

Polytechnic & Design

Vol. 12, No. 3, 2024.

DOI: 10.19279



**TEHNIČKO VELEUČILIŠTE U
ZAGREBU** ZAGREB UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

Izdavač / Publisher

Tehničko veleučilište u Zagrebu
Vrbik 8, 10000 Zagreb

Glavni urednik / Editor in chief

Vilko Žiljak

Zamjenice urednika / Deputy editors

Aleksandra Bernašek Petrincec
Darija Čutić

Uredništvo / Editorial office

Dražen Arbutina
Toni Bjažić
Ivica Dodig
Lidija Tepeš Golubić
Petar Jandrić
Stjepan Tvorčić
Jana Žiljak Gršić
Krunoslav Pavković
Željko Lebo

Savjet časopisa / Journal advisors

Davor Cafuta
Tin Kramberger
Dario Matika
Goran Sirovatka
Igor Gukov
Alen Šimec
Dunja Bjelobrč Knežević
Vesna Alić Kostešić
Vladimir Mateljan
Krešimir Meštrović
Marin Milković
Damir Modrić
Nikola Mrvac
Mario Tomiša
Darko Agić
Stjepan Car
Klaudio Pap
Damir Boras
Slavica Čosović Bajić
Ivica Pogarčić
Krešo Ivandić
Mario Uroš

**Međunarodni uređivački savjet /
International Editorial Board**

Rajendrakumar Anayath (Indija)
Anastasios Politis (Grčka)
Borut Zalik (Slovenija)
Atilla Ansal (Turska)
Pisit Kuntiwattanakul (Tajland)
Rolando P. Orense (Novi Zeland)
Shamsher Prakash (Sjedinjene Američke Države)
Yoshimichi Tsukamoto (Japan)
Mitsutoshi Yoshimine (Japan)

Programski odbor / Program Committee

Dalibor Gelo
Vatroslav Zuppa Bakša
Stjepan Tvorčić
Ivana Lovrić
Renata Kramberger
Darijo Čerepinko
Ante Elez
Igor Kuzle
Ivan Legac
Sonja Lozić
Dijana Nazor Čorda
Igor Majnarić
Mile Matijević
Miroslav Mikota
Gorana Čosić-Flajsig
Sonja Zentner Pilinsky
Tomislav Plavšić
Dubravko Sabolić
Zoran Vrhovski
Sejid Tešnjak
Zvonimir Valković
Damir Vusić
Mladen Zeljko
Igor Zjakić
Denis Jurečić
Andrija Bernik
Dubravko Žigman
Ivan Rajković
Marinko Žagar
Zdenko Balaž
Diana Bratić
Petar Miljković
Katja Milković
Maja Rudolf
Dražen Crčić
Krunoslav Hajdek

Lektori i prevoditelji /

Proofreaders and translators

Lorena Lovrić

Amelia Kovačević

Grafička redakcija / *Graphic editorial*

Tomislav Bogović

Dizajn naslovnice / *Cover design*

Ulla Leiner Maksan

Internet stranica / *Website*

Slaven Crnjac

Tajnica časopisa / *Journal secretary*

Sunčica Perković

Administratori / *Administrators*

Sara Slamić Tarade

Slaven Crnjac

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



Kontakt · Contact

Adresa · Address

Tehničko veleučilište u Zagrebu

Polytechnic and Design

Vrbik 8

10000 Zagreb

Croatia

E-mail

pd@tvz.hr

pd-recenzenti@tvz.hr

Internet adresa · web

<http://polytechnicanddesign.tvz.hr>

<http://pd.tvz.hr>

DOI: 10.19279

Članci se nalaze u bazama:

<http://hrcak.srce.hr>

<https://scholar.google.hr>

Mrežna inačica: ISSN 2459-6302

Tiskana inačica: ISSN 1849-1995

Datum izdavanja: 14.1.2025.

ISSN 1849 – 1995



9771849199002

Polytechnic and Design

Sadržaj · Content

- 1. PRIMJENA FUNKCIJA ORIJENTIRANE UDALJENOSTI I RAY MARCHING TEHNIKE PRILIKOM OBLIKOVANJA DIGITALNIH SCENA**

CREATING DIGITAL SCENES USING RAY MARCHING AND SIGNED DISTANCE FUNCTIONS **164**

Patrik Slade, Ivan Rajković, Dinka Radonić

 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-01

- 2. ANALIZA UTJECAJA SJENE NA FOTONAPONSKI MODUL U POLUĆELIJSKOJ IZVEDBI**

ANALYSIS OF THE SHADING EFFECTS ON THE HALF-CUT PHOTOVOLTAIC MODULE **172**

Stipe Vučković, Zvonimir Meštrović

 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-02

- 3. ANALIZA PARAMETARA KVALITETE PRIJENOSA INFORMACIJA U UMJETNIČKOM PODRUČJU**

ANALYSIS OF THE PARAMETERS OF INFORMATION TRANSFER QUALITY IN THE ARTISTIC FIELD **180**

Martina Hajdek

 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-03

- 4. POSTUPAK I ZAHTJEVI ZA IZRADU ELEKTROTEHNIČKOG PROJEKTA DTS 10(20)/0,4 KV**

PROCEDURE AND REQUIREMENTS FOR THE DEVELOPMENT OF AN ELECTRICAL ENGINEERING PROJECT DTS 10(20)/0.4 KV **192**

Matija Ištvanović, Stjepan Tvorčić

 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-04

- 5. LASERSKO ZAVARIVANJE KONSTRUKCIJSKOG ČELIKA S355**

LASER WELDING OF STRUCTURAL STEEL S355 **201**

Ivan Simetić, Vedrana Špada, Neven Munjas

 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-15

- 6. CLIMBBOOK: PLATFORMA ZA UPRAVLJANJE PENJAČKIM DVORANAMA**
CLIMBBOOK: PLATFORM FOR MANAGING CLIMBING GYMS **208**
Mario Tušek, Željko Kovačević, Aleksandar Stojanović
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-16
- 7. USPOREDBA MONOLITNIH MVC I MIKROSERVISNIH ARHITEKTURA
APLIKACIJA U LARAVELU**
*THE COMPARISON OF MONOLITHIC MVC AND MICROSERVICES
ARCHITECTURES IN LARAVEL APPLICATIONS* **216**
Sanja Brekalo, Tomislav Sedlarević
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-17
- 8. THE DISNEY+ PLATFORM: THE WALT DISNEY COMPANY'S DIGITAL
BUSINESS TRANSFORMATION**
*PLATFORMA DISNEY+: DIGITALNA POSLOVNA TRANSFORMACIJA TVRTKE
WALT DISNEY* **226**
Joško Lozić, Katerina Fotova Čiković, Lucija Bačić
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-18
- 9. UPGRADING AND IMPROVEMENT OF AIRPORT VISUAL AIDS FOR SAFETY
AND SECURITY** **235**
Zdenko Balaž, Mensud Brčaninović, Marko Đuzel
 DOI: 10.19279/TVZ.PD.2024-12-3-19

Uvodne riječi · *Introduction*

Riječ glavnog urednika časopisa *Polytechnic and Design*



U ovom broju časopisa *Polytechnic and Design* donosimo radove o novim istraživanjima kolega sa Grafičkog fakulteta, Tehničkog veleučilišta u Zagrebu, Istarskog veleučilišta iz Pule, Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, Sveučilišta Sjever iz Koprivnice te kolega iz zračnih luka u Mostaru i Tuzli.

Teme istraživanja veoma su različite o čemu govore ključne riječi, primjerice, fotonaponski modul, lasersko zavarivanje, monolitna arhitektura, video on demand.

Svi su radovi dobili pozitivnu recenziju naših stalnih kolega angažiranih na ocjenjivanju sadržaja s naglaskom na "novo dostignuće". Naglašavanje znanstvenog pristupa u istraživanjima ocjenjivano je i od kolega koji godinama prate naš časopis. Imao sam otvorene razgovore i s pojedinim autorima, što je potaknulo neke recenzente da predlože male izmjene u prvom pisanju.

*Glavni urednik časopisa *Polytechnic and Design**

prof. emeritus dr. sc. Vilko Žiljak

A word from the editor-in-chief of Polytechnic and Design magazine

In this edition of the Polytechnic and Design journal, we bring you papers resulting from new research executed by our colleagues from the Faculty of Graphic Art, Zagreb University of Applied Sciences, Istrian University of Applied Sciences in Pula, Međimurje University of Applied Sciences in Čakovec, University North in Koprivnica, and from our collaborators at airports in Mostar and Tuzla.

The research topics vary greatly as evidenced by the key words such as, for instance, photovoltaic module, laser welding, monolith architecture, video on demand.

All the papers have been favourable reviewed by our permanent reviewers with the emphasis on “new accomplishment”. Stressing the scientific approach to research has also been reviewed by our collaborators who have been a part of our journal for years. I’ve had open discussions with several of the authors, which motivated some reviewers to suggest slight changes in the first drafts.

Polytechnic and Design magazine Editor-in-Chief

Professor emeritus Vilko Žiljak, PhD