

Življenjepis

Izobrazba

2000: diplomiral na Fakulteti za matematiko in fiziko UL, smer: Matematično-fizikalna

2004: doktoriral na Fakulteti za elektrotehniko UL z naslovom disertacije: »Vpliv anizotropnih in električnih lastnosti membrane na stabilnost membranskih mikro in nano struktur«

2001–2005: na doktorskem študiju Biofizika na Fakulteti za matematiko in fiziko UL opravil vse študijske obveznosti do zagovora doktorata

Zaposlitve

2000–2003: mladi raziskovalec v Laboratoriju za biofiziko na Fakulteti za elektrotehniko UL

2003–danes: asistent za fiziko na Katedri za osnove elektrotehnike, matematiko in fiziko na Fakulteti za elektrotehniko UL. Član Laboratorija za biofiziko na Fakulteti za elektrotehniko UL

Pedagoška izvolitev

Docent za področje elektrotehnike (izvolitev v naziv do 2. 3. 2021).

Asistent za področje fizike (izvolitev v naziv do 11. 04. 2020).

Pedagoško delo

2003–2015: Fizika 1, Fizika 2 (na dodiplomskem študiju Elektrotehnika, UNI in VSS program; avditorne vaje)

2015–danes: Mehanika in termodinamika, Mehanika in toplota, Optika in atomika (na 1. stopnji študija Elektrotehnika, programa UNI in Apl. el.; avditorne vaje)

2013–danes: Fizika snovi (na 2. stopnji študija Elektrotehnika; avditorne vaje)

2016–danes: Primeri uporabe odprte kode (obštudijska dejavnost na UL; nosilec predmeta)

Nagrade in priznanja

1990–1998: Zoisova štipendija, Slovenija

2006–2007: štipendija Svetovne federacije znanstvenikov

2014: Vidmarjeva nagrada za uspešno celovito pedagoško delo asistenta, FE UL

2003–danes: ves čas odlične (nad 90%) študentske ocene pedagoškega dela

Drugo strokovno delo

2007–danes: razvoj, uvedba in uporaba sistema za izdelavo, razpoznavo in oceno pisnih preizkusov znanja hAvOc

2008–danes: predsednik Športnega društva FE in FRI

2013–danes: koordinator delavnic *Od elektronov do zvezd* na Poletnih taborih inovativnih tehnologij na FE UL

2015–danes: predsednik Sindikata UL FE

Raziskovalno delo

Področja raziskav

Računalniške Monte-Carlo simulacije: z naključnimi trikotniškimi mrežami modeliramo membranske površine, ki termično fluktuirajo. Metoda je primerna tudi za obravnavo elektrostatskih interakcij membranskih površini v elektrolitski raztopini.

Spektralna analiza termičnih fluktuacij: z analizo termičnega nihanja membranskih struktur je mogoče sklepati na elastične lastnosti membrane. Metoda je neinvazivna, saj lahko vzorec le opazujemo, npr. z optičnim mikroskopom, in se uporablja npr. za določanje upogibne konstante lipidnih membran. Metodo smo združili s simulacijami, da dobimo več informacij o sistemu.

Odprtokodne rešitve v znanosti in tehniki: algoritmi, ki smo jih razvili za Monte-Carlo simulacije membranskih struktur in za avtomatsko sestavo, optično razpoznavanje in ocenjevanje pisnih testov so odprtokodni in dosegljivi v github repozitoriju pod odprto CC/GPL licenco. Z odprtokodnimi orodji in rešitvami seznanjamo tudi študente.

Izbrane znanstvene objave

PENIČ, Samo, IGLIČ, Aleš, BIVAS, Isak, FOŠNARIČ, Miha: *Bending elasticity of vesicle membranes studied by Monte Carlo simulations of vesicle thermal shape fluctuations*, *Soft Matter*, 2015, 11, 25, 5004-5009.

FOŠNARIČ, Miha, IGLIČ, Aleš, KROLL, Daniel M., MAY, Sylvio: *Monte Carlo simulations of a polymer confined within a fluid vesicle*, *Soft Matter*, 2013, 9, 15, 3976-3984.

FOŠNARIČ, Miha, IGLIČ, Aleš, KROLL, Daniel M., MAY, Sylvio: *Monte Carlo simulations of complex formation between a mixed fluid vesicle and a charged colloid*, 2009, *J. Chem. Phys.*, 131, 105103.

FOŠNARIČ, Miha, IGLIČ, Aleš, MAY, Sylvio: *Influence of rigid inclusions on the bending elasticity of a lipid membrane*, *Physical Review E*, 2006, 74, 5 (051503), 1-12.

FOŠNARIČ, Miha, KRALJ-IGLIČ, Veronika, BOHINC, Klemen, IGLIČ, Aleš, MAY, Sylvio: *Stabilization of pores in lipid bilayers by anisotropic inclusions*, *The Journal of Physical Chemistry B*, 2003, 107, 12519-12526.

Gostovanja na tujih inštitucijah

Friedrich-Schiller University, Jena, Nemčija, (gostitelj: Sylvio May), januar 2003.

North Dakota State University, Department of Physics (gostitelj: Sylvio May), ZDA, 27. 1. – 2. 3. 2005.

North Dakota State University, Department of Physics (gostitelj: Sylvio May), ZDA, 4. 8. – 7. 9. 2009.

Bulgaria Academy of Sciences, Institute of Solid State Physics (gostitelj: Isak Bivas), Bolgarija, 29. 6. – 28. 7. 2009.

Czech Technical University in Prague, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Mechanics, Biomechanics and Mechatronics (gostitelj: Tomaš Mareš), Češka, 21. 6. – 1. 10. 2011.

North Dakota State University, Department of Physics (gostitelj: Sylvio May), ZDA, 26. 8. – 28. 9. 2012.

North Dakota State University, Department of Physics (gostitelj: Sylvio May), ZDA, avgust in september 2013.

Indian Institute of Technology Madras (gostitelj: Sunil P.B. Kumar), Indija, november 2013.

Vabljena predavanja na tujih inštitucijah

Pores in lipid bilayers - effect of anisotropic inclusions on pore stability. Fargo: North Dakota State University, Department of Physics, ZDA, 9. 2. 2005.

Elasticity of a lipid membrane with rigid inclusions. Fargo: North Dakota State University, Department of Physics, ZDA, 27. 9. 2006.

Monte Carlo simulations of complex formation between a mixed fluid vesicle and a charged colloid. Fargo: North Dakota State University, Department of Physics, ZDA, 26. 8. 2009.

Thermal fluctuations of lipid bilayers. Fargo: North Dakota State University, Department of Physics, ZDA, 24. 9. 2012.

Membrane-macromolecule interactions. Indian Institute of Technology Madras, Department of Physics, India, november 2013.

Druge aktivnosti

Kajak, jadranje, potapljanje (CMAS P3), podvodni ribolov, smučanje (učitelj smučanja ZUTS), kolesarjenje, plavanje, joga, programiranje, odprtokodna programska in strojna oprema, pisanje navtičnih potopisnih člankov in poljudno-znanstvenih pesmic za otroke.