

# Polytechnic & Design

Vol. 3, No. 2, 2015.

POLYTECHNICUM  
ZAGRABIENSE

**UNIVERSITY  
OF APPLIED  
SCIENCES**



TEHNIČKO  
VELEUČILIŠTE  
U ZAGREBU

**Izdavač**

Tehničko veleučilište u Zagrebu  
Vrbik 8, 10 000 Zagreb

**Za izdavača**

Slavica Čosović Bajić

**Glavni urednik**

Vilko Žiljak

**Uredništvo**

Vilko Žiljak  
Sonja Zlatović  
Vesna Alić Kostešić  
Krešimir Meštrović

**Pomoćnica urednika**

Aleksandra Bernašek

**Savjet časopisa**

Slavica Čosović Bajić  
Damir Boras  
Mladen Franz  
Vesna Alić Kostešić  
Vladimir Mateljan  
Krešimir Meštrović  
Marin Milković  
Borivoj Modlic  
Damir Modrić  
Vedran Mornar  
Nikola Mrvac  
Dragoljub Novaković  
Petar Adamović  
Mario Tomiša  
Jana Žiljak Vujić

**Međunarodni uređivački savjet**

Rajendrakumar Anayath (Indija)  
Anastasios Polis (Grčka)  
Jevgenij Paščenko (Ukrajina)  
Borut Zalik (Slovenija)  
Džafer Kudumović (Bosna i Hercegovina)  
Saša Stojković (Republika Srbija)  
Atilla Ansal (Turska)  
Pisit Kuntiwattanakul (Tajland)  
Rolando P. Orense (Novi Zeland)  
Shamsher Prakash (Sjedinjene Američke Države)  
Yoshimichi Tsukamoto (Japan)  
Mitsutoshi Yoshimine (Japan)

**Programski odbor**

Petar Adamović  
Darko Agić  
Boris Baljkas  
Hugo Birolla  
Toni Bjažić  
Damir Boras  
Stjepan Car  
Ivo Čala  
Darijo Čerepinko  
Zorislav Despot  
Ante Elez  
Igor Gukov  
Petar Jandrić  
Ognjen Kuljača  
Igor Kuzle  
Ivan Legac  
Zdravko Linarić  
Sonja Lozić  
Igor Majnarić  
Mile Matijević  
Dario Matika  
Mladen Mauher  
Nenad Mikulić  
Miroslav Mikota  
Vjeran Mlinarić  
Žarko Nožica  
Klaudio Pap  
Mladen Petričec  
Sonja Zentner Pilinsky  
Tomislav Plavšić  
Ivica Pogarčić  
Damir Pološki  
Dubravko Rogale  
Dubravko Sabolić  
Miroslav Slamić  
Branko Somek  
Sejid Tešnjak  
Zvonimir Valković  
Predrag Valozić

Jana Žiljak Vujić  
Damir Vusić  
Heinrich Werner  
Mladen Zeljko  
Ervin Zenter  
Igor Zjakić

**ISSN 1849 – 1995****9771849199002****Polytechnic and Design**

### **Lektori i prevoditelji**

Lamia Egartner  
Vida Senci  
Lidija Tepeš Golubić

### **Grafička redakcija**

Sandra Koprivnjak

### **Naslovnica**

Ulla Liner Maksan

*Elektroničko (HR, ENG) i tiskano izdanje (HR).  
Izlazi 4 puta godišnje.*

**Polytechnic and Design**

### **Kontakt · Contact**

#### ***Adresa · Address***

Tehničko veleučilište u Zagrebu  
Polytechnic and Design  
Vrbik 8  
10 000 Zagreb  
Craotia

#### ***E-mail***

pd@tvz.hr

#### ***Web***

<http://polytechnicanddesign.tvz.hr>

## Sadržaj · Content

- 1. Revitalizacija scada aplikacije u proizvodnom inženjerstvu na primjeru postrojenja za pohranu, mljevenje i obradu pšenice**  
*Revitalization of scada application in production engineering via facilities for storing, grinding and processing of weath* 119  
Dario Matika, Tomislav Damjanović
- 2. Analiza stanja pojave prekomjernih vlačnih naprezanja u zoni sljemena radijalno zakrivljenih (sedlastih) grednih lijepljenih lameliranih nosača**  
*Analysis of excessive tensile stresses in the apex zone in curved (pitched cambered) tapered laminated beams* 125  
Marko Ključanin, Dean Čizmar
- 3. Football stadium floodlight aiming by using a genetic algorithm with multi-step approach**  
*Usmjeravanje reflektorske rasvjete nogometnog stadiona pomoću genetskih algoritama s višekoračnim pristupom* 135  
Davor Petranović
- 4. Male i srednje građevinske tvrtke u početku recesije**  
*Small and medium construction companies at the beginning of recession* 144  
Dario Barbalić, Časlav Dunović
- 5. Analiza odnosa s javnošću i društveno odgovornog poslovanja pri promociji novih proizvoda na internetu**  
*Analysis of public relations and corporate social responsibility in the promotion of new products on the internet* 152  
Mile Čolić, Ivan Dunder
- 6. Primarno i sekundarno iskustvo u dizajnu informacijskog sustava**  
*Primary and secondary experience in information system design* 162  
Sergej Lugović, Ivan Dunder, Veljko Nenadić
- 7. Metoda namjenskog podešavanja za dvojne boje – nužni postupak za vizualnu i NIR sliku**  
*Twin colors mode dedicated adjustment – necessity for visual and NIR image* 169  
Ana Agić, Jana Žiljak Vujić, Darko Agić

- 8. Normiranje virtualnog modela grafičke pripreme za skeniranje**  
*Normalisation graphic prepress virtual model for scanning* 177  
Josipa Lajković
- 9. Informiranost, interes, mišljenja, stavovi i prijedlozi o primjeni infracrvenog snimanja u slikarstvu i restauratorskom retušu**  
*Information, interest, opinions, attitudes and suggestions about infrared photography in painting and restoration retouching* 183  
Dijana Nazor
- 10. Razina obrazovanja utječe na poduzetničke aktivnosti, a time i na brži gospodarski rast – sličnosti i razlike Hrvatske i Finske**  
*The level of education has influence on entrepreneurial activity and thus on faster economic growth – the similarities and differences in Croatia and Finland* 194  
Sanja Bračun
- 11. Skaniranje dokumenta i novčanica u ultravioletnom i vizualnom spektru kao baza dizajnerima**  
*Scanning of documents and banknotes in the ultraviolet and visual spectrums as a work basics for designers* 208  
Aleksandra Bernašek, Vesna Uglješić, Ana Hoić, Marko Herceg, Ivan Tokić
- 12. Dolazi vrijeme inteligentne odjeće**  
*The time of intelligent clothing is coming* 215  
Gojko Nikolić
- 13. Implementacija mehanizama kvalitete usluge u IP mrežama**  
*Implementation of the mechanisms for quality services in IP networks* 227  
Krešimir Borovec, Dubravko Žigman
- 14. GETVPN enkripcija**  
*GETVPN encryption* 233  
Goran Combaj, Danijela Pongrac, Dubravko Žigman

## Uvodne riječi · Introduction

### Riječ dekanice Tehničkog veleučilišta u Zagrebu

*Word of the Polytechnic of Zagreb Dean*



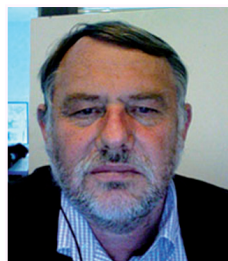
**IPA PROJEKT “Razvoj međuzupanijskog e-learning sustava ustanova za obrazovanje odraslih” i njegov uspješan završetak dokaz je da je** Tehničko veleučilište u Zagrebu visokoškolska ustanova koja stručno obrazuje profile u politehničkom interdisciplinarnom području. Jedna od naših primarnih zadaća je osposobiti naše studente za brzo zapošljavanje i kvalitetan rad. Zato je i ovaj projekt koji smo proveli poslužio nama kao instituciji da se osposobimo za uspješno apliciranje i korištenje europskih sredstava za unapređenje kvalitete našeg veleučilišta, te da preuzmemo odgovornost i za unapređivanje programa usavršavanja u srednjim strukovnim školama koje su izvor naših studenata. Ovaj je projekt pokazao da našim modelom možemo uspješno osposobiti i nezaposlene osobe koje su se već tijekom edukacije uspješno zaposlile. Sve ovo nas kao instituciju vodi u daljnjim koracima u pripremi novih projekata na korist naših nastavnika, studenata i gospodarstva.

*Dekanica Tehničkog veleučilišta u Zagrebu*

**Slavica Čosović-Bajić**

### Riječ glavnog urednika časopisa Polytechnic and Design

*Chief editor of the Polytechnic and Design magazine's word*



Tehničko veleučilište u Zagrebu ima nekoliko smjerova koji pokrivaju različita područja tehnike. Ima dodirnih točaka s društvenim znanostima te s pitanjima koja su tehničke prirode na umjetničkim akademijama. Ovaj broj časopisa ima veoma široko područje kao što je i namjena časopisa da obuhvati što više naslova koji su ujedno i predmet studiranja na TVZ-u. U svim brojevima časopisa P&D je prisutna “Građevinska tema” naprimjer. Društvene i tehničke teme su povezane kao što je ponuđeno u radu o snalaženju građevinskih tvrtki u doba recsije. Obrazovanje i gospodarski rast se uspoređuje za različite sredine. Postavlja se pitanje kako je u drugim državama i što je razlika prema nama. Dok u jednom smjeru imamo rad sa sadržajem: “.... vlačna naprezanja u zoni sljemena radijalno zakrivljenih grednih lijepljenih lameliranih nosača” dotle u krajnje suprotnom smjeru imamo temu “... namjensko podešavanje za dvojne boje...”. Novi instrumenti za forenzičko ispitivanje dokumenata potakli su nekoliko studenata da se udube u taj prostor. Prihvaćen je rad koji je nastao u suradnji s asistentima, a koji sadrži specifična skeniranja različitih novčanica: u ultravioletnom i infracrvenom spektru. U istom smjeru moram spomenuti da imamo rad koji spaja fizikalno promatranje umjetničkih slika starih majstotra sa infracrvenim kamerama. Radovi nastavnika i studenata nastavljaju se u ovom broju P&D. Moderna tehnologija motivira zajednička razmišljanja pa su teme o IP mrežama ponovno u ovom broju časopisa. Tu su i teme koje se bave “planiranjem informacijskih sistema” s novim prijedlozima optimalizacije.

*Glavni urednik časopisa Polytechnic and Design*

**Vilko Žiljak**