



## ПРОГРАМ РАЗВОЈА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ ПОДМЛАТКА ЦЕНТРА ЗА ФОТОНИКУ

Програм развоја научноистраживачког подмлатка Центра за фотонику је део Дугорочног програма научноистраживачког рада Института за физику, који је усвојило Научно веће Института за физику. Поред преданог рада на развоју младих кадрова, овај програм обухвата и активности на организовању студентске праксе, која носи потенцијал да значајно повећа доток младих истраживача, посебно из других области (што је неопходно за јачање интердисциплинарне компоненте нашег истраживачког рада), као и из других земаља (кроз међународне научне колаборације и билатералне истраживачке пројекте).

Научноистраживачки рад у Центру за фотонику је организован у више разнородних лабораторија у оквиру којих се спороводе истраживања на одговарајућим темама. Сваку лабораторију Центра предводи један искусан руководилац, а у раду учествују и истраживачи са докторатом и бар један студент докторских студија (или се планира њихово ангажовање).

У табели која следи је дат списак истраживача Центра за фотонику Института за физику у Београду који су докторирали у периоду од **2019. до 2022. године**.

Име и презиме	Година доктората	Факултет	Ментор
Даница Павловић	2019.	Биолошки факултет, Универзитет у Београду	др Дејан Пантелић, некадашњи члан др Срећко Ђурчић
Војислав Милошевић	2019.	Физички факултет, Универзитета у Београду	др Бранка Јокановић, некадашњи члан
Никола Бошковић	2020.	Електронски факултет у Нишу, Универзитет у Нишу	др Небојша Дончов
Биљана Станков	2020.	Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду	др Игор Савић, др Миливоје Ивковић
Јадранка Васиљевић	2020.	Физички факултет, Универзитета у Београду	др Драгана Јовић Савић, др Дејан Тимотијевић, некадашњи члан
Бојана Бокић	2022.	Физички факултет, Универзитета у Београду	др Бранислав Јеленковић
Милица Винић	2022.	Факултет за физичку хемију, Универзитета у Београду	др Мирослав Кузмановић, др Миливоје Ивковић
Владимир Лазовић	2022.	Физички факултет, Универзитета у Београду	др Дејан Пантелић, некадашњи члан

Посебно истичемо чињеницу да је **др Даница Павловић**, научни сарадник из Центра за фотонику, која је докторирала 2019., добитница националне стипендије у оквиру међународног програма **Л’Ореал УНЕСКО „За жене у науци“** 2020. и **Светосавске награде** за 2021. годину.

### **Истраживачи Центра ангажовани у комисијама за одбрану докторских теза у периоду 2019-2022. године**

У наредној табели дат је списак истраживача Центра за фотонику који су били чланови комисија за одбрану докторских теза, у периоду од 2019. до 2022. године.

<b>Кандидат</b>	<b>Тема</b>	<b>Факултет, Универзитет</b>	<b>Име и презиме члана комисије</b>
Војислав Милошевић	<i>Асиметрични резонатори као елементи јединичних ћелија једнодимензионалних материјала</i>	Физички факултет Универзитет у Београду, 2019	др Бранислав Јеленковић, некадашњи члан
Даница Павловић	<i>Фотоничка карактеризација кутикуларних структура одабраних врста Coleoptera и Lepidoptera</i>	Биолошки факултет Универзитет у Београду, 2019	др Дејан Пантелић, некадашњи члан
Татјана Вукадинов удата Маровић	<i>Утицај ендодонске инструментације и рестауративних процедура на биомеханичке карактеристике ендодонски лечених премолара</i>	Медицински факултет Универзитет у Новом Саду, 2019	др Дарко Васиљевић
Јадранка Васиљевић	<i>Простирање, локализација и контрола светлости у Матјејевим решеткама</i>	Физички факултет Универзитет у Београду, 2019	др Дејан Тимотијевић, некадашњи члан
Биљана Станков	<i>Истраживања комплексних облика спектралних линија берилијума у присуству берилијумске прашине</i>	Природно-математичк и факултет Универзитет у Новом Саду, 2020	др Миливоје Ивковић
Мирослава Јордовић Павловић	<i>Програмски оквир заснован на машинском учењу у аутоматизацију обраде резултата фото-акустичних мерења</i>	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду, 2020	др Марица Поповић
Бојана Бокић	<i>Динамика простирања Еиријевих снопова у фоторефрактивним срединама</i>	Физички факултет Универзитета у Београду, 2021	др Бранко Коларић, др Драгана Јовић Савић
Марина Симовић Павловић	<i>Радиометарски детектор базиран на биолошким структурама-МЕМС</i>	Машински факултет Универзитет у Београду, 2021	др Бранко Коларић
Владимир Лазовић	<i>Оптичке флуоросцентне особине хитина и хитинских микроструктура биолошког порекла</i>	Физички факултет Универзитет у Београду, 2022	др Бранко Коларић
Милица Винић	<i>Примена спектроскопије ласерски индиковане плазме за одређивање трагова метала у уљим</i>	Факултет за физичку хемију, Универзитета у Београду, 2022	др Миливоје Ивковић
Бојан Златковић	<i>Четворталасно мешање у пари атома калијума</i>	Физички факултет Универзитета у Београду, 2022	др Александар Крмпот, др Душан Арсеновић

## Руководиоци докторских теза доктораната који нису чланови Центра у периоду 2019-2022. године

У табели која следи је дат списак истраживача Центра за фотонику који су руководили израдом докторских теза доктораната који нису чланови Центра, у периоду од 2019. до 2022. године.

Име и презиме	Година доктората	Факултет	Ментор
Татјана Вукадинов удата Маровић	2019.	Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду	др Дарко Васиљевић, др Лариса Блажић
Шарлот Верстате	2019.	Универзитет у Лувену, Белгија	др Бранко Коларић
Галад Алтарес Менендес	2019.	Универзитет у Монсу, Белгија	др Бранко Коларић
Катарина Љ. Ђорђевић	2020.	Физички факултет, Универзитет у Београду	др Драган Маркушев
Мирославе Јордовић Павловић	2020.	Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	др Марица Поповић
Димитрије Мара	2020.	Универзитет у Генту, Белгија	др Бранко Коларић
Бојан Златковић	2022.	Физички факултет Универзитета у Београду	др Александар Крмпот,
Марина Симовић Павловић	2022.	Машински факултет, Универзитет у Београду	др Дарко Васиљевић, др Дејан Мицковић
Кевин Деломоте	2022.	Универзитет у Намуру, Белгија	др Бранко Коларић

## Истраживачи Центра ангажовани на докторским студијама

### Физички факултет Универзитета у Београду

- *Нумеричке методе и симулације у квантној оптици*, др Душан Арсеновић

### Биолошки факултет Универзитета у Београду

- *Експерименталне методе у физиологији*, др Михаило Рабасовић

### Машински факултет Универзитета у Београду

- *Оптички уређаји и оптоелектроника*, др Дарко Васиљевић

### Факултет техничких наука у Чачку

- *Примена плазме у нанотехнологијама*, др Жељка Никитовић

## Војно-техничка академија

- *Пројектовање оптичких система*, др Дарко Васиљевић
- *Оптоелектроника*, др Дарко Васиљевић
- *Оптоелектронски сензори*, др Дарко Васиљевић

## Студенти докторских студија- докторанти

Један од кључних циљева Центра је запошљавање најбољих дипломаца из физичких наука и њима асоцираних технологија заинтересованих да се баве мултидисциплинарним истраживачким радом и даљим усавршавањем. Интензиван и квалитетан рад са младим истраживачима је једна од примарних одлика Центра за фотонику, као и њихова сарадња у оквиру различитих тема, што омогућава шире образовање и упознавање са већим бројем истраживачких метода. У тексту који следи дати су детаљни подаци за докторанте чијом изработом докторских теза руководе истраживачи Центра за фотонику.

### 1. Име и презиме: *Марија Ђурчић*

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2016. Електротехнички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** очекивани завршетак 2023. године

**Ментор:** др Бранислав Јеленковић, научни саветник у пензији, дописни члан САНУ

**Наслов тезе:** Примена квантних и нелинеарних феномена у пари калијума за контролу особина ласерског зрачења

**Научноистраживачка активност:** Примена времески корелисаних снопова добијених четвороталасним месанјем таласа у пари калијума, за које је демонстрирано да генеришу релативно амплитудски стиснуту светлост, за унапређење микроскопске технике под називом двофотонска апсорпција. Квантни imaging са поставком за квантну интерферометрију. Планиран је даљи рад на поставци за Ридбергову физику у пари калијума, као и на њеном унапређењу, што представља веома актуелну истраживачку тему из области кантне и нелинеарне оптике. Осим тога, у плану је и рад на развоју високо осетљивог оптички пумпаног магнетометра у цезијуму.

### **Радови у часописима:**

1. **М.М. Ћурчић**, Т. Khalifa, В. Zlatković, I. S. Radojčić, А.Ј. Krmpot, D. Arsenović, В.М. Jelenković, М. Gharavipour, Four-wave mixing in potassium vapor with an off-resonant double-Lambda system, *Phys Rev A*, **97**, 063851 (2018). (M<sub>21</sub>)
2. D. Arsenović, **М.М. Ћурчић**, Т. Khalifa, В. Zlatković, Ž. Nikitović, I. S. Radojčić, А.Ј. Krmpot, В. М. Jelenković, Slowing 80-ns light pulses by four-wave mixing in potassium vapor, *Phys Rev A*, **98**, 023829 (2018). (M<sub>21</sub>)

3. B. Zlatković, **M.M. Ćurčić**, I.S. Radojičić, D. Arsenović, A.J. Krmpot, B.M. Jelenković, Slowing probe and conjugate pulses in potassium vapor using four wave mixing, *Optics Express*, **26**, 034266 (2018). (M<sub>21</sub>)

**Радови на конференцијама:**

1. **M. Ćurčić**, M. Grossmann, R. Bek, R. Loew, M. Jetter, B. Jelenković, Blue InGaAsP VECSEL for Rydberg spectroscopy in Rb and K, *12th Photonics Workshop*, (March 10-14, 2019, Kopaonik, Serbia).

2. A. Cutuk, **M. Ćurčić**, M. Plach, R. Hermann, M. Grossmann, R. Bek, R. Loew, H. Kuebler, M. Jetter, P. Michler, Blue InGaAs-VECSELS for Rydberg atom spectroscopy, *DPG Spring Meeting*, (March 31 - April 5, 2019, Regensburg, Germany).

3. **M. Ćurčić**, B. Jelenković, Squeezed states of light generated by four wave mixing in potassium vapor, *21st International Conference on Transparent Optical Networks, ICTON'2019*, (July 9-13, 2019, Angers, France).

4. D. Arsenović, Ž. Nikitović, B. Zlatković, I. Radojičić, **M. Ćurčić**, A. J. Krmpot, B. Jelenković, Evolution of laser pulse propagation in Four Wave Mixing atomic medium, *PHOTONICA 2019 The Seventh International School and Conference on Photonics*, (August 26 – 30 2019, Belgrade, Serbia).

5. **M. Ćurčić**, B. Jelenković, Amplitude squeezing by four wave mixing in hot potassium vapor, *PHOTONICA 2019 The Seventh International School and Conference on Photonics*, (August 26 – 30 2019, Belgrade, Serbia).

6. Ž. Nikitović, **M. Ćurčić**, B. Zlatković, I. Radojičić, D. Arsenović, B. Jelenković, Theory and experiment -Slowing probe and conjugate pulses in potassium vapor using Four Wave Mixing, *Twentieth one annual conference YUCOMAT 2019*, (September 2-6, 2019, Herceg Novi, Montenegro).

7. **M. Ćurčić**, M. Grossmann, R. Bek, R. Loew, M. Jetter, Z. Grujic, B. Jelenkovic, Tunable single frequency blue VECSELS for spectroscopy of Rydberg states in K and Rb atoms, *13th Photonics Workshop*, (March 8 - 12, 2020, Kopaonik, Serbia).

8. Ž. Nikitović, **M. Ćurčić**, B. Zlatković, I. Radojičić, D. Arsenović, B. Jelenković, Theoretical model - Four Wave Mixing (FWM) in alkali atom vapors, *7th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN*, (September 28-29, 2020, Beograd, Novi Sad, Niš, Čačak, Serbia).

9. D. Arsenović, Ž. Nikitović, B. Zlatković, A. Krmpot, **M. Ćurčić**, B. Jelenković, Influence of Doppler effect on pulse shapes in FWM, *14th Photonics Workshop*, (March 14-17, 2021, Kopaonik, Serbia).

10. **M. Ćurčić**, B. Jelenković, Generation of quantum correlated beams by Four Wave Mixing in Potassium vapor, *14th Photonics Workshop*, (March 14-17, 2021, Kopaonik, Serbia).

11. D. Arsenović, Ž. Nikitović, B. Zlatković, A. Krmpot, **M. Ćurčić**, B. Jelenković, On the propagation of twin beam pulses in four-way-mixing medium—cause for asymmetric broadeningandsplitting, *VIII International School and Conference on Photonics*, (August 23-27, 2021, Belgrade, Serbia).

12. **М. Ћурчић**, В. Јеленковић, Intensity squeezed states of light from FWM in hot alkali vapors - review of results and applications, *EOSAM*, (September 13-17, 2021, Rome, Italy).

## **2. Име и презиме: Иван Радојичић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2012. године, Физички факултет Универзитет у Београду. Поновни упис 2018. године

**Фаза израде дисертације:** одбрана теме пред Колегијумом

**Ментор:** др Бранислав Јеленковић, научни саветник у пензији, дописни члан САНУ

**Наслов тезе:** Примена Ремзијеве методе у реализовању квантне кохеренције атомских нивоа и мерењу брзине декохеренције – примери интеракције ласерског зрачења са термалним парама Рб.

**Научноистраживачка активност:** Досадашњи рад се базирао на мерењима извршеним у парама рубидијума и калијума. Примарни план за даљи рад подразумева завршавања докторске дисертације. Осим тога, у плану су истраживања фокусирана на примену Ремзијеве методе да реализацију квантне кохеренције атомских нивоа, као и на мерењу брзине декохеренције.

### **Радови у часописима:**

1. **I.S. Radojičić**, М. Radonjić, М.М. Lekić, Z.D. Grujić, D. Lukić, В. Јеленковић, Raman-Ramsey electromagnetically induced transparency in the configuration of counterpropagating pump and probe in vacuum Rb cell, *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics, Optical Society of America*, **32**, 426 (2015). (**M<sub>22</sub>**)

2. М. Gharavipour, C. Affolderbach, F. Gruet, **I.S. Radojičić**, A. J. Krmpot, В. М. Јеленковић, G. Mileti, Optically-detected spin-echo method for relaxation times measurements in a Rb atomic vapor, *New Journal of Physics*, **19**, 063027 (2017). (**M<sub>21</sub>**)

3. М.М. Ћурчић, T. Khalifa, В. Zlatković, **I.S. Radojičić**, A.J. Krmpot, D. Arsenović, В.М. Јеленковић, М. Gharavipour, Four-wave mixing in potassium vapor with an off-resonant double-Lambda system, *Phys Rev A*, **97**, 063851 (2018). (**M<sub>21</sub>**)

4. D. Arsenović, М.М. Ћурчић, T. Khalifa, В. Zlatković, Ž. Nikitović, **I. S. Radojičić**, A.J. Krmpot, В. М. Јеленковић, Slowing 80-ns light pulses by four-wave mixing in potassium vapor, *Phys Rev A*, **98**, 023829 (2018). (**M<sub>21</sub>**)

5. В. Zlatković, М.М. Ћурчић, **I.S. Radojičić**, D. Arsenović, A.J. Krmpot, В.М. Јеленковић, Slowing probe and conjugate pulses in potassium vapor using four wave mixing, *Optics Express*, **26**, 034266 (2018). (**M<sub>21</sub>**)

### **Радови на конференцијама:**

1.В. Zlatković, A. Krmpot, **I. Radojičić**, D. Arsenović, М. Minić, В. Јеленковић, Slow and Stored Light in Amplifying Four Way Mixing Process, *18th International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON)*, (July 10 - 14, 2016, Italy).

2.М. Gharavipour, C. Affolderbach, F. Gruet, G. Mileti, **I.S. Radojičić**, A.J. Krmpot, Impact of static-magnetic-field-gradients on relaxation times in a Rb vapor cell, *Joint Conference of the*

*European Frequency and Time Forum and IEEE International Frequency Control Symposium (EFTF/IFCS)*, (July 9-13, 2017, Besancon, France).

3. **I.S. Radojičić**, M. Gharavipour, A.J. Krmpot, G. Mileti, B.M. Jelenković, Relaxation times of population and coherences in Rb vapor, Book of abstracts PHOTONICA2017 *The Sixth International School and Conference on Photonics*, (August 28-September 1, 2017, Belgrade, Serbia).

4. B. Zlatković, A.J. Krmpot, D. Arsenović, **I.S. Radojičić**, M.M. Ćurčić, Z. Nikitović, Ultraslow propagation of optical pulses in hot potassium vapor, Book of abstracts PHOTONICA2017, *The Sixth International School and Conference on Photonics*, (August 28-September 1, 2017, Belgrade, Serbia).

5. Ž. Nikitović, M. Ćurčić, B. Zlatković, **I. Radojičić**, D. Arsenović, B. Jelenković, Theory and experiment -Slowing probe and conjugate pulses in potassium vapor using Four Wave Mixing, *Twentieth one annual conference YUCOMAT 2019*, (September 2-6, 2019, Herceg Novi, Montenegro).

6. Ž. Nikitović, M. Ćurčić, B. Zlatković, **I. Radojičić**, D. Arsenović, B. Jelenković, Theoretical model - Four Wave Mixing (FWM) in alkali atom vapors, *7th International Conference on Electrical, Electronic and Computing Engineering, IcETRAN*, (September 28-29, 2020, Beograd, Novi Sad, Niš, Čačak, Serbia).

### **3. Име и презиме: Душан Грујић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2018. године, Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** завршна фаза

**Ментор:** др Дејан Пантелић, научни саветник у пензији

**Наслов тезе:** Примена дигиталне холографије за детекцију инфрацрвеног зрачења на биофотонским структурама

**Научноистраживачка активност:** Конструисана је експериментална поставка за дигиталну холографску интерферометрију, са добром механичком стабилношћу и брзином снимања. Могуће је снимати различите врсте објеката и пратити разне ефекте на њима. После иницијалних експеримената над биомеханичким моделима зубног ткива и верификације ваљаности поставке, прешло се на израду детектора инфрацрвеног зрачења који користи холографију као детекциону технику, биофотонске структуре као детекциони елемент и фотофорезу као механизам појачавања фототермалних ефеката. Већ у првим експериментима постигнута је осетљивост детекције поредива са комерцијалним термалним камерама. Даљим усавршавањем очекујемо значајно повећање осетљивости, а самим тим и примењивости оваквих детектора.

### **Радови у часописима:**

1. E. Novta, T. Lainović, **D. Grujić**, S. Savić-Šević, E. Tóth, Ž. Cvejić, L. Blažić, Photo activation

of a dental composite using optical fibers: a holographic, thermographic and Raman study, *Optical and Quantum Electronics*, **54**, 836 (2022). (M<sub>22</sub>)

2. M. Simovic-Pavlovic, M.C. Pagnacco, **D. Grujić**, B. Bokic, D. Vasiljevic, S. Mouchet, T. Verbiest, B. Kolaric, Uncovering Hidden Dynamics of Natural Photonic Structures using Holographic Imaging, *Journal of Visualized Experiments (JOVE)*, e63676 (2022). (M<sub>23</sub>)

3. M.D. Radmilović, B.D. Murić, **D. Grujić**, B. Zarkov, M.Z. Nenadić, D.V. Pantelić, Rapid direct laser writing of microoptical components on a meltable biocompatible gel, *Opt. Quantum Electron.*, **54**, 361 (2022). (M<sub>22</sub>)

4. S. Savić-Šević, D. Pantelić, B. Murić, **D. Grujić**, D. Vasiljević, B. Kolaric, B. Jelenkovic, Thermo-osmotic metamaterials with large negative thermal expansion, *J. Mater. Chem. C*, **9**, 8163 (2021). (M<sub>21</sub>)

5. **D. Grujić**, D. Vasiljevic, D.V. Pantelic, Lj. Tomic, Z.M. Stamenkovic, B.M. Jelenkovic, Infrared camera on a butterfly's wing, *OPTICS EXPRESS*, **26**, 14143 (2018). (M<sub>21</sub>)

**Радови на конференцијама: /**

#### **4. Име и презиме: Михајло Радмиловић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2018. Биофотоника при Универзитету у Београду

**Фаза израде дисертације:** публиковање добијених научних резултата

**Ментор:** др Александар Крмпот, научни саветник, Институт за физику

**Наслов тезе (уколико је дефинисан):** Интеракција ултракратких ласерских импулса са молекулом хемоглобина и примена савремених техника нелинеарне микроскопије у осликовању еритроцита.

**Научноистраживачка активност:** Досадашње истраживање је било везано за испитивање фотофизичког механизма интеракције ултракратких ласерских импулса са молекулом хемоглобина, што подразумева мерење једнофотонских, двофотонских емисионих спектра, УВ-ВИС као и Раманску спектроскопију хемоглобина и његових фото-деривата. Успостављени су оптимални услови нелинеарног ласерског осликовања хемоглобина и еритроцита као и одговарајући експериментални протоколи за контролисано ласерско уписивање образаца у танке размазе изолованог хемоглобина у циљу индуковања флуоресценције на тачно одређеним местима на узорку. Будући план истраживања подразумеваће осликовање интактних еритроцита и хемоглобина у *in vitro* експериментима симулације стресних услова, користећи модалитет нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије - двофотонски побуђена флуоресцентна микроскопија (енгл. Two Photon Excitation Fluorescence - TPEF). Такође ће бити анализирани узорци пацијената оболелих од Дијабетес мелитуса типа 2 у циљу успостављања протокола за анализу фотофизичких, морфолошких и реолошких особина еритроцита.

**Радови у часописима:**

1. **M.D. Radmilović, B.D. Murić, D. Grujić, B. Zarkov, M.Z. Nenadić, D.V. Pantelić**, Rapid



direct laser writing of microoptical components on a meltable biocompatible gel. *Optical and Quantum Electronics*, **54**, 1, (2022). (M<sub>22</sub>)

2. B.D.Murić, D.V. Pantelić, **M.D. Radmilović**, S.N. Savić-Šević, V. Vasović, Characterization and Optimization of Real-Time Photoresponsive Gelatin for Direct Laser Writing. *Polymers*, **14**, 2350 (2022). (M<sub>21</sub>)

#### **Радови на конференцијама:**

1. **M.D.Radmilović**, D.Pantelić, V. Lazović, B. Kolarić, Cellular noise of butterfly wing scales as a potential true random number generator, *The Seventh International School and Conference on Photonics PHOTONICA 2019*, 26 August – 30 August 2019, Belgrade, Serbia).

2. **M.D. Radmilović**, M.Rabasović, D. Šević, D. Pantelić, B. Kolarić, R. Mouchet, Revealing the optical response of *Stegastes apicalis* fin parts using fluorescence spectroscopy, , *The Seventh International School and Conference on Photonics PHOTONICA 2019*, 26 August – 30 August 2019, Belgrade, Serbia).

3. **M.D. Radmilović**,\_D.B. Murić, D Pantelić, Micro-optical elements"a la carte", *13th Photonics Workshop*, (March 8– 12, 2020, Kopaonik, Serbia).

4. **M.D. Radmilović**, I.\_Drvenica, A. Krmpot, M. Rabasović, Photophysics and photochemistry of hemoglobin interaction with ultrashortlaser pulses, *14th Photonics Workshop*, (March 14-17, 2021, Kopaonik, Serbia).

5. **M.D. Radmilović**,\_B. Murić, D. Pantelić, Real time fabrication of microlens arrays for security applications, *14th Photonics Workshop*, (March 14-17, 2021, Kopaonik, Serbia).

6. **M.D. Radmilović**,\_B. Murić, D. Grujić, B. Zarkov, M. Nenadić, D. Pantelić, Thermoresponsive, biocompatible hydrogels for rapid prototyping of biomimetic microchannels, *VIII International School and Conference on Photonics PHOTONICA2021& HEMMAGINERO workshop*, (August 23 – 27, 2021, Belgrade, Serbia).

7. **M.D. Radmilović**, I. Drvenica, M. Rabasović, V. Ilić, D. Pavlović, S. Nikolić, M. Matić, A. Krmpot, Interaction of ultrashort laser pulses with hemoglobin as a tool for selective erythrocytes photo-labeling, *VIII International School and Conference on Photonics PHOTONICA2021& HEMMAGINERO workshop*, (August 23 – 27, 2021, Belgrade, Serbia).

8. M. Matić, D. Pavlović, **M.D. Radmilović**, M. Rabasović, V. Ilić, A. Krmpot, I. Drvenica, Discovering abnormal erythrocyte membranes - optical approaches, *VIII International School and Conference on Photonics PHOTONICA2021& HEMMAGINERO workshop*, (August 23 – 27, 2021, Belgrade, Serbia).

9. **M. Radmilović**, I. Drvenica, M. Rabasović, V. Ilić, D. Pavlović, S. Nikolić, A. Krmpot, Two-photon microscopy as a tool for the studying erythrocyte morphology in a Diabetes mellitus type 1 patients, *15th Photonics Workshop*, (March 13-16, 2022, Kopaonik, Serbia).

#### **5. Име и презиме: Иван Трапарић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2020. Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** одређена тема рада

**Ментор:** др Миливоје Ивковић, научни саветник, Институт за физику

**Наслов тезе: /**

**Научноистраживачка активност:** Тема рада је примена метода машинског учења и вештачке интелигенције на анализу спектра ласерски индукованих плазми. Методе машинског учења су такође употребљене за рачунање ширина линија услед Штарковог ефекта ширења спектралних линија. Наставак рада планиран кроз сарадњу са колегама из Јапана, на примени метода вештачке интелигенције на анализу ЕУВ спектра тешких елемената (енг. *high Z elements*) из плазме ЛХДа.

**Радови у часописима:**

1. I. Tapalaga, **I. Traparic**, N. Trklja Boca, N. *et al.*, Stark spectral line broadening modeling by machine learning algorithms. *Neural Comput & Applic*, **34**, 6349 (2022). (M<sub>21</sub>)
2. N. M. Sakan, **I. Traparic**, V. A. Srećković and M. Ivković, The usage of perceptron, feed and deep feed forward artificial neural networks on the spectroscopy data: astrophysical & fusion plasmas, *Contrib. Astron. Obs. Skalnat'e Pleso*, **52**, 97 (2022). (M<sub>23</sub>)

**Радови на конференцијама:**

1. **I. Traparic**, M. Jovanovic, M. Kuzmanovic and M. Ivkovic, Elemental Analysis of Austenitic Steel by Calibration-Free Laser Induced Breakdown Spectroscopy (CF-LIBS), Book of the Contributed Papers *31st Summer School and International Symposium on the Physics of Ionized Gases, SPIG* (September 5 – 9, 2022, Belgrade, Serbia)
2. **I. Traparic** and M. Ivković, VUV Spectroscopy of the He II – Lyman Series for Electron Density Estimation, Contributed papers of *30th Summer School and International Symposium of the Physics of Ionized Gases*, (August 24–28, 2020, Šabac, Serbia).

**6. Име и презиме: Марта Букумира**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2021. Биофизика при Универзитету у Београду

**Фаза израде дисертације:** експериментални део израде дисертације

**Ментор:** др Александар Крмпот, научни саветник, др Михаило Рабасовић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе: /**

**Научноистраживачка активност:** Досадашњи рад, као и планови за будући рад, између осталог, укључују карактеризацију и надоградњу система за нелинеарну ласерску скенирајућу микроскопију, снимање и испитивање разноврсних узорака биолошког порекла.

**Радови у часописима: /**

**Радови на конференцијама:**

1. **M. Bukumira**, Determination of spatial resolution limits of nonlinear laser scanning microscopy, *15<sup>th</sup> Photonics Workshop*, ( March 13-16, 2022, Kopaonik, Serbia).
2. **M. Bukumira**, S. Nikolic, J. Jelic, A. Dancevski, M. Rabasovic, N. Vijicic, A. Senkic, A. Supina, A, Krmpot, Odredjivanje granice prostorne rezolucije nelinearne laserske skenirajuće mikroskopije, *3. Конгрес биолога Србије*, (Spetmeber 21-25, 2022, Zlatibor, Serbia).

## **7. Име и презиме: Јована Јелић**

**Област научноистраживачког рада:** биофизика

**Уписане докторске студије:** 2021. Биофизика при Универзитету у Београду

**Фаза израде дисертације:** развој и оптимизација експерименталне поставке

**Ментор:** др Александар Крмпот, научни саветник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** Током мастер студија под менторством др Александра Крмпота, фокус је био на развоју експерименталне поставке за флуоресцентну корелациону спектроскопију (Fluorescence Correlation Spectroscopy - FCS). Крај прве године ДАС Биофизике (положени су сви испити и редовно уписана друга година на терет буџета Републике Србије), праћен је добијањем првих аутокорелационих кривих. Тренутно се ради на карактеризацији и оптимизацији система са једним детектором. У плану је надоградња експерименталне поставке увођењем друге детекционе гране, а затим и добијање крос-корелационих кривих. Истовремено, ради се на одабиру адекватне биолошке теме која би се могла изучавати применом ове технике.

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:**

1. M. Bukumira, S. Nikolic, **J. Jelic**, A. Dancevski, M. Rabasovic, N. Vijicic, A. Senkic, A. Supina, A, Krmpot, Odredjivanje granice prostorne rezolucije nelinearne laserske skenirajuće mikroskopije, *3. Конгрес биолога Србије*, (Spetmeber 21-25, 2022, Zlatibor, Serbia).

## **8. Име и презиме: Алекса Денчевски**

**Област научноистраживачког рада:** биофизика

**Уписане докторске студије:** 2021. Биофизика при Универзитету у Београду

**Фаза израде дисертације:** експериментални део

**Ментор:** др Михаило Рабасовић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** Током мастер студија под менторством др Михаила Рабасовића, извршена је карактеризација и оптимизација управљачког и детекционог система микроскопа са структурисаним просветљавањем (СИМ). Тренутно се ради на развоју линеарног микроскопа са структурисаним просветљавањем, у наредном периоду се очекује добијање првих слика високе резолуције након чега ће се овај микроскоп примењивати за снимање различитих биолошких узорака. Након развоја линеарне верзије овог микроскопа почињемо развој нелеарног суперезолуционог микроскопа (НлСИМ) који ће имати значајно бољу резолуцију.

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:**

1. M. Bukumira, S. Nikolic, J. Jelic, **A. Dancevski**, M. Rabasovic, N. Vijicic, A. Senkic, A. Supina, A, Krmpot, Odredjivanje granice prostorne rezolucije nelinearne laserske

skenirajuće mikroskopije, 3. Конгрес биолога Србије, (Spetmeber 21-25, 2022, Zlatibor, Serbia).

**9. Име и презиме: Миљана Пиљевић**

**Област научноистраживачког рада:** биофизика

**Уписане докторске студије:** 2022. Биофизика при Универзитету у Београду

**Фаза израде дисертације:** експериментални део

**Ментор:** др Михаило Рабасовић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** Током мастер студија учествовала је на програму мобилности у оквиру европског Ерасмус+ пројекта и пројекта Development of master curricula for natural disasters risk management in Western Balkan countries -NatRisk (573806-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP), на Универзитету Обуда у Будимпешти. Од новембра 2020. до новембра 2022. године била је запослена као Асистент Едитор у МДПИ.

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:** /

**10. Име и презиме: Филип Крајинић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2021. Електротехнички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** почетак израде тезе

**Ментор:** др Пеђа Михаиловић, ванредни професор Електротехничког факултета Универзитета у Београду

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** Досадашњи рад, као и планови за будући рад, укључују мерење поларизације светлости помоћу дигиталне холографије са симетричним референтним сноповима.

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:** /

**11. Име и презиме последипломца: Александра Миленковић**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2022. Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** почетак израде тезе

**Ментор:** др Зоран Грујић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе:** Магнетометри са оптичком пумпом високе тачности.

**Научноистраживачка активност:** У оквиру Еразмус програма, докторанткиња је боравила на Политехничком факултету у Мадриду. Досадашњи истраживачки рад је био усмерен на оптичкој карактеризацији танких филмова и био – слојева

коришћењем спектрометрије и субмикрометријске рефлектометрије. Планови за будући рад ће бити фокусирани на истраживања која су предмет израде докторске дисертације, а то су магнетометри са оптичком пумпом високе тачности.

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:** /

**12. Име и презиме последипломца:** *Исидора Влаовић*

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2022. Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** почетак израда тезе

**Ментор:** др Драгана Јовић Савић, научни саветник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** /

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:** /

**13. Име и презиме последипломца:** *Дамир Митић*

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2022. Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** почетак израда тезе

**Ментор:** др Драгана Јовић Савић, научни саветник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** /

**Радови у часописима:** /

**Радови на конференцијама:** /

**14. Име и презиме:** *Евгеније Новта*

**Област научноистраживачког рада:** медицинске науке

**Уписане докторске студије:** 2017. Медицински факултет Универзитет у Новом Саду

**Фаза израде дисертације:** завршен експериментални део

**Ментор:** др Светлана Савић-Шевић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе:** Утицај светлосних водича на својства полимеризационе реакције дендралних композитних материјала

**Научноистраживачка активност:** Користећи дигиталну холографију у реалном времену испитиване су деформације модела зуба услед полимеризационог контракционог стреса. Полимеризациона реакција је иницирана различитим светлосним водичима и испитиван је њихов утицај на развој полимеризационог контракционог стреса. Упоредо са детекцијом деформације модела зуба, праћена је динамика термалног процеса током полимеризационе реакције композитних материјала посредством инфрацрвене термографије. Планиран је даљи рад на

испитивању ефеката светлосних водича на карактеристике полимерizacione реакције денталних композитних материјала.

**Радови у часописима:**

1. **E. Novta**, T. Lainović, D. Grujić, S. Savić-Šević, E. Tóth, Ž. Cvejić, L. Blažić, Photo activation of a dental composite using optical fibers: a holographic, thermographic and Raman study, *Optical and Quantum Electronics*, **54**, 836 (2022). (M<sub>22</sub>)
2. **E. Novta**, T. Lainović, D. Grujić, D. Pantelić, L. Blažić, Cuspal deflection caused by dental composite polymerization shrinkage analyzed by digital holography, *Vojnosanitetski preglod*, **79**, 1216 (2021). (M<sub>23</sub>)
3. **E. Novta**, T. Lainović, D. Grujić, J. Komšić, D. Pantelić, L. Blažić, Novel biophotonics-based techniques in dental medicine - a literature review, *Med Pregl.*, **LXXIII**, 292 (2020). (M<sub>24</sub>)

**Радови на конференцијама:**

1. **E. Novta**, T. Lainović, S. Savić-Šević, D. Grujić, D. Pantelić, L. Blažić, Influence of light guide type on dental composite polymerization shrinkage – a holographic and thermographic study, *VIII International School and Conference on Photonics PHOTONICA 2021*, (August 23-27, 2021, Belgrade, Serbia).

**15. Име и презиме последипломца: Сара Алвасхахи**

**Област научноистраживачког рада:** природно-математичке науке, физика

**Уписане докторске студије:** 2020. Физички факултет Универзитет у Београду

**Фаза израде дисертације:** израда тезе

**Ментор:** др Станко Николић, виши научни сарадник, Институт за физику

**Наслов тезе:** /

**Научноистраживачка активност:** Направљен је значајан напредак у прорачуну нових класа аналитичких и нумеричких решења нелинеарне Шредингерове једначине (НЛСЕ) и Хиротине једначине који имају облик више-елиптичних кластера састављених од циновских нелинеарних таласа. Осим једног објављеног рада, очекује се објављивање и другог рада у врхунском међународном часопису, као и даље проучавање оваквих система коришћењем других аналитичких метода.

**Радови у часописима:**

1. S. N. Nikolić, **S. Alvashahi**, O.A. Ashour, S.A. Chin, N.B. Aleksić, M. Belić, Multi-elliptic rogue wave clusters of the nonlinear Schrödinger equation on different backgrounds, *Nonlinear Dynamics*, **108**, 479 (2022). (M<sub>21a</sub>)

**Радови на конференцијама:**