

## RIJEČ UREDNIKA

Poštovani čitatelji,

Ovaj broj časopisa Politehnika donosi četiri zanimljive teme iz područja STEM obrazovanja i inženjerstva. U prvom članku autori istražuju predznanje učenika iz osnova programiranja te stavove učenika prema programiranju, s ciljem utvrđivanja jesu li njihovi stavovi i predznanje povezani s pohađanjem izborne nastave informatike u osnovnoj školi. Očekivano, rezultati su pokazali da su pozitivni stavovi i znanje učenika povezani s pohađanjem izborne nastave, što samo potvrđuje činjenicu da bi učenje i poučavanje programiranja i nadalje trebalo biti na razini izbornosti i preferencija učenika prema ovakvim nastavnim sadržajima. Drugi članak donosi istraživanje primjene naprednih kompozita ojačanih ugljičnim vlaknima u automobilske industriji, s posebnim naglaskom na njihovu upotrebu u proizvodnji dijelova trkaćih automobila. U radu se kombiniraju aerodinamičke simulacije, postupci ispitivanja i proizvodnje kalupa kako bi se proizvela funkcionalna CFRP komponenta namijenjena poboljšanju aerodinamičkih performansi i stabilnosti vozila. Predloženi pristup integrira optimizaciju temeljenu na računalnoj dinamici fluida (CFD) s tehnikama proizvodnje kompozita prikladnim za primjenu u motosportu. U trećem članku autori donose praktičan primjer metodičke primjene pametnog telefona i aplikacije Phyphox za istraživanje akustičkih veličina u školskom okruženju. Pritom predstavljaju dva pokusa kojima se određuje brzina zvuka u zraku metodom refleksije te ispituje relativni pad nekalibrirane razine zvučnog tlaka u ovisnosti o udaljenosti od izvora zvuka. Navedeni primjeri pokazuju kako se suvremena tehnologija, neovisno o ograničenjima, može uspješno koristiti za provedbu sofisticiranih mjerenja u srednjoškolskoj nastavi prirodoslovlja. Četvrti članak pruža sveobuhvatan pregled prirodnih bazena, njihovih prednosti, nedostataka, ključnih aspekata za njihovo održavanje, ali i njihovu ekološku vrijednost. Autori razmatraju načine njihove gradnje, materijale koji se pritom koriste za izgradnju, te njihovu rasprostranjenost u svijetu i u Hrvatskoj. Autori zaključuju da prirodni bazeni predstavljaju element održivog prostornog uređenja koji je usmjeren zaštiti prirodnih resursa, očuvanju bioraznolikosti, ali i poticanju ekološke svijesti i promicanju odgovornog odnosa prema prirodi. Sve to aktivno doprinosi izgradnji otpornijih i održivih zajednica kojima danas težimo.

Želim vam ugodno čitanje!

Damir Purković

## FOREWORD

Dear readers,

*This issue of Polytechnica brings four interesting topics from the field of STEM education and engineering. In the first article, the authors investigate students' prior knowledge of programming basics and students' attitudes towards programming, aimed to determining whether their attitudes and prior knowledge are related to attending elective computer science classes in primary school. As expected, the results showed that students' positive attitudes and knowledge are related to attending elective classes, which only confirms the fact that learning and teaching programming should continue to be at the level of electives and students' preferences for such teaching content. The second article brings research on the application of advanced carbon fiber reinforced composites in the automotive industry, with a special emphasis on their use in the production of racing car parts. The paper combines aerodynamic simulations, testing procedures and mold manufacturing to produce a functional CFRP component intended to improve the aerodynamic performance and stability of vehicles. The proposed approach integrates optimization based on computational fluid dynamics (CFD) with composite manufacturing techniques suitable for application in motorsport. In the third article, the authors present a practical example of the methodical application of a smartphone and the Phyphox application for the study of acoustic quantities in a school environment. They present two experiments that determine the speed of sound in air using the reflection method and examine the relative drop in the uncalibrated sound pressure level depending on the distance from the sound source. The examples show how modern technology, regardless of limitations, can be successfully used to conduct sophisticated measurements in secondary school science classes. The fourth article provides a comprehensive overview of natural pools, their advantages, disadvantages, key aspects for their maintenance, as well as their ecological value. The authors consider the methods of their construction, the materials used for construction, and their distribution in the world and in Croatia. The authors conclude that natural pools represent an element of sustainable spatial planning aimed at protecting natural resources, preserving biodiversity, but also encouraging environmental awareness and promoting a responsible attitude towards nature. All of this actively contributes to building more resilient and sustainable communities that we strive for today.*

*I wish you a pleasant reading!*

*Damir Purković*