



Politehnika / Polytechnica  
Vol. VIII, No. 2, 2024.  
ISSN: 2584-5373

# Politehnika

# Polytechnica

Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje

Journal of Technology Education

UNIRI







*Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*

*Polytechnica: Journal of Technology Education*

---

*Rijeka, 2024.*

[www.politehnika.uniri.hr](http://www.politehnika.uniri.hr)

E-mail: [cte@uniri.hr](mailto:cte@uniri.hr)

Sveučilište u Rijeci  
Sveučilišna avenija 4, 51000 Rijeka  
tel. 051 26 57 86, fax. 051 26 57 99

**Nakladnik (Publisher):**

Sveučilište u Rijeci  
Trg braće Mažuranića 10, 51000 Rijeka

**Glavni i odgovorni urednik (Editor in Chief):**

Damir Purković,  
Sveučilište u Rijeci / University of Rijeka  
Sveučilišna avenija 4  
HR-51000 Rijeka  
Hrvatska / Croatia  
E-mail: [damir@uniri.hr](mailto:damir@uniri.hr)

**Uredništvo (Editorial Board):**

**Marko Maliković** (*Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Rijeka, Croatia*); **Stjepan Kovačević** (*Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu / Faculty of Science, University of Split, Croatia*); **Goran Hajdin** (*Fakultet organizacije i informatike, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska / Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, Croatia*); **Mateja Ploj Vrtič** (*Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Mariboru, Slovenija / Faculty of Natural Sciences and Mathematics, University of Maribor, Slovenia*); **Lidija Runko Luttenberger** (*Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / University of Rijeka, Croatia*); **Saša Mladenović** (*Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu / Faculty of Science, University of Split, Croatia*); **William Steingartner** (*Tehničko sveučilište Košice, Slovačka / Technical University of Košice, Slovakia*); **Vladimir Pleština** (*Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, Hrvatska / Faculty of Science, University of Split, Croatia*); **Jožica Bezjak** (*Udruženje pedagoga tehničkog stvaralaštva, Slovenija / Association of Technical Creativity Educator of Slovenia, Slovenia*); **Filip Marić** (*Matematički fakultet, Sveučilište u Beogradu, Srbija / Faculty of Mathematics, Belgrade, Serbia*); **Zoran Jurković** (*Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / Faculty of Engineering, University of Rijeka, Croatia*); **Dragana Bjekić** (*Fakultet tehničkih znanosti u Čačku, Sveučilište u Kragujevcu, Srbija / Faculty of Technical Sciences Čačak, University of Kragujevac, Serbia*); **Anita Zovko** (*Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / Faculty of Humanities and Social Sciences, University of Rijeka, Croatia*); **Mirko Čubrilo** (*Fakultet organizacije i informatike, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska / Faculty of Organization and Informatics Varaždin, University of Zagreb, Croatia*); **Mateja Šnajdar** (*Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / University of Rijeka, Croatia*); **Igor Pešić** (*Sveučilište u Rijeci, Hrvatska / University of Rijeka, Croatia*).

**Tehnički urednik (Technical Editor):** Stjepan Kovačević

**Dizajn ovitka časopisa (Cover Design):** Damir Purković

**Naklada (Edition):** Online

**Žiro-račun (Account number):**

Sveučilište u Rijeci

IBAN: HR5324020061100977786 (Poziv na broj: HR00 111-13)

s naznakom: za časopis *Politehnika*

Časopis izlazi dva puta godišnje.

Two issues form a Volume.

Časopis financijski podržava Akademsko politehničko društvo APOLD Rijeka  
Academic Polytechnic Association Rijeka financially supports the journal

**APOLD RIJEKA**  
AKADEMSKO POLITEHNIČKO DRUŠTVO

Citirano u (Abstracted in):



Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske  
(Portal of Scientific Journals of the Republic of Croatia)

Google Scholar



ISSN 2584-6264 (Online)

ISSN 2584-5373 (Print)

DOI: <https://doi.org/10.36978/cte>

## Kazalo / Contents

*RIJEČ UREDNIKA / FOREWORD* ..... 6

**Darko Suman, Vladimir Pleština, Damir Purković**

POUČAVANJE ROBOTIKE U PRIMARNOM OBRAZOVANJU KAO NAČIN ZA PROMICANJE RAZLIČITOSTI I  
ODRŽANJE MENTALNOG ZDRAVLJA DJECE / TEACHING ROBOTICS IN PRIMARY SCHOOL AS A MEANS  
OF PROMOTING DIVERSITY AND MAINTAINING CHILDREN'S MENTAL HEALTH ..... 8

**Dino Delač, Damir Purković**

NASTAVNIČKA PERCEPCIJA PROJEKTOG UČENJA U PODRUČJU STRUKOVNOG TEHNIČKOG  
OBRAZOVANJA / TEACHERS' PERCEPTIONS OF PROJECT-BASED LEARNING IN TECHNICAL  
VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING..... 32

**Jozo Pivac**

PRIMJENA TINKERCAD WEB SIMULATORA U NASTAVI TEHNIČKE KULTURE / APPLICATION  
OF TINKERCAD WEB SIMULATOR IN THE TEACHING OF TECHNICAL CULTURE ..... 48

## **RIJEČ UREDNIKA**

Poštovani čitatelji,

*Ovaj broj časopisa Politehnika donosi tri vrijedne teme iz područja tehničkog odgoja i obrazovanja, koje bi mogle biti zanimljive učiteljima i nastavnicima, ali i široj zajednici koja se bavi ovim područjem obrazovanja. U prvoj temi autori donose sažet, ali zanimljiv pregled obrazovne robotike sa stajališta šire važnosti od onoga na koje smo često navikli. Tako se ovdje vrijednosti obrazovne robotike razmatraju sa stajališta podržavanja različitosti među učenicima, sa stajališta integracije onih tehničko-tehnoloških sadržaja koji su manje atraktivni učenicima, a sastavni su dio ovog područja, te sa stajališta očuvanja mentalnog zdravlja učenika. Ovo posljednje nam danas treba biti prioritet, ako želimo mlade naraštaje razvijati i osposobljavati za uspješno suočavanje s problemima i izazovima koje donosi budućnost. U drugom članku se donosi istraživanja percepcije učenja temeljnog na projektima od strane nastavnika srednjih tehničkih strukovnih škola. Nalazi istraživanja ukazuju na daljnju potrebu razvoja nastavničkih kompetencija, ali i na osvještavanje nastavnika o značaju, važnosti i polazištima projektnog učenja kako bi ova nastavna strategija intenzivnije zaživjela u svakodnevnoj nastavnoj praksi. U trećem članku autor predstavlja važnost i značaj simulacija u nastavi tehničke kulture te predstavlja mogućnosti primjene Tinkercad web simulatora u ovoj nastavi. Ujedno se iznose brojne prednosti web simulacija za razvoj kognitivnih vještina učenika u nastavi tehničke kulture, što može biti vrijedna priprema za njihovo stvarno eksperimentiranje i učenje tehnike i tehnologije.*

*Od ovog broja časopis Politehnika će članke objavljivati kako budu pristizali te će se brojevi popunjavati u skladu s tim. Kao i do sada će, naravno, svi pristignu rukopisi morati udovoljavati postavljenim kriterijima.*

*Želim vam ugodno čitanje!*

*Damir Purković*

## **FOREWORD**

*Dear readers,*

*This issue of the journal Polytechnica brings three valuable topics in the field of technology education that may be of interest to teachers, but also to the wider community working in this field of education. In the first issue, the authors give a concise but interesting overview of educational robotics from the perspective of a broader meaning than we are often used to. Thus, the values of educational robotics are considered here from the perspective of promoting diversity among students, from the perspective of integrating those technological contents that are less attractive to students but are an integral part of this field, and from the perspective of maintaining students' mental health. The latter should be our priority today if we want to develop and educate young generations to successfully tackle the problems and challenges of the future. The second article presents a study on teachers' perceptions of project-based learning in secondary technical vocational schools. The research results point to the need to further develop teachers' competences, but also to raise teachers' awareness of the meaning, importance and starting points of project-based learning so that this teaching strategy can be implemented more intensively in daily teaching practise. In the third article, the author describes the importance and significance of simulations in technology lessons and presents the possibilities of using Tinkercad web simulators in these lessons. At the same time, numerous advantages of web simulations for the development of students' cognitive skills in technology education are presented, which can be a valuable preparation for experimenting and learning about technology and engineering in real life.*

*Starting with this issue, Polytechnica will publish articles as they are received and issues will be padded accordingly. As before, all manuscripts received must of course fulfil the established criteria.*

*I wish you an enjoyable read!*

*Damir Purković*