IZBORNOM VEĆU

MEDICINSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA BEOGRADU

Komisija za pripremu referata u sastavu:

1. Prof. dr Dejan Žikić, redovni profesor Medicinskog fakulteta univerziteta u Beogradu,
2. Doc. dr Bojana Stojadinović, docent Medicinskog fakulteta univerziteta u Beogradu i
3. Prof. dr Zoran Nikolić, redovni profesor Fizičkog fakulteta univerziteta u Beogradu

određena na sednici Izbornog veća Medicinskog fakulteta u Beogradu održanoj 22.10. 2025. godine, analizirala je prijave na konkurs raspisan u oglasnim novinama *Poslovi* objavljenom 10. 12. 2025. godine za izbor jednog saradnika u zvanje asistenta sa doktoratom za užu naučnu oblast Bofizika u medicini, podnosi sledeći

**R E F E R A T**

## Na raspisani konkurs prijavila se jedna kandidatkinja, dr Zorica Nestorović, diplomirani fizičar, doktor fizičkih nauka, vanredni profesor na Katedri za biofiziku u medicini Medicinskog fakulteta u Beogradu.

**A. OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI**

Dr Zorica (Rajko) Nestorović rođena je 4. 4. 1965. godine u Beogradu. Zaposlena je kao vanredni profesor na Katedri za biofiziku u medicini Medicinskog fakulteta u Beogradu. Naučna istraživanja dr Zorice Nestorović su u oblasti biofizike.

**B. STRUČNA BIOGRAFIJA, DIPLOME I ZVANJA**

**Osnovne studije**

Godine 1983. upisala je Fizički fakultet u Beogradu. Studije je završila 1988. godine sa srednjom ocenom 9,08, odbranivši svoj diplomski rad koji je ocenjen opštom ocenom 10. Mentor diplomskog rada je bio prof. Ljubo Ristovski, a tema iz oblasti teorijske analize transportnih procesa kroz proteine.

**Poslediplomske studije**

Magistarske studije upisala je 1988. godine na Fizičkom fakultetu u Beogradu, na smeru teorijske fizike čvrstog stanja. Magistarsku tezu pod naslovom “Mikroskopska teorija Frolihovog modela“ odbranila je 1992. godine pred Komisijom za odbranu: naučni savetnik dr Ljiljana Dobrosavljević - Grujić, prof. Sava Milošević, prof. Gordana Davidović-Ristovski i prof. Ljubo Ristovski.

**Doktorat**

Doktorsku disertaciju pod naslovom “Biofizičke implikacije Frolihovog modela“ odbranila je na Fizičkom fakultetu u Beogradu 1999. godine pred Komisijom za odbranu: prof. Ilija Savić, prof. Milan Knežević, prof. Gordana Davidović-Ristovski i prof. Ljubo Ristovski.

**Dosadašnji izbori u nastavna i naučna zvanja**

Godine 1991. zaposlila se na Medicinskom fakultetu u Beogradu, na Katedri za biofiziku u medicini kao asistent-pripravnik. 1994. godine izabrana je u zvanje asistenta, a 2000. godine unapređena je u docenta Biofizike u medicini. Godine 2015. izabrana je u zvanje vanrednog profesora Biofizike u medicini

**OBAVEZNI USLOVI**

**V. OCENA O REZULTATIMA PEDAGOŠKOG RADA**

Dr Zorica Nestorović učestvuje u redovnoj nastavi (predavanja, seminari i vežbe) na premetu Biofizika u radiologiji, kao i na predmetima Medicinska fiziologija i Medicinska biohemija. Rukovodilac je nastave na izbornom predmetu Procesi i ponašanja tela čoveka sa stanovišta elementarnih zakona fizike, za studente prve i druge godine.

Osim toga, uključena je u nastavu na jednom predmetu osnovnih akademskih studija sestrinstva, tri predmeta na master studijama, tri predmeta na master specijalističkim studijama i na i doktorskim studijama. Napisala je poglavlja u udžbenicima za studente medicine. Dok je bila asistent napisala je poglavlja u Praktikumu koji je prvi put izdat 1995. godine, a zatim je imao još dva izdanja 1997. i 1999. godine. Godine 2008. izdat je udžbenik „Odabrana poglavlja biofizike u medicini“, 2015. godine „Biofizika u Medicinskoj fiziologiji i medicinskoj biohemiji“ a 2025 udžbenik „Biofizika u radiologiji sa radnom sveskom“ u kojima je Zorica Nestorović jedan od autora.

Pedagoški rad Zorice Nestorović u prethodnih 5 godina studenti su ocenili: Za školsku 2023/24 godinu ocenom 4,83, za školsku 2022/23 godinu ocenom 4,83, za školsku 2021/22 godinu ocenom 4,83, za školsku 2020/21 godinu ocenom 4,83, za školsku 2019/20 godinu ocenom 4,83. Bila je rukovodilac dva studentska rada.

**G. OCENA REZULTATA U OBEZBEĐIVANJU NAUČNO-NASTAVNOG PODMLATKA**

Zorica Nestorović je bila mentor završnog master akademskog rada „ Promene arterijske krutosti i vaskularne mehanike uzrokovane opstruktivnom apnejom u spavanju tokom starenja“– odbranjen   2025. godine, diplomskog rada Aleksandre Ljubojević   „ Matematička analiza talasnog oblika protoka kroz karotidnu arteriju kod mladih i starijih ispitanika“ – odbranjen   2019. godine.

Bila je predsednik komisije za ocenu završnog rada diplomskih (master) akademskih studija kandidata Aleksandre Markoski Smiljković   „ Uporedna analiza savremenih biofizičkih laserskih metoda koje se koriste u cilju usporavanja starenja kože i mekotkivnih struktura“ – odbranjen  2025. godine, predsednik komisije za ocenu završnog rada diplomskih (master) akademskih studija Igora Šešića “ Uticaj aerobne fizičke aktivnosti na metabolizam kostiju” – odbranjen   2019. godine. Bila je član komisije za ocenu završnog rada diplomskih (master) akademskih studija kandidata Ivana Anđelkovića “ Dijagnostička vrednost magnetne rezonance u proceni lezija meniskusa i prednje ukrštene veze” – odbranjen   2019. godine

Svi radovi odbranjeni su na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu

**D. NAUČNI I STRUČNI RAD**

***a) Spisak objavljenih radova***

**ORIGINALNI RADOVI IN EXTENSO U ČASOPISIMA SA JCR (JOURNAL CITATION REPORTS) LISTE**

1. Ilić L., Žikić K., **Nestorović Z.**, Smiljković B., Žikić D. Development of novel experimental setup for hands-on cardiovascular biophysics education. European Biophysics Journal 2025, Vol. 54: 521–525.  [**DOI**:10.1007/s00249-025-01781-9](https://doi.org/10.1007/s00249-025-01781-9), M23 (IF 2.4)

2. Đurić B, Žikić K, **Nestorović Z**, Lepojević-Stefanović D, Milošević N, Žikić D. Using the photopletismography method to monitor age-related changes in the cardiovascular system. Front Physiol. 2023, **DOI**:10.3389/fphys.2023.1191272, M21 (IF 4.755)

3. Djurić B., Suzić S., Stojadinović B., **Nestorović Z**., Ivanović M., Suzić-Lazić J., Nesić D., Mazić S., Tenne T., Zikich D., Žikić D. An improved design of optical sensor for long-term measurement of arterial blood flow waveform. Biomedical microdevices, 2017, Vol. 19(3): 48. DOI: 12.1007%2Fs10544-017-0196-x, M22 (IF = 2,692).

4. D. Žikić , B. Stojadinović, and **Z. Nestorović**. Biophysical Modeling of Wave Propagation Phenomena: Experimental Determination of Pulse Wave Velocity in Viscous Fluid-filled Elastic Tubes in a Gravitation Field. European Biophysics Journal, 2019, 48(5): 407-411, M22 (IF = 2,527).

#### 5. Platiša M., Gal V., Nestorović Z., Leskošek – Čukalović I., Despotović S., Veljović M., Petrović A., Rajković J., Đokić V., Novaković R, Gojković- Bukarica LJ., Changes in linear and nonlinear measures of RR and QT interval series after beer intake, Vojnosanitetski pregled 2017, V 74 br 12 p 1107 - 1111 DOI: [10.2298/VSP150514316P](https://doi.org/10.2298/vsp150514316p) M23 (IF = 0,367)

6. Platiša M., Gal V., **Nestorović Z**., Gojković-Bukarica Lj., Quantification of the acute effect of a low dose of red wine by nonlinear measures of RR and QT interval series in healthy subjects, Computers in Biology and Medicine 2014; 53: 291–296 M22 (IF = 1,475).

7. Gal V., Platiša M., **Nestorović Z**., Labudović Borović M, Vuksanović V., Gojković Bukarica Lj, Contractions of the whole and longitudinally cut rat's portal vein, Computers in Biology and Medicine 2013; 43(9): 1114–1119 M22 (IF = 1,475).

8. Rikalovic M., Mohammad A., Mawgoud A., Déziel E., Gojgic- Cvijovic G, **Nestorovic Z**., Vrvic M., et al. Comparative Analysis of Rhamnolipids from Novel Environmental Isolates of Pseudomonas aeruginosa, Journal of Surfactants and Detergents 2013; 16(5): 673-682. M22 (IF = 1,352).

9. Platiša M., Mazić S., **Nestorović Z**., Gal V. Complexity of heartbeat interval series in young healthy and untrained men, Phisyol. Meas. 2008; 29(4): 439 – 450 M23 (IF = 1,691).

10. Platiša M., **Nestorović Z**., Damjanović S., Gal V. Linear and non - linear heart rate variability measures in chronic and acute phase of anorexia nervosa. Clin. Physiol. Funct. Imaging 2006; 26(1): 54 – 60. M23 (IF = 0.938).

11. **Nestorović Z**., Ristovski Lj., Davidović G., Vasić P. Metastable states of the protein chain. Solid State Phenomena 1998; 61 – 62: 321 – 324. M23 (IF = 0,344).

12. **Nestorović Z**., Ristovski Lj., Davidović G. Analisis of the Frohlich metastable states. Physica Scripta 1998; 58: 275 - 281. M23 (IF = 0,674).

13. Ristovski LJ., **Nestorović Z**., Davidović G. The Unified theory of Davidov's and Frohlich's model. Z. Phys. B 1992; 88: 145 – 157. M 21 (IF = 2,243).

***Radovi u časopisima indeksiranim u SCIENCE CITATION INDEX Expanded (SCIe), bez IF***

1. Stojadinović B., **Nestorović Z**., B. Djurić B., Tenne T., Zikich D. and Žikić D. Laboratory model of the cardiovascular system for experimental demonstration of pulse wave propagation. *Physics Education,* 2017, Vol. 52: 1-8. **DOI**: 1361-6552/17/025001.

**CEO RAD U ČASOPISU KOJI NIJE UKLJUČEN U GORE POMENUTE BAZE PODATAKA**

1. Pekmezović Z.,  **Nestorović Z**., Platiša M., Andrejić J., Ristić M., Marinković S. Dislipidemije kao risiko faktor u akutnom koronarnom sindromu. Balneoclimatologija 2005; 29(2): 3 – 6.

2.Danilović N., Ristić V., Cvjetković V., Gal V., Platiša M., **Nestorović Z**. Spectral analysis of heart rate variability in acromegaly. *Kragujevac J. Sci* 2005; 27: 39-42.

**CEO RAD U ZBORNIKU MEĐUNARONODNOG SKUPA**

1. Pekmezović Z., Pekmezović M., **Nestorović Z**. Ultrasonograph and Vectocardiograph Evaluation of Heart Insufficienty in Dilatative Cardiomyopathy. Proceeding of the 6th International Congress on Coronary Artery Disease Istanbul, October 29, November 1, 2005: 291 – 295.

**CEO RAD U ZBORNIKU NACIONALNOG SKUPA**

1. Pekmezović Z., **Nestorović Z**., Ristić M., Andrejić J., Marinković S. Ehokardiografska i vektorkardiografska procena srčane insuficijencije u dilatativnom kardiomiopatijama. Prvi kongres Jugoslovenskog udruženja za ehokardiografiju, Beograd, 21 – 23 oktobar 2004. 54.

2. **Nestorović Z**., Davidović - Ristovski G., Ristovski Lj. Metastabilna stanja u Frelihovom modelu. Koordinacioni odbor za medicinsku fiziku i biofiziku, 33. Jugoslovenski simpozijum, Beograd 1995; (2) 18 – 19.

3. **Nestorović Z**., Davidović - Ristovski G., Ristovski Lj. Analiza uređenih metastabilnih stanja u Frelihovom modelu. Kongres fizičara Jugoslavije, Petrovac na moru 1995: 241 – 244.

**IZVOD U ZBORNIKU MEĐUNARODNOG SKUPA**

1. Bibić A., Mišković I., Pecić S., **Nestorović Z**., Marinković M., Dobardžić E. Comparatie analysis of machine learning algorithm results in predictig the probability of rectal tumor  
presence. The 1.st SIDR – HIDR – MOKAD regional kongres, Belgrade, Serbia 8-10 oktober 2025 Book of Abstracts P56

2. **Nestorović Z**. Assessment of cardiovascular system age using detrended fluctuation analysis of measured blood flow signals throught the carotid artery. Asia pacific 12th international kongres on contemporary scientific research Thailand July 24-31, 2025 Book of Abstracts PS 557

3. Djuric B., Zikic K., Milosevic N., **Nestorovic Z**., Zikic D.Aging related changes in cardiovascular system in healthy female population: photoplethysmography method and DFA analysis. Fronters in CardioVascular Biomedicine, Seventh kongres of the esc council on basic cardiovascular science 12 – 14 april 2024 Amsterdam Netherlands PS 191

4. Ljubojević A., **Nestorović Z.**  Analysis of waveform flow through carotid artery in younger and older respondents. 13th YES Meeting kongres, Porto, Portugal, 2018 Porto Biomedical Journal, 2018. Book of Abstracts PS 177

5. Žikić D., Stojadinović B., **Nestorović Z**. Biophysical Modeling of Wave Propagation Phenomena: Experimental Determination of PWV in Viscous Fluid-filled Elastic Tubes in a Gravitation Field. 8th Regional Biophysics Conference, Zreče, Slovenia, 2018. Book of Abstracts PS 80

6. Stojadinović B., **Nestorović Z.,** Žikić D. Using infrared radiation for the measurement of arterial blood flow waveform, The Sixth International School and Conference on Photonics, PHOTONICA 2017, Book of abstracts B.1 – 102.

7. Gal V., Platiša M., Mazić S., **Nestorović Z.**, Vuksanović V. Loss of complexity of autonomic cardiac control at high heart rate. Abstracts of the 12th Congres of the Evropean Federation of Neurological Societies, Madrid, Spain August 23 – 26, 2008: 240.

8. Pekmezović Z., **Nestorović Z.**, Pekmezović M., Konjević M. Vectorcardiographic, spect – perfusion scintigraphic and echocardiographic evaluation of myocardialninfarction size. 19th Annual Meeting of the Mediterranean association of cardiology and cardiac surgery MACCS September 27 – 30, 2007: 157.

**IZVOD U ZBORNIKU NACIONALNOG SKUPA**

1. Platiša M., Gal V., **Nestorović Z**., Gojkovid-Bukarica Lj. Changes in linear and nonlinear measures of RR and QT interval series after beer intake, 3rd congres of phystological sciences of Serbia with international participation, Belgrade October 29-31, 2014

2. Pekmezović Z., **Nestorović Z.**, Andrejić J., Ristić M., Marinković S. Značaj vektorkardiografije u evaluaciji kardiovaskularnih oboljenja. VII kongres interne medicine SCG, Igalo, 22-26 jun 2004: 42

3. Pekmezović Z., **Nestorović Z.,** Andrejić J., Ristić M., Marinković S. Dislipidemije kao risiko faktor u akutnom koronarnom sindromu. Sbornik sažetaka prvog kongresa o hiperlipoproteinamijama SCG, Novi Sad, septembar 2004: 112

**POGLAVLJA U KNJIGAMA, UDŽBENICIMA I PRAKTIKUMIMA**

1. Prof. dr Dejan Žikić, Prof. dr Nebojša Milošević, **Prof. dr Zorica Nestorović**, Doc. dr Nemanja Rajković, Doc. dr Bojana Stojadinović, Asist. Zorana Jelesijević, Asist. Aleksandra Bibić Biofizika u radiologiji sa radnom sveskom. Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu CIBID, 2025 ISBN 978 – 86 – 7117 – 785 – 6

2. Monografija: 90 godina Instituta za Biofiziku u medicini Medicinskog fakulteta. Autori: Milošević N., Žikić D., **Nestorović Z**., Platiša M., Rajković N., Stojadinović B.. Medicinski fakultet univerziteta u Beogradu CIBID, 2018, ISBN: 978-86-7117-542-5.

3. Milošević N., **Nestorović Z.**, Platiša M., Žikić D., Rajković N. Biofizika u medicinskoj fiziologiji i medicinskoj biohemiji. Medicinski fakultet univerziteta u Beogradu, CIBID, 2015, ISBN: 978-86-7117-439-8; 15-59.

4. Gal V., Milošević N., **Nestorović Z.**, Platiša M., Vuksanović V., Žikić D. Odabrana poglavlja biofizike u medicini. Medicinski fakultet univerziteta u Beogradu, CIBID, 2008, ISBN: 978-86-7117-228-8; 9-63.

5.Vojvodić S., Letić M., **Nestorović Z**., Stojanović G., Vuković J. Praktikum iz Biofizike u medicini. "Nauka", Beograd, 1995, ISBN: 417 47 724; 105-109, 117-123, 161-165. II izdanje, Nauka, Beograd, 1997. III izdanje, Nauka, Beograd, 1999.

***b) Učešće u projektima***

1. Fizika kondenzovanog stanja materije 1992 – 1996

2. Fizika kondenzovanog stanja materije 1996 – 2000

3. Prenos informacija u biofizičkim sistemima i fizički aspekti mehanizama odbrane i kontrole vitalnih funkcija 2001 – 2004

4. Linearne i nelinearne varijacije srčanih frekvencija broj 141042 2006 – 2010

5. Razvoj tehnologije proizvodnje crvenog vina i dijetetskih proizvoda iz vina bogatih biološki aktivnim polifenolima sa kardioprotektivnim dejstvima TP 31020 2010 - 2024.

6. Razvoj modela veštačke inteligencije zasnovanih na algoritmu slučajnih šuma za detekciju diskretnih strukturnih promena u ćelijskom jedru 11629 2024 -

**c) Citiranost**

Radovi Zorice Nestorović citirani su u međunarodnim časopisima. Prema bazi Scopus, ukupan broj citata je 125, od toga je 60 heterocitata. h indeks je 5

**Đ. OCENA O REZULTATIMA NAUČNOG I ISTRAŽIVAČKOG RADA**

Dr Zorica Nestorović je do sada objavila 14 radova *in extenso* u časopisima indeksiranim u Current Contents-u i Science Citation Index-u, od kojih je 13 sa i jedan bez IF, 2 rada u časopisu koji nije indeksiran uprethodno pomenutoj bazi i Medline-u, 1 rad *in extenso* u zborniku međunarodnog skupa i 3 rada *in extenso* u zborniku nacionalnog skupa. Takodje je objavila 8 izvoda u zborniku međunarodnog skupa i 3 izvoda u zborniku nacionalnog skupa. U dva rada bila je prvi autor, u jednom radu nosilac rada, u jednom radu je koautor i u 10 radova saradnik.

Dr Zorica Nestorović orijentisala se u svom naučnoistraživačkom radu ka istraživanjima u oblasti medicinske biofizike.

Radovi 1 do 4 bave se istraživanjem talasnog prostiranja krvi kroz krvne sudove. Pravilno biofizičko razumevanje arterijske hemodinamike je od velike važnosti za medicinsku dijagnostiku i istraživanja uzroka kardiovaskularnih bolesti. Talasni oblici pulsnog protoka i pritiska sadrže važne informacije o srcu i vaskularnom sistemu.

U prvom radu opisana je nova eksperimentalna postavka za praktičnu edukaciju iz kardiovaskularne Biofizike. U drugom radu analiziran je novi optički senzor za neinvanzivno merenje talasnog oblika arterijskog protoka krvi. Karakteristike senzora testirane su na tri različite arterije – karotidnoj, femoralnoj i radijalnoj i pokazana je pouzdanost i reproducibilnost merenja. Konstrukcioni dizajn ovog senzora prof dr Dejan Žikić je patentirao 2014. godine.

Sledeća dva rada odnosila su se na istraživanje brzine pulsnih talasa. Brzina pulsnih talasa je važan kardiovaskularni parametar jer daje važne informacije o mehaničkim svojstvima zidova krvnih sudova. U jednom radu opisan je model kardiovaskularnog sistema koji može da posluži za eksperimentalnu demonstraciju propagacije pulsnih talasa. Model je pre svega namenjen edukaciji studenata. Modelom se demonstrira talasna propagacija kod kompresionih i ekspanzionih talasa, kao i merenje brzine pulsnih talasa kod fluida različitih viskoznosti. U drugom radu na modelu je eksperimentalno pokazana zavisnost brzine pulsnih talasa od viskoznosti kao i uticaj gravitacionog polja na brzinu pulsnih talasa kod fluida različitih viskoznosti.

U radovima 5 i 6 merama koje kvantifikuju linearne i nelinearne osobine RR i QT nizova su ispitani efekti male doze piva i crnog vina. Nadjeno je da je pomoću nelinearnih mera moguće razlikovati efekat crnog vina od alkohola.Vino smanjuje kompleksnost oba niza, dok etanol (van vina) nema taj efekat.

U radu 7 je primenjena metoda nelinearne dinamike u analizi signala spontanih ritmičnih kontrakcija izolovane vene porte. Pokazano je da *in vitro* postoje dva načina kontrakcije vene porte, ali da u oba slučaja ne potiču od endotelijuma i lateralnih interakcija, već isključivo od aktivnosti mišićnih ćelija.

U radu 8 zbog velike potražnje za efikasnim biosurfakantom izvedena je uporedna analiza 5 različitih bakterijskih ekoloških izolata ramnolipida iz *Pseudomonas aeruginosa.* Pokazano je da svih 5 izolata imaju potencijal za proizvodnju ramnolipida. Takođe je pokazano i da monoramnolipidi u poređenju sa diramnolipidima počinju da formiraju micele na nižim koncentracijama. Ispitivanje efekta ugljenikovog izvora na rast pokazalo je da je otpad suncokretovog ulja iz rafinerija i friteza optimalan izvor ugljenika za proizvodnju ramnolipida na jeftinim i obnovljivim podlogama.

U radovima 9 i 10 ispituje se autonomna kontrola srca analizom varijabilnosti srčane frekvence (HRV). To se ostvaruje analizom vremenskog niza srčanih perioda (RR intervala) koji je dobijen iz zapisa EKG-a. U ovim radovima je obuhvaćeno više pristupa: (a) statistički pristup koji uključuje traženje srednjih vrednosti, standardne devijacije i još nekih veličina koje karakterišu distribuciju RR-a; (b) metode linearne dinamike, primenom Furijeove analize su računate spektralne snage u opsegu visokih (HF), niskih (LF) i vrlo niskih frekvenca (VLF) i (c) metode nelinearne dinamike. Metodama proizašlim iz nelinearne dinamike su računati skalirajući eksponenti fraktalnog karaktera, koji opisuju kratkodometne (*α1*) i dugodometne korelacije (*α2*), kao i entropija uzorka (SE) kojom se procenjuje kompleksnost/regularnost. U radu 4 je pokazano da postoji razlika u autonomnoj kontroli između akutne i hronične anoreksije. Pokazano je da su samo kod akutne anoreksije povećane HF i SE, a smanjen α1, što ukazuje na povećanje parasimpatičke modulacije srčane frekvence, dok kod hronične anoreksije dolazi do promena u suprotnom smeru. Predloženo objašnjenje je da kod hronične anoreksije oštećenje srca onemogućava efikasnu autonomnu kontrolu. U radu 5 ispitivane su osobine HRV mera u proširenom intervalu srčane frekvence, ostvarene tokom trčanja. Potvrđeno je da *α1*  ima maksimum koji odgovara svojstvenoj srčanoj frekvenci izmerenoj u autonomnoj blokadi. Za srčanu frekvencu višu od svojstvene kompleksnost srčanog ritma se smanjuje: α1 opada, a SE raste. Pretpostavljeno je da se za vrednosti srčane frekvence veće od svojstvene gubi autonomna kontrola i da se svojstvena kontrola srca reflektuje na osobine srčanog ritma.

Radovi 10 do 13 odnose se na teorijsku analizu mehanizma transporta energije u biomakromolekulima i ispitivanje stanja u kojima ti sistemi mogu da se nalaze publikovani su u uglednim svetskim časopisima. U tim radovima se polazi od dva različita matematička modela, koje su u raznim fazama razvoja ove discipline, publikovali Fröhlich (1975) i Davydov (1982). Analizom raspoloživih eksperimentalnih podataka iz literature, koji se odnose na ovu problematiku i ova dva teorijska modela, formulisan je originalni generalisani model - reformulisani Davidovljev i Frolihov (RDF) model. Taj model je, u suštini, eksplicitni oblik odgovarajućeg Hamiltonijana tretiranog kao rezultat objedinjavanja Frolihovog i Davidovljevog modela.Ispostavilo se da RDF model može da opiše ekscitatorne procese u biološkim sistemima, gde su kao probni uzorak korišćeni proteinski makromolekuli. Takođe je pokazano da se pod odgovarajućim uslovima RDF model svodi na Davidovljev, kao svoj speciujalni slučaj, dok sam Davidovljev model, pod istim uslovima, daje vrlo oskudan opis posmatranog biološkog sistema i procesa na njemu. Takođe se ispostavilo da RDF model predstavlja "mikroskopski Hamiltonijan" Frolihovog modela, budući da je dobijen mikrofizičkom transformacijom Frolihovog makroskopskog modela. Dobijeni rezultatisu poredjeni i s rezultatima još nekih autora. Ispostavilo se da RDF model dovodi i do podataka koje su publikovali ti autori. Z. Nestorović je svoj i ostale modele tretirala, u početnoj fazi svojih istraživanja, pretežno analitički, tako da nije prezentovala rešenja svog modela grafički, niti je proučavala njegove brojne, značajne i veoma važne i korisne implikacije koje taj model nudi.Iz Frolihovog modela proizilazi da su sile u biopolimerima značajno selektivne. Iz RDF modela takođe sledi da interakcija monomernih jedinica njihovog lanca u disperzionoj sredini značajno zavisi od njihovih fizičkih svojstava. Pokazano je da pri odvođenju spoljne energije, kao i energije dobijene na bazi reakcije hidrolize adenozintrifosfata proteinskog lanca, monomerski sistem može da pređe u čitav niz uređenih metastabilnih stanja, dok u sistemu dolazi do složenih ekscitacionih pojava. Značajan deo istraživanja upravo je posvećen analizi metastabilnih stanja proteinskog lanca kao i Frolihovih metastabilnih stanja posmatranog sistema.

**E. OCENA O ANGAŽOVANJU U RAZVOJU NASTAVE I DRUGIH DELATNOSTI VISOKOŠKOLSKE USTANOVE**

Dr Zorica Nestorović učestvovala je više puta u radu Komisije za prijem novih studenata. Bila je član komisija za pripremu referata za izbore i reizbore mlađih kolega. Od 2021 do 2024 bila je sekretar Instituta za Biofiziku u medicini, a od 2006 do 2015 kao i od 2024 do sada bila je upravnik Instituta za Biofiziku u medicini.

**ZAKLJUČNO MIŠLJENJE I PREDLOG KOMISIJE**

Na konkurs raspisan za izbor jednog asistenta sa doktoratom za užu naučnu oblast Biofizika u medicini javila se jedna kandidatkinja, Zorica Nestorović, doktor fizičkih nauka, dosadašnji vanredni profesor na Katedri za Biofiziku u medicini. Analizom njenog naučnog, stručnog i pedagoškog rada Komisija je utvrdila da po Zakonu o visokom obrazovanju i Statutu Medicinskog fakulteta dr Zorica Nestorović ispunjava uslove za izbor. Komisija predlaže Izbornom veću da podrži izbor dr Zorice Nestorović u zvanje asistenta sa doktoratom za užu naučnu oblast Biofizika u medicini.

U Beogradu, 29. 1. 2026. godine

Članovi komisije:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

dr Dejan Žikić, redovni profesor

Medicinski fakultet, Beograd

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

dr Bojana Stojadinović, docent

Medicinski fakultet, Beograd

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

dr Zoran Nikolić, redovni profesor

Fizički fakultet, Beograd