

Prof. dr. Senad Odžak  
Prof. dr. Elvedin Hasović  
Prof. dr. Vanes Mešić

## Vijeću Univerziteta u Sarajevu - Prirodno-matematički fakultet

**Predmet:** Izvještaj Komisije za pripremanje prijedloga za izbor višeg stručnog saradnika za oblast: „Teorijska fizika“, jedan izvršilac sa punim radnim vremenom

Odlukom Vijeća Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet (br. 01/06-1613/2-2022), donešenoj na 41. sjednici koja je održana 24.06.2022. godine, imenovana je Komisija za pripremanje prijedloga za izbor višeg stručnog saradnika za oblast: „Teorijska fizika“, jedan izvršilac sa punim radnim vremenom, u sastavu:

Dr. Senad Odžak, redovni profesor Odsjeka za fiziku Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, uža naučna oblast: „Teorijska fizika“, predsjednik;

Dr. Elvedin Hasović, vanredni profesor Odsjeka za fiziku Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, uža naučna oblast: „Teorijska fizika“, član;

Dr. Vanes Mešić, redovni profesor Odsjeka za fiziku Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet, uža naučna oblast: „Fizika u obrazovanju“, član.

Na konkurs, objavljen 03.06.2022. godine u dnevnom listu „Dnevni avaz“, na web stranici Fakulteta i na web stranici Univerziteta u Sarajevu, **kao jedini kandidat prijavio se Mirsad Tunja**, magistar fizike. Nakon pregleda dobijene dokumentacije podnosimo sljedeći

### IZVJEŠTAJ

#### OSNOVNI BIOGRAFSKI PODACI

Mirsad Tunja je rođen 15.12.1992. godine u Sarajevu, Bosna i Hercegovina.

Osnovnu školu „Isak Samokovlija“ i „Prvu bošnjačku gimnaziju Sarajevo“ završio je u Sarajevu.

#### FORMALNO OBRAZOVANJE

Četverogodišnji studij na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, Odsjek za fiziku, Opći smjer, završio je sa prosječnom ocjenom 9.8 i dobitnik je Zlatne značke Univerziteta u Sarajevu. Diplomski rad pod naslovom „*HATD (odvajanje iznad praga višeg reda) u bicirkularnom laserskom polju*“ odbranio je 28.09.2017. godine i stekao stručno zvanje bakalaureat/bachelor fizike. Dvosemestralni studij drugog ciklusa na istom fakultetu, Opći smjer, završio je sa prosječnom ocjenom 10, dok je završni – magistarski rad pod naslovom „Projektovanje strukturalne zaštite od jonizirajućeg zračenja“ odbranio 23.07.2020. godine i stekao stručno zvanje magistar fizike.

U tekućoj akademskoj godini upisan je na Doktorski studij fizičkih nauka – smjer: Teorijska fizika na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

## KRETANJE U SLUŽBI I PEDAGOŠKO ISKUSTVO

Za stručnog saradnika za oblast „Teorijska fizika“ na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu izabran je u julu 2018. godine. Kao stručni saradnik uspješno izvodi nastavu na sljedećim predmetima: Uvod u nuklearnu fiziku (2018/2019. – danas), Matematičke metode fizike I (2019/2020. – danas), Matematičke metode fizike II (2018/2019. – danas), Matematičke metode fizike III (2018/2019. – danas), Viši kurs optike (2018/2019. – 2019/2020.), Kvantna mehanika I (2019/2020. – danas), Kvantna mehanika II (2019/2020.), Specijalna teorija relativnosti (2019/2020.), Fizika elementarnih čestica I (2019/2020. – danas), Fizika jonizirajućeg zračenja I (2019/2020. – danas), Fizika jonizirajućeg zračenja II (2019/2020. – danas), Kompjutaciona fizika I (2021/2022.), Kompjutaciona fizika II (2021/2022.), Fizika (za studente Farmaceutskog fakulteta) (2021/2022.).

## STRUČNO USAVRŠAVANJE

Priložio je certifikate i dokaze o učešću na:

- „*International School on Nuclear Methods for Environmental and Life Sciences*“, Budva, april 2018. godine
- Međunarodnom *masterclassu* iz fizike čestica, april 2019. godine održanom na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu radi popularizacije Odsjeka za fiziku (volonter)
- Konferenciji fizičara u BiH, oktobar 2018. godine
- Međunarodnoj konferenciji fizičara u BiH, oktobar 2020. godine
- Sarajevskoj školi fizike visokih energija, 2017. i 2018. godine
- Konferenciji ROOT Users' Workshop 2018. godine
- Konferenciji *Quantum Battles in Attoscience*, 1-3. juli 2020. godine.

U periodu 20.07.2019. – 27.09.2019. godine bio je na praksi na Evropskom institutu za nuklearna istraživanja (CERN).

## STRANI JEZICI I INFORMATIČKE VJEŠTINE

Mirsad Tunja je priložio diplomu *Škole za strane jezike i informatiku Poliglot* o poznavanju engleskog jezika, nivo C1. Kandidat aktivno koristi programske jezike: C, C++, Python, FORTRAN, te softverske paketa MATLAB/Octave i Wolfram Mathematica, kao i LaTeX.

## RAD SA NADARENIM UČENICIMA

U periodu mart 2016. – maj 2021. godine aktivan je u Društvu fizičara u FBiH u radu sa talentovanim učenicima osnovnih i srednjih škola. Bio je vođa ekipe Bosne i Hercegovine i član Međunarodne komisije na Međunarodnim olimpijadama iz fizike, i to u Indoneziji 2017. godine i Izraelu 2019. godine. U januaru 2020. godine bio je organizator i demonstrator u okviru Zimske škole eksperimentalne fizike, kao i predavač na stručnom seminaru za nastavnike i profesore fizike.

## PROJEKTI

Učesnik je u naučno-istraživačkom projektu „*Primjena kompleksnih laserskih polja i terahercnog zračenja u fizici jakih polja i atonauci*“, podržanom/finansiranom od strane Ministarstva za obrazovanje, nauku i mlade Kantona Sarajevo (2021 – 2022).

## PUBLIKACIJE

### Originalni naučni radovi

B. Fetić, **M. Tunja**, W. Becker, D. B. Milošević, „Extracting photoelectron spectra from the time-dependent wave function. II. Validation of two methods: Projection on plane waves and time-dependent surface flux”, *Phys. Rev. A* **105**, 053121 (2022). Časopis je indeksiran u Web of Science Core Collection i prema *Journal Citation Reports* svrstan je u drugu kvartilu (Q2).

Opis objavljenog rada: Za analizu fotoelektronskog spektra (PES) potrebno je izdvojiti informacije o fizičkim opservablama iz vremenski zavisne valne funkcije na kraju laserskog impulsa. Tačan PES se može dobiti projektiranjem ove valne funkcije na stanja koja moraju zadovoljavati ulazne granične uslove. To znači da stanja kontinuuma na velikim udaljenostima od atomskih ili molekularnih meta moraju biti lokalizirana u impulsnom prostoru tako da se stanja kontinuuma mogu aproksimirati ravnim valovima. U ovom radu su ispitane dvije alternativne metode ekstrakcije PES-a: projektovanje vremenski zavisne valne funkcije na ravne valove kao i tzv. tSURFF (*time-dependent surface flux*) metod. Izvršena je detaljna analiza kako bi se provjerila pouzdanost ovih metoda. Vremenski integral, koji se pojavljuje u amplitudi jonizacije tSURFF metode, dijeli se na manje vremenske intervale. Analizirajući odgovarajuće parcijalne amplitude i njihovu interferenciju ovi vremenski intervale su dovedeni u korelaciju sa određenim dijelovima PES-a. Predstvaljena metoda se može primijeniti za analizu visokoenergetskih PES-a, kao i niskoenergetskih (*low-energy*) i veoma niskoenergetskih (*very-low-energy*) struktura u PES-u.

### Saopštenja na konferencijama

Na međunarodnoj konferenciji fizičara u BiH 19.10.2020. godine predstavio je poster: Mirsad Tunja, Benjamin Fetić, Dejan B. Milošević, „Ab initio calculations of the photoelectron spectrum: comparison of different methods”.  
Sažetak rada objavljen je u: International Physics Conference in BiH, Book of Abstracts, p. 36.

## PRIJEDLOG SA OBRAZLOŽENJEM

Na osnovu uvida u cjelokupnu priloženu dokumentaciju kao i analize relevantnih pokazatelja, Komisija smatra da **Mirsad Tunja**, magistar fizike, ispunjava sve uslove za izbor u istraživačko zvanje viši stručni saradnik utvrđene članom 31. Zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 26/16), jer:

- je stekao naučni stepen magistra iz oblasti za koju se bira sa prosječnom ocjenom najmanje 8 na postdiplomskom studiju ili stepen drugog ciklusa studija iz oblasti za koju se bira sa prosječnom ocjenom i na prvom i na drugom ciklusu najmanje 8 ili 3,5 (**prosjek ocjena kandidata na prvom ciklusu studija je 9.8, a na drugom ciklusu studija 10; kandidat je stekao naučni stepen magistra iz oblasti fizike**);
- ima pokazane naučnoistraživačke sposobnosti iz oblasti za koju se bira (koautor je naučnog rada svrstanog u drugi kvartil (Q2) prema *InCites Journal Citation Reports*).

Treba dodatno naglasiti i da kandidat Mirsad Tunja ima značajno pedagoško iskustvo u nastavnom procesu na Univerzitetu u Sarajevu i izraženi entuzijazam u radu sa mladim fizičarima.

Imajući u vidu sve navedeno, Komisija predlaže Vijeću Univerziteta u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet da se **Mirsad Tunja**, magistar fizike, **izabere u zvanje višeg stručnog saradnika za oblast: „Teorijska fizika“** na Univerzitetu u Sarajevu – Prirodno-matematički fakultet.

U Sarajevu, 27.06.2022. godine

---

Dr. Senad Odžak, redovni profesor

---

Dr. Elvedin Hasović, vanredni profesor

---

Dr. Vanes Mešić, redovni profesor