

**Назив института који подноси захтев: Институт за физику у Београду**

## **РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

### **I Општи подаци о кандидату**

Име и презиме: Мирјана Перишић

Година рођења: 1979.

ЈМБГ: 1108979787854

Назив институције у којој је кандидат стално запослен: Институт за физику у Београду

Дипломирала: 2007. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторирала: 2016. године, Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: општа и интердисциплинарна физика (физика животне средине)

Назив матичног одбора којем се захтев упућује: Матични одбор за физику

### **II Датум избора у научно звање:**

Научни сарадник: 27.9.2017. године

### **III Научно-истраживачки резултати (Прилог 1 и 2 Правилника):**

1. Монографије, монографске студије, тематски зборници, лексикографске и картографске публикације међународног значаја (уз доношење на увид) (M10):

	Број	Вредност	Укупно
M13	4	X 7	= 28

2. Радови објављени у научним часописима међународног значаја, научна критика; уређивање часописа (M20):

	Број	Вредност	Укупно
M21a	2	X 10	= 20

M21	3	X	8	= 24
M22	1	X	5	= 5

### 3. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	Број		Вредност	Укупно
M32	1	X	1,5	= 1,5
M33	11	X	1	= 11
M34	9	X	0,5	= 4,5

## IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

### 1. Квалитет научних резултата

#### 1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Др Мирјана Перишић је у свом досадашњем раду дала допринос у истраживању на укупно 13 радова објављених у категорији M20, као и 8 поглавља у књигама категорије M10, од којих је 7 објављено у истакнутим монографијама међународног значаја (M13). Од 13 радова, 2 су објављена у часописима категорије M21a (међународни часописи изузетних вредности), 6 у часописима категорије M21 (врхунски међународни часописи), 3 у часописима категорије M22 (истакнути међународни часописи) и 2 у часописима категорије M23 (међународни часописи).

Након доношења одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања, др Мирјана Перишић је објавила 6 радова у часописима са ISI листе. Од тога су 2 рада објављена у часописима категорије M21a (међународни часописи изузетних вредности), 3 у часописима категорије M21 (врхунски међународни часописи) и један рад у категорији M22 (истакнути међународни часопис). Такође, кандидат је у том периоду објавила 4 поглавља у истакнутим монографијама међународног значаја категорије M13 и одржала 2 предавања на међународним скуповима, од којих је једно предавање по позиву.

Пет најзначајнијих радова кандидата др Мирјане Перишић:

1. *Estimation of required PM<sub>10</sub> emission source reduction on the basis of a 10-year period data*  
**M. Perišić**, A. Stojić, S.S. Stojić, A. Šoštarić, Z. Mijić and S. Rajšić  
 Air Qual. Atmos. Hlth. 8(4), 379-389 (2014), цитиран 13 пута.
2. *Levels of PM<sub>10</sub> bound species in Belgrade, Serbia: spatio-temporal distributions and related human health risk estimation*  
**M. Perišić**, S. Rajšić, A. Šoštarić, Z. Mijić, and A. Stojić  
 Air Qual. Atmos. Hlth. 10(1), 93-103 (2017), цитиран 14 пута.

3. *Forecasting hourly particulate matter concentrations based on the advanced multivariate methods*  
**Perišić M.**, Maletić D., Stanišić Stojić S., Rajšić S., Stojić A.,  
Int. J. Environ. Sci. and Tech. 14(5), 1047-1054 (2017), цитиран 6 пута.
4. *The PM<sub>2.5</sub>-bound polycyclic aromatic hydrocarbon behavior in indoor and outdoor environments, part I: Emission sources*  
Stanišić, S., **Perišić, M.**, Jovanović, G., Milićević, T., Romanić, S. H., Jovanović, A.,  
Stojić, A.  
Environ. Res. 193, 110520 (2021), M21a, цитиран 7 пута.
5. *The PM<sub>2.5</sub>-bound polycyclic aromatic hydrocarbon behavior in indoor and outdoor environments, part II: explainable prediction of benzo[a]pyrene levels*  
Stojić, A., Jovanović, G., Stanišić, S., Herceg Romanić, S., Šoštarić, A., Udovičić, V.,  
**Perišić, M.**, Milićević, T.  
Chem. 289, 133154, (2022), M21, цитиран 1 пут.

Прва три рада везана су за истраживања која су пратила израду докторске дисертације кандидата. У првом раду приказана је анализа вишегодишње базе доступних података загађујућих материја у Београду, при чему су представљене статистичке карактеристике концентрација атмосферских аеросола PM<sub>10</sub>. Тестирано је неколико функција расподеле за описивање измерених концентрација, а све у циљу процене неопходне редукције емисије и усклађивања са стандардима квалитета ваздуха. Анализирани су и екстремне вредности измерених концентрација и вероватноћа њиховог појављивања, а особине функција су искоришћене за предвиђање вероватноће премашивања критичних вредности, као и процену неопходне редукције емисије. У циљу бољег описивања области високих концентрација атмосферских аеросола, два типа расподела из теорије екстремних вредности, двопараметарска експоненцијална и асимптотска функција, показале су се као најпогодније за процену вероватноће премашивања критичних вредности.

У другом раду је приказана анализа просторно-временских расподела концентрација атмосферских аеросола и њиховог хемијског састава (тешких метала и бензо[а]пирена). Коришћени су подаци о концентрацијама загађујућих материја са 15 мерних места у Београду, где је поред примене неколико статистичких аналитичких метода, коришћен и *US EPA* модел за процену штетних канцерогених и неканцерогених здравствених ефеката услед изложености становништва честицама загађења ваздуха у Београду. Од свих анализираних елемената, хром се показао као најзначајнији фактор канцерогеног здравственог ризика. Примењена је и методологија за идентификацију и квантификацију локалних, регионалних и удаљених извора загађења, па је поред јаких локалних извора везаних за саобраћај и индустрију, процењен и значајан утицај транспортованог загађења (до 36%). Показано је да су потенцијално најважнији извори који доприносе квалитету ваздуха на територији Београда лоцирани у источној и западној Европи.

У трећем раду су примењени модели машинског учења (*TMVA*, *ROOT*) у циљу тестирања могућности прогнозе концентрација атмосферских аеросола PM<sub>10</sub> на бази метеоролошких параметара и концентрација SO<sub>2</sub>. Резултати су показали да су методе стабала одлучивања и класа неуронских мрежа *MLP* дале најбоље перформансе. У анализу су укључене концентрације измерене на мерним местима различитог типа, а релативне грешке прогнозе (око 20%) биле су сличне за све испитиване локације, упркос

томе што је додатна просторно-временска анализа  $PM_{10}$  показала да су локације биле под утицајем различитих извора емисије, топографских и микроклиматских услова. Најбоље предвиђање концентрација  $PM_{10}$  добијено је за локације у близини индустријских постројења, услед једноставности и регуларности доминантних извора емисије загађујућих материја на дневној бази, а нешто слабија прецизност прогнозе је постигнута на локацији у улици кањонског типа, што се може приписати специфичној урбаној морфологији и великом броју различитих извора емисије.

Четврти и пети рад представљају два дела истраживања базираног на кампањи мерења загађујућих материја и осталих релевантних параметара, истовремено у затвореном и отвореном простору универзитета у урбаном делу Београда. Праћене су концентрације  $O_3$ ,  $CO$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$ , радона,  $PM_{2.5}$  и њихових конституената, метала у траговима ( $As$ ,  $Cd$ ,  $Cr$ ,  $Mn$ ,  $Ni$  и  $Pb$ ), јона ( $Cl^-$ ,  $Na^+$ ,  $Mg^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ ,  $K^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $SO_4^{2-}$  и  $NH_4^+$ ) и 16 полицикличних ароматичних угљоводоника. Анализом је обухваћен 31 метеоролошки параметар, од којих су 7 мерени у отвореном и затвореном простору, а 24 параметра добијена су из базе Глобалног система за асимилацију података (*GDASI*). У четвртом раду на велику базу података примењен је модел *Unmix* у анализи дијагностичких односа, који је дао решење за профиле извора у унутрашњем амбијенту и спољашњем окружењу. Извори са доминантним утицајем на измерене концентрације у оба амбијента, идентификовани као сагоревање угља и пирогени процеси, упоредиви су у погледу расподеле и удела загађујућих материја у њима. Приметне корелације су уочене између *PAH* високе молекуларне масе са 5 и 6 ароматичних прстенова, али осим са  $CO$ , нису идентификоване значајне линеарне зависности са другим испитиваним варијаблима. Предвиђање нивоа *PAH* у затвореном простору и спољашњем окружењу је извршено коришћењем *XGBoost* методе машинског учења.

У петом раду је посебан акценат истраживања био на једињењу бензо[а]пирен, које је препознато као маркер канцерогеног потенцијала загађеног ваздуха и сматра се релевантнијим од других *PAH* када се процењују здравствени ефекти везани за изложеност становништва. Досадашње разумевање фактора који управљају нелинеарним понашањем бензо[а]пирена у контексту осталих загађујућих материја и фактора животне средине је недовољно, па је у оквиру истраживања приказаног у овом раду уведен напредни аналитички приступ који отклања претпоставке и избегава поједностављења која су карактеристична за методе линеарног моделирања. Резултати примене *XGBoost* методе машинског учења и *explainable artificial intelligence (SHAP)*, указали су на концентрације  $Chry$ ,  $B[b]F$ ,  $CO$ ,  $B[a]A$ ,  $I[cd]P$ ,  $B[k]F$ ,  $Flt$ ,  $D[ah]A$ ,  $Pyr$ ,  $B[ghi]P$ ,  $Cr$ ,  $As$  и  $PM_{2.5}$ , као главне факторе који одређују нивое бензо[а]пирена у затвореном простору зграде универзитета и спољашњем окружењу. Осим тога, високе концентрације испитиваног једињења забележене су у периодима ниске температуре околине ( $<12^{\circ}C$ ) и нестабилних временских услова са падавинама и повећаном влажношћу земљишта, што указује на утицај извора загађења карактеристичних за хладнији период године.

## **1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата**

Према бази *ISI Web of Science*, радови др Мирјане Перишић укупно су цитирани 167 пута, док је број цитата без ауоцитата 149. Према бази *Scopus*, укупан број цитата је

215, док је број цитата без аутоцитата 186. Према подацима из обе базе, Хиршов индекс радова кандидата је 7, односно 8.

### 1.3 Параметри квалитета часописа

Као елемент за процену квалитета научних радова користи се и импакт-фактор часописа у којима су радови објављени. Кандидат је објављивала радове у часописима категорија M21a, M21, M22 и M23, при чему су подвучени импакт-фактори часописа у којима су публиковани радови након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања:

- 1 рад у Chemosphere (ИФ 7,086)
- 1 рад у Biology (ИФ 5,079)
- 1 рад у Plants (ИФ 3,935)
- 1 рад у Environmental Research (ИФ 6,498)
- 1 рад у Science of the Total Environment (ИФ 7,963)
- 1 рад у International Journal of Environmental Science and Technology (ИФ 2,037)
- 2 рада у Air Quality, Atmosphere and Health (ИФ 2,662 за 1 рад и ИФ 1,804 за 1 рад)
- 1 рад у Environmental Science and Pollution Research (ИФ 2,741)
- 1 рад у Acta Physiologiae Plantarum (ИФ 1,563)
- 1 рад у Journal of Environmental Science and Health, Part A (ИФ 1,276)
- 1 рад у Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly (ИФ 0,533)
- 1 рад у Atmospheric Environment (ИФ 3,226)

Укупан импакт-фактор радова др Мирјане Перишић износи 46,403, а у периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања радова сумарни импакт фактор је 32,598. Часописи у којима кандидат објављује радове су цењени по свом угледу и водећи у областима њеног рада. Међу поменутиим часописима посебно се истичу *Science of the Total Environment*, *Chemosphere*, *Environmental Research* и *Atmospheric Environment*.

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидата након претходног избора у научно звање дати су у табели испод. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, M20 бодове радова по категоризацији научноистраживачких резултата, као и импакт фактор нормализован по импакту цитирајућег чланка (СНИП) (најбоља вредност из периода до две године уназад од објаве рада). У табели су дате укупне вредности, као и вредности свих фактора усредњених по броју чланака и по броју аутора по чланку, за радове објављене у M20 категоријама:

	ИФ	М	СНИП
<b>Укупно</b>	32,598	49	9,52
<b>Усредњено по чланку</b>	5,433	8,167	1,587
<b>Усредњено по аутору</b>	4,199	6,285	1,227

#### 1.4 Степен самосталности и степен учешћа у реализацији радова у научним центрима у земљи и иностранству

Од 13 објављених радова, др Мирјана Перишић је први аутор на 3 рада, други наведени аутор на 3 рада и трећи аутор на 2 рада. Од 8 поглавља у монографијама од међународног значаја, кандидат је други наведени аутор на 1 и последњи аутор на 1.

При изради поменутих публикација, кандидат је учествовала у осмишљавању проблема, прикупљању потребних података за анализу, примени теоријских метода за анализу добијених резултата, интерпретацији резултата и писању радова.

Током докторских студија бавила се проучавањем утицаја атмосферског загађења на животну средину и здравље људи, нарочито у урбаним срединама. Бавила се широким применом методе масене спектрометрије са трансфером протона и мерењем концентрација великог броја испарљивих органских једињења у амбијенталном ваздуху и контролисаним, лабораторијским условима. Истраживачки фокус био је одређивање најзначајнијих извора загађења ваздуха, временске динамике и структуре њихове просторне расподеле. Кандидат је учествовала у тестирању могућности прогнозе динамике атмосферских аеросола базиране на примени напредних метода машинског учења.

Након завршеног доктората, активности кандидата су усмерене ка разумевању улоге загађења ваздуха у његовом циклусу од различитих извора загађења, преко атмосферских феномена и процеса у којима учествује, до штетних утицаја на људе и животну средину. Активности се могу поделити у два дела: (1) прикупљање података кроз експеримент (кампање мерења концентрација великог броја загађујућих материја у амбијенталном ваздуху; мерење концентрација испарљивих органских једињења у реалним и симулираним системима животне средине) и из јавно доступних база података (загађујуће супстанце – *European Environmental Agency – EEA* и *US EPA*; метеоролошки параметри – *NOAA*; подаци о антропогеним активностима); (2) анализа података применом великог броја статистичких метода и метода машинског учења; (3) интерпретација добијених резултата у циљу разумевања и сагледавања феномена у области науке о животној средини из различитих углова.

Са колегама из Института за физику у Београду и са Факултета за софтверско инжењерство у Новом Саду (Универзитет Сингидунум), др Мирјана Перишић учествује у реализацији пројекта Теоријске основе вештачке интелигенције за напредно моделирање просторно-временских података и процеса (*Artificial Intelligence Theoretical Foundations for Advanced Spatio-Temporal Modelling of Data and Processes – ATLAS*). Примарни циљ пројекта је развој теоријских метода вештачке интелигенције, као и примена вештачке интелигенције и рачунарске симулације у креирању платформе намењене истраживању понашања сложених геопросторних система променљивих у времену. Активности на пројекту подразумевају креирање нових теоријских основа вештачке интелигенције у оквиру софтверског компјутинга, оператора агрегација, неадитивних мера и интеграла, а Мирјана Перишић учествује у активностима везаним за њихову евалуацију кроз пилот-истраживање квалитета ваздуха на глобалном нивоу. У крајњој инстанци циљ пројекта је да се на основу добијених резултата продуби разумевање фактора животне средине који одређују нивое загађујућих супстанци на глобалном нивоу, као и да се предвиди њихово понашање под одређеним околностима. У области науке о животној средини допринос пројекта *ATLAS* се очекује у виду репозиторијума јавно доступних података о квалитету ваздуха, креирања нових и прилагођавања

постојећих теоријских основа вештачке интелигенције за анализу података, софтверских алата, рачунарских модела и симулације сложених просторно-временских система.

Др Перишић има развијену сарадњу са истраживачима из Института за биолошка истраживања Синиша Станковић и Института за медицинска истраживања и медицину рада у Загребу. Учествује у осмишљавању и реализацији експеримената који обухватају мерење концентрација *VOC* у реалном времену, анализу података најнапреднијим аналитичким методама и интерпретацију добијених резултата.

### **1.5 Награде и признања за научни рад**

Сертификат о завршеном тренингу на 7<sup>th</sup> *Hands on PTR-MS* (2019. године, Аустрија).

## **2. Ангажованост у формирању научних кадрова**

У сарадњи са Регионалним центром за таленте Земун, Мирјана Перишић је током 2016/2017. школске године била ментор приликом израде експерименталних радова са ученицима који су учествовали на Републичком такмичењу младих талената за основне школе. Кандидат је била члан Комисије за такмичења из физике ученика основних и средњих школа (школске 2007/2008, 2008/2009. године).

Током 2019. године др Мирјана Перишић је учествовала у акредитацији, а потом је ангажована као предавач на студијском програму *Животна средина и одрживи развој*, Универзитета Сингидунум у Београду. На четири предмета основних, мастер и докторских студија држи предавања и експерименталне вежбе.

Кандидат је учествовала у израдама 6 дипломских радова:

- Теодора Митић, 2021. године, *Процена утицаја на животу средину постројења за производњу пнеуматика*, Студијски програм Животна средина и одрживи развој, Универзитет Сингидунум, Србија;
- Јелена Папић, 2021. године, *Предлог активности за успостављање третмана комуналног отпада у Ечкој*, Студијски програм Животна средина и одрживи развој, Универзитет Сингидунум, Србија;
- Ивана Тодорић, 2021. године, *Постројење за прераду отпадних комуналних вода на територији општине Инђија*, Студијски програм Животна средина и одрживи развој, Универзитет Сингидунум, Србија;
- Александра Петровић, 2020. године, *Процена утицаја на животну средину пројекта изградња хотела „Рај“ на обали реке Дунав*, Студијски програм Животна средина и одрживи развој, Универзитет Сингидунум, Србија;
- Данило Динић 2017. година, *Испитивање испарљивих органски једињења (ИОЈ) масеним спектрометром са трансфером протона (Proton Transfer Reaction Mass Spectrometry – PTR-MS)*, Хемијски факултет Универзитета у Београду;
- Ивана Мајсторовић, 2016. године, *Одређивање концентрација  $PM_{10}$  честица у ваздуху на територији Београда*, Физички факултет Универзитета у Београду, Србија.

као и 1 мастер рада:

- Филип Алимпић, 2021. године, *Промене у концентрацијама испарљивих органских једињења пореклом из индустрије под утицајем пандемије Ковид-19 у Београду*, Студијски програм Животна средине и одрживи развој, Универзитет Сингидунум, Србија.

У току је припрема за израду докторске дисертације студенткиње докторских студија Наташе Букумирић Радић на Универзитету Сингидунум, Србија.

### **3. Нормирање броја коауторских радова**

Сви радови др Мирјане Перишић објављени након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања укључују резултате комплексних мерења и анализе података. Од публикованих радова категорија М20, 3 се рачунају са пуном тежином, док је на 3 рада више од 7 аутора. Нормирање М бодова урађено је по правилнику, а остварен и нормиран број М поена приказан је у табели у делу *МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА* (на крају документа). Укупан број М нормираних поена је 59,524 што је изнад захтеваног броја бодова за избор у звање виши научни сарадник.

### **4. Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима**

У оквиру националног пројекта интердисциплинарних истраживања ИИИ 43007, под називом *Истраживање климатских промена и њиховог утицаја на животну средину – праћење утицаја, адаптација и ублажавање* кандидат је руководила појединим фазама истраживања које се односе на мерења и анализе ИОЈ и аеросола.

Током 2018. године кандидат је била руководилац пројектног тима Института за физику у Београду на пројекту *Временске варијације и просторне карактеристике присуства испарљивих органских једињења и атмосферских честица у широј зони Београда – Реализација кампање фиксног и мобилног прикупљања података током грејне сезоне са аналитичким инструментима минутне резолуције*, који је финансиран из Зеленог фонда Министарства заштите животне средине Републике Србије.

Кандидат је у оквиру сарадње са Градским заводом за јавно здравље Београд на изради Плана квалитета ваздуха за агломерацију Београд, у периоду 2020/21. година, предводила тим из Института за физику у Београду који се бавио моделирањем података о загађењу ваздуха.

Од септембра 2020. до 2022. године кандидат је у оквиру пројекта *Artificial Intelligence Theoretical Foundations for Advanced Spatio-Temporal Modelling of Data and Processes – ATLAS* руководила активностима које обухватају координацију чланова тима, административне активности и дисеминацију резултата пројекта.

### **5. Активност у научним и научно-стручним друштвима**

Кандидат је члан научног комитета међународних конференција (*Sinteza 2020* и *Sinteza 2021*), организационог одбора међународних научних конференција (*18th International*



*Conference on Photoacoustic and Photothermal Phenomena (ICPP18), WeBIOPATR 2019, WeBIOPATR 2021), члан комитета Cost Action – CA17136 - Indoor Air Pollution Network, и рецензент за часописе Air Quality Atmosphere and Health и Journal of the Serbian Chemical Society.*

## **6. Утицајност научних резултата**

Утицај научних резултата кандидата је приказан у поглављу *1. Квалитет научних резултата.*

## **7. Конкретан научни допринос кандидата у реализацији резултата у научним центрима у земљи и иностранству**

У периоду након одлуке Научног већа Института за физику у Београду о предлогу за стицање претходног научног звања, др Мирјана Перишић активно је учествовала и допринела сваком раду где је коаутор. Од 6 радова објављених часописима, 4 поглавља у монографијама, 11 продужених и 9 апстраката на међународним конференцијама, сви радови су урађени у сарадњи с колегама из земље и иностранства, а кандидат је на 1 раду први аутор, док је на 2 рада наведена као други аутор. Током израде ових публикација, учествовала је у осмишљавању теме истраживања, радила на развоју експерименталних поставки, прикупљању и анализи релевантних података.

Знања и искуства које је стекла у експерименталном и теоријском раду, кроз примену разноврсних аналитичких метода и техника анализе у физици животне средине успешно преноси млађим сарадницима у Лабораторији за физику животне средине и студентима кроз четири предмета студијског програма *Животна средина и одрживи развој* Универзитета Сингидунум, Београд.

## **8. Уводна предавања на конференцијама и друга предавања**

Након претходног избора у звање, др Мирјана Перишић је одржала једно уводно предавање по позиву, као и једно предавање на међународној конференцији:

- **M. Perišić,**

*The soft computing approach in revealing global air pollution-related processes*  
International scientific conference on information technology and data related research – Sinteza 2022, 16 April, 2022, Belgrade, Serbia, M32,

- **M. Perišić,**

*The hybrid computational approach in revealing particulate matter related processes,*  
The 8<sup>th</sup> International WeBIOPATR 29th November to 1st December 2021, Vinča, Belgrade, Serbia, M34.

## V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

На основу анализе научне активности и показатеља рада кандидата комисија је закључила да научни рад др Мирјане Перишић представља оригиналан допринос у области физике животне средине, атмосферске физике и примене методологије науке о подацима у поменутиим областима. Посебно треба истаћи индивидуални допринос у експерименталном раду, као и примени и унапређењу савремених метода анализе загађења ваздуха у отвореном и затвореном простору, транспорта загађења ваздуха и утицаја фактора животне средине на биолошке системе и здравље људи. Имајући у виду досадашњи научни рад и постигнуте резултате др Мирјана Перишић, као и достигнути ниво истраживачке компетентности и самосталности, сматрамо да др Мирјана Перишић испуњава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање виши научни сарадник прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

На основу наведеног, предлажемо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Мирјане Перишић у звање виши научни сарадник.

Београд, мај 2022.године

**ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ**



---

**др Андреја Стојић**  
**Виши научни сарадник**

**МИНИМАЛНИ КВАНТИТАТИВНИ ЗАХТЕВИ ЗА СТИЦАЊЕ  
ПОЈЕДИНАЧНИХ НАУЧНИХ ЗВАЊА**

**За природно-математичке и медицинске струке**

Диференцијални услов - од првог избора у претходно звање до избора у звање	Потребно је да кандидат има најмање $N$ поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Неопходно $N$	Остварено (нормирано*)
<b>Виши научни сарадник</b>	Укупно	50	94 ( <b>59,524</b> )
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{90} \geq$	40	89,5 ( <b>55,024</b> )
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	30	49 ( <b>42,524</b> )

\*Нормирање је извршено у складу са Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача.