

Doc. dr. sc. Marko Švaco docent je na Zavodu za robotiku i automatizaciju proizvodnih sustava na Fakultetu strojarstva i brodogradnje (FSB) Sveučilišta u Zagrebu. Voditelj je Katedre za autonomne sustave i računalnu inteligenciju te voditelj Regionalnog centra izvrsnosti za robotske tehnologije (CRTA). Na FSB-u je zaposlen od 2010. godine gdje je 2015. doktorirao. Tijekom doktorskog studija usavršavao se na KTH, Švedska. Njegov je znanstveno istraživački fokus u području medicinske robotike i autonomnih sustava. U nastavnom radu nositelj je i sunositelj većeg broja kolegija iz područja robotike i autonomnih sustava. Od 2024. godine voditelj je sveučilišnog prijediplomskog i diplomskog Studija mehatronike i robotike na FSB-u. Kao suradnik ili istraživač sudjelovao je u više od 20 projekata, a trenutno je voditelj dvaju znanstvenih i triju istraživačkih projekta. Kao autor ili koautor objavio je 19 radova u međunarodnim časopisima i više od 30 radova na međunarodnim konferencijama. Kao jedan od glavnih članova istraživačkoga tima, bio je uključen u razvoj robotskog sustava RONNA za primjenu u neurokirurgiji, koji je prvi neuronavigacijski robotski sustav razvijen u Republici Hrvatskoj. Jedan je od suosnivača MedTech startup-a RONNA Medical. Dobitnik je većeg broja domaćih i inozemnih nagrada od kojih se ističe nagrada za najboljeg mladog istraživača "Vera Johanides", Hrvatske akademije tehničkih znanosti (HATZ) 2019. godine. Član je znanstvenih i uređivačkih odbora dvaju znanstvenih časopisa te sudjeluje kao član različitih odbora četiriju znanstvenih konferencija. Aktivno se služi engleskim jezikom u govoru i pismu.

Tema: Trenutno stanje i istraživanja u modeliranju metodama umjetne inteligencije u proizvodnji baterijskih članaka

Sažetak: Umjetna inteligencija (UI) revolucionira proizvodnju baterijskih članaka, nudeći inovativna rješenja za optimizaciju učinkovitosti, održivosti i performansi u proizvodnim procesima. Suvremene UI metode, poput strojnog učenja i dubokog učenja, primjenjuju se na ključne faze poput odabira materijala, dizajna članaka, praćenja proizvodnje i kontrole kvalitete. Prediktivni modeli omogućuju prilagodbe u stvarnome vremenu, smanjujući defekte i otpad materijala, dok napredni algoritmi podupiru otkriće novih materijala s poboljšanom gustoćom energije i duljim vijekom trajanja. UI također olakšava automatizaciju procesa, omogućujući skalabilnu i ekonomičnu proizvodnju. Integracijom UI-a u proizvodne linije baterijskih članaka, proizvođači mogu odgovoriti na sve veću potražnju za visokoučinkovitim baterijama u primjenama poput električnih vozila i skladištenja obnovljive energije. Ovo predavanje istražit će kako umjetna inteligencija i prediktivni modeli mogu oblikovati budućnost tehnologije baterijskih članaka, osiguravajući održive metode proizvodnje. Predavanje će pružiti kratak pregled trenutnih istraživanja koja se provode u CRTA-i i BMW Grupi.