JAVNO PREDAVANJE

18. decembra 2026.
u 13:00 sati



Prof. dr. Mehmed Nurkanović
Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Tuzli

DISKRETNI DINAMIČKI SISTEMI: STABILNOST, BIFURKACIJE I HAOS

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine
Bistrik 7, 71000 Sarajevo

DISKRETNI DINAMIČKI SISTEMI: STABILNOST, BIFURKACIJE I HAOS

Diskretni dinamički sistemi (DDS) u posljednjih tridesetak godina zauzimaju značajno mjesto u savremenim matematičkim istraživanjima, posebno zbog svoje široke primjene u drugim naučnim disciplinama: matematičkoj biologiji, epidemiologiji, medicini, ekonomiji, fizici, hemiji i tehničkim naukama. U matematičkom smislu, DDS su autonomni sistemi diferentnih jednadžbi, dok s praktičnog aspekta služe kao modeli evolucije stanja sistema opisanih veličinama koje se mijenjaju u diskretnom vremenu i nalaze se u određenoj međuzavisnosti. Predavanje će sadržavati pregled osnovnih pojmova i teorijskih osnova diskretnih dinaamičkih sistema, s posebnim osvrtom na novije rezultate vezane za stabilnost, bifurkacije i haotično ponašanje. Razmatrat će se lokalna i globalna stabilnost, uloga tzv. M-m teorema u ispitivanju globalne stabilnosti, kao i bazeni privlačenja tačaka ekvilibrijuma, posebno kod monotonih sistema u parcijalno uređenim prostorima (tzv. kooperativnih i kompetitivnih sistema). Bit će naglašen značaj fundamentalnih istraživanja i doprinosa razvoju opće teorije diferentnih jednadžbi i diskretnih dinamičkih sistema koje su ostvarili G. Ladas, M. Kulenović, O. Merino i drugi matematičari, kao i uloga koju je u tome imala tzv. bosanska škola diferentnih jednadžbi. Predavanje će sadržavati i razmatranje različitih tipova bifurkacija kodimenzije 1 i kodimenzije 2 te njihove uloge u kvalitativnim promjenama dinamike sistema, uz ilustracije pomoću softverskih vizualizacija. Razmatrat će se različiti pristupi definiranju haosa – u smislu Li–Yorkea i u smislu Devaneya – kao i metode za ispitivanje njegove egzistencije u DDS-u, što predstavlja važan aspekt analize globalne dinamike sistema. Naime, u praktičnim modelima često je važno prepoznati područja u prostoru parametara u kojima se javlja haotično ponašanje, posebno kada ono predstavlja nepoželjan režim dinamike. Odabranim primjerima iz biologije, fizike, medicine i drugih oblasti prikazat će se mogućnosti primjene diskretnih dinamičkih sistema u modeliranju i analizi različitih pojava, uključujući i rezultate vlastitih istraživanja.

Mehmed Nurkanović, doktor matematičkih nauka, je redovni profesor na Odsjeku matematika Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli. Rođen je 1960. godine u Seoni kod Srebrenika, Bosna i Hercegovina. Matematičku gimnaziju završio je u Tuzli (1979), a studij matematike na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu (1983), kao student generacije, stekavši zvanje diplomiranog matematičara. Na istom fakultetu je magistrirao (1997) i doktorirao (2002). Na Univerzitetu u Tuzli zaposlen je od 1990. godine. Autor je ili koautor dva univerzitetska udžbenika, tri naučne knjige, dvije zbirke zadataka te jednog poglavlja u knjizi na engleskom jeziku. Ima 50 objavljenih naučnih radova, od čega je 40 u eminentnim međunarodnim naučnim časopisima. Njegovi naučni rezultati prezentirani su na više od 20 međunarodnih naučnih konferencija iz matematike. Imao je 10 značajnih izlaganja na naučnim kolokvijima univerziteta u BiH i inozemstvu. Bio je voditelj u četiri i učesnik u sedam naučno-istraživačkih projekata.

Profesor Mehmed Nurkanović je **Managing Editor** u časopisu *Sarajevo Journal of Mathematics* (ANUBiH), zatim **Review Editor** for *Dynamical Systems* u časopisu *Frontiers in Applied Mathematics and Statistics*, bio je urednik u tri specijalna izdanja u dva internacionalna časopisa te glavni urednik ili urednik u nekoliko stručnih matematičkih časopisa. Bio je mentor pri izradi 3 doktorske disertacije, 9 magistarskih radova te 43 diplomska rada na univerzitetima u Tuzli, Sarajevu i Bihaću. **On je jedan od najcitiranijih matematičara u BiH, s najvišim H-indeksom (16) i i10-indeksom (24)**.

Za izuzetan uspjeh tokom studija dobitnik je ***Zlatne značke*** Univerziteta u Sarajevu, kao i ***Srebrne značke*** za svaku godinu studija. Dobitnik je i ***Povelje grada Srebrenika*** (2025.) – za doprinos razvoju i promociji obrazovanja i nauke, kao i značajan doprinos u odbrani BiH.