

Назив НИО који подноси захтев: Институт за физику у Београду

РЕЗИМЕ ИЗВЕШТАЈА О КАНДИДАТУ ЗА СТИЦАЊЕ НАУЧНОГ ЗВАЊА

I Општи подаци о кандидату

Име и презиме: Владимир Удовичић

Година рођења: 1965.

ЈМБГ: 2905965710035

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

Дипломирао: 1995., Физички факултет, Универзитет у Београду

Мастер или магистарски рад: 1999., Физички факултет, Универзитет у Београду

Докторска дисертација: 2006., Физички факултет, Универзитет у Београду

Постојеће научно звање: виши научни сарадник

Научно звање које се тражи: научни саветник

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: физика високих енергија

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

II Датум избора у научно звање:

Научни сарадник: 23.05.2007.

Виши научни сарадник: 18.07.2012. (реизбор 28.02.2018.)

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

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

	број	вредност	укупно
M21a =	1	10	10
M21 =	7	8	56
M22 =	7	5	35
M23 =	7	3	21

2. Зборници са међународних научних скупова (M30):

	број	вредност	укупно
M31 =	2	3,5	7
M32 =	3	1,5	4,5
M33 =	19	1	19
M34 =	26	0,5	13

3. Предавања по позиву на скуповима националног значаја (M60):

	број	вредност	укупно
M61 =	1	1,5	1,5
M63 =	38	1	38

IV Квалитативна оцена научног доприноса (Прилог 1 Правилника):

4.1. Квалитет научних радова

4.1.1 Научни ниво и значај резултата, утицај научних радова

Кандидат др Владимир Удовичић је до сада укупно објавио 39 радова у међународним часописима са ISI листе (M20 категорије). Од тога 2 у M21a категорији, 18 у M21, 12 у M22, и 7 у M23 категорији. Кандидат је такође објавио укупно 2 категорије M31, 3 категорије M32, 37 категорије M33, 41 категорије M34, 1 категорије M51, 2 категорије M52, 2 категорије M61, 74 категорије M63.

Након избора у претходно звање др Владимир Удовичић је објавио 1 рад M21a, 7 радова M21 категорије, 7 радова M22 и 7 радова M23 категорије, као и 2 категорије M31, 3 категорије M32, 19 категорије M33, 26 категорије M34, 1 категорије M61, и 38 категорије M63.

Иако је тешко квантификовати учинак сваког коаутора, посебно код раније публикованих радова и имајући у виду експерименталну природу највећег броја радова у којима се знало да је свако од коаутора био задужен за конкретне задатке, од конципирања експеримената, теоријских прорачуна и симулација, преко реализације самих мерења, анализе и интерпретације резултата до писања чланака, констатујемо да је кандидат дао значајан допринос у публикованим радовима.

Као 5 најзначајнијих радова у периоду након претходног избора у звање, у којима је кандидат дао кључан допринос и имајући у виду све области којима се бавио, издвајамо:

1. V. Udovičić, A. Dragić, R. Banjanac, D. Joković, N. Veselinović, I. Aničin, M. Savić, J. Puzović, *Yield from Proton-Induced Reaction on Light Element Isotopes in the Hydrogen Plasma Focus*, Journal of Fusion Energy, Vol. 30 (6), (2011) 487-489, (M21a) IF=1,886. <https://doi.org/10.1007/s10894-011-9418-z>.
2. D.T. Mihailović, V. Udovičić, M. Krmar, I. Arsenić, *A Complexity Measure Based Method for Studying the Dependence of ²²²Rn Concentration Time Series on Indoor Air Temperature and Humidity*, Applied Radiation and Isotopes, 84 (2014) 27-32, (M21) IF=1,231. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2013.10.016>.
3. R. Banjanac, A. Dragić, V. Udovičić, D. Joković, D. Maletić, N. Veselinović, M. Savić, *Variations of Gamma-Ray Background in the Belgrade Shallow Underground Low-Level Laboratory*, Applied Radiation and Isotopes 87, (2014) 70-72, (M21) IF=1,231. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2013.11.091>.
4. V. Udovičić, J. Filipović, A. Dragić, R. Banjanac, D. Joković, D. Maletić, B. Grabež and N. Veselinović, *Daily and seasonal radon variability in the underground low-background*

laboratory in Belgrade, Serbia, Radiation Protection Dosimetry **160 (1-3)** (2014) 62-64, (M22) IF=0,981. <https://doi.org/10.1093/rpd/ncu109>.

5. Eremic-Savkovic Maja M, Udovicic Vladimir I, Maletic Dimitrije M, Pantelic Gordana K, Ujic Predrag N, Celikovic Igor T, Forkapic Sofija M, Markovic Vladimir MM, Arsic Vesna, Ilic Jovana, Markoski Branko S, *Results of the first national indoor radon survey performed in Serbia*, Journal of Radiological Protection, vol. 40(2) (2020) N22-N30, (M22) IF=1,394. <https://doi.org/10.1088/1361-6498/ab749e>.

У раду 1 др Владимир Удовичић је дефинисао тему истраживања, њену експерименталну реализацију, анализу добијених резултата, као и теоријски прорачун, што је све сумирано у закључцима који из тог рада произилазе. Наиме, у уређају плазма фокус, у зависности од радног гаса, а у случају када је радни гас деутеријум одвијају се D-D фузионе реакције са приближно једнаком вероватноћом за оба канала реакције. Приноси фузионих неутрона и протона зависе од више параметара (улазне енергије, максималне струје, притиска гаса, геометрије електрода, итд.). Потпуно ново поље истраживања представља коришћење водоника као радног гаса у плазма фокусу, што је тема поменутог рада. Водонична плазма пролази све фазе развоја као и у случају деутеријумске плазме. Као резултат добијају се убрзани протони енергија до неколико стотина keV-а. То је доста неочекивано с обзиром на почетне брзине протона и убрзања у фази ширења струјног листа. Механизам убрзавања протона до већих енергија него што је очекивано није сасвим јасан. Предложено је неколико теоријских модела који са више или мање успеха успевају да објасне експерименталне резултате. Мерења угаоне дистрибуције и расподеле по енергијама добијених високоенергетских протона представља важан резултат у смислу испитивања могућности коришћења водоничног плазма фокуса као извора протона енергија до 500 keV-а за добијање значајних приноса (p,α) нуклеарних реакција. Пре свега, неке од поменутих нуклеарних реакција (${}^7\text{Li}(p,\alpha)2\text{}^4\text{He}$; ${}^{11}\text{B}(p,\alpha)3\text{}^4\text{He}$) имају добар енергетски баланс, па се чак помињу и као алтернатива D-T фузионом гориву. У раду 1 је показано да у мањим енергетским плазма фокус уређајима није могуће реализовати горе поменуте нуклеарне реакције.

У радовима 2, 3 и 4 др Владимир Удовичић је био одговоран за мониторинг радона, аквизицију података и њихову статистичку анализу. За рад подземне нискофонске лабораторије је неопходно обезбедити услове и атмосферу у којој су максимално редуковани нивои свих извора природне радиоактивности. Од свих извора, радиоактивни гас радон представља највећи проблем у лабораторијама тог типа. У раду 2 је учињен пионирски покушај да се метод стохастичке комплексности, развијен од стране А. Колмогорова, у пракси понекад познат као комплексност Лемпел-Зива (метод назван по творцима алгорита за израчунавање стохастичке комплексности), употреби за анализу временских серија мерених вредности радона. За тестирање овог модела, употребљене су вредности концентрације радона, температуре и релативне влажности мерене током једне целе године у подземној лабораторији на Институту за физику у Београду. Основна идеја овога рада је била да се установи да ли се мења комплексност низа бројева који описује временске промене концентрације радона, када се ове вредности помноже вредностима неких

параметара који би на концентрацију радона могле имати утицаја. У раду 3 показано је да у реалним условима како варијација концентрације радона, тако и варијација интензитета космичког зрачења, обе утичу на симултану варијацију фона гама зрачења. Мерења су реализована у типичној надземној као и у нискофонској подземној лабораторији, а резултати потврђују значајну предност стабилности фона остварену у подземној лабораторији. Због могуће систематске грешке посебна пажња је неопходна приликом нискофонске гама спектрометрије НОРМ узорака радијума 226 услед интензивне дневне варијације концентрације радона у надземним лабораторијама. У раду 4 представљен је систем за редукцију нивоа радона у нискофонској подземној лабораторији у Институту за физику у Београду, као и резултати десетогодишњег мониторинга радона коришћењем различитих метода детекције. Остварени су изузетни резултати по којима је концентрација радона сведена на средњи ниво од 15 Bq m^{-3} , при чему је уочена стандардна дневна и сезонска варијабилност са максимумима који нису већи од 20 Bq m^{-3} . Поред мониторинга радона, симултано су мерени метеоролошки параметри. Коришћене су и доступне базе података са јавних метеоролошких станица. С обзиром да се ради о великом броју параметара за даљу статистичку анализу коришћене су мултиваријантне методе (МВА) за корелациону и регресиону анализу варијабилности радона. Конкретно, при обради података коришћене су МВА анализе које су имплементирание као део програмског пакета ROOT. ROOT садржи, поред програма за анализу података, и програме за мултиваријантну анализу (The Toolkit for Multivariate Analysis – ТМВА). Корелациона и регресиона анализа варијабилности радона применом мултиваријантних метода, реализована у софтверском пакету ТМВА, примењена на анализу варијације концентрације радона са метеоролошким варијаблама у нискофонској подземној лабораторији, показала је потенцијалну корисност ових метода.

У раду 5 презентовани су резултати националног програма мерења радона у боравишним просторијама у Републици Србији. То је резултат рада у који су били укључени истраживачи из више научно истраживачких организација уз координацију тадашње Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије (сада, Директорат за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије) и сарадњу са МААЕ а у оквиру регионалног пројекта којим је руководио др Владимир Удовичић. Од МААЕ је добијено 6000 пасивних радонских уређаја. По стандардној међународној методологији извршена је дистрибуција радонских детектора по кућама и становима широм Србије. Излагање детектора је трајало од октобра 2015. до априла 2016. године. Сакупљено је нешто више од 5000 уређаја и након процесирања, које је обављено у акредитованој лабораторији у Шведској, добијени су резултати. Резултати су анализирани, тако да је поред дескриптивне статистике добијена и прва национална радонска мапа Србије.

4.1.2 Позитивна цитираност научних радова кандидата

Према ISI SCOPUS бази укупан број цитата радова кандидата на дан 09.08.2022. је 287, док је број цитата без ауоцитата 183. Према истој бази h–индекс кандидата је 10 (без ауоцитата 8).

4.1.3 Параметри квалитета радова и часописа

Након одлуке Научног већа о предлогу за стицање претходног научног звања, кандидат је објавио 22 рада у међународним часописима М20 категорије од чега 1 категорије М21а, 7 категорије М21, 7 категорије М22 и 7 категорије М23. Укупан импакт фактор ових радова је 47,7. Следи списак часописа по категоријама са њиховим импакт факторима:

У категорији М21а (међународни часопис изузетних вредности) кандидат је објавио рад у следећем часопису:

Environmental Research, IF=8,431, један рад

У категорији М21 (врхунски међународни часопис) кандидат је објавио радове у следећим часописима:

Chemosphere, IF=8,943, један рад

Advances in Space Research, IF=2,178, један рад

Space Weather, IF=4,456, један рад

Applied Radiation and Isotopes, IF=1,231, два рада

Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A, два рада (један рад IF=1,316 и један рад IF=1,362)

У категорији М22 (истакнути међународни часопис) кандидат је објавио радове у следећим часописима:

Astroparticle Physics, IF=3,203, један рад

Journal of Radiological Protection, IF=1,394, један рад

Radiation Protection Dosimetry, IF=0,981, два рада

Nuclear Technology and Radiation Protection, IF=1,000, један рад

Journal of Environmental Radioactivity, IF=2,310, два рада

У категорији М23 (међународни часопис) кандидат је објавио радове у следећим часописима:

The European Physical Journal D, IF=1,611, један рад

Radiation Protection Dosimetry, IF=0,936, један рад

Romanian Journal of Physics, IF=0,745, један рад

Nukleonika, три рада (IF=0,760 два рада и IF=0,941 један рад)

Nuclear Technology and Radiation Protection, IF=0,620, један рад.

Додатни библиометријски показатељи у вези са објављеним радовима кандидата након претходног избора у научно звање дати су у доњој табели. Она садржи импакт факторе (ИФ) радова, М20 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 М20 категоријама.

	ИФ	М	СНИП
Укупно	47,7	122	26,03
Усредњено по чланку	2,17	5,54	1,18
Усредњено по аутору	5,997	16,368	3,407

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

У својој досадашњој каријери, др Владимир Удовичић је показао самосталност у решавању сложених проблема који са собом носи рад у експерименталној нуклеарној физици. Од почетка своје научне каријере учествовао је у стварању нове подземне нискофонске лабораторије у Институту за физику у Београду. Од својих учитеља, др Радована Антанасијевића и проф. др Ивана Аничина ушао је у тајне заната експерименталне нуклеарне физике и заједно са другим сарадницима у лабораторији отворио нову област истраживања у Институту за физику - физику космичког зрачења. У фокусу научноистраживачког рада кандидата се такође налази и област радијационе физике, тачније истраживања на тему радона. У оквиру те теме, кандидат је успео да оствари значајну међународну сарадњу, пре свега кроз регионалне пројекте Међународне агенције за атомску енергију у три пројектна циклуса од 2014. до 2021. године. У оквиру руковођења тим пројектима, урађено је више потпројеката од националног значаја везаних за област заштите од зрачења, од којих се издвајају: израда прве националне мапе радонског ризика у кућама и становима у Републици Србији, израда прве националне радонске мапе за вртиће, основне и средње школе у Републици Србији, као и писање првог националног акционог плана за радон у Србији, који ће постати саставни део будуће националне стратегије управљања ситуацијама постојећег излагања. Такође, радонска мапа у боравишним просторијама у Републици Србији постала је део европске радонске мапе у оквиру пројекта израде европског атласа природне радиоактивности, чији је носилац Обједињени истраживачки центар у Испри, Италија. Тим поводом је издата монографија, енциклопедијског типа чији је један од коаутора Др Владимир Удовичић (*прилог у посебном документу*). Био је руководилац Билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Белорусије: „*Израда радонске мапе и процена дозе изложености становништва радону у Белорусији и Србији*“ за период 2016-2017.

4.2 Ангажованост у формирању научних кадрова

Кандидат је ментор у изради докторске тезе Јелене Филиповић на докторским студијама Физичког факултета, Универзитета у Београду. Тема докторске дисертације под називом: „*Примена мултиваријантне анализе и моделирање варијабилности радона у лабораторијским и реалним условима*“, одобрена је на седници Већа научних области природно математичких наука (*прилог у посебном документу*). Ментор са докторандкињом има 5 објављених радова у међународним часописима.

4.3 Нормирање броја коауторских радова патената и техничких решења

Сви радови су експериментални по природи и захтевају примену симулационих техника. У радовима са више од 7 коаутора, најчешће се комбинује више техника мерења, подаци и анализа из више истраживачких лабораторија. Нормирање М бодова, урађено по правилнику, кандидатов укупан збир у категоријама М20 умањило је са 122 на 105,04 бода што је и даље далеко више од захтеваног минимума (35) за избор у звање научни саветник. Детаљи и нормирања по ауторима и броју радова су дати у табелама у одељцима **3.1.3 Параметри квалитета радова и часописа** и у **4. Елементи за квантитативну оцену научног доприноса**.

4.4 Руковођење пројектима, потпројектима и пројектним задацима

Кандидат је:

- Руководилац Нискофонске лабораторије за нуклеарну физику, Института за физику, Универзитета у Београду
- Руководилац (Counterpart) у Регионалном пројекту техничке сарадње са Међународном агенцијом за атомску енергију из Беча под називом: „**RER/9/127 – Establishing Enhanced Approaches to the Control of Public Exposure to Radon**“ за период 2014-2015.*
- Руководилац (Counterpart) у Регионалном пројекту техничке сарадње са Међународном агенцијом за атомску енергију из Беча под називом: „**RER/9/136 - Reducing Public Exposure to Radon by Supporting the Implementation and Further Development of National Strategies**“ за период 2016-2017.*
- Руководилац Билатералног пројекта између Републике Србије и Републике Белорусије: „**Израда радонске мапе и процена дозе изложености становништва радону у Белорусији и Србији**“ за период 2016-2017.
- Председник Управног одбора Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије, од маја 2013. године до маја 2017. године.
- Руководилац (Counterpart) у Регионалном пројекту техничке сарадње са Међународном агенцијом за атомску енергију из Беча под називом: „**RER/9/153 - Enhancing the Regional Capacity to Control Long Term Risks to the Public due to Radon in Dwellings and Workplaces**“ за период 2018-2021.*

**(прилог у посебном документу)*

4.5 Активност у научним и научно-стручним друштвима

Кандидат је:

- Члан Радне групе за праћење спровођења Националног акционог плана за примену Резолуције 1540 Савета безбедности Уједињених нација о спречавању ширења оружја за масовно уништавање и средстава за њихово преношење (2012-2016).

- члан Извршног одбора, Друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 2011-2021.
- члан Извршног комитета, Европске радонске асоцијације, 2018-.*
- члан Уређивачког одбора међународног научног часописа **JERA** (Journal of the European Radon Association) који је покренут 2020. године.*
- Рецензент је у водећим међународним часописима: *Radiation Measurements, Nuclear Technology and Radiation Protection i Journal of Environmental Radioactivity.*
- Рецензент је уџбеника: *Увод у нуклеарну физику*, аутора Проф. Др Миодрага Крмара са Департмана за физику, ПМФ-а у Новом Саду.
- Рецензент је монографије: *Чернобил 30 година после*, у издању Друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе
- Члан Организационог одбора домаће конференције: Фундаменталне интеракције-Србија 2007, Септембар 26 - 28, 2007, Иришки венац, Нови Сад, Србија
- Председник Организационог одбора међународне научне радионице у оквиру Регионалног пројекта техничке сарадње са Међународном агенцијом за атомску енергију: Successful Applying for EU Framework Programme Projects and the Final Project Review Meeting, 29 November - 2 December 2011, Belgrade, Serbia
- Члан Организационог и Редакционог одбора домаће конференције: XXVII Симпозијум друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 2.-4. Октобар 2013, Врњачка Бања, Србија
- Члан Редакционог одбора домаће конференције: XXVIII Симпозијум друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 30. Септембар-2. Октобар 2015, Вршац, Србија
- Члан Редакционог одбора домаће конференције: XXIX Симпозијум друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 27-29. Септембар 2017, Сребрно језеро, Србија*
- Члан Научног комитета међународне радионице: 2nd International Workshop on the European Atlas of Natural Radiation IWEANR 2017, Verbania, Italy, 6-9 November 2017.*
- Члан Научног одбора домаће конференције: XXX Симпозијум друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 2-4. Октобар 2019, Дивчибаре, Србија*
- Члан Научног одбора домаће конференције: XXXI Симпозијум друштва за заштиту од зрачења Србије и Црне Горе, 6-8. Октобар 2021, Београд, Србија*

*(прилози у посебном документу)

4.6 Предавања по позиву на међународним и домаћим конференцијама*

У периоду од претходног избора у звање кандидат је одржао следећа предавања по позиву:

1. **Vladimir Udovičić**, Aleksandar Dragić, Radomir Banjanac, Dejan Joković, Dimitrije Maletić, Nikola Veselinović, Jelena Filipović

Influence of the ventilation system on indoor radon variability

Proceedings of VII Radon Forum and Radon in Environment, Satellite Workshop, Veszprém-Hungary, May16-17, 179-183 (2013).

2. **V. Udovičić**, D. Maletić, M. Eremić Savković, G. Pantelić, P. Ujić, I. Čeliković, S. Forkapić, D. Nikezić, V. M. Marković, V. Arsić

National programme for the control of public exposure to radon in serbia

V International Congress BIOMEDICINE AND GEOSCIENCES – INFLUENCE OF ENVIRONMENT ON HUMAN HEALTH, Hotel Crowne Plaza, Belgrade, March 3-4, 32-39 (2015).

3. **Vladimir Udovičić**, Dimitrije Maletić, Maja Eremić Savković, Gordana Pantelić, Predrag Ujić, Igor Čeliković, Sofija Forkapić, Dragoslav Nikezić, Vladimir Marković, Vesna Arsić

Sampling design of the first national indoor radon survey in serbia

International Workshop on the European Atlas of Natural Radiation, Verbania, Italy, 9-13 November 2015.

4. **Vladimir Udovičić**, Predrag Kolarž, Andreja Stojić

Radon as a source of indoor air pollution

Green Building Expo – International Exhibition and Conference, Belgrade, Serbia, 2-4 November 2016.

5. **Vladimir Udovičić**, Dimitrije Maletić, Maja Eremić Savković, Sofija Forkapić

From motivation through the national radon survey to European Indoor Radon Map

2nd International Workshop on the European Atlas of Natural Radiation IWEANR 2017, Verbania, Italy, 6-9 November 2017.

6. **Vladimir Udovičić**,

Nacionalni program za radon, regulativa i strategija

XXVII SIMPOZIJUM DRUŠTVA ZA ZAŠTITU OD ZRAČENJA SRBIJE I CRNE GORE, Vrnjačka Banja, Srbija, 2. - 4. Oktobar 2013, Zbornik radova 134-138.

*(прилози у посебном документу)

V Оцена комисије о научном доприносу кандидата, са образложењем:

Анализом научне активности кандидата, Комисија је закључила да научни рад др Владимира Удовичића представља оригинални допринос у пољима истраживања којима се он бави: нуклеарна фузија индукована импулсним електричним пражњењима, радијациона физика, нискофонска гама спектроскопија, и физика космичког зрачења. Његови радови су објављени у водећим међународним научним часописима и имају значајан одјек у научној јавности што се види према њиховој цитираности. У свом досадашњем научноистраживачком раду, остварио је значајну међународну сарадњу, пре свега са Међународном агенцијом за атомску енергију. Поред тога, у досадашњој научној каријери, др Владимир Удовичић је дао значајан допринос и у организацији научноистраживачког рада, што доказује његов ангажман у више руководећих тела у државним институцијама, струковним домаћим и међународним друштвима.

На основу података приказаних у овом Извештају, закључујемо да кандидат задовољава све квантитативне и квалитативне услове за избор у звање научни саветник, који су прописани Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Имајући у виду представљене резултате, као и вредност и оригиналност научних радова др Владимира Удовичића, сматрамо да је достигао високу истраживачку зрелост и научну компетентност. Стога нам је изузетно задовољство да предложимо Научном већу Института за физику у Београду да донесе одлуку о прихватању предлога за избор др Владимира Удовичића у звање научни саветник.

Београд, 07.10.2022.



ПРЕДСЕДНИК КОМИСИЈЕ
др Александар Белић
научни саветник
Институт за физику у Београду

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

За природно-математичке и медицинске струке (попунити одговарајући део)

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*)
Научни сарадник	Укупно	16	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42} \geq$	10	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	6	
Виши научни сарадник	Укупно	50	
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{90} \geq$	40	
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	30	
Научни саветник	Укупно	70	205 (177,81)
	$M_{10}+M_{20}+M_{31}+M_{32}+M_{33}+M_{41}+M_{42}+M_{90} \geq$	50	165,5 (142,12)
	$M_{11}+M_{12}+M_{21}+M_{22}+M_{23} \geq$	35	122 (105,04)

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