

# NUMERIČKA INTEGRACIJA DINAMIKE DISKRETNIH MEHANIČKIH SUSTAVA NA MNOGOSTRUKOSTIMA I LIEVIM GRUPAMA

**Prof. dr. sc. Zdravko Terze**  
*Fakultet strojarstva i brodogradnje*  
*Sveučilište u Zagrebu*

## **Sažetak**

Predavanjem će se dati pregled matematičkog i numeričkog modeliranja dinamike diskretnih mehaničkih sustava na mnogostrukostima i Lievim grupama. Nakon uvodnih napomena i pregleda definicija odabranih diferencijalno-geometrijskih objekata potrebnih za daljnju analizu, opisan će se tvorba matematičkih modela dinamike diskretnih mehaničkih sustava u minimalnoj i proširenoj formi te osnovne metode numeričke integracije u nelinearnim prostorima, odnosno zakrivljenim geometrijskim objektima - mnogostrukostima. Ukratko će se opisati postupci numeričke stabilizacije dinamičkih odziva na mnogostrukostima te metode modeliranja i integracije na Lievim grupama kao što su  $SO(3)$  i  $SE(3)$ , a opisan će se i temeljna načela tvorbe dinamičkih modela mehaničkih sustava na Lievim grupama. Tijekom predavanja bit će prezentirano više numeričkih primjera iz područja zrakoplovnog inženjerstva te dinamike mehaničkih konstrukcija.