčević i Branka Zovko-Cihlar bile su među malobrojnim studenticama na zagrebačkom sveučilištu općenito, a osobito u području tehničkih znanosti. Svaka od njih postigla je zavidnu znanstvenu karijeru i na svoj način dala obol struci, a tako i nastavnoj i znanstvenoj djelatnosti Fakulteta.

Prve znanstvenice u povijesti FER-a ne samo da su



iza sebe ostavile izuzetno vrijednu znanstvenu baštinu, nego su i utrle put generacijama znanstvenica u godinama koje su uslijedile. Stoga, želja nam je drugo izdanje ove publikacije posvetiti novoj generaciji znanstvenica koje su utjecale na djelovanje FER-a i time ostavile neizbrisiv trag u povijesti Fakulteta.

U doba kad je ženama ostvarivanje profesionalnih aspiracija bilo otežano, u struci koja se i danas često smatra »muškom«, sedam veličanstvenih žena s FER-a pokazalo je da znanstvenice mogu premostiti ekonomske, socijalne i kulturne barijere te da je njihov doprinos znanosti jednakovrijedan. Zadovoljstvo nam je što ćemo ovu publikaciju predstaviti 28. travnja, na Međunarodni dan djevojaka i žena u području informacijskih i komunikacijskih tehnologija (*International Girls in ICT Day*).

Posebno smo zahvalni Upravi FER-a što je podržala ovu inicijativu, kao i mnoge druge kojima FER pokazuje da može biti primjer ne samo po vrhunskim rezultatima i izvrsnosti, nego i po dostojanstvenom te ravnopravnom postupanju prema svim članovima i članicama akademske zajednice.

Branka Marijanović, prof.
Voditeljica Središnje knjižnice FER-a

Nema potražnje za elektroinženjerkama kao što postoji za liječnicama, ali uvijek postoji potražnja za bilo kim tko može dobro odraditi posao.

Edith Clarke*

* Edith Clarke (10. veljače 1883. – 29. listopada 1959.), izumiteljica i inženjerka, 1919. godine magistrirala je elektrotehniku na sveučilištu Massachusetts Institute of Technology (MIT) čime postaje prvom ženom koja je magistrirala elektrotehniku, i to ne samo na MIT-u, nego i u svijetu.



ŽENE I ZNANOST

Kraj 19. stoljeća uzimamo kao prekretnicu u obrazovanju i radnoj aktivnosti žena. To je razdoblje ekonomske krize, pojačane urbanizacije te, kao posljedica toga, postupnoga gašenja tradicionalnog načina života u ruralnom okruženju. Tih su godina žene u Zagrebu (Szabo, 1984.), osim kao kućne sluškinje, najčešće radile u industriji i obrtima.

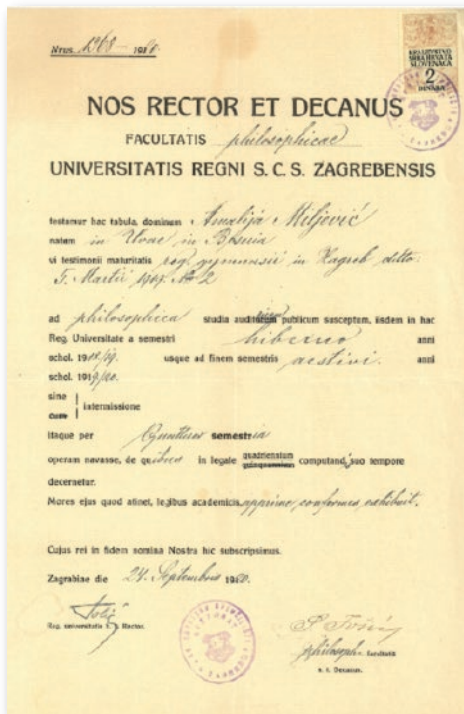
Ubrzo žene u Europi ostvaruju pravo upisa na fakultete. Primjerice, žene su mogle na bečkom sveučilištu studirati od 1897., u Badenu od 1899., a u Ugarskoj od 1895. godine. I zagrebačko sveučilište slijedi taj trend pa se 1895. godine prvi put studenticama omogućuje upis na Mudroslovni fakultet Kr. Sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu u statusu izvanredne studentice, a 1901. donesena je odluka koja buduće studentice stavlja u ravnopravan položaj s njihovim muškim kolegama (Luetić, 2002.). Tijekom 20. stoljeća vidljivi su pomaci te se žene intenzivnije uključuju u visoko obrazovanje.

Početak 20. stoljeća žene su najčešće na tržištu rada bile prisutne kao učiteljice, primalje, guvernante, a polako se počinje javljati žensko samostalno poduzetništvo u trgovini, a potom i sve više zaposlenih žena u činovničkim zanimanjima.

Nadalje, žene se sve više uključuju u visokoškolski obrazovni sustav. Na ostale fakultete Sveučilišta u Zagrebu djevojke su dobile pravo upisa tek 1919. godine, a već je 1938. godine na jugoslavenskim visokim i višim školama bilo 22,8% studentica. (Vuković i Šmaguc, 2015.).

Afirmacija žena u Hrvatskoj u razdoblju do Prvog svjetskog rata u učiteljskim, pedagoškim, činovničkim i poduzetničkim profesijama dovodi i do postupnog uspinjanja žena u određenim područjima i ostvarivanju karijera u znanosti, obrazovanju, medicini i privredi.

Prvi svjetski rat pokretač je promjena koje se reflektiraju i na poslovima koje su obavljale žene. Žensko djelovanje širi se na tzv. muška područja i muška zanimanja. Žene počinju voziti automobile, upravljati tramvajima,



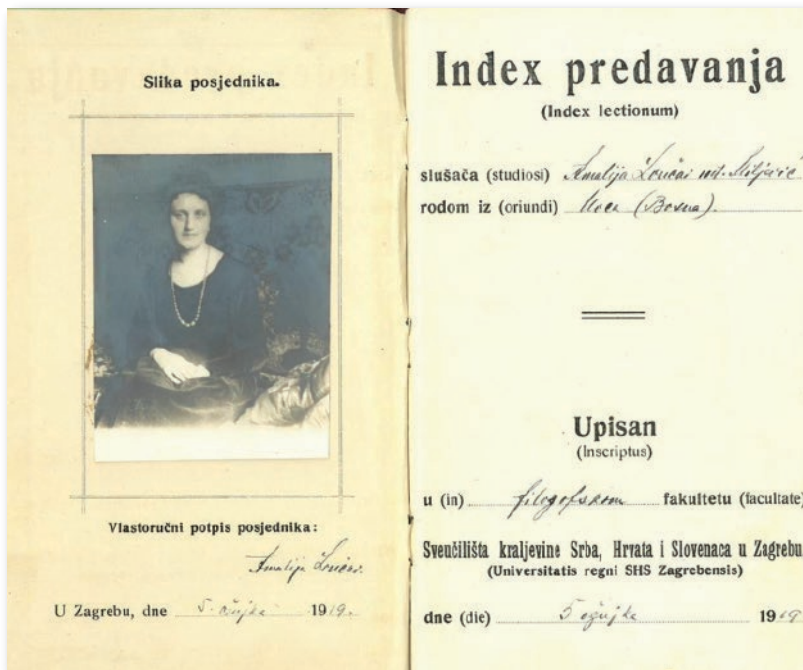
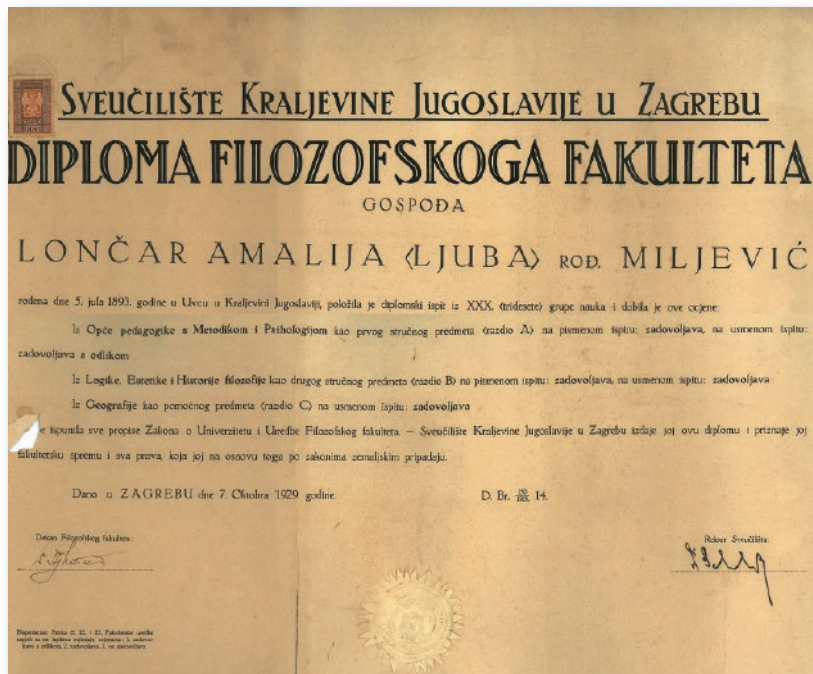
izrađuju oružje u tvornicama, obavljaju automehaničarske radove. Sve je to pridonijelo emancipaciji žena. Nakon rata brojne su europske države ženama dale pravo glasa.

Prekretnicu, prema Ograjšek Gorenjak (2019.), čini ekonomska kriza tri-desetih godina 20. stoljeća kad dolazi do porasta broja upisanih studentica na tradicionalno »muške« fakultete.

Drugi svjetski rat osvještava važnost položaja žena u društvu. Nakon rata, 1945. godine, UN donosi dokumente protiv diskriminacije žena, a u većini svjetskih država žene dobivaju pravo glasa i postaju ravnopravne muškarcima.

Tijekom poraća pokreti za ženska prava stagnirali su. Međutim, situacija se korjenito promijenila u drugoj polovici šezdesetih godina 20. stoljeća kad je izrastao novi pokret za oslobođenje žena u SAD-u te se naglo proširio zapadnom Europom. Taj je pokret uspio promaknuti socijalni i politički položaj žena u smjeru ravnopravnosti.

Od šezdesetih do kraja osamdesetih godina 20. stoljeća žene su sve više uključivane u obrazovni sustav, a tako i u sve širi raspon zanimanja i struka. Od osamostaljenja Hrvatske napravljeni su i pozitivni koraci što se tiče regulatorno-pravnog osiguravanja ravnopravnog statusa muškaraca i žena u Hrvatskoj. Tako je Ustavom iz 1990. godine zajamčena ravnopravnost spolova i zabrana diskriminacije, dok je politika ravnopravnosti spolova i osnaživanja žena prihvaćena na najvišoj državnoj razini odlukama Vlade Republike Hrvatske i Hrvatskoga sabora. Republika je Hrvatska, nadalje, supotpisnica različitih međunarodnih ugovora, uključujući UN-ovu Konvenciju za uklanjanje svih oblika diskriminacije žena i Milenijsku deklaraciju UN-a, a podliježe i obvezama u području djelovanja u sklopu osiguravanja ravnopravnosti spolova koje proizlaze iz članstva u Vijeću Europe i Europskoj uniji.



Indeks i diploma s Mudroslovnog fakulteta u Zagrebu Amalije Miljević Lončar, supruge Josipa Lončara

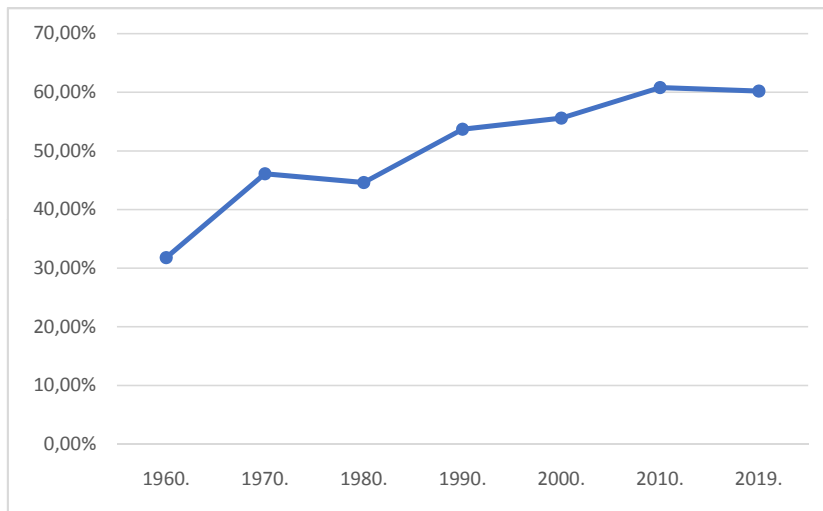
Pregled stanja u Hrvatskoj (1919. – 2020.)

Interes djevojaka za obrazovanjem na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj u posljednjih 70 godina pokazuje pozitivan trend. Prema publikaciji Državnog zavoda za statistiku Republike Hrvatske *Žene i muškarci u Hrvatskoj 2021.*, udio žena među diplomiranimima na visokim učilištima kreće se od 30% (1960.) do 60% (2020.).

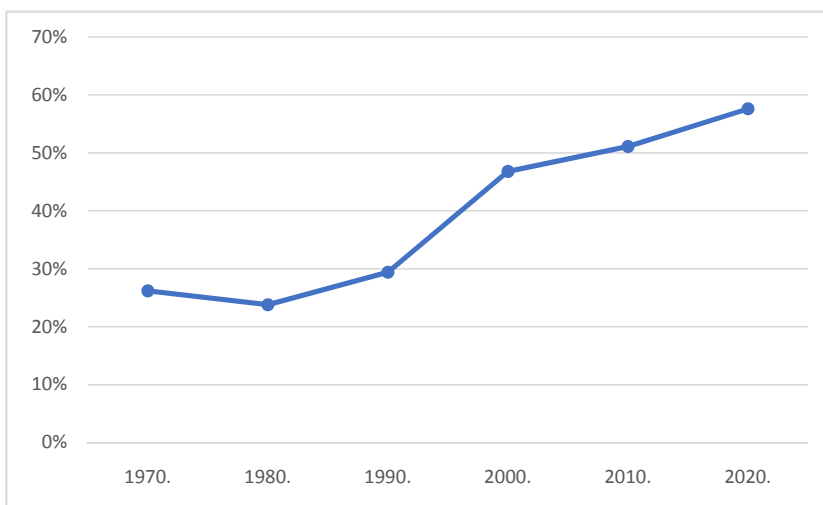
Istodobno raste i udio žena među doktorima znanosti na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj: od 26% (1970.) do 57% (2020.).

U ranim godinama studija elektrotehnike interes žena za taj studij postoji, ali vrlo je malen.

Godina 1919. smatra se početkom nastave i studija elektrotehnike u Hrvatskoj. Od ak. god. 1928./1929. do 1970./1971. godine u području elektrotehnike diplomiralo je 3188 osoba, od toga 3040 muškaraca (95,4%) i 148 žena (4,6%). U istome razdoblju magistriralo je 110 muškaraca (90,2%) i 12 žena (9,8%), a doktoriralo je 56 muškaraca (96,5%) i dvije žene (3,5%).



Udio diplomiranih studentica na visokim učilištima u Hrvatskoj



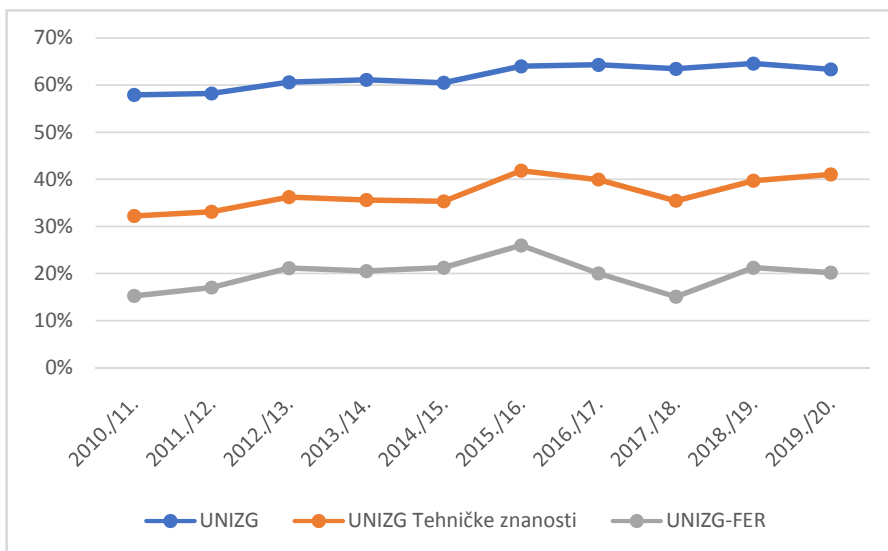
Udio žena među doktorima znanosti na visokim učilištima u Hrvatskoj

Posljednje desetljeće

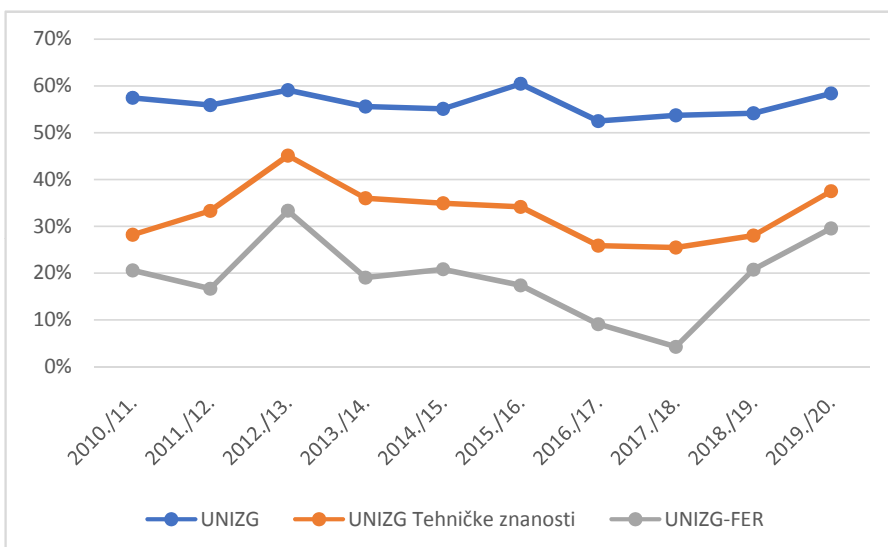
Od 2010. do danas u Republici Hrvatskoj svake godine žene čine oko 60% diplomiranih. Na sljedećoj su slici usporedni podaci o diplomiranim studenticama za Sveučilište u Zagrebu, tehničke znanosti Sveučilišta u Zagrebu i Fakultet elektrotehnike i računarstva. Podaci su prikupljeni neposredno od sastavnica i Ureda za doktorske studije Sveučilišta u Zagrebu, posredno iz izvješća o radu Sveučilišta u Zagrebu te putem modula Skladište podataka u sklopu Informatičkoga sustava visokih učilišta (ISVU).

Na najvećem hrvatskom visokom učilištu, Sveučilištu u Zagrebu, udjeli su diplomiranih studentica slični, a od ak. god. 2012./2013. i za 0,5 – 4,5 postotnih bodova viši. U tehničkim znanostima udio studentica kreće se između 32% (2010./2011.) i gotovo 42% (2015./2016.). Na FER-u se udio diplomiranih studentica povećao od 15% (2017./2018. godine) do 25,95% (2015./2016.).

U istome razdoblju udio doktorica znanosti na visokim učilištima u Republici Hrvatskoj kreće se od 52% do 57%. Sveučilište u Zagrebu ima vrlo slične brojeke, no gledajući samo tehničke znanosti Sveučilišta u Zagrebu, brojeke variraju između 25% (2017./2018) i 37% (2019./2020). Na FER-u se udio doktorica znanosti kreće između 4% (2017./2018) i 33,33% (2012./2013).



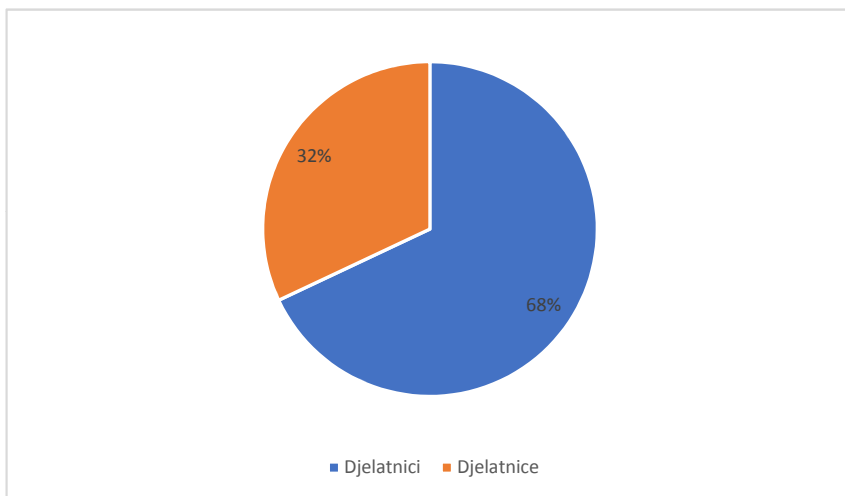
Udio diplomiranih studentica u Republici Hrvatskoj na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu



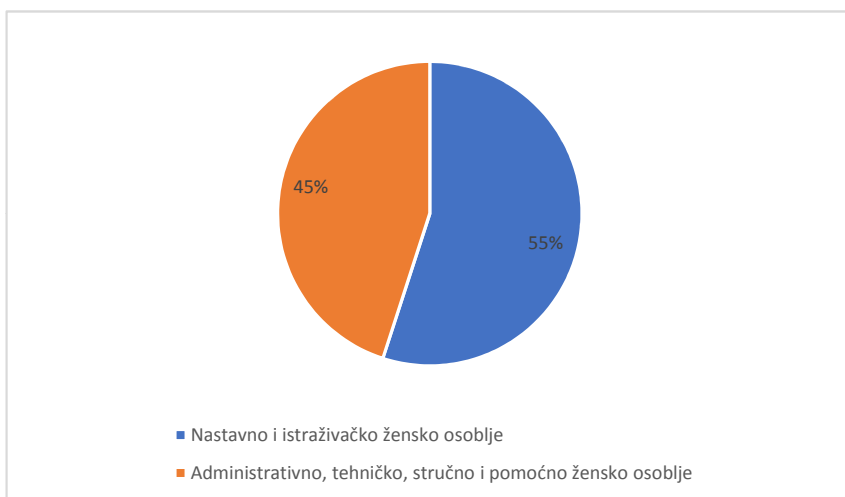
Udio doktorica znanosti na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu

Tijekom godina struktura se djelatnika Fakulteta mijenja. U posljednjih nekoliko godina broj se djelatnika znatno povećao, a u siječnju 2022. godine na FER-u je zaposleno 716 djelatnika. Od ukupnog broja zaposlenih 32% čine žene.

Od ukupnog broja zaposlenih žena na FER-u nastavno i istraživačko žensko osoblje Fakulteta danas ipak prevladava s 55%, a zanimanja koja pripadaju administrativnom, tehničkom, stručnom i pomoćnom osoblju obuhvaćaju 45% zaposlenih žena.



Udio djelatnica u ukupnom broju zaposlenih na FER-u u siječnju 2022. godine



Udio nastavnog i istraživačkog osoblja u ukupnom broju ženskog osoblja FER-a u siječnju 2022. godine

- ⇒ Godine 1848. u Seneca Fallsu u SAD-u održan je prvi skup o ženskim pravima na kojem je donesena Deklaracija o pravima i osjećajima (engl. *Declaration of Sentiments*).
- ⇒ U drugoj polovici 19. st. u Engleskoj su osnovane sufražetkinje, pokret za ženska prava.
- ⇒ Diplomiravši na Sveučilištu u Kaliforniji 1876. godine, Elizabeth Bragg prva je žena koja je stekla inženjersku diplomu.
- ⇒ Dan žena prvi je put obilježen 1909. godine, a 8. ožujka tek 1975. godine službeno proglašen Međunarodnim danom žena.
- ⇒ Godine 1919. u Ujedinjenom Kraljevstvu osnovano je prvo inženjersko društvo za žene – Žensko inženjersko društvo (*Women's Engineering Society, WES*).
- ⇒ Edith Clarke 1919. godine magistrirala je elektrotehniku na sveučilištu Massachusetts Institute of Technology (MIT) čime je postala poznata kao prva žena koja je magistrirala elektrotehniku, i to ne samo na MIT-u, već i u svijetu.
- ⇒ Maria Curie-Skłodowska prva je žena koja je dobila Nobelovu nagradu (1903., fizika).
- ⇒ Prve izvanredne studentice upisane su na Mudroslovnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu već 1895. godine.
- ⇒ Natalija Wickerhauser, Marija Jambrišak, Camilla Lucerna, Jagoda Truhelka i Marija Horvat bile su prve slušačice kolegija na Mudroslovnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.
- ⇒ Prve redovne studentice na Sveučilištu u Zagrebu bile su Milica pl. Bogdanovićeva, Milka Maravić i Vjera Tkalčić, a upisane su 1901. godine.
- ⇒ Milica pl. Bogdanovićeva stekla je titulu doktorice znanosti iz filozofije na Sveučilištu u Zagrebu 1906. godine te je time postala prva doktorica znanosti u Hrvatskoj.
- ⇒ Vjera Marjanović Krajovan doktorirala je 1928. godine kao prva doktorica tehničkih znanosti u Hrvatskoj.
- ⇒ Prve diplomirane inženjerke elektrotehnike na Sveučilištu u Zagrebu, a koje su poslije bile i zaposlene na FER-u, bile su:

Studentica	Godina diplomiranja
Mirjana Urbija-Feuerbach	1953.
Vesna Kos	1956.
Branka Zovko-Cihlar	1959.
Jasna Šimunić-Hrvoić	1961.
Marica Jurišić-Zec	1962.
Kalma Zimmermann-Pavčević	1962.

- ⇒ Na ETF-u su na znanstveno-nastavna radna mjesta u polju elektrotehnike prve žene zaposlene u akademskoj godini 1959./1960.:
Mirjana Urbiha-Feuerbach (zaposlena 1959.)
Branka Zovko-Cihlar (zaposlena 1959.)
Vesna Kos (zaposlena 1960.)
- ⇒ Potkraj akademske godine 1959./1960. na ETF-u je zaposleno: 19 stalnih nastavnika, 34 stalna suradnika, 27 honorarnih nastavnika, 38 honorarnih suradnika.
- ⇒ Među zaposlenicima bile su samo dvije žene.
- ⇒ Među prvim asistenticama iz tehničkih znanosti na ETF-a su i:
Zvezdana Gregorina (asistentica od ak. god. 1960./1961.)
Branka Prib (asistentica od ak. god. 1963./1964.)
Branka Kostelac (asistentica od ak. god. 1968./1969.)
- ⇒ Godine 1964. Branka Zovko-Cihlar doktorirala je kao prva doktorica znanosti na ETF-u.
- ⇒ Mirta Baranović prva je prodekanica za nastavu FER-a (1998. – 2000.).
- ⇒ WIE (engl. *Women in Engineering*) predstavlja skupinu članica i članova udruženja IEEE s ciljem promoviranja i podupiranja žena u inženjerskoj struci.
- ⇒ Interesna skupina Hrvatske sekcije WIE osnovana je 27. listopada 2009. godine, ima 34 članice i člana te 10 počasnih gošći, nositeljica Zlatne diplome FER-a.
- ⇒ Međunarodni dan žena i djevojčica u znanosti obilježava se 11. veljače.
- ⇒ Međunarodni dan djevojaka u ICT-u obilježava se četvrtog četvrtka u travnju svake godine.
- ⇒ Međunarodni dan žena u inženjerstvu obilježava se 23. lipnja.
- ⇒ Na dan rođenja američke filmske glumice i izumiteljice austrijskog podrijetla Hedy Lamarr, 9. studenoga, u Europi se obilježava Međunarodni dan izumitelja.





PRVE STUDENTICE ELEKTROTEHNIKE NA SVEUČILIŠTU U ZAGREBU

Kraljevska tehnička visoka škola (10. prosinca 1918. – 30. ožujka 1926.)

Društvo inženjera i arhitekata u Hrvatskoj i Slavoniji već je 21. veljače 1898. godine na svojoj skupštini jednoglasno prihvatilo prijedlog svojih članova Milana Lenucija i ing. Mihajla Ursinija da se u Zagrebu otvori Tehnička visoka škola. Iako je 1910. godine osnovana Zaklada za osnutak i uzdržavanje Tehničkog fakulteta na Sveučilištu te donesen zaključak da se iste godine otvori Tehnička visoka škola, zbog nedostatka financijskih sredstava inicijativa nije zaživjela još dvadeset godina. Tijekom Prvog svjetskog rata pripremljen je zakon o osnivanju škole, što je napokon realizirano po završetku rata. Nakon Prvog svjetskog rata na području nekadašnje Austro-Ugarske Monarhije, 1. prosinca 1918. godine uspostavljena je Kraljevina Srba, Hrvata i Slovenaca. Nedugo nakon toga, na inicijativu predstojnika Odjela za bogoštovlje i nastavu Milana Rojca, donesen je zakon o osnivanju Tehničke visoke škole koju je Povjereničko vijeće Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca prihvatilo 10. prosinca 1918. godine. Tijekom 1919. godine imenovani su nastavnici koji će održavati predavanja u školi, a 1. listopada 1919. započela je nastava na četirima odsjecima.

Škola je, uz brojne stolice, zavode i odjele (arhitektonski, građevno-inženjerski, zgradarski, strojarsko-inženjerski, kemijsko-inženjerski, brodograđevni i brodstrojarski), imala i elektro-inženjerski odjel (po nekim navodima, Elektrotehnički odjel). Elektro-inženjerski odjel započeo je s radom ak. god. 1919./1920. pod dekanom prof. Marijem Kiseljakom. Tako se godina 1919. može smatrati početkom nastave i studija elektrotehnike u Hrvatskoj.

Tijekom prvih dviju nastavnih godina nastavni plan bio je jednak nastavnom planu Strojarsko-inženjerskog odjela, a prve godine studija bilo je upisano 18 studenata. Među upisanimima već prve akademske godine ima i studentica, a među njima je bila i Štefanija Povrlišak, rođena 28. studenoga 1899. godine.

Studentska prijava Štefanije Povrlišak iz akademske godine 1919./1920., studentice na Kraljevskoj tehničkoj visokoj školi u Zagrebu

KR. TEHNIČKA VISOKA ŠKOLA U ZAGREBU
Štefanija Povrlišak
 Knjižica izvanrednih studija, stavka 11/19
 Nastupna godina 1919./20. 1919. 1920. 1921. 1922.


PRIJAVNICA.
Štefanija Povrlišak
 rođena u *Koprivnici* dan *12. listopada 1899.*
 upisana je u nastavni godini 1919./20. kao *izvanredna* studentica sljedećih predmeta i očetje:

Predmeti i time studija	Broj sati po predmetu (uobičajeno)	Predmeti uopće	Predmeti izvanredni	Ukupno
<i>Uvod u mehaniku</i>	<i>1 3</i>			
<i>Mehanika</i>	<i>4 6</i>			
<i>Geometrija</i>	<i>2 4</i>			
<i>Algebra</i>	<i>1 3</i>			
<i>Statistika</i>	<i>1 3</i>			

Štefanija Povrlišak
 1919.

Federativna Država Hrvatska
TEHNIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Matični list *1919./1920.* *Štefanija Povrlišak*



Matični list

Prijava i ime studija: *Štefanija Povrlišak*
 Rođeni dan: *12. listopada 1899.*
 Mjesto i zemlja rođenja: *Koprivnica, Kraljevina*
 Zanimanja (u radnji, kotaru, domaćini): *kućarica*
 Narednost: *prva*
 Vjera: *pravoslavna*
 Školske škole posuio (koje i gdje): *1. gimnazija u Zagrebu*
 Ispit svaki put osobito (na koji školi i kada): *na 1. i 2. razini gimnazije u Zagrebu 1915.*
 Davao škole polaziti: *ne*
 Davao izdati polaziti: *ne*
 Davao dopisno: *ne*
 Ispisuje se u radnji: *ne*
 Posreduje i ime roditelja: *Štefanija Povrlišak*
 Zanimanje i star roditelja: *učiteljica, otac u Zagrebu, majka u Zagrebu*
 U Zagrebu, dan *30. listopada* 1919. g.

Štefanija Povrlišak
 P. 2235

FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOSLAVIJA
 NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA
 SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

DIPLOMA
 TEHNIČKOG FAKULTETA
 PERKOVAC NADA

rođena 30. listopada 1920 u Opatku, u Narodnoj Republici Hrvatskoj, upisala je studije na elektrotehničkom odsjeku najprije slavne zatvorene Tehničke škole u Zagrebu.

Sveučilište u Zagrebu priznaje joj sva prava, koja joj po zakonu pripadaju.

INŽENJER

U Zagrebu, dan 18. lipnja 1951.

Perkovic Nada
Perkovic Nada

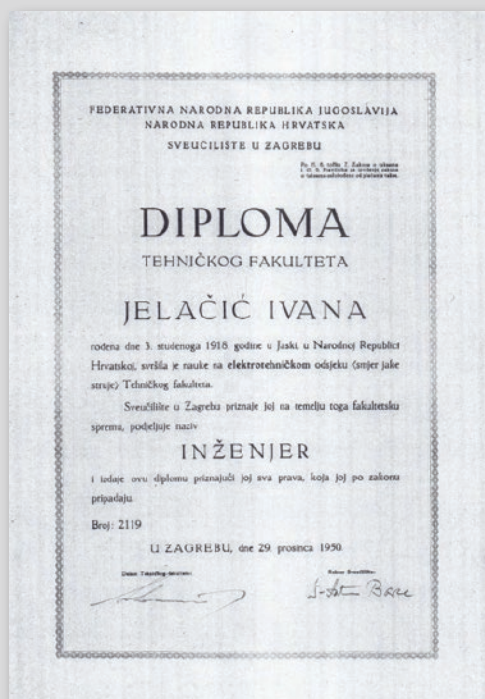
TEHNIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU (31. OŽUJKA 1926. – 23. TRAVNJA 1956.)

Godine 1926. Tehnička visoka škola ulazi u sastav Sveučilišta u Zagrebu kao Tehnički fakultet.

Tehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca osnovan je 31. ožujka 1926. godine, a u svojem sastavu imao je i Strojarsko-elektro-inženjerski odjel. Bio je to prvi sveučilišni studij tehnike na hrvatskom jeziku na ovim prostorima.

Prve studentice na Tehničkom fakultetu diplomirale su akademske godine 1950./1951.:

- Ivana Jelačić, rođena 3. studenoga 1918. u Jastrebarskom
- Nada Perkovac, rođena 30. ožujka 1926. u Osijeku





Posjet studenata elektrotehnike tvornici Končar ak. god. 1971./1972.

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU (24. TRAVNJA 1956.)

Tehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu odlukom Hrvatskog sabora od 24. travnja 1956. godine dijeli se na četiri zasebna fakulteta: Arhitektonsko-građevinsko-geodetski, Strojarsko-brodograđevni, Kemijsko-prehrambeni i Elektrotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu: ETF).



Promocija diplomiranih inženjera na ETF-u 21. prosinca 1974. godine (slijeva na desno redom): Višnja Wolf, Josip Župan, Zvonimir Sirotić, Radenko Wolf

Osamostaljivanjem Fakulteta započinje nova faza razvoja obrazovanja u području elektrotehnike u Zagrebu i Hrvatskoj. Primjereno pojavom i razvojem novog znanstvenog polja računarstva, ETF 1. kolovoza 1995. godine mijenja naziv u Fakultet elektrotehnike i računarstva – FER.



Studentski ples u povodu proslave desete godišnjice ETF-a, 1966. godine

OSNAŽIVANJE ŽENA NA FER-U

O d svog osnutka FER je djelovao s ciljem kontinuiranog razvoja studija elektrotehnike, a poslije i računarstva, polja čijem je brzom razvoju iznimno pridonio. Tijekom svoje povijesti FER je oduvijek bio poznat po obrazovanju vrhunskih stručnjaka i danas je jedan od najuglednijih hrvatskih fakulteta. Dokaz tomu je i to što svake godine privlači velik broj maturanata s najboljim rezultatima na maturi. Usto, FER je danas u Hrvatskoj i regiji poznat i po znanstvenoistraživačkom radu te po suradnji s gospodarstvom, a tijekom posljednjih 20 godina izuzetno je aktivan i u istraživačkim projektima.

Uz osuvremenjivanje nastavnoga kurikula, ulaganja u znanstvene kapacitete i suradnju s privredom, FER prepoznaje važnost zagovaranja inkluzije žena u znanstvenoj zajednici, osobito u području STEM-a. Tako je FER jedna od prvih visokoškolskih ustanova u Republici Hrvatskoj čije je Fakultetsko vijeće usvojilo Plan ravnopravnosti spolova.

Također, podupirući rad interesnih skupina, poput Žene u inženjerstvu – WIE, Fakultet kontinuirano ojačava svijest o važnosti podjednake zastupljenosti žena i muškaraca u inženjerskoj struci.



Hrvatska sekcija IEEE – Žene u inženjerstvu

Interesna skupina Hrvatske sekcije IEEE Žene u inženjerstvu – Hrvatska (eng. *Women in Engineering, WiE Croatia*) profesionalna je udruga osnovana 27. listopada 2009. godine. Osnivačica i prva predsjednica interesne skupine od 2009. do 2011. godine bila je mr. sc. Srebrenka Ursić. Među mnogim aktivnostima koje je inicirala u okviru WiE-a, posebno ističemo uključivanje u skupinu prvih žena koje su diplomirale u području elektrotehnike (na Tehničkom fakultetu te poslije na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu), a koje su bile dobitnice Zlatnih diploma. Na mnogim druženjima nakon dodjele Zlatnih diploma na FER-u mlađe članice skupine WiE-a imale su prigodu upoznati se sa životnim putevima starijih kolegica koje su na studij u Zagreb dolazile iz raznih mjesta iz Jugoslavije, hrabro i ustrajno savladavajući prepreke i predrasude koje, sukladno tim vremenima, nisu bile zanemarive.

Od 2012. do 2015. godine WiE vode Vlatka Tomić i Ivana Bosnić, od 2016. do 2019. Marina Ptiček i Željka Car te od 2020. do danas Josipa Pina Milišić i Anamari Nakić, sve redom zaposlene na FER-u. Od dosadašnjih šestero predsjednika Hrvatske sekcije IEEE dvije su žene: Maja Matijašević (od 2017. do 2020.) i Ana Katalinić Mucalo (od 2021. do danas).

WiE Hrvatska trenutačno ima 34 člana i članice te 10 počasnih gošći koje su nositeljice Zlatne diplome FER-a. Članice i članovi uglavnom su inženjerke i inženjeri koji djeluju u područjima elektrotehnike i elektronike, računarstva, razvoja softvera i informacijskih tehnologija. WiE Hrvatska raznovrsnim aktivnostima promovira žene u inženjerskoj struci i podržava ih u razvoju karijere. Dugogodišnja je standardna aktivnost organizacija stručnih predavanja u prostorijama FER-a radi promicanja uspješnih inženjerki i znanstvenica kao ženskih uzora srednjošolkama i studenticama. Uoči početka pandemije virusa COVID-19, u jesen 2020., pokušavajući doprijeti do šire publike, WiE Hrvatska pokrenuo je *podcast* pod nazivom »ŽensCast«. Dosad je snimljeno pet nastavaka čije su gošće zanimljive i inspirativne bivše studentice FER-a, danas uspješne poslovne žene i sveučilišne profesorice. Planiraju proširiti raspon tema *podcasta*: zanimaju ih mogućnosti primjene STEM vještina radi rješavanja problema zajednice, senzibiliziranje studenata tehničkih i prirodoslovnih fakulteta za društvene teme, osvještavanje nekih predrasuda koje danas postoje u javnom prostoru, otvoren razgovor o stereotipima radi osvještavanja vlastitih stavova i razmišljanja. Napokon, zanimaju ih i procesi

osobne i institucionalne promjene. Dugoročni je cilj interesne skupine WiE Hrvatska pronalazak novih atraktivnih i kreativnih načina za predstavljanje ženskih uzora s uspješnim karijerama u STEM-u kako bi se povećalo povjerenje djevojčica u vlastite digitalne vještine. Na kraju, trebalo bi istaknuti da je današnje okruženje u Hrvatskoj iznimno pozitivno pa žene u znanosti i inženjerstvu dobivaju priznanja za svoj rad. Na FER-u se posebna pažnja posvećuje isticanju uspjeha studentica i znanstvenica putem društvenih mreža. Sve to utječe na stvaranje pozitivne klime u društvu koja onda može potaknuti zainteresirane djevojke da se odvaže na karijeru u STEM-u.

Prvi Plan ravnopravnosti spolova Fakulteta elektrotehnike i računarstva

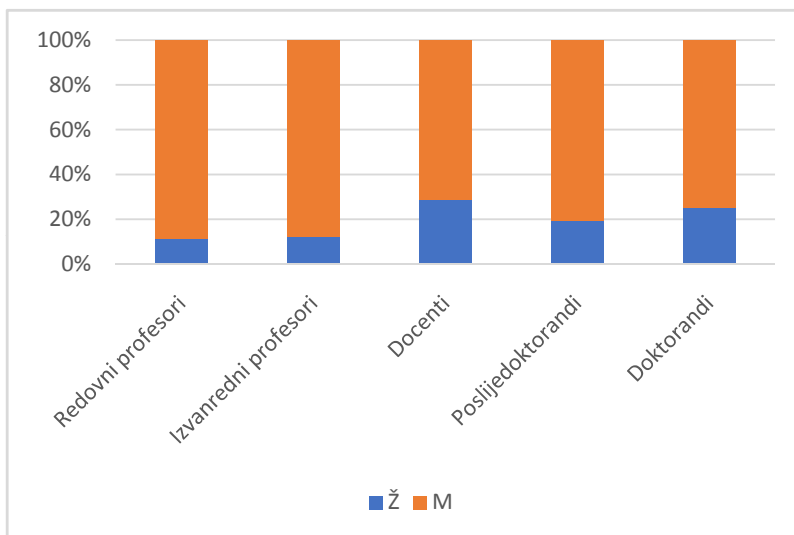
Fakultetsko vijeće FER-a na 710. sjednici održanoj 15. rujna 2021. godine usvojilo je Plan ravnopravnosti spolova za razdoblje 2021. – 2025.

Predložene mjere imaju ishodište u rezultatima istraživanja o stanju ravnopravnosti spolova na FER-u te u lokalnom i nacionalnom okruženju u kojem Fakultet djeluje. Istraživanje je provedeno 2020. godine sa svrhom identifikacije institucionalnih čimbenika i postupaka koji bi mogli utjecati na pristranost u raznim aspektima djelatnosti FER-a.

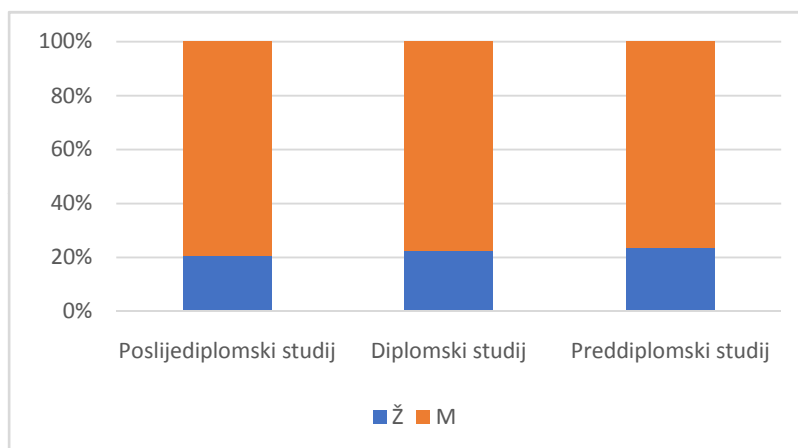
Opće strateške smjernice Plana ravnopravnosti spolova na temelju kojih su osmišljene mjere su:

- Plan je usklađen s fakultetskim, sveučilišnim i nacionalnim pravnim aktima,
- Plan odgovara na izazove identificirane u provedenom istraživanju te uzima u obzir unutarnje kapacitete FER-a,
- Plan je otvoren prema zaposlenicima, studentima i vanjskim dionicima,
- Plan omogućuje promjene u skladu s novim saznanjima.

Dionici iz područja istraživanja i inovacija diljem Europske unije i svijeta dijele zajedničke izazove u polju ravnopravnosti spolova: nizak udio studentica u područjima STEM-a (prirodoslovlje, tehnologija, inženjerstvo, matematika), prisutnost fenomena da žene napuštaju radna mjesta u područjima STEM-a (eng. *leaky pipeline*) te nizak udio žena na rukovodećim pozicijama (eng. *glass ceiling*). Podaci u nastavku prikupljeni su u sklopu istraživanja.



Udio žena među istraživačima 2020. godine



Udio žena na studijima 2020. godine

Ravnopravnost spolova u istraživanju i inovacijama jedan je od prioriteta Europskog istraživačkog prostora (ERA). Europska komisija identificirala je tri cilja za europske države i institucije:

- ravnopravnost spolova u znanstvenim karijerama,
- ravnoteža zastupljenosti spolova u donošenju odluka te
- integracija dimenzije spola u sadržaj istraživanja i inovacija.

Plan ravnopravnosti spolova FER-a donosi mjere koje će pridonijeti, u granicama mogućnosti, ispunjenju navedenih općih ciljeva.

Područja obuhvaćena Planom su: ljudski potencijali, institucionalno upravljanje, nastava i poučavanje, istraživanje, institucionalna komunikacija, diskriminacija, seksualno uznemiravanje te usluge za studente. U provedbi istraživanja i izradi Plana sudjelovali su istraživači, administrativno osoblje te obnašatelji upravljačkih dužnosti FER-a. Plan ravnopravnosti spolova nastao je kao rezultat zajedničkog rada zaposlenika FER-a te je kao takav potpuno prilagođen uspostavljenim praksama Fakulteta.



PRVE ZNANSTVENICE FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA

SVETIŠTIŠTE U ZAGREBU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
ZAGREB - Saveka cesta 16
Poštanski pretinac 217

26.II.1960.

FAKULTETSKI SAVJET

Broj o205-1/2-1960.

O D L U K A

Na osnovu čl.143 Zakona o sveučilištima i provedenog izbora na 50.redovnoj sjednici Fakultetskog vijeća od 24.II.1960. pod toč. 22) sjedničkog zapisnika, Fakultetski savjet u svojoj 32.redovnoj sjednici od 26.II.1960. pod toč. 21) sjedničkog zapisnika

donio je ova odluku

POTVRĐUJE SE IZBOR

URBIHA - FEUERBACH ing.Mirjane, iz Zagreba, Vojnovićeva ul.br.26 za asistenta iz predmeta "Prijenos električne energije" u Zavodu za visoki napon ovog fakulteta.

U izvršenju ove odluke rješenje o postavljenju donijet će dekan fakulteta na osnovu čl.158 Zakona o sveučilištima.

DEKAN ELEKTROTEHNIČKOG
FAKULTETA

V. Lopašić
Prof. dr. V. Lopašić

PRESJEDNIK
FAKULTETSKOG SAVJETA

J. Čuljat
Josip Čuljat

VIŠNJA HENČ-BARTOLIĆ

Višnja Henč-Bartolić rođena je 5. studenoga 1934. godine u Zagrebu gdje je završila srednju ekonomsku školu 1954. godine te diplomirala 1958. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu. Godine 1970. doktorirala je na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu disertacijom naslova »Ispitivanje mehanizma električnog izboja u plinskim smjesama«. Stručno se usavršavala na Sveučilištu Columbia u New Yorku 1969. i na Sveučilištu Ruhr u Bochumu 1983. i 1991. godine. Od 1959. godine radila je na Zavodu za primijenjenu fiziku FER-a gdje je 1971. godine postala docenticom, 1990. izvanrednom profesoricom te 1999. redovitom profesoricom. Također je predavala na dodiplomskoj i poslijediplomskoj nastavi, a osnovala je i kolegij Fizika lasera. Sudjelovala je u hrvatskim i međunarodnim znanstvenim skupovima te surađivala u časopisima *Fizika* (1970. – 1971., 1974., 1986., 1995. – 1998.), *Journal of the Optical Society of America* (New York, 1974., 1978., 1982.), *Journal of Quantitative Spectroscopy and Radiative Transfer* (Oxford, 1975. – 1976., 1979. – 1980.), *Acta physica Slovaca* (Bratislava 1984., 1987., 1989.), *Physica scripta* (Stockholm, 1984., 1993. – 1994., 1996.), *Applied Surface Science* (Amsterdam, 1998.). U suradnji s Petrom Kulišićem napisala je udžbenike *Valovi i optika* (Zagreb, 1989., 1991.) i *Riješeni zadaci iz valova i optike* (Zagreb, 1992.) te sudjelovala u projektu *Inženjerskog priručnika* (Zagreb, 1996.).

Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Henč-Bartolić, V. (1965) *Procesi u halogenim GM-brojačima s paralelnim elektrodama*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Doktorska disertacija

Henč-Bartolić, V. (1970) *Ispitivanje mehanizma električnog izboja u plinskim smjesama*. Doktorska disertacija. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Knjige i poglavlja u knjigama

Poglavljia u knjigama

Henč-Bartolić, V. (2009) Boškovićev dalekozor s vodom i Lopašičevo objašnjenje. U: Petković, T. (ur.) *Teorija relativnosti i filozofija, Zbornik radova sa simpozija 14. dani F. Petrića*. Hrvatsko filozofsko društvo. Zagreb. str. 421 – 426.

Obrazovni materijali

Elezović, N. (ur.) (2003) *Predavanja i auditorne vježbe iz fizike lasera*. Element. Zagreb.

Valić, B. (ur.) (2004) *Valovi i optika*. Školska knjiga. Zagreb.

Radovi u časopisima

Znanstveni i pregledni radovi

Andrejić, Ž.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H. (1993) Aluminum plasma produced by a nitrogen laser. *Physica Scripta*. 47 (3), str. 405 – 412. doi:10.1088/0031-8949/47/3/010.

Andrejić, Ž.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H. (1993) Dynamics of Aluminum plasma produced by a nitrogen laser. *Physica Scripta*. 48 (3). str. 331 – 339. doi:10.1088/0031-8949/48/3/010.

Henč-Bartolić, V.; Andrejić, Ž.; Kunze, H. (1994) Titanium Plasma produced by a nitrogen laser. *Physica Scripta*. 50 (4). str. 368 – 370. doi:10.1088/0031-8949/50/4/009.

Henč-Bartolić, V.; Andrejić, Ž.; Gracin, D.; Kunze, H.; Stubičar, M. (1995) Nitrogen Laser Beam Interaction with Titanium Surface. *Fizika A: a journal of experimental and theoretical physics: atomic and molecular physics, condensed matter physics, plasma physics*. 4. str. 449 – 456.

Henč-Bartolić, V.; Pichler, G. (1996) Satellite Bands In The Quasi-Static Wings Of Tl And In Resonance Lines Broadened By Hg. *Fizika A: a journal of experimental and theoretical physics: atomic and molecular physics, condensed matter physics, plasma physics*. 5 (1). str. 1 – 10.

Andrejić, Ž.; Gracin, D.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H.; Ruhl, F.; Aschke Luc (1996) Dynamics of laser-produced carbon plasma. *Physica Scripta*. 53 (3). str. 339 – 344.

Henč-Bartolić, V.; Andrejić, Ž.; Gracin, D.; Kunze, H.; Stubičar, M. (1997) Silicon surface irradiated by nitrogen laser radiation. *Fizika A: a journal of experimental*

and theoretical physics: atomic and molecular physics, condensed matter physics, plasma physics. 6 (2). str. 97 – 102.

Andreić, Ž.; Henč-Bartolić, V.; Gracin, D.; Stubičar, M. (1998) Droplet formation during laser sputtering of silicon. *Applied surface science.* 136 (1 – 2). str. 73 – 80.

Henč-Bartolić, V.; Andreić, Ž.; Gracin, D.; Aschke, L.; Ruhl, F.; Kunze, H. (1998) Spectral line enhancement in laterally colliding boron-nitride. *Physica Scripta.* T75 (1). str. 297 – 299.

Henč-Bartolić, V.; Andreić, Ž.; Stubičar, M.; Kunze, H. (1998) Nitrogen Laser Beam Interaction with Copper Surface. *Fizika A: a journal of experimental and theoretical physics: atomic and molecular physics, condensed matter physics, plasma physics.* 7 (4). str. 105 – 112.

Henč-Bartolić, V.; Kovačević, E.; Atwee, T.; Kunze, H.; Stubičar, Mirko (2001) Study of Laser-Produced Plasmas from Boron, Carbon and Boron-Carbide Targets. *Fizika A: a journal of experimental and theoretical physics: atomic and molecular physics, condensed matter physics, plasma physics.* 10 (1-4). str. 215 – 224.

Henč-Bartolić, V.; Kovačević, E.; Kunze, H.; Atwee, T.; Stubičar, M. (2002) Laser Ablation of Boron-Carbide Target. *Strojarstvo.* 44 (3 – 6). str. 117 – 121.

Henč-Bartolić, V.; Kovačević, E.; Kunze, H.; Stubičar, M. (2003) Laser-produced copper plasmas. *Journal of Technical Physics.* 44 (2). str. 153 – 158.

Henč-Bartolić, V.; Kunze, H.; Kovačević, E.; Stubičar, M. (2004) Laser action on magnesium and aluminium targets. *Acta Physica Slovaca.* 54 (3). str. 1 – 12.

Henč-Bartolić, V.; Pipić, D.; Stubičar, M.; Ćurković, L. (2006) Nitrogen Laser Beam Interaction with Al-Si Alloy. *Strojarstvo.* 48 (1 – 2). str. 23 – 25. (<https://www.bib.irb.hr/216516>).

Henč-Bartolić, V. (2006) Boškovićevo dalekozor s vodom i Lopašičevo objašnjenje. *Filozofska istraživanja.* 103 (3). str. 617 – 621.

Zupanič, F.; Bončina, T.; Pipić, D.; Henč-Bartolić, V. (2007) Površina zlitine Cu-Sn-Zn-Pb po obsevanju z ultra vijoličnim dušikovim laserjem. *Materiali in tehnologije.* 41 (5). str. 243 – 247.

Henč-Bartolić, V.; Bončina, T.; Jakovljević, S.; Pipić, D.; Zupanič, F. (2008) The action of laser on an Aluminium target. *Materiali in tehnologije.* 42 (3). str. 111 – 115.

Henč-Bartolić, V.; Bončina, T.; Jakovljević, S.; Panjan, P.; Zupanić, F. (2016) Damage caused by a nanosecond UV laser on a heated copper surface. *Applied surface science*. 378, str. 357 – 361. doi:10.1016/j.apsusc.2016.03.112.

Radovi u zbornicima skupova

Andreić, Ž.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H. (1991) Raspodjela ozračenosti izazvane snopom iz N₂ lasera. U: *Trinaesto savjetovanje o mjerenju, Zagreb – Tuheljske toplice, 18. – 20. travnja 1991. Zbornik radova JUREMA 36* (1991). 3. svezak. Zagreb – Tuheljske toplice. str. 15 – 17.

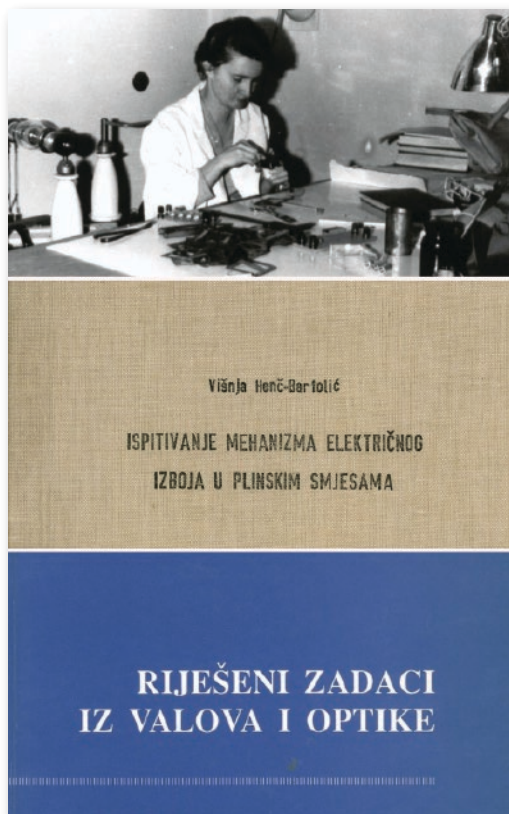
Andreić, Ž.; Henč-Bartolić, V. (1992) Measurement of the shape of nanosecond N₂ laser pulse. U: *37th International Annual Gathering KoREMA Zagreb, 26. – 29. travnja 1992. KoREMA Proc. 37. part 1*. Zagreb. str. 376 – 378.

Andreić, Ž.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H. (1993) Spectroscopy of laser-produced aluminum plasma. U: *XXI International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Bochum Sept. 19 – 24, 1993. Bohum*. str. 251 – 252.

Henč-Bartolić, V.; Andreiće, Ž.; Kunze, H. (1993) A study of the Al II-359 nm line emitted by laser produced plasmas. U: *XXI International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Bochum Sept. 19 – 24, 1993. Bohum*. str. 255 – 256.

Henč-Bartolić, V.; Vučić, M.; Andreiće, Ž. (1993) Uređaj za analizu širenja optičkih valova u svjetlovodima i kapljevinama. U: *38. međunarodni godišnji skup KOREMA, zbornik radova KOREMA 38* (1993). vol. 1. Zagreb. str. 104 – 106.

Henč-Bartolić, V.; Andreiće, Ž. (1995) N₂-laser energy measurement. U: *Proceedings of the 5th International Symposium on New Technologies*. Poreč. str. 124 – 126.



Henč-Bartolić, V.; Andreić, Ž.; Gracin, D.; Kunze, H.; Stubičar, M. (1996) Silicon Surface Irradiated by Nitrogen Laser Radiation. U: Filetin, T. (ur.) *Zbornik radova MATEH 1996*. Zagreb. Croatian Society for Materials and Tribology. Zagreb. str. 357 – 361.

Henč-Bartolić, V.; Aschke, L.; Kunze, H.; Atwee, T.; Gracin, D. (1999) Spectral line ratios in laterally colliding boron-nitride plasmas. U: *XXIV International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Proceedings Contributed Papers*, Vol. I. Warsaw. str. 243 – 244.

Kovačević, E.; Henč-Bartolić, V. (1999) High Power Laser in UV Region. U: Bartolić, J. (ur.) *Proceedings ICECOM 39*. KoREMA. Zagreb. str. 164 – 166.

Henč-Bartolić, V.; Kovačević, E.; Kunze, H.; Atwee, T.; Stubičar, M. (2000) Properties of B₄C Laser Produced Plasmas. U: Doko, Z.; Jenik, L.; Szigeti, J. (ur.) *Abstracts of Invited Lectures and contributed Papers*. European Physical Society. Miskolc. str. 416 – 417.

Kovačević, E.; Henč-Bartolić, V.; Kunze, H. (2001) Investigations of Laser Produced Silicon Plasmas. U: Bonefačić, D. (ur.) *Applied Electromagnetics and Communications*. KoREMA. Zagreb. str. 194 – 196.

Pipić, D.; Henč-Bartolić, V.; Stubičar, M. (2002) Mjerenje izlazne energije dušikovog lasera. U: Ilić, D.; Boršić, M.; Butorac, J. (ur.) *Proceedings of the 12th IMEKO TC4 International Symposium*. Part 1. Croatian Metrology Society. Zagreb. str. 297 – 298.

Henč-Bartolić, V.; Pipić, D.; Kovačević, E. (2003) Nitrogen Laser Beam Interaction with Niobium Target. U: Meichsner, J. (ur.) *ICPIG XXVI International Conference on Phenomena in Ionized Gases, Proceedings*. Local Organizing Committee. Greifswald. str. 7 – 8.

Henč-Bartolić, V.; Pipić, D.; Stubičar, M.; Ćurković, L. (2006) Ultraviolet Laser Beam Interaction with Pb-Sb-Sn Alloy. U: Gajović, S. (ur.) *Proceedings of the 2nd Croatian Congress on Microscopy with International Participation*. Croatian Society for Electron Microscopy. Topusko. str. 135 – 137.

Henč-Bartolić, V.; Schauerl, Z.; Pipić, D. (2007) N₂ laser-aluminium surface interaction. U: Schmidt, J.; Šimek, M.; Pekárek, S.; Prukner, V. (ur.) *International Conference on Phenomena in Ionized Gases*. Prague. str. 275 – 276.

MARICA JURIŠIĆ-ZEC

Marica Jurišić-Zec rođena je u Zagrebu 25. kolovoza 1939. godine. Osnovnu školu i realnu gimnaziju u Zagrebu završila je 1957. godine. Iste godine upisuje Elektrotehnički fakultet u Zagrebu, a diplomirala je na Odjelu za slabu struju 1962. godine. Kao stalna asistentica na Zavodu za regulacionu i signalnu tehniku na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu zaposlena je od 1963. godine, a 1969. godine završava poslijediplomski studij Elektronika čime je stekla akademski stupanj magistre znanosti. Godine 1973. izabrana je za predavačicu na Zavodu za regulacijsku i signalnu tehniku gdje radi do kraja 1993. godine. Godine 1970. i 1971. bila je na specijalizaciji na Institutu za automatiku (njem. *Institut Für Regelungstechnik*) Tehničkog sveučilišta u Darmstadtu (njem. *Technische Universität Darmstadt*). Ondje je sudjelovala u nastavi te predavala redovite predmete Automatska regulacija I. i II., Automatska regulacija tehnoloških procesa, a na poslijediplomskom studiju predmete Teorija servosistema, Nelinearni regulacijski sustavi, Identifikacija sistema i Automatsko upravljanje proizvodnih procesa. Vodila je šest znanstvenoistraživačkih projekata, a od 1963. godine bila je članica Odbora jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automatizaciju JUREMA te glavna urednica *Zbornika radova JUREMA*. Preminula je 1997. godine u Zagrebu.

Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Jurišić-Zec, M. (1968) *Regulacijski sustavi sa sklopnim elementima*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Obrazovni materijali

Knjige

Husar, I.; Jurišić-Zec, M. (1964) *Regulaciona i signalna tehnika: laboratorijske vježbe*. Sveučilište u Zagrebu. Zagreb.

Husar, I.; Jurišić-Zec, M. (1966) *Regulacija i signalna tehnika: laboratorijske vježbe*. Sveučilište u Zagrebu. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (1968) *Regulacijski sustavi sa sklopnim elementima*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (1970) *Uvod u analizu autonomnih nelinearnih sistema*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (1971) *Uvod u analizu autonomnih nelinearnih sistema: teorija automatske regulacije*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Jurišić-Zec, M.; Tomljenović, Ž. (1974) *Automatska regulacija i teorija automatske regulacije 1: upute za laboratorijske vježbe*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Knjige i poglavlja u knjigama

Uredničke knjige

Jurišić-Zec, M. (ur.) (1964) *Zbornik radova JUREMA 1964.: mjerenje, regulacija i automacija. Predavanja, obavijesti, diskusije i ostali materijali sa IX. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju*. Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (ur.) (1966) *Zbornik radova JUREMA 1966.: mjerenje, regulacija i automacija. Predavanja, obavijesti, diskusije i ostali materijali s XI. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju*. Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (ur.) (1967) *Zbornik radova JUREMA 1967.: mjerenje, regulacija i automacija. Predavanja i obavijesti s XII. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju, Zagreb, 15. do 23. aprila 1967*. Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (ur.) (1968) *Zbornik radova JUREMA 1968.: mjerenje, regulacija i automacija. Predavanja i obavijesti s XIII. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju, Zagreb, 13. do 21. aprila 1968*. Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

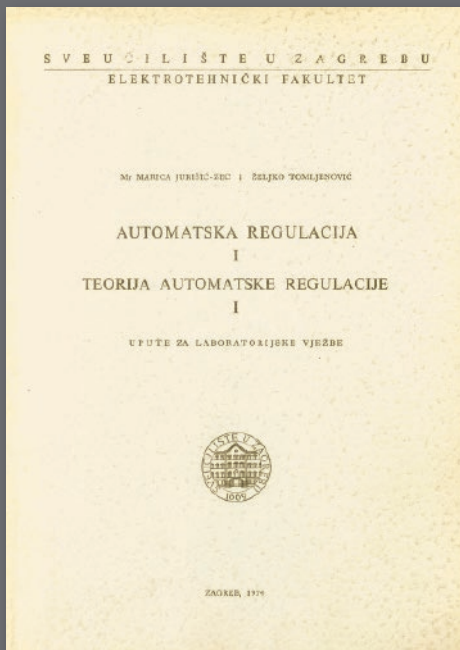
Jurišić-Zec, M. (ur.) (1969) *Zbornik radova JUREMA 1969.: primjena digitalnih računala. Predavanja i obavijesti s XIV. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju, Zagreb, 19. do 27. aprila 1969*. Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.



Marica Jurišić-Zec i Kalma Zimmermann-Pavčević kao studentice



Kalma Zimmermann-Pavčević i Marica Jurišić-Zec na promociji diplomiranih inženjera 1962. godine



Jurišić-Zec, M. (ur.) (1969) *Zbornik radova JUREMA 1969.: procesi mjerenja – regulacija. Predavanja i obavijesti s XIV. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju Zagreb, 19. do 27. aprila 1969.* Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (ur.) (1970) *Zbornik radova JUREMA 1970.: teleinformatika. Predavanja i obavijesti s XV. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju Zagreb, 18. do 26. aprila 1970.* Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Radovi u zbornicima skupova

Jurišić-Zec, M. (1966) O svojstvima termistora i mogućnostima njihove primjene. *Zbornik radova JUREMA 1966.: mjerenje, regulacija i automacija. Predavanja, obavijesti, diskusije i ostali materijali s XI. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju.* Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Jurišić-Zec, M. (1969) Usporedba ponašanja regulatora s relejskim elementima i linearnih kontinuiranih regulatora. *Zbornik radova JUREMA 1969.: primjena digitalnih računala. Predavanja i obavijesti s XIV. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju, Zagreb, 19. do 27. aprila 1969.* Jugoslavensko društvo za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb.

Ostale vrste radova

Jurišić-Zec, M. (1963) *Ispitivač za elektronske cijevi: upute za rukovanje.* Elektroprijenos. Zagreb.

Husar, I.; Jurišić-Zec, M.; Kuljača, Lj.; Zimmermann-Pavčević, K. (1969) *Eksper-tiza o nastavnim planovima za obrazovanje »pogonskog instrumentarca« odn. »mehaničara za mjerno-regulacionu tehniku«.* Zavod za unapređenje stručnog obrazovanja SRH. Zagreb.

VESNA KOS

Vesna Kos rođena je 8. studenoga 1930. godine u Zagrebu gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju. Na Tehničkome fakultetu u Zagrebu diplomirala je 1956., magistrirala 1965. te doktorirala 1972. disertacijom naslova »Planarni Si/Li gama polarimetar i optimizacija moći razlučivanja u beta i gama spektrometriji«. Radila je u Radioindustriji Zagreb (RIZ) od 1956. do 1960. godine te je surađivala s Institutom »Ruđer Bošković« na konstrukciji mjernih uređaja. Na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu bila je zaposlena 1959. najprije kao honorana, a zatim 1960. godine kao stalna asistentica. Godine 1974. izabrana je za docenticu u dopunskom radu, 1979. za višu znanstvenu suradnicu, a 1980. godine za izvanrednu profesoricu iz grupe predmeta Automatizacija i mjerenja u elektrotehnici.



Predavala je kolegije iz područja fizike na tehničkim fakultetima i višim školama (1967. – 1984.) te izvodila poslijediplomsku nastavu iz kolegija Primjena nuklearne tehnike. Od 1982. godine radila je na Prometnome fakultetu u Zagrebu gdje je 1988. godine izabrana za redovitu profesoricu. Predavala je kolegije Signalna tehnika i telekomunikacije u željezničkom prometu, Željeznička tehnika te Automatizacija željezničkoga prometa. Bila je predstojnica Zavoda za cestovni promet i dekanica Fakulteta (1989. – 1991.). Umirovljena je 1993. godine. Područja njezina znanstvenoga i stručnoga interesa bila su mjerenja električnih i neelektričnih veličina radi povećanja pouzdanosti i učinkovitosti sustava za regulaciju prometa, instrumentacija i sustavi za mjerenje i automatsku regulaciju prometnih procesa te suvremeni komunikacijski sustavi u prometu. Uz nastavu, vodila je konstrukcijske programe, seminare, diplomske i magistarske radove te je bila članicom Komisije za obranu doktorata. Konstruirala je i postavila velik broj laboratorijskih vježbi,

eksperimenata i nastavnih pomagala. Autorica je brojnih znanstvenih radova, udžbenika i skripata te je sudjelovala u mnogim znanstvenim skupovima. Preminula je u Zagrebu 14. ožujka 2015. godine.

Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Kos, V. (1965) *Problemi pojačanja malih istosmjernih napona s poluvodičkim elementima*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Doktorska disertacija

Kos, V. (1972) *Planarni Si(Li) gama polarimetar i optimizacija moći razlučivanja u beta i gama spektrometriji*. Doktorska disertacija. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Knjige i poglavlja u knjigama

Kos, V. (1956) *Instrument za baždarenje voltmetra IBV-I*. Radioindustrija. Zagreb.

Kos, V. (1957) *Signal generator SG-I*. Radioindustrija. Zagreb.

Kos, V. (1957) *Izlazno pojačalo za javno ozvučavanje i signalizaciju IP100W*. Radioindustrija. Zagreb.

Kos, V. (1958) *Projekt miksete za razglasnu stanicu*. Radioindustrija. Zagreb.

Kos, V. (1965) *Problemi pojačanja malih istosmjernih napona s poluvodičkim elementima*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Obrazovni materijali

Knjige

Kos, V. (1972) *Zadaci iz fizike 1*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Lopašić, V.; Kos, V. (1973) *Mjere i mjerenja u fizici*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Coffou, M.; Kos, V. (1974) *Auditorne vježbe iz fizike 2*. Elektrotehnički fakultet – Zavod za fiziku. Zagreb.

Lopašić, V.; Henč-Bartolić, V.; Kos, V. (1981) *Predavanja iz fizike: 1. dio*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Lopašić, V.; Henč-Bartolić, V.; Kos, V. (1982) *Predavanja iz fizike: dodatak. 1 dio*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Lopašić, V.; Kos, V.; Henč-Bartolić, V. (1986) *Mjere i mjerenja u fizici*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Kos, V. (1986) *Željeznički SS-uređaji i veze*. Fakultet prometnih znanosti. Zagreb.

Kos, V.; Mlinarić, T.; Arhanić, Lj. (1988) *Signalno-sigurnosni i telekomunikacijski uređaji u željezničkom prometu*. Fakultet prometnih znanosti. Zagreb.

Kos, V. (1998) *Zadaci i vježbe iz osnova elektrotehnike u prometnom inženjerstvu*. Fakultet prometnih znanosti. Zagreb.

Radovi u časopisima

Kos, V. (1985) Suvremeni razvoj preventivne signalizacije radnika na održavanju pruga. *Suvremeni promet*. Vol. 7. br. 2 – 3. Institut prometnih znanosti.

Kos, V. (1986) Primjena suvremenih informatičkih sistema u međunarodnom prometu. *Suvremeni promet*. Vol. 8. br. 1 – 2. Institut prometnih znanosti.

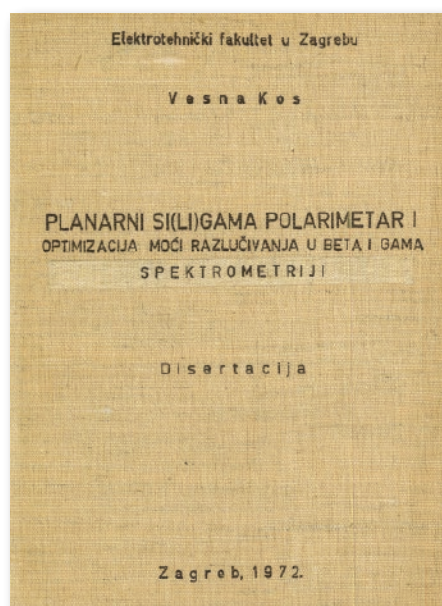
Kos, V. (1986) Analiza trošenja motornog ulja vozila transmitiranom svjetlošću. *Suvremeni promet*. vol. 7. br. 4 – 5. Institut prometnih znanosti.

Kos, V. (1988) Suvremene metode vrednovanja razine sigurnosti i pouzdanosti željezničkog prometa. *Suvremeni promet*. vol. 9. br. 4 – 5. Institut prometnih znanosti.

Kos, V. (1988) Sigurnosni zahtjevi za parametre visokobrzinskih željezničkih pruga. *Suvremeni promet*. vol. 9. br. 4 – 5. Institut prometnih znanosti.

Kos, V. (1991) Uređaj za automatsko okretanje detektora signala širokog spektra zračenja. *Automatika*. 2. Zagreb.

Kos, V. (1992) Satelitska tehnologija u informacijskim sustavima kopnenog prometa. *Bilten*. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. Znanstveni savjet za promet.





Kos, V. (1993) Nove tehnologije sustava obavješćivanja u prometu. *Promet* (Zagreb). 5. str. 159 – 165.

Kos, V.; Markežić, I.; Gold, H. (1993) Globalni pozicijski sustav (GPS) i mogućnost njegove primjene u kopnenom prometu. *Promet*. 5. suppl. br. 2. str. 43 – 47.

Radovi u zbornicima skupova

Kos, V. (1967) Niskošumno nabojski osjetljivo predpojačalo. *Zbornik radova JUREMA. Predavanja i obavijesti s XII. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju. Knjiga I. Zagreb, 15. do 23. aprila 1967.* JUREMA. Zagreb.

Kos, V. (1968) Komora za mjerenje električkih karakteristika materijala na niskim temperaturama. *Predavanja i obavijesti s XIII. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju. Zagreb, 13. do 21. aprila 1968.* JUREMA. Zagreb.

Kos, V. (1968) Komora za mjerenje električkih karakteristika telekomunikacijskih materijala na niskim temperaturama. *Zbornik radova JUREMA.* Zagreb.

Kos, V. (1971) Mogućnost mjerenja karakteristika šuma feta pri različitim radnim uvjetima. *Zbornik materijala ETAN*. Beograd.

Kos, V. (1971) Mjerenje temperaturne ovisnosti struje, kapaciteta i šuma poluvodičkih Si (Li) detektora. *Zbornik materijala ETAN*. Beograd.

Kos, V. (1971) Izvori šuma u niskošumnim nabojski osjetljivim pretpojačalima i tehnika mjerenja. *Zbornik radova JUKEM*. Zagreb.

Kos, V. (1973) Zaporna ura s poluvodičkim elementima i vremenskim hodom od 10 μ do 100 k sekundi. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1973) Automatsko vremensko i prostorno upravljanje signalno sigurnosnim uređajima. *XVII. jugoslavenska konferencija ETAN*. Novi Sad.

Kos, V. (1978) Mjerilo broja okretaja s numeričkim indikatorom. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1979) Mjerenje sila električkim postupkom. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1979) Uređaj za ispitivanje difrakcije laserskog snopa i njegova primjena u signalnoj tehnici. *Zbornik radova JUREMA 24*. Zagreb.

Kos, V. (1979) Mogućnost detekcije svjetlosnih signala u uvjetima jako rasvijetljene okoline. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1983) Analysing TV closed-circuit parameters for traffic supervision, *Konferencija Modelowanie Sieci Transportu Kolejowego*. Krakow.

Kos, V. (1984) Ocjena parametara komunikacijskog sistema za nadzor prometa. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1985) Određivanje karakteristika električnog dinamometra. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1986) Provjera karakteristika komunikacijskih sustava na prugama za velike brzine vlakova. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1986) Komunikacijski sustav za mjerenje položaja transportnih sredstava u pokretu. *Zbornik radova JUREMA*. Zagreb.

Kos, V. (1987) Problematika točnog vremena u željezničkom prometu. *Savjetovanje Željeznice Hrvatske od 1976. do 2000. godine*. Opatija.

Kos, V. (1988) Nova metoda utvrđivanja stupnja pouzdanosti ljudskog faktora u željezničkom prometnom sustavu. *Bilten JAZU*. Znanstveni savjet za promet.

JASNA ŠIMUNIĆ-HRVOIĆ

Jasna Šimunić-Hrvoić rođena je 8. siječnja 1938. godine u obitelji glazbenika klasične glazbe Stanka i Zdenke Šimunić Horvat. Studirala je na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, na smjeru Slaba struja, gdje je diplomirala 1961. godine. Nakon stjecanja diplome bila je suradnica u Institutu za elektroniku, telekomunikacije i automatizaciju u Zagrebu. Godine 1962. postaje asistentica na Zavodu za osnove i mjerenja u slaboj struji. Akademski stupanj magistre znanosti stekla je 1967. godine. Od 1968. do 1971. godine znanstveno se usavršavala u Kanadi gdje je radila na razvoju elektromagnetskih sustava, posebice na novoj metodi mjerenja gravitacije. Taj je rad rezultirao doktorskom disertacijom koju je obranila na ETF-u 1977. godine. Nakon sloma hrvatskoga proljeća 1972. godine ponovno odlazi u Kanadu gdje i ostaje iz osobnih razloga.



Od 1976. do 1979. godine radila je kao vanjska profesorica na Politehničkom institutu Sveučilišta Ryerson (engl. *Ryerson Polytechnical Institute*) u Torontu. Od 1979. godine posvetila se nastavnome radu na uglednom visokom učilištu Centennial u Torontu. Predavala je Mjerenja u elektronici te stekla velik ugled među svojim kolegama i studentima. Istodobno je sudjelovala u osnivanju i razvoju obiteljske tvrtke GEM Systems posvećene mjerenjima u geofizici. Bila je doživotna dopredsjednica tvrtke.

Sudjelovala je u radu Međunarodnog udruženja za geomagnetizam i aeronomiju (engl. *International Association of Geomagnetism and Aeronomy, IAGA*) i proputovala svijet sudjelujući u godišnjim konferencijama te organizacije. Već 1969. godine, nakon prvog dolaska u Kanadu, primljena je u organizaciju profesionalnih inženjera Kanade kao jedna od, u to vrijeme, rijetkih inženjerki.

Aktivno je sudjelovala u radu AMCA-e Toronto (udruženja bivših studenata hrvatskih sveučilišta). Bila je aktivna članica skupine *Women in Engineering*. Nakon umirovljenja i dalje ostaje dopredsjednica i članica Upravnog odbora poduzeća GEM Systems. Sudjelovala je u većem broju dobrotvornih akcija u Kanadi i Hrvatskoj. Preminula je 24. srpnja 2014. godine u Torontu.

Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Šimunić-Hrvoić, J. (1966) *Stabilnost LC oscilatora*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Doktorska disertacija

Šimunić-Hrvoić, J. (1975) *Analiza kvarcnog gravimetra s elektroničkom povratnom vezom*. Doktorska disertacija. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Obrazovni materijali

Ostalo

Šimunić-Hrvoić, J. (1967) *Elektronička mjerna tehnika: II. dio*. Skripta. ETF – Zavod za osnove i mjerenja u slaboj struji. Zagreb.

Radovi u zbornicima skupova

Šimunić-Hrvoić, J. (1967) Otporna stabilizacija oscilatora, mjerenje, regulacija i automacija. *Zbornik radova JUREMA. Predavanja i obavijesti s XII. jugoslavenskog seminara i izložbe za regulaciju, mjerenje i automaciju, knjiga I. Zagreb, 15. do 23. aprila 1967.* JUREMA. Zagreb.

Ostalo

Priručnik

Šimunić-Hrvoić, J. (1976) *Spectra I: Airborne Gamma Ray Spectrometer*. McPhar. Toronto.

Šimunić-Hrvoić, J. (1976) *Spectra 44: Portable Gamma Ray Spectrometer*. McPhar. Toronto.

Šimunić-Hrvoić, J. (1977) *Computerised Multichannel Airborne Radiometric System*. McPhar. Toronto.

MIRJANA URBIHA-FEUERBACH

Mirjana Urbiha-Feuerbach rođena je 30. siječnja 1926. u Vinkovcima. Osnovnu školu i realnu gimnaziju završila je u Vinkovcima, a na Tehničkom fakultetu u Zagrebu studirala je elektrotehniku te diplomirala 1953. godine na Odsjeku za jaku struju. Od 1953. do 1958. godine radila je u Institutu za elektroprivredu Zagreb, i to kao stručna referentica u grupi za analizu elektroenergetskih sistema. Godine 1960. zaposlila se kao asistentica iz grupe predmeta Prijenos električne energije na Zavodu za visoki napon Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu gdje radi do odlaska u mirovinu 1986. godine. Godine 1973. godine magistrirala je s temom »Naponska ograničenja nadzemnih vodova« na smjeru Energetika, a 1978. godine izabrana je u zvanje znanstvene asistentice. Na Fakultetu vodi nastavu te predaje predmete Električne mreže i Nadzemni vodovi, a na poslijediplomskom studiju Nadzemni vodovi – izabrana poglavlja. Sudjelovala je u dvama znanstvenoistraživačkim projektima. Od 1966. do 1972. godine bila je tajnica Vijeća godišta IV. godine Elektroenergetike, članica Kadrovske komisije Savjeta, Komisije za knjižnicu, Komisije za redovite publikacije na ETF-u. Bila je članica Elektrotehničkog društva Zagreb te udruženja SSJ, JNK CIGRE i IEEE. Preminula je 2010. godine u Zagrebu.



Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Urbiha-Feuerbach, M. (1973) *Naponska ograničenja prijenosa kod nadzemnih vodova*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Knjige i poglavlja u knjigama

Stefanini, B.; Padelin, M.; Zlataar, Ž.; Hrs, I.; Feuerbach, M.; Babić, S. (1966) *Ekonomika zaštite mreže od prenapona*. (Knjiga I, II, III, IV). Republički zavod za naučni rad. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Mikuličić, V. (1977) *Pouzdanost distributivnog elektroenergetskog sustava*. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Mikuličić, V. (1977) *Određivanje karakterističnih veličina za proučavanje pouzdanosti elektroenergetskog distributivnog sustava na temelju pogonskog podatka*. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Mikuličić, V.; Babić, S. (1977) *Proračun pouzdanosti mreže*. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Mikuličić, V.; Tomiša, T. (1979) *Proračun pouzdanosti i raspoloživosti distributivne mreže na elektroničkom računalu*. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Babić, S. (1982) *Uzemljenje zvjezdišta mreže 10 (20) kV ELEKTRE – Karlovac*. I. svezak. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M.; Babić, S. (1982) *Uzemljenje zvjezdišta mreže 10 (20) kV ELEKTRE – Karlovac*. II. svezak. ETF. Zagreb.

Urbiha-Feuerbach, M. (1982) *Izbor vodiča za nadzemne vodove visokih i vrlo visokih napona*. I. dio. ETF. Zagreb.

Obrazovni materijali

Knjige

Stefanini, B.; Babić, S.; Urbiha-Feuerbach, M. (1975) *Matrične metode u analizi električnih mreža*. Školska knjiga. Zagreb.

Radovi u časopisima

Feuerbach, M. (1957) Široka potrošnja električne energije u NR Hrvatskoj. *Energija*. 6. str. 224.

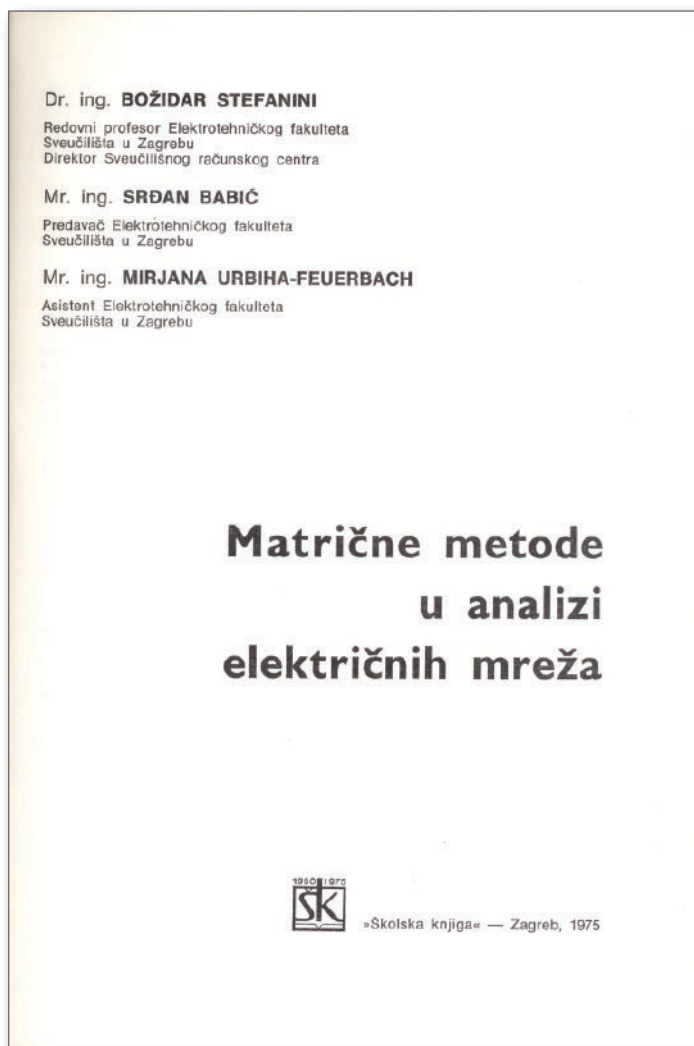
Babić, S.; Zlataar, Ž.; Feuerbach, M. (1964) O uzemljenju sredjenaponskih mreža preko djelatnog i induktivnog otpora. *Energija*. br. 9 – 12.

Stefanini, B.; Babić, S.; Feuerbach, M. (1969) Elektroničko računalo kao pomagalo u izvršenju nastave. *Elektrotehnika*. br. 3.

Feuerbach, M. (1973) Utjecaj energetskih vodova na telekomunikacione vodove – tok proračuna. *Elektrotehnika*. br. 5.


Radovi u zbornicima skupova

Feuerbach, M.; Babić, S. (1968) Određivanje matrice impedancija sabirnica pomoću elektroničkog računala. Referat 41.18. *IX. stručno savjetovanje JNK CIGRE*. Vrnjačka Banja.



Federativna Država Hrvatska
TEHNIČKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Matični broj: 186/1316 elektrotehnički



Matični list

Prezime i ime zasluga: Mirjana

Rođeni dan: 30. I. 1926

Mjesto i zemlja rođenja: Križevci - Hrvatska

Završila je osim škole, osnovne škole: Križevci, Križevci, Hrvatska

Narodnost: Hrvatska

Profesija: Remontiratelj

Osvjedbe ili druge polazne škole i odeli: Reakcija gimnazija u Križevcima
Isprava o završetku škole (za škole koje i škole): prva Reakcija gimnazija u Križevcima

Druge škole polaznik:

Druge škole polaznik:

Drugo zaposlenje:

Uputilo se na odel: strojarstvo - strojni elektrotehnički

Prezime i ime roditelja: Mirjana Križevac, Petar Križevac, rođ. Križevac

Zanimanje i stara zanimanja: strojarstvo i inženjering, Križevci, ul. B. Huga 6, 6

U Zagrebu dana: 13. X 1953

Školski pečat: 1. 1953
Broj 3170 Mirjana Feuerbach

FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOŠLAVIJA
NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA
SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

DIPLOMA
TEHNIČKOG FAKULTETA

URBIHA-FEUERBACH MIRJANA

rođena 30. siječnja 1926. u Križevcima, u Narodnoj Republici Hrvatskoj svršila je nauku na **elektrotehničkom** odsjeku Tehničkog fakulteta.

Sveučilište u Zagrebu priznaje joj sa završetka ova fakultetska sprema podijeliti naziv

INŽENJER


I izdaje ovu diplomu priznajući joj sva prava, koja joj po zakonu pripadaju.

Broj: 3032

U ZAGREBU, 7. srpnja 1953.

Školski pečat: Dr. ing. JOSIP KATURIC, v. r.
Školski pečat: Dr. TEODOR VARIČAK, v. r.

ovjera 1.



FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOŠLAVIJA
NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA

Elektrotehnički Fakultet, Zagreb

Matični broj: 105

Školski pečat: B
Šifra: 377216

PERSONALNI LIST

Mirjana Feuerbach Križevac / inženjering

I OPIŠI PODACI


Rođeni dan: 30. mjesec: 1.1926. godine: 1926

Mjesto rođenja: Križevci Narodna republika: Hrvatska

Narodnost: hrvat Održavanje: 5827

Većni odnosi:

Učala u MCO:



Do: 1944 godine
odjara: 1944

Učala u prethodnog lista:

Datum: 30. 12. 1944

Mjesto: Zagreb

Školski pečat: 30. 12. 1944
Zagreb

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
ZAGREB - Savska cesta 16
poštanski pretinac 217

FAKULTETSKI SAVJET

26. II. 1960.

Broj o205-1/2-1960.

O D L U K A

Na osnovu čl. 143 Zakona o sveučilištima i provedenog izbora na 50. redovnoj sjednici Fakultetskog vijeda od 24. II. 1960. pod toč. 22) sjedničkog zapisnika, Fakultetski savjet u svojoj 32. redovnoj sjednici od 26. II. 1960. pod toč. 21) sjedničkog zapisnika

donio je ovu odluku

POTVRĐUJE SE IZBOR

URBIHA - FEUERBACH ing. Mirjana, iz Zagreba, Vojnovićeva ul. br. 26 za asistenta iz predmeta "Frijenos električne energije" u Zavodu na visoki napon ovog fakulteta.

U izvršenju ove odluke rješenje je postavljenju donijet će dekan fakulteta na osnovu čl. 158 Zakona o sveučilištima.

DEKAN ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA
O. B.
Prof. dr. V. Lopašić

PREDSJEDNIK FAKULTETSKOG SAVJETA
Seif
Josip Čuljat

KALMA ZIMMERMANN-PAVČEVIĆ

Kalma Zimmermann-Pavčević rođena je 3. kolovoza 1938. godine u Zagrebu gdje je 1957. godine završila realnu gimnaziju te 1962. godine Elektrotehnički fakultet na Odsjeku za slabu struju. Nakon završetka studija zaposlila se na Zavodu za kalorička mjerenja i regulaciju u Zagrebu, a 1964. godine prelazi na Institut za elektroniku, telekomunikacije i automatizaciju poduzeća RIZ-Zagreb. Godine 1968. zapošljava se kao asistentica na Zavodu za regulacionu i signalnu tehniku na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu gdje je magistrirala 1974. godine. Na Fakultetu je zaposlena do umirovljenja 1993. godine. Sudjelovala je u izvođenju nastave u grupi predmeta Teorija automatske regulacije, predavala je predmete Automatsko upravljanje sistemima I, Elementi automatike, Mjerenja u industriji. Nadalje, sudjelovala je u nastavi na poslijediplomskom studiju iz područja Elektrotehnike, smjer Automatika. Surađivala je na mnogim znanstvenoi-straživačkim projektima, a autorica je više znanstvenih radova.



Promocija magistara znanosti 1973. godine

Bibliografija odabranih radova

Magistarski rad

Zimmermann-Pavčević, K. (1973) *Primjena digitalnih elektroničkih računala za rješavanje problema stabilnosti regulacijskih sustava*. Magistarski rad. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Obrazovni materijali

Knjige

Zimmermann-Pavčević, K. (1976) *Zbirka zadataka iz teorije automatske regulacije*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Zimmermann-Pavčević, K. (1976) *Zbirka zadataka iz teorije automatske regulacije II*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Ostale vrste radova

Husar, I.; Jurišić-Zec, M.; Kuljača, Lj.; Zimmermann-Pavčević, K. (1969) *Eksper-tiza o nastavnim planovima za obrazovanje »pogonskog instrumentarca« odn. »mehaničara za mjerno-regulacionu tehniku«*. Zavod za unapređenje stručnog obrazovanja SRH. Zagreb.



Promocija diplomiranih inženjera 1962. godine

BRANKA ZOVKO-CIHLAR

Branka Zovko-Cihlar rođena je 19. svibnja 1933. godine u Sarajevu. Godine 1938. preselila se s obitelji u Zagreb gdje je završila srednju školu. Maturirala je 1952. godine i iste godine upisala se na Tehnički fakultet, Elektrotehnički odsjek, te diplomirala 1959. godine. Po završetku studija zaposlila se u Radioindustriji Zagreb gdje je radila u Odjelu instrumenata na razvoju mjernih uređaja kao samostalna konstruktorica. Godine 1960. izabrana je na Elektrotehničkom fakultetu za asistenticu iz predmeta Mjerenja u slaboj struji. Doktorirala je 1964. godine na Elektrotehničkom fakultetu u Zagrebu. Dr. sc. Branka Zovko-Cihlar u znanstveni je rad uključena od 1972. godine u sklopu Zavoda za visokofrekventnu tehniku Elektrotehničkog fakulteta u Zagrebu. U znanstveno zvanje znanstvene suradnice za područje Elektrotehnike izabrana je 1976. godine, a 1981. godine izabrana je u znanstveno zvanje znanstvene savjetnice. Od 1969. do 1986. godine radila je kao stručna savjetnica u poduzeću Merkantile na planiranju i projektiranju radiokomunikacijskih veza za tvrtku LM Ericsson. Od 1974. do 1980. godine bila je članica državne delegacije za atestiranje Ericssonovih radiorelejnih uređaja u frekvencijskom opsegu 400 MHz i 7,8 GHz u Oslu, Stockholmu i Bergenu.



Od 1979. godine do 1990. bila je predsjednica Sekcije JUREMA-e Mjerenja u komunikacijskim sustavima, predsjednica organizacijskog odbora i članica Savjeta simpozija »Mjerenja u komunikacijskim sustavima« te članica Izvršnog odbora JUREMA-e. Od 1972. godine do 1988. godine bila je članica Organizacijskog odbora i članica uredništva *Zbornika simpozija ETAN u pomorstvu*. Od 1990. godine do danas predsjednica je Hrvatskog društva »Elektronika u pomorstvu – ELMAR«, Zadar, i članica programskog odbora simpozija »ELMAR«. Članica je IEEE-a od 1986. godine, a 1978. godine dobila je Priznanje sa zlatnom plaketom PTT poduzeća Celje za posebne zasluge i postignute uspjehe pri razvoju i modernizaciji telekomunikacija Slovenije. Godine 1980. dobila je

plaketu kao zaslužna članica Saveza elektrotehničkih inženjera i tehničara Hrvatske. Iste godine dobila je plaketu Saveza JUREMA za rad na razvoju Sekcije za komunikacijske sustave, a 1991. godine dobila je Zlatnu plaketu »Josip Lončar«. Članica je brojnih stručnih udruga i društava, bila je voditeljica više istraživačkih projekata, a kao mentorica sudjelovala je u izradi 15 doktorskih disertacija u Hrvatskoj i inozemstvu te 23 magistarska rada. Na temelju prijedloga rektora Senat Sveučilišta u Zagrebu 11. lipnja 2019. godine aklamacijom je izabrao prof. dr. sc. Branku Zovko-Cihlar u počasno zvanje *professor emerita* Sveučilišta u Zagrebu.

FEDERATIVNA NARODNA REPUBLIKA JUGOSLAVIJA
NARODNA REPUBLIKA HRVATSKA

ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET
ZAGREB

Matr. broj: 108
Redni broj: B
Serija: B
Red. L. 226/02

PERSONALNI LIST
Zovko-Cihlar, Branka

IMENI PODACI

Ime: 19. prezime: *Zovko* godine: 1933
Mesto rođenja: *Sarajevo* Nacionalna republika: *B i H*
Narodnost: *Hrvat* Identifikacioni broj: *3337*

Vođe obavezi:
Učesto + NDS:

Za: *1962* godine: *Zagreb*
inženjera: *Zagreb*
Ustanovljenje: *1962* godine: *60*
Datum: *Zagreb* Mesto: *Zagreb*

Bibliografija odabranih radova

Doktorska disertacija

Zovko-Cihlar, B. (1964) *Analiza amplitudne raspodjele spontanih električnih fluktuacija*. Doktorska disertacija. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Obrazovni materijali

Zovko-Cihlar, B. (ur.) (2001) *Televizija – upute za laboratorijske vježbe*. Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb.

Radovi u časopisima

Znanstveni i pregledni radovi

Bauer, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1996) Karhunen-Loeve Transform and its Theoretical Importance for Video Compression. *Elektronikai technológia, mikrotechnika*. 35 (1). str. 16 – 19.

Zovko-Cihlar, B.; Bauer, S.; Modrić Kovačević, D. (1996) Adaptive Predictive Coding in Multimedia. *Journal Electronics, Technology, Microtechnology*. 35 (1). str. 14 – 15.

Zovko-Cihlar, B. (1998) Wireless Broadband Multimedia Communication. *Journal of Electrical Engineering*. 49 (3-4). str. 103 – 108.

Grgić, M.; Grgić, S.; Zovko-Cihlar, B. (2001) DCTlab: educational software for still image compression and its application in a digital television course. *International journal of electrical engineering education*. 38 (3). str. 187 – 198.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Performance Analysis of Image Compression Using Wavelets. *IEEE Transactions on Industrial Electronics*. 48 (3). str. 682 – 695.

Galić, I.; Livada, Č.; Zovko-Cihlar, B. (2016) Image compression with B-tree coding algorithm enhanced by data modelling with Burrows-Wheeler transformation. *Automatika: časopis za automatiku, mjerenje, elektroniku, računarstvo i komunikacije*. 57 (1). str. 76 – 88. doi:10.7305/automatika.2016.07.282.

Uredničke knjige

Zovko-Cihlar, B. (ur.) (2020) *Proceedings ELMAR: International Symposium ELMAR 2013 – 2020*. ELMAR. Zagreb.

Poglavlja u knjigama

Galić, I.; Zovko-Cihlar, B. (2016) Comparison of PDE-based Sparse Image Inpainting Methods. U: Andročec, V. (ur.) *Annual 2015 of the Croatian Academy of Engineering*. Croatian Academy of Engineering – HATZ. Zagreb. str. 135 – 156.

Radovi u zbornicima skupova (do 2001. godine)

Znanstveni radovi u zbornicima skupova

Bauer, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1996) Picture Quality in Multimedia Windows Environment. U: Jagodič, M. (ur.) *Proceedings VITEL 39;96*. Electro-technical Society of Slovenia. Ljubljana. str. 223 – 229.

Bauer, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1996) Picture Quality Subjective Assessment in Relation to Impairments from MPEG-1 Video Compression. U: Bartolić, J. (ur.) *Proceeding KoREMA 39. 41st Annual Conference*. Volume 3. KoREMA. Zagreb. str. 47 – 50.

Bauer, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1996) The Influence of Impairments from Digital Compression of Video Signal on Perceived Picture Quality. U: Mertzios, B.; Liatsis, P. (ur.) *Proceedings of the third International Workshop on Image and Signal Processing on the Theme of Advances in Computatio-*

nal Intelligence (IWISP'96). Elsevier. Amsterdam.

Bauer, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1996) Objective and Subjective Evaluations of Picture Quality in Digital Video Systems. U: Fazekas, K. (ur.) *Proceedings Icomt 34*. Scientific Society for Telecommunications. Budimpešta. str. 145 – 150.

Vistrička, J.; Zovko-Cihlar, B. (1997) New Wireless Mobile Services for Multimedia Transmission. U: Radanović, B.; Vistrička, J. (ur.) *Electronics in Marine – ELMAR '97: Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zadar. str. 86 – 91.

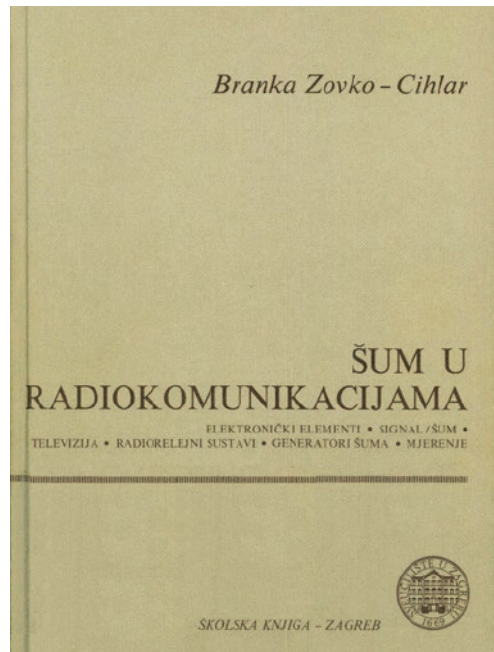
Mandić, L.; Zovko-Cihlar, B.; Bauer, S. (1997) Networks for Printing Industry Applications. U: Radanović, B.; Vistrička, J. (ur.) *Electronics in Marine – ELMAR 34;97: Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb – Zadar. str. 92 – 95.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B. (1997) Methods of Reducing Intermodulation Products in CATV Systems. U: Radanović, B.; Vistrička, J. (ur.) *Electronics in Marine – ELMAR 34;97: Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb – Zadar. str. 96 – 100.

Srdić, I.; Perić, I.; Zovko-Cihlar, B. (1997) Optical CATV. U: Stopjakova, V.; Mucha, I.; Frištacky, N. (ur.) *Proceedings of the First Electronic Circuits and Systems Conference*. Slovak University of Technology in Bratislava. Bratislava. str. 239 – 242.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Bauer, S.; Matay, G. (1997) Analysis of Intermodulation Distortion in CATV Amplifiers. U: Stopjakova, V.; Mucha, I.; Frištacky, N. (ur.) *Proceedings of the First Electronic Circuits and Systems Conference*. Slovak University of Technology in Bratislava. Bratislava. str. 267 – 270.

Zovko-Cihlar, B. (1997) Wireless Broadband Multimedia Communication. U: Stopjakova, V.; Mucha, I.; Frištacky, N. (ur.) *Proceedings of the First Electronic*



Circuits and Systems Conference. Slovak University of Technology in Bratislava. Bratislava. str. 297 – 306.

Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B.; Bauer, S. (1997) Coding of Audio-Visual Objects. U: Radanović, B.; Vistrička, J. (ur.) *Electronics in Marine – ELMAR 34;97: Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb – Zadar. str. 80 – 85.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (1998) Wireless Broadband Multimedia Communication. U: Hamza, M. (ur.) *Proceedings of the IASTED International Conference: Networks and Communication Systems*. IASTED. Anaheim. str. 153 – 157.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1998) Analysis of Intermodulation Distortion in CATV Amplifiers. U: Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;98, 5th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb. str. 82 – 85.

Modrić-Kovačević, D.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1998) Wavelet Analysis. U: Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;98, 5th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb. str. 180 – 186.

Kedmenec, V.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M.; Kedmenec, K. (1998) MPEG-2 Video Transmission in Multimedia Broadband Networks. U: Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;98, 5th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb. str. 219 – 222.

Kedmenec, D.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Kedmenec, K. (1998) QoS Parameters in ATM Environment. U: Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;98, 5th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb. str. 223 – 226.

Srdić, I.; Perić, I.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Optical Code Division Multiple Access. U: Radanović, B.; Jerič, V. (ur.) *Electronics in Marine, ELMAR 39;98, Symposium Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 36 – 39.

Pecić, B.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Thermal Imaging System in Marine Application. U: Radanović, B.; Jerič, V. (ur.) *Electronics in Marine, ELMAR 39;98, Symposium Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 101 – 105.

Crkvenac, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1998) Signalization Process in Mobile Radiocommunication Networks. U: Radanović, B.; Jerič, V. (ur.) *Electronics in Marine, ELMAR 39;98, Symposium Proceedings*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 124 – 128.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (1998) Broadband Communication Techniques toward Mobile Wireless Multimedia. U: Rožić, N.; Begušić, D.; Pavelin, I.; Burmaz, B. (ur.) *SoftCOM 39;98 Conference Proceedings*. FESB. Split. str. 485 – 491.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Objective and Subjective Measurements for Video Compression System. U: Rožić, N.; Begušić, D.; Pavelin, I.; Burmaz, B. (ur.) *SoftCOM 39;98 Conference Proceedings*. FESB. Split. str. 577 – 586.

Godić, J.; Šajfar, I.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Some Aspects of Protection of Telephone Subscriber Line against Contact with the Mains. U: nomen nescio (ur.) *MELECON 39;98 Proceedings*. IEEE. Tel-Aviv. str. 406 – 409.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1998) Intermodulation Noise in Multicarrier Broadband Network. U: Fazekas, K. (ur.) *Proceedings ICOMT 39;98*. Scientific Society for Telecommunications. Budimpešta. str. 31 – 36.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Digital Television Transmission and Broadband Network Technologies. U: Fazekas, K. (ur.) *Proceedings ICOMT 39*; Scientific Society for Telecommunications. Budimpešta. str. 37 – 48.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (1998) Standardni postupci za kodiranje videosignala u multimedijским komunikacijama. U: Milatović, D. (ur.) *Proceedings BIHTEL 39;98*. Elektrotehnički fakultet u Sarajevu. Sarajevo. str. 43 – 52.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1998) Digital Television Networks. U: Jagodič, M. (ur.) *Proceedings VITEL 39;98*. Electrotechnical Society of Slovenia. Ljubljana. str. A/59 – A/65.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (1999) Intermodulation Distortion in Wideband Amplifiers. U: Bartolić, J. (ur.) *Proceedings ICECOM 39;99*. KoREMA. Zagreb. str. 135 – 138.

Grgić, M.; Ravnjak, M.; Zovko-Cihlar, B. (1999) Filter Comparison in Wavelet Transform of Still Images. U: *Proceedings of the IEEE International Sym-*

posium on Industrial Electronics (ISIE'99). IEEE Service Center. Piscataway. str. 105 – 110.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1999) An Algorithm for Counting of Intermodulation Products in Multicarrier Broadband Systems. U: nomen nescio (ur.) *ISIE 39;99 Proceedings of the IEEE International Symposium on Industrial Electronics*. IEEE. Maribor. str. 95 – 98.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1999) Nonlinear Distortion in Broadband CATV Amplifiers. U: Grgić, M. (ur.) *Proceedings VIPromCom 39; 99*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 255 – 261.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1999) Picture Quality Measurements in Wavelet Compression System. U: nomen nescio (ur.) *IBC99 Conference Publication*. International Broadcasting Convention. London. str. 554 – 559.

Zovko-Cihlar, B.; Suknaić, M. (1999) Third Generation Mobile Communications. U: Polec, J.; Podhradsky, P.; Rozinaj, G. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;99 6th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Slovak Telecommunications Users Group in FABER. Bratislava. str. 1 – 9.

Suknaić, M.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1999) The Design of 3rd Generation Air Interface. U: Grgić, M. (ur.) *Proceedings of the 1st ELMAR International Workshop on Video Processing and Multimedia Communications (VIPromCom'99)*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 241 – 253.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (1999) Intermodulation Products Distribution in Multicarrier Broadband Systems. U: Polec, J.; Podhradsky, P.; Rozinaj, G. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;99 6th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Slovak Telecommunications Users Group in FABER. Bratislava. str. 14 – 17.

Kedmenec, V.; Gerenčir, M.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1999) Utilizing MPEG Compression for High Quality Videoconference. U: Grgić, M. (ur.) *Proceedings of the 1st ELMAR International Workshop on Video Processing and Multimedia Communications (VIPromCom'99)*. Croatian Society Electronics in Marine. Zagreb. str. 211 – 215.

Suknaić, M.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M. (1999) The Transmission of Packet Data Over Wideband CDMA Cellular Networks. U: Polec, J.; Podhradsky, P.; Rozinaj, G. (ur.) *Proceedings IWSSIP 39;99 6th International Workshop on*

Systems, Signals and Image Processing. Slovak Telecommunications Users Group in FABER. Bratislava. str. 197 – 200.

Ravnjak, M.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (1999) Features of Wavelet Filters in Still Image Compression. U: Grgić, M. (ur.) *Proceedings of the 1st ELMAR International Workshop on Video Processing and Multimedia Communications (VIPromCom'99)*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 177 – 186.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (2000) Optimal Decomposition for Wavelet Image Compression. U: Lončarić, S. (ur.) *IWISPA 2000 Proceedings of the First International Workshop on Image and Signal Processing and Analysis*. University Computing Center. Zagreb. str. 203 – 208.

Grgić, S.; Grgić, M.; Zovko-Cihlar, B. (2000) Image Quality Management in Wavelet Based Compression System. U: nomen nescio (ur.) *Proceedings ICT-2000 International Conference on Telecommunications*. Universidad Nacional Autonoma de Mexico – UNAM. Mexico City. str. 830 – 834.

Zovko-Cihlar, B.; Suknaić, M.; Grgić, S. (2000) The Final Steps towards Common IMT-2000 Standard. U: nomen nescio (ur.) *Proceedings ICT-2000 International Conference on Telecommunications*. Universidad Nacional Autonoma de Mexico – UNAM. Mexico City. str. 50 – 54.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Suknaić, M. (2000) Mobile Wireless Multimedia Services for the Future Mass Market. U: Čučej, Ž.; Planinšič, P.; Gergič, B. (ur.) *Proceedings IWSSIP 2000*. IWSSIP 2000 Organizing Committee. Maribor. str. 3 – 11.

Rimac-Drlje, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2000) A Visually Tuned Image Compression with Discrete Wavelet Transform. U: Čučej, Ž.; Planinšič, P.; Gergič, B. (ur.) *Proceedings IWSSIP 2000*. IWSSIP 2000 Organizing Committee. Maribor. str. 135 – 138.

Srdić, I.; Zovko-Cihlar, B. (2000) Evaluation of Dispersion Influence for Implementation of Optical Code Division Multiple Access Technique in Telecommunications. *CSNDSP2000 Proceedings*. Bournemouth.

Rimac-Drlje, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2000) Visually weighted wavelet still image compression. *Proceedings VIPromCom – 2000*. Kos, T.; Grgić, M. (ur.). Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 133 – 137.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2000) Trends in CATV Systems. *Proceedings VIPromCom – 2000*. Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Kos, T.; Grgić, M. (ur.). Zagreb. str. 65 – 70.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2000) Data Services over CATV Network. *Proceedings IWSSIP 2000*. Čučej, Ž.; Planinšič, P.; Gergič, B. (ur.). IWSSIP 2000 Organizing Committee. Maribor. str. 159 – 162.

Fabijanković, R.; Zovko-Cihlar, B.; Poldrugač, B. (2000) Wireless multimedia services in GSM and GPRS environment. *Proceedings VIPromCom – 2000*. Kos, T.; Grgić, M. (ur.) Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 195 – 199.

Virkes, D.; Zovko-Cihlar, B. (2000) Noise suppression using cavity filters in wireless communications. *Proceedings VIPromCom – 2000*. Kos, T.; Grgić, M. (ur.). Croatian Society Electronics in Marine – ELMAR. Zagreb. str. 201 – 205.

Zovko-Cihlar, B.; Poldrugač, B.; Fabijanković, R. (2000) Roaming in Wireless Multimedia IP Based Services. *Proceedings IWSSIP 2000*. Čučej, Ž.; Planinšič, P.; Gergič, B. (ur.). IWSSIP 2000 Organizing Committee. Maribor. str. 145 – 149.

Milak, I.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2001) Linearity Precorrection Unit in Digital Video Broadcasting Transmitter 39; S. Chain. *Proceedings ELMAR – 2001, 43rd International Symposium Electronics in Marine*. Kos, T.; Radanović, B. (ur.). ELMAR. Zagreb. str. 55 – 59.

Lenardić, D.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Determining the Characteristics of the Data Flow in Computer Networks. *Proceedings VIPromCom – 2001, 3rd International Symposium on Video Processing and Multimedia Communications*. Grgić, M. (ur.). ELMAR. Zagreb. str. 251 – 254.

Rimac-Drlje, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2001) Wavelet Adapted and Visually Tuned Compression. *Proceedings VIPromCom – 2001, 3rd International Symposium on Video Processing and Multimedia Communications*. Grgić, M. (ur.). ELMAR. Zagreb. str. 117 – 120.

Grgić, M.; Šprljan, N.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Image Analyser – Educational Tool. *Proceedings of the 3rd International Symposium on Video Processing and Multimedia Communications (VIPromCom – 2001)*. Grgić, M. (ur.). Croatian Society Electronics in Marine. Zagreb. str. 109 – 115.

Milak, I.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2001) Output Filter Unit in Digital Video Broadcasting Transmitter 39;s Chain. *Proceedings IWSSIP 2001, 8th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Cristea, P.; Tuduce, R.; Negrescu, S. (ur.). BREN. Bukurešt. str. 179 – 182.

Kos, T.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2001) New Services over CATV Network. *Proceedings IEEE Region 8 EUROCON 39; 2001, International Conference on Trends in Communications*. IEEE. Bratislava. str. 442 – 445.

Rimac-Drlje, S.; Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S. (2001) An Algorithm for a Fast Estimation of the Wavelet Subbands Statistics. *Proceedings of the 3rd EURASIP Conference focused on Digital Signal Processing for Multimedia Communications and Services, ECMCS 39; 2001*. Kalman, Fazekas (ur.). Scientific Association of Infocommunications – HTE. Budapest. str. 284 – 287.

Zovko-Cihlar, B.; Suknaić, M.; Grgić, M. (2001) Implication of Broadband Radio Access to UMTS. *Proceedings IWSSIP 2001, 8th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Cristea, P.; Tuduce, R.; Negrescu, S. (ur.). BREN. Bukurešt. str. 33 – 37.

Lenardić, D.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Modeling and Simulation of Modern Computer Networks. *Proceedings IWSSIP 2001, 8th International Workshop on Systems, Signals and Image Processing*. Cristea, P.; Tuduce, R.; Negrescu, S. (ur.). BREN. Bukurešt. str. 183 – 185.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, S.; Grgić, M. (2001) Future Wireless Mobile Multimedia Communications. *Proceedings of the International Conference on Software, Telecommunications 38; Computer Networks, SoftCOM 2001*. Rožić, N.; Begušić, D. (ur.). Split, FESB – Split, str. 19 – 30.

Zovko-Cihlar, B.; Grgić, M.; Kos, T. (2001) Mobile Wireless Multimedia Communications Toward 4G UMTS. *Proceedings of the 18th International Symposium on Information and Communication Technologies, IKT 2001*. Ahić-Đokić, M. (ur.). Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo. str. 91 – 99.

Grgić, M.; Grgić, S.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Image Retrieval Based on Texture Features Extraction. *Proceedings of the 3rd EURASIP Conference focused on Digital Signal Processing for Multimedia Communications and Services, ECMCS, 39;2001*. Kalman, Fazekas (ur.). Scientific Association of Infocommunications – HTE. Budapest. str. 152 – 155.

Grgić, M.; Ghanbari, M.; Zovko-Cihlar, B. (2001) Image Database Search Using Gabor Wavelets. *Proceedings IST2001, International Symposium on Telecommunications*. Tehran. str. 111 – 114.

Zovko-Cihlar, B. (2001) Wireless Mobile Multimedia Communications at the Beginning of the Century. *Proceedings Elmar – 2001, 43rd International Symposium Electronics in Marine*. Kos, T.; Radanović, B. (ur.) ELMAR. Zagreb.

Stručni radovi u zbornicima skupova

Vuksanović, I.; Zovko-Cihlar, B. (2008) Implementation of distance education by information communication technologies into Republic of Croatia educational system. *1. međunarodni simpozij Digitalizacija kulturne baštine Bosne i Hercegovine: Zbornik radova*. Sarajevo. str. 36 – 4.

POGOVOR

Ravnopravnost spolova jedna je od temeljnih vrijednosti Europske unije (EU) te predstavlja jedan od strateških ciljeva održivog razvoja. Osim toga što je ravnopravnost spolova prepoznata kao temeljno pitanje ljudskih prava, postizanje ravnopravnog društva prepoznato je i kao važna pokretačka snaga za postizanje većega gospodarskog rasta. Kako je navedeno u Strategiji rodne ravnopravnosti za 2020. – 2025. godinu, koju je objavila Europska komisija, ravnopravnost spolova potencijalno donosi više radnih mjesta i veću produktivnost. Prema Europskom institutu za rodnu ravnopravnost (eng. *European Institute for Gender Equality*, EIGE), EU je najmanje 60 godina udaljen od postizanja potpune ravnopravnosti spolova. Prema istraživanjima spomenutog instituta, napredak u ravnopravnosti spolova još se kreće sporim tempom, s prosječnim poboljšanjem indeksa ravnopravnosti spolova od samo pola boda svake godine. Nažalost, proboj virusa COVID-19 riskira održavanje ili čak produbljivanje već postojećih nejednakosti i poništavanje dosadašnjeg napretka jer je pandemija osjetno utjecala na mogućnosti ostvarivanja karijere mnogih ljudi u Uniji.

Fokusirajući se na područja znanosti, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM), koja su posebno ciljana projektom CALIPER europskoga programa Obzor 2020., uočavamo da STEM polja i digitalni sektor (primjerice, digitalne tehnologije, računarske znanosti, informacijska i komunikacijska tehnologija, umjetna inteligencija, kibernetička sigurnost) spadaju među domene zapošljavanja u kojima najviše prevladava rodna pristranost. Stoga je rješavanje problema nejednakosti i pristranosti od velike važnosti, i to ne samo na ekonomskom polju, nego i u sklopu EU-ovih načela i vrijednosti. Razvoj tržišta za inovacije koje pridonose ravnoteži između spolova, integriranje dimenzije spola u inovacije, promicanje žena kao poduzetnica te izravno ulaganje u inovativna rješenja temeljena na tehnologijama koje uvažavaju potrebe žena i djevojaka, pružaju odlične prigode za razbijanje mnogih predrasuda. Danas smo na pravom putu da ostvarimo partnerstva ključna

za ubrzavanje promjena koje bi dovele do potpunog uklanjanja prepreka napretku žena i djevojaka u inovacijama, tehnologiji i poduzetništvu.

U publikaciji »Žene u inovacijama« predstavljeno je sedam izvanrednih žena koje su radile i djelovale na FER-u u polju elektrotehnike do 1970. godine, u doba kad se smatralo da je tehnička struka primjerenija muškarcima. Iz povijesnoga konteksta opisana u tekstu možemo lako uočiti s kakvim su se izazovima suočavale na svom stručnom i znanstvenom putu te koji su čimbenici utjecali na njihovo osnaživanje. Nadamo se da su čitateljice ove publikacije u biografijama sedam znanstvenica s FER-a pronašle nadahnuće da bez zadržke ostvare svoje potencijale u STEM područjima. Što se muških čitatelja tiče, željele bismo da ih sedam istaknutih žena predstavljenih u ovoj publikaciji potakne da svojim djelovanjem pridonese stvaranju društva jednakih mogućnosti.

Izv. prof. dr. sc. Josipa Pina Milišić

IZVORI

Borovac, E. A.; Aranjoš, E.; Cerančević, V. (2021) *Žene i muškarci u Hrvatskoj 2021. = Women and Men in Croatia 2021*. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. Zagreb.

Franković, B. (2009) Sto pedeset godina visokog tehničkog obrazovanja u Hrvatskoj. *Strojarstvo: časopis za teoriju i praksu u strojarstvu*, vol. 51. br. 6. str. 528.

Godišnjak Sveučilišta Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu za školske godine ... = [Rapport annuel de l'Université royale Yougoslave de Zagreb pour les années scolaires ...]. 1924./1925. – 1928./1929. (1929.). Sveučilište Kraljevine Jugoslavije. Zagreb.

Lučić, N. (ur.) (2022) *Hrvatski biografski leksikon*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Zagreb.

Luetić, T. (2002) Prve studentice Mudroslovnog fakulteta kr. Sveučilišta Franje Josipa I. u Zagrebu, *Povijesni prilozi*. 21(22). str. 167 – 207.

Naglić, V. (1996) *Spomenica: 40. obljetnica Fakulteta elektrotehnike i računarstva: 1956. – 1996*. Fakultet elektrotehnike i računarstva. Zagreb.

Ograjšek Gorenjak, I. (2019) Ženska strana Zagrebačkog sveučilišta u međuraću. U: Roksandić, D. (ur.). *Zagreb 1924. – 1930. i 1945. – 1967. Društvo, kultura, svakodnevica: Znanstveni skup s međunarodnim sudjelovanjem Desničini susreti 2018*. FF Press. Zagreb. str. 235 – 267.

Sveučilište u Zagrebu (2016) *Povijest Sveučilišta u Zagrebu* [Online]. Dostupno na: <http://www.unizg.hr/o-sveucilistu/sveuciliste-jucer-danas-sutra/povijest-sveucilista/>.

Požar, H.; Zovko-Cihlar, B.; Koračin, D. (ur.) (1969) *Spomenica 1919. – 1969.: 50 godina studija elektrotehnike u Hrvatskoj*. Elektrotehnički fakultet. Zagreb.

Szabo, A. (1984) Regionalno porijeklo i socijalna struktura stanovništva grada Zagreba između 1880. – 1910. godine. *Radovi IHP 17*. Zagreb. str. 101 – 119.

Ured za statistiku, analizu i izvještavanje (2020) *Sveučilište u brojkama 2019*. Sveučilište u Zagrebu. Zagreb.

Vuković, K.; Šmaguc, T. (2015) Društveni kontekst izbora zanimanja žena u Hrvatskoj u razdoblju od kraja 19. do početka 21. stoljeća. *Ekonomska misao i praksa* (1). str. 297 – 310.

ZAHVALE

Prof. dr. sc. Mirta Baranović

Dr. sc. Ivan Hrvoić

Nikolina Miljan

Prof. dr. sc. Mario-Osvin Pavčević

Dr. sc. Miroslav Rajter

Središnja knjižnica FER-a

Sveučilište u Zagrebu Fakultet prometnih znanosti

Prof. emer. dr. sc. Branka Zovko-Cihlar

Uprava FER-a

Ured za istraživanje Sveučilišta u Zagrebu

Ured za statistiku, analizu i izvještavanje Sveučilišta u Zagrebu

Izv. prof. dr. sc. Mihaela Vranić

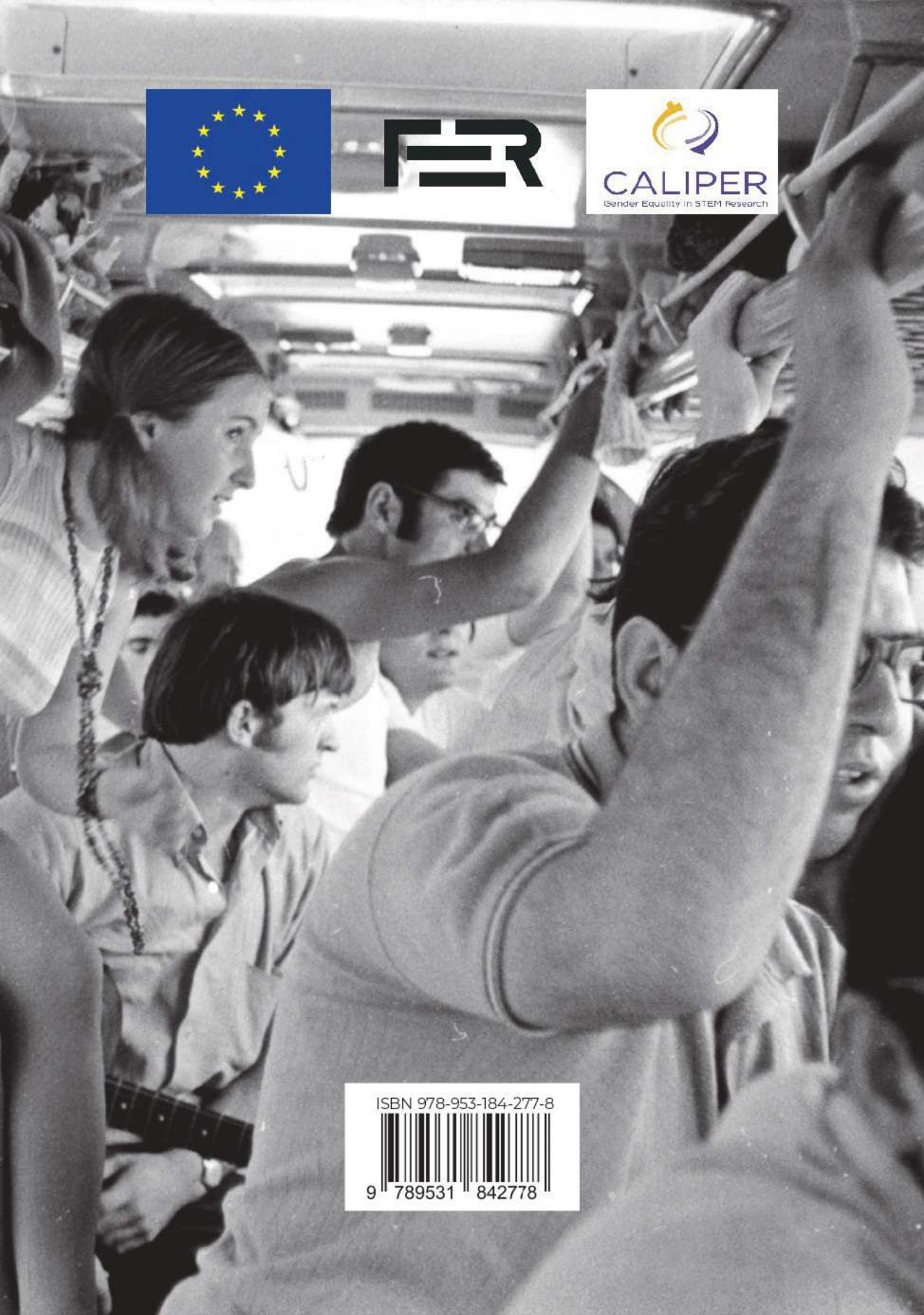


FER

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



Fakultet
elektrotehnike i
računarstva



ISBN 978-953-184-277-8



9 789531 842778