



Broj: 01/06-692/6-2021

Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) i člana 109. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. stav 2. tačka k) Statuta Univerziteta u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, utvrdilo je sljedeći **prijedlog**

O D L U K E

o izboru člana akademskog osoblja

I

Utvrđuje se prijedlog Odluke o izboru dr. Lejle Pojskić, vanredne profesorice na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u zvanje

REDOVNA PROFESORICA

za oblast: „**Biotehnologija**“
na Odsjeku za biologiju
Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu.

II

Prijedlog se dostavlja Senatu Univerziteta na daljnje odlučivanje.

Obrazloženje

Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, nakon pribavljene saglasnosti Senata Univerziteta u Sarajevu, Odluka, broj: 01-2-51/21 od 24.02.2021. godine, u skladu sa članom 103. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20 - u daljem tekstu ZVO) je 19.03.2021. godine u listu «Dnevni Avaz», na web stranici Fakulteta i web - stranici Univerziteta u Sarajevu, raspisalo Konkurs za izbor redovnog profesora za oblast: „Biotehnologija“ na Odsjeku za biologiju Prirodno matematičkog fakulteta Sarajevo - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na raspisani Konkurs, blagovremeno i uredno, se kao jedina kandidatkinja prijavila dr. Lejla Pojskić, vanredna profesorica na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u zvanje redovne profesorice.

Vijeće Fakulteta je na elektronskoj 16. sjednici, održanoj 08.04.2021. godine, imenovalo Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor NASTAVNIKA u zvanje REDOVNOG PROFESORA za oblast: "Biotehnologija" na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Komisija je cjeneći da kandidatkinja dr. Lejla Pojskić, vanredna profesorica na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu ispunjava sve zakonske uslove u skladu sa članom 96. tačka f) ZOV-a i članom 194. stav (1) tačka f) Statuta Univerziteta u Sarajevu za izbor u zvanje REDOVNOG PROFESORA za oblast: "Biotehnologija" na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, sa zadovoljstvom predložila Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu da se dr. Lejla Pojskić, vanredna profesorica na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu izabere u zvanje REDOVNOG PROFESORA za oblast: "Biotehnologija" na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu- 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na prijedlog Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Fakulteta je na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine razmatralo Izvještaj Komisije i utvrdilo prijedlog Odluke o izboru, te je odlučeno kao u dispozitivu.

Vijeće Fakulteta prijedlog Odluke o izboru u skladu sa članom 109. stav (3) ZOV-a dostavlja Senatu na odlučivanje.

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Akt obradila: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: Prof.dr. Elvedin Hasović

Dostaviti:

- Senat Univerziteta u Sarajevu
- Sekretar
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-672/7-2021

Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) i člana 109. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. stav 2. tačka k) Statuta Univerziteta u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, utvrdilo je sljedeći **prijedlog**

O D L U K E

o izboru člana akademskog osoblja

I

Utvrđuje se prijedlog Odluke o izboru dr. Velide Bakić, doktora bioloških nauka/znanosti u oblasti ekologije, višeg asistenta na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u zvanje

DOCENTA

za oblasti: „**Ekologija**“ i „**Botanika**“
na Odsjeku za biologiju
Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu.

II

Prijedlog se dostavlja Senatu Univerziteta na daljnje odlučivanje.

Obrazloženje

Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, nakon pribavljene saglasnosti Senata Univerziteta u Sarajevu, Odluka, broj: 01-2-51/21 od 24.02.2021. godine, u skladu sa članom 103. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20 - u daljem tekstu ZVO) je 19.03.2021. godine u listu «Dnevni Avaz», na web stranici Fakulteta i web - stranici Univerziteta u Sarajevu, raspisalo Konkurs za izbor Docenta za oblasti: „Ekologija“ i „Botanika“ na Odsjeku za biologiju Prirodno matematičkog fakulteta Sarajevo - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na raspisani Konkurs, blagovremeno i uredno, se kao jedina kandidatkinja prijavila dr. Velida Bakić, doktor bioloških nauka/znanosti u oblasti ekologije, viši asistent na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u zvanje docenta.

Vijeće Fakulteta je na elektronskoj 16. sjednici, održanoj 08.04.2021. godine, imenovalo Komisije za pripremanje prijedloga za izbor DOCENTA za oblasti: „Ekologija“ i „Zoologija“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Komisije su cjeneći da kandidatkinja Velida Bakić, doktor bioloških nauka/znanosti u oblasti ekologije, viši asistent na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu ispunjava sve zakonske uslove u skladu sa članom 96. tačka d) ZOV-a i članom 194. stav (1) tačka d) Statuta Univerziteta u Sarajevu za izbor u zvanje DOCENTA za oblasti: „Ekologija“ i „Zoologija“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, sa zadovoljstvom predložile Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu da se Velida Bakić, doktor bioloških nauka/znanosti u oblasti ekologije, viši asistent na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu izabere u zvanje DOCENTA za oblasti: „Ekologija“ i „Zoologija“ na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu- 1 izvršilac sa punim radnim vremenom.

Na prijedlog Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Fakulteta je na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine razmatralo Izvještaj Komisije i utvrdilo prijedlog Odluke o izboru, te je odlučeno kao u dispozitivu.

Vijeće Fakulteta prijedlog Odluke o izboru u skladu sa članom 109. stav (3) ZOV-a dostavlja Senatu na odlučivanje.


DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Akt obradila: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: Prof.dr. Elvedin Hasović

Dostaviti:

- Senat Univerziteta u Sarajevu
- Sekretar
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a

Broj: 01/06-1196/2-2021
Datum: 10.06.2021. god.

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za geografiju od 18.05.2021. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa elektronske 18. sjednice, održane 10.06.2021. godine, donosim

RJEŠENJE

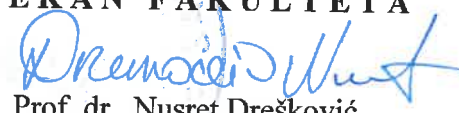
U Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor NASTAVNIKA u zvanje VANREDNOG PROFESORA za oblast: „Regionalna geografija“ na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, imenuju se:

1. **Dr.sc. Ranko Mirić, vanredni profesor** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti: „Regionalna geografija“ i „Turizam“ –predsjednik.
2. **Dr.sc. Senada Nežirović, vanredna profesorica** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti: „Regionalna geografija“ i „Turizam“ – članica.
3. **Dr.sc. Aida Korjenić, vanredna profesorica** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučna oblast: „Fizička geografija“ – članica.

Zadatak Komisije je da na osnovu prijave kandidata na Konkurs, objavljen 06.05.2021. godine u dnevnom listu «Dnevni Avaz», na web - stranici Fakulteta i na web - stranici Univerziteta u Sarajevu, Izvoda iz Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), Izvoda iz Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, podnese Izvještaj sa prijedlogom Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u roku koji ne može biti duži od 45 dana od isteka roka za podnošenje prijava na konkurs, odnosno najkasnije do 05.07.2021. godine.

Pravna pouka: Prigovor na Rješenje može se uložiti Dekanu Fakulteta u roku od **8 (osam)** dana od dana prijema Rješenja.

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Članovima Komisije
- Odsjek za geografiju
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a

Broj: 01/06-1195/2-2021

Datum: 10.06.2021. god.

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za geografiju od 18.05.2021. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa elektronske 18. sjednice, održane 10.06.2021. godine, donosim

RJEŠENJE

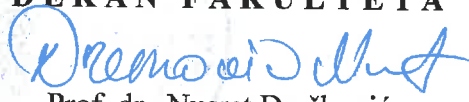
U Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor NASTAVNIKA u zvanje VANREDNOG PROFESORA za oblast: „Društvena geografija“ na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, imenuju se:

1. **Dr. sc. Rahman Nurković, redovni profesor** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast „Društvena geografija“ –predsjednik;
2. **Dr. sc. Alma Pobrić, vanredna profesorica** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti „Društvena geografija“ i „Turizam“ –članica;
3. **Dr. sc. Senada Nezirović, vanredna profesorica** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti „Regionalna geografija“ i „Turizam“ – članica.

Zadatak Komisije je da na osnovu prijave kandidata na Konkurs, objavljen 06.05.2021. godine u dnevnom listu «Dnevni Avaz», na web - stranici Fakulteta i na web - stranici Univerziteta u Sarajevu, Izvoda iz Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), Izvoda iz Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, podnese Izvještaj sa prijedlogom Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u roku koji ne može biti duži od 45 dana od isteka roka za podnošenje prijave na konkurs, odnosno najkasnije do 05.07.2021. godine.

Pravna pouka: Prigovor na Rješenje može se uložiti Dekanu Fakulteta u roku od **8 (osam)** dana od dana prijema Rješenja.

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Članovima Komisije
- Odsjek za geografiju
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a

Broj: 01/06-1194/2-2021

Datum: 10.06.2021. god.

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za geografiju od 18.05.2021. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa elektronske 18. sjednice, održane 10.06.2021. godine, donosim

RJEŠENJE

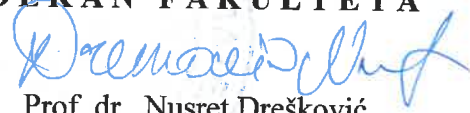
U Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor NASTAVNIKA u zvanje VANREDNOG PROFESORA za oblast: „Turizam“ na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, imenuju se:

1. **Dr.sc. Kristina Košić, redovna profesorica** na Departmanu za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, uža naučna oblast: „Turizam“ – predsjednik Komisije;
2. **Dr.sc. Tatjana Pivac, redovna profesorica** na Departmanu za geografiju, turizam i hotelijerstvo Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, uža naučna oblast: „Turizam“ – članica.
3. **Dr.sc. Senada Nežirović, vanredna profesorica** na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uže naučne oblasti: „Regionalna geografija“ i „Turizam“ – članica.

Zadatak Komisije je da na osnovu prijave kandidata na Konkurs, objavljen 06.05.2021. godine u dnevnom listu «Dnevni Avaz», na web - stranici Fakulteta i na web - stranici Univerziteta u Sarajevu, Izvoda iz Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), Izvoda iz Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, podnese Izvještaj sa prijedlogom Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u roku koji ne može biti duži od 45 dana od isteka roka za podnošenje prijave na konkurs, odnosno najkasnije do 05.07.2021. godine.

Pravna pouka: Prigovor na Rješenje može se uložiti Dekanu Fakulteta u roku od **8 (osam)** dana od dana prijema Rješenja.

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Članovima Komisije
- Odsjek za geografiju
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a

Broj: 01/06-1199/2-2021

Datum: 10.06.2021. god.

Na osnovu člana 106. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 18.05.2021. godine i Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu sa elektronske 18. sjednice, održane 10.06.2021. godine, donosim

RJEŠENJE

U Komisiju za pripremanje prijedloga za izbor ASISTENTA za oblast: “Analitička hemija” na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom, imenuju se:

1. **Dr. sc. Jasna Huremović**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: Analitička hemija, **predsjednica**
2. **Dr. sc. Alisa Selović**, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblasti: Analitička hemija, **član**
3. **Dr. sc. Jasmina Sulejmanović**, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uža naučna oblast: Analitička hemija, **član**

Zadatak Komisije je da na osnovu prijave kandidata na Konkurs, objavljen 06.05.2021. godine u dnevnom listu «Dnevni Avaz», na web - stranici Fakulteta i na web - stranici Univerziteta u Sarajevu, Izvoda iz Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Službene novine Kantona Sarajevo, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), Izvoda iz Statuta Univerziteta u Sarajevu i Podsjetnika za pisanje referata za izbor nastavnika i saradnika Univerziteta u Sarajevu, podnese Izvještaj sa prijedlogom Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u roku koji ne može biti duži od 45 dana od isteka roka za podnošenje prijave na konkurs, odnosno najkasnije do 05.07.2021. godine.

Pravna pouka: Prigovor na Rješenje može se uložiti Dekanu Fakulteta u roku od **8 (osam)** dana od dana prijema Rješenja.

DEKAN FAKULTETA



Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Članovima Komisije
- Odsjek za hemiju
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06- 2034/4-2020
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju obrazovanju („Sl. novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u vezi sa članom 29. Zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti („Službene novine Kantona Sarajevo“, br. 26/16), te na prijedlog Vijeća Odsjeka za fiziku od 01/06-1517/1-2021 28.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici, održanoj 10. 06. 2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I ODOBRAVA SE raspisivanje Konkursa/Natječaja za izbor:

- **NAUČNI SARADNIK za naučnu oblast „Primijenjena fizika – fizika akceleratora“ na Odsjeku za fiziku** Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom (osnov: Sporazum o sufinansiranju zapošljavanja naučnog savjetnika na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu i pripadajući Aneks Sporazuma o sufinansiranju zapošljavanja naučnog saradnika na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu).

II Tekst Konkursa/Natječaja je sastavni dio Odluke.

III Stupanjem na snagu ove Odluke, stavlja se van snage Odluka Vijeća, broj: 01/06- 2034/2-2020 od 08.10.2020. godine.

IV Traži se saglasnost Senata Univerziteta u Sarajevu.

Obrazloženje

Univerzitet u Sarajevu se pridružio SEEIIST inicijativi kroz projekat „Istraživačka infrastruktura za terapiju hadronskim jonima“ (HITRI – Hadron Ion Therapy Research Infrastructure). Radi se o značajnom projektu svjetskih razmjera, pa je tako pored prestižnih europskih istraživačkih centara, kao što su CERN, GSI, CNAO i drugi, u HITRI uključen i npr. Australian Nuclear Science and Technology Organisation. Univerzitet u Sarajevu je u okviru projekta HITRI uključen u Radni paket 3 koji se odnosi na dizajn i izgradnju akceleratora kroz angažman nastavnika/istraživača sa UNSA. U okviru navedenog, Univerzitet u Sarajevu je podržao inicijativu počasnog građanina Sarajeva, gospodina Edmonda Offermanna (Donator) da se na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu na Odsjeku za fiziku zaposli jedan naučni savjetnik, pri čemu će g. Offermann kroz donaciju u potpunosti finansirati troškove ovog radnog mjesta u periodu od 5 godina, nakon čega obaveza finansiranja prelazi na budžet Kantona Sarajevo, odnosno Vlada Kantona Sarajevo se obavezuje da će odobriti dodatna sredstva za finansiranje ovog radnog mjesta. U cilju realizacije inicijative, potpisan je Sporazum o sufinansiranju zapošljavanja naučnog savjetnika između gospodina Offermanna, rektora Univerziteta prof. dr. Rifata Škrijelja i tadašnjeg dekana Prirodno-matematičkog fakulteta prof. dr. Mustafe Memića.

S obzirom da se ukazala potreba za izmjenama ovog Sporazuma, a prema uputama Ministarstva za nauku, visoko obrazovanje i mlade Kantona Sarajevo, Aneks Sporazuma o sufinansiranju zapošljavanja naučnog

saradnika na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu potpisan je dana 30.03.2021. godine. Ovim Aneksom regulisana su međusobna prava i obaveze Donatora kao davaoca sredstava i Univerziteta u Sarajevu i Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu kao korisnika sredstava u cilju sufinansiranja zapošljavanja 1 (jednog) na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, a u svrhu realizacije aktivnosti saradnje Univerziteta u Sarajevu i Evropske organizacije za nuklearna istraživanja CERN-a.

S obzirom da se radi o novom zapošljavanju, neophodno je prethodno dobiti saglasnost CO Sindikata Univerziteta u Sarajevu i osnivača Vlade Kantona Sarajevo. U skladu sa navedenim, odlučeno je kao u dispozitivu.

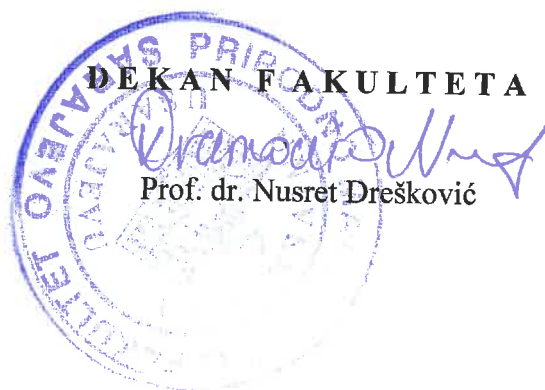
Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

Dostaviti:

- Senat Univerziteta u Sarajevu
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a



Na osnovu Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, broj: 01/06-2034/4-2020 od 10.06.2021. godine, Odluke Senata Univerziteta u Sarajevu od _____, Sporazuma o sufinansiranju zapošljavanja naučnog savjetnika na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, broj: 0101-12966/19 od 25.12.2019. godine i pripadajućeg Aneksa, broj: 0101-3057/21 od 30.03.2021. godine i Odluke Vlade Kantona Sarajevo, broj: _____ od _____, raspisuje se:

KONKURS/NATJEČAJ
za izbor naučnog saradnika na
Prirodno-matematičkom fakultetu
Univerziteta u Sarajevu

- **NAUČNI SARADNIK** za naučnu oblast „Primijenjena fizika – fizika akceleratora“ na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom

Pored općih zakonskih uvjeta, potrebno je da kandidati ispunjavaju uvjete utvrđene članom 31. Zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 26/16).

Uz svojeručno potpisanu prijavu na Konkurs/natječaj za izbor naučnoistraživačkog osoblja u naučno zvanje, kandidati **prilažu dokaze da ispunjavaju minimalne uvjete za izbor u naučno zvanje** kako slijedi:

- **Naučni saradnik:** naučno zvanje doktora iz oblasti za koju se bira ili stepen trećeg ciklusa studija iz oblasti za koju se bira sa prosječnom ocjenom na prvom, drugom i trećem ciklusu studija najmanje 8 ili 3,5; najmanje tri naučna rada iz oblasti za koju se bira objavljena u priznatim publikacijama; pokazane naučnoistraživačke sposobnosti.

Kandidati za izbor naučnog saradnika dostavljaju (original ili ovjerene kopije ne starije od 6 mjeseci):

- Svojeručno potpisanu prijavu uz obavezu navođenja priložene dokumentacije;
- Biografiju/životopis;
- Diplome odgovarajućeg fakulteta za oblast na koju konkuriše (visoke stručne spreme, naučnog stepena magistra i naučnog stepena doktora, odnosno diplome I (prvog), II (drugog), odnosno integriranog i III (trećeg) ciklusa studija po Bolonji;
- Ovjerenu kopiju uvjerenja o položenim ispitima na diplomskom, dodiplomskom i doktorskom studiju/III ciklusu studija, odnosno dodataka diplomi I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija;
- Rješenje o priznavanju visokoškolske kvalifikacije ako je stečena u inostranstvu ili potvrdu da je postupak u toku;
- Dokaz o pokazanim naučnoistraživačkim sposobnostima (publikovani naučni radovi/realizirani naučnoistraživački projekti/naučna priznanja i dr.);
- Bibliografiju (priložiti: radove, udžbenike, naučne knjige, monografije i dr.).

Svi kandidati, pored navedenih dokaza, dostavljaju originalni izvod iz matične knjige rođenih i uvjerenje o državljanstvu Bosne i Hercegovine ili ovjerene kopije navedenih dokumenata, koja nisu starija od šest (6) mjeseci.

Svi listovi Prijave sa priloženom dokumentacijom, osim radova, udžbenika, knjiga, monografija i sl. moraju biti čvrsto uvezani, sa numerisanim stranicama i parafirani od strane kandidata.

Napomena: Biografiju/životopis i bibliografiju treba dostaviti i u elektronskoj formi na CD-u. Konkurs/natječaj ostaje otvoren 15 dana od dana objavljivanja. Prijave slati putem pošte (sa naznakom za

konkurs i koje mjesto) na adresu Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zmaja od Bosne br. 33-35 ili direktno na Protokol, soba 319/III (visoka zgrada) od 9-15h. Bliže informacije se mogu dobiti na telefon: 033/723-778.

Nepotpune, neblagovremene i neuredne prijave, prijave kandidata koji ne ispunjavaju uslove Konkursa/natječaja kao i prijave koje sadrže neovjerene kopije tražene dokumentacije neće se uzeti u razmatranje.



Broj: 01/06- 1156,1199 /2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 103. stav (1) i (2), člana 115. stav (5), člana 118. stav (6) i člana 135. stav (3), Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj: 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 31.05.2021. godine i Vijeća Odsjeka za matematiku od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I ODOBRAVA SE raspisivanje Konkursa za izbor:

- **NASTAVNIK** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“ na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom; (osnov: redovno napredovanje docenta u zvanje vanrednog profesora)
- **VIŠEG ASISTENTA** za oblast: „Teorijska kompjuterska nauka“ na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu- 2 izvršioca sa punim radnim vremenom; (osnov: prijevremeno napredovanje asistenata);

II Tekst Konkursa je sastavni dio Odluke.

III Traži se saglasnost Senata Univerziteta u Sarajevu.

Obrazloženje

Vijeće Fakulteta utvrdilo je na inicijativu Vijeća Odsjeka za hemiju i Vijeća Odsjeka za matematiku prijedlog za raspisivanje konkursa za izbor u akademska zvanja. S obzirom da se konkurs za izbor u akademsko zvanje raspisuje kada članu akademskog osoblja ističe izborni period i kada postoji mogućnost izbora u isto ili više zvanje, prijedlog Vijeća Odsjeka za hemiju usklađen je sa odredbom člana 118. stav (6) Zakona o visokom obrazovanju. Prijedlog Vijeća Odsjeka za matematiku usklađen je sa odredbom člana 115. stav (5) Zakona o visokom obrazovanju jer se radi o prijevremenom napredovanju asistenata.

Ovaj prijedlog usklađen je i sa Dinamičkim planom potreba za raspisivanje konkursa za izbor u zvanje na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu u akademskoj 2020/2021. godini, broj: 01/01-1513/5-2020 od 09.10.2020. godine u dijelu Tabela 3. Konkursi za izbor u isto ili više zvanje nastavnika pod rednim brojem 10. dr. Lejla Klepo i u dijelu Tabela 4. Konkursi za prijevremeni izbor-napredovanje pod rednim brojem 2. Mr. Sead Delalić i rednim brojem 3. Dr. Emin Bešo.

Vijeće Fakulteta prijedlog Odluke o raspisivanju konkursa u skladu sa članom 103. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17) i članom 201. Statuta Univerziteta u Sarajevu dostavlja Senatu Univerziteta u Sarajevu na dalje postupanje.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Senat Univerziteta u Sarajevu
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a

Na osnovu Odluke Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu od 10.06.2021. godine i Odluke Senata Univerziteta u Sarajevu broj: _____ od _____, raspisuje se:

KONKURS/NATJEČAJ
za izbor nastavnika i viših asistenata na
Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu

- **NASTAVNIK** u zvanje **VANREDNOG PROFESORA** za oblasti: „**Organska hemija**“ i „**Biohemija**“ na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Sarajevo - 1 izvršilac sa punim radnim vremenom;
- **VIŠEG ASISTENTA** za oblast: „**Teorijska kompjuterska nauka**“ na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu- 2 izvršioca sa punim radnim vremenom;

Pored općih zakonskih uvjeta, potrebno je da kandidat ispunjava uvjete utvrđene članom 96. Zakona o visokom obrazovanju ("Službene novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i članom 194. Statuta Univerziteta u Sarajevu.

Uz svojeručno potpisanu prijavu na konkurs za izbor akademskog osoblja u naučno-nastavno zvanje, kandidati koji se prijavljuju prilažu dokaze da ispunjavaju minimalne uvjete za izbor, kako slijedi:

- **Vanredni profesor:** proveden najmanje jedan izborni period u zvanju docenta, najmanje pet naučnih radova iz oblasti za koju se bira objavljenih u priznatim publikacijama koje se nalaze u relevantnim naučnim bazama podataka, objavljena knjiga i originalni stručni uspjeh kao što je projekt, patent ili originalni metod, sve nakon izbora u zvanje docenta, te uspješno završeno mentorstvo najmanje jednom kandidatu za stepen drugog ciklusa studija, odnosno reformiranog/integriranog studija;
- **Viši asistent:** stepen drugog ciklusa (magisterij), odnosno integrisani ciklus studija, proveden izborni period u zvanju asistenta.

Kandidati za izbor vanrednog profesora dostavljaju:

- Prijavu za koje mjesto nastavnika konkurišu uz obavezu navođenja priložene dokumentacije;
- Biografiju/životopis;
- Ovjerene kopije diploma odgovarajućeg fakulteta za oblast na koju konkuriše (visoke stručne sprema, naučnog stepena magistra i naučnog stepena doktora, odnosno diplome I (prvog), II (drugog), odnosno integriranog i III (trećeg) ciklusa studija po Bolonji ili Rješenja o priznavanju visokoškolske kvalifikacije, ako je stečena u inostranstvu ili potvrdu da je postupak u toku);
- Bibliografiju (priložiti: radove, udžbenike, knjige, monografije i dr.);
- Dokaz o najmanje jednom provedenom izbornom periodu u prethodnom zvanju docenta;
- Dokaz o originalnom stručnom uspjehu, kao što je projekt, patent ili originalni metod;
- Dokaz o uspješno obavljenom mentorstvu najmanje jednom kandidatu za stepen drugog ciklusa studija, odnosno reformiranog/integriranog studija;
- Dokaz o nagradama i priznanjima u vezi sa odgovarajućom naučnom oblasti, ukoliko ih posjeduju;
- Dokaz o tri dodatna objavljena naučna rada/uspješnom vođenju projekta kao ekvivalentu, odnosno supstituciji za opravdano neispunjavanje uvjeta objavljene knjige i/ili mentorstva u skladu sa članom 115. stav (2) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“ broj: 33/17) i članom 199. i 203. Statuta Univerziteta u Sarajevu.

Kandidati za izbor višeg asistenta dostavljaju:

- Prijavu na konkurs za mjesto višeg asistenta uz obavezu navođenja priložene dokumentacije;
- Biografiju/životopis;

- Ovjerene kopije diploma odgovarajućeg fakulteta za oblast na koju konkuriše (visoke stručne spreme i naučnog stepena magistra ili ovjerena kopija diplome I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija), odnosno integriranog studija ili Rješenja o priznavanju visokoškolske kvalifikacije, ako je stečena u inostranstvu ili potvrdu da je postupak u toku;
- Dokaz o provedenom izbornom periodu u zvanju asistenta.

Svi kandidati, pored navedenih dokaza, dostavljaju originalni izvod iz matične knjige rođenih i uvjerenje o državljanstvu Bosne i Hercegovine ili ovjerene kopije navedenih dokumenata.

Svi kandidati koji se prijavljuju za izbor vanrednog profesora na dvije naučne oblasti, obavezuju se uz prijavu dostaviti dva kompleta relevantne dokumentacije za izbor, tj. radova, udžbenika i CD.

Svi listovi Prijave sa priloženom dokumentacijom, osim radova, udžbenika, knjiga, monografija i sl. moraju biti čvrsto uvezani, sa numerisanim stranicama i parafirani od strane kandidata.

Biografiju/životopis i bibliografiju treba dostaviti i u elektronskoj formi na CD-u.

Napomena:

Napomena: Biografiju/životopis i bibliografiju treba dostaviti i u elektronskoj formi na CD-u. Konkurs/natječaj ostaje otvoren 15 dana od dana objavljivanja. Prijave slati na adresu Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu, ul. Zmaja od Bosne br. 33/III, putem pošte (sa naznakom za konkurs i koje mjesto) ili direktno na Protokol, soba 319/III (visoka zgrada) od 9-15h. Bliže informacije se mogu dobiti na telefon: 033/723-738.

Nepotpune, neblagovremene i neuredne prijave, prijave kandidata koji ne ispunjavaju uslove konkursa/natječaja kao i prijave koje sadrže neovjerene kopije tražene dokumentacije neće se uzeti u razmatranje.

Broj: 01/06 -1198/ 2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa članom 103. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20), te na prijedlog Vijeća Odsjeka za hemiju, broj: 01/06-1198/1-2021 od 01.06.20201. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine, donosi

ODLUKU

I

Utvrđuje se dopuna dinamičkog plana potreba za raspisivanje konkursa za izbor u zvanje i konkursa za nenastavno osoblje na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu u akademskoj 2020/2021. godini sa izborom vanrednog profesora – 1 izvršilac za oblasti: „Organska hemija“ i „Biohemija“ na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se po dobijanju saglasnosti Upravnog odbora Univerziteta u Sarajevu.

Obrazloženje

Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu razmatralo je na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine prijedlog dopune dinamičkog plana potreba za raspisivanje konkursa za izbor u zvanje i konkursa za nenastavno osoblje na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu u akademskoj 2020/2021. godini.

Vijeće Odsjeka za hemiju utvrdilo je prijedlog za prijevremeno napredovanje člana akademskog osoblja u zvanju docenta jer su ispunjeni uvjeti utvrđeni odredbom člana 115. stav (4) Zakona i člana 193. stav (4) Statuta Univerziteta u Sarajevu gdje se navodi da član akademskog osoblja u zvanju docenta može biti izabran u više zvanje i prije isteka perioda na koji je biran ukoliko ispuni uvjete za izbor u više akademsko zvanje i ukoliko je proveo u nastavi najmanje tri godine nakon posljednjeg izbora, te ukoliko je od propisanih uvjeta za izbor u zvanje vanrednog profesora dodatno objavio najmanje tri naučna rada u citatnim bazama podataka.

Odredbom člana 103. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju, utvrđeno je da se predmetna odluka dostavlja rektoru i Upravnom odboru Univerziteta u Sarajevu na dalje postupanje. U skladu sa navedenim, odlučeno je kao u dispozitivu.

Akt obradila: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: Prof.dr. Elvedin Hasović



Dostaviti:

- Rektor Univerziteta u Sarajevu
- Upravnom odboru UNSA
- Sekretaru Fakulteta
- Dosije Vijeća
- a/a

**DOPUNA DINAMIČKOG PLANA POTREBA ZA RASPISIVANJE KONKURSA ZA IZBOR U ZVANJE 2020/2021
U SKLADU SA ČLANOM 103.STAV 3. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“,
broj: 33/17, 35/20 i 40/20)**

Tabela 4. KONKURSI ZA PRIJEVREMENI IZBOR - NAPREDOVANJE

Br.	Akademsko osoblje	Godina rođenja	Radni staž	Ugovor od/do (Izborni period od-do) Prijevremeni izbor od-do Napomena: finansira se iz vlastitaih sredstava/budžeta KS
4.	Dr. Saida Ibragić, docent	1983	12 god 4 mj (3 god, 8 mj na UNSA)	Ugovor: od 06.10.2017. do 06.10.2022. Prijevremeni izbor: od 06.10.2017. do 30.09.2021. Finansiranje iz Budžeta KS

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-1155/2-2021

Datum: 10.06.2021.god.

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

o imenovanju

I

Dr. Sadbera Trožić-Borovac, redovni profesor
Odsjeka za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
imenuje se za

ŠEFICU KATEDRE ZA EKOLOGIJU I ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE

na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
na mandatni period od četiri godine.
(juni 2021 – juni 2025)

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

Nusret Drešković
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Imenovanj
- Odsjeku za biologiju
- 02
- Studentska služba
- Računovodstvu
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-1155/3-2021
Datum: 10.06.2021.god.

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

o imenovanju

I

Dr. Senka Barudanović, redovni profesor
Odsjeka za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
imenuje se za

ŠEFICU KATEDRE ZA BIOSISTEMATIKU

na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
na mandatni period od četiri godine.
(juni 2021 – juni 2025)

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

Nusret Drešković
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Imenovanj
- Odsjeku za biologiju
- 02
- Studentska služba
- Računovodstvu
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-1155/3-2021

Datum: 10.06.2021.god.

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

o imenovanju

I

Dr. Senka Barudanović, redovni profesor
Odsjeka za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
imenuje se za

ŠEFICU KATEDRE ZA BIOSISTEMATIKU

na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
na mandatni period od četiri godine.
(juni 2021 – juni 2025)

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

Nusret Drešković
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Imenovanoj
- Odsjeku za biologiju
- 02
- Studentska služba
- Računovodstvu
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-1155/6-2021

Datum: 10.06.2021.god.

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

o imenovanju

I

Dr. Mahir Gajević, docent Odsjeka za biologiju
Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu

imenuje se za

ŠEFA KABINETA METODIKE NASTAVE BIOLOGIJE

na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
na mandatni period od četiri godine.
(juni 2021 – juni 2025)

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

Nusret Drešković
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Imenovanom
- Odsjeku za biologiju
- 02
- Studentska služba
- Računovodstvu
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-1155/4-2021

Datum: 10.06.2021.god.

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

o imenovanju

I

Dr. Senad Šljuka, docent Odsjeka za biologiju
Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
imenuje se za

ŠEFA KATEDRE ZA OPCU BIOLOGIJU

na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta
Univerziteta u Sarajevu
na mandatni period od četiri godine.
(juni 2021 – juni 2025)

II

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

DEKAN FAKULTETA

Nusret Drešković
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Imenovanom
- Odsjeku zabiologiju
- 02
- Studentska služba
- Računovodstvu
- Dosije Vijeća
- a/a

Broj: 01/06-1083/3-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, br: 33/17, 35/320 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa članom 120. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, br: 33/17, 35/20 i 40/20), članom 214. Statuta Univerziteta u Sarajevu i članom 3. Pravilnika o dodjeli počasnog zvanja profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu, te na prijedlog rektora Univerziteta u Sarajevu, broj: 0101-4665/21 od 12.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici, održanoj dana 10.06.2021. godine donijelo je sljedeću

ODLUKU

I

Daje se podrška za dodjelu **počasnog zvanja PROFESOR EMERITUS UNIVERZITETA U SARAJEVU dr. Hamidu Čustoviću**, penzionisanom redovnom profesoru Poljoprivredno-prehrambenog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u svrhu nastavka procedure za dodjelu počasnog zvanja imenovanom.

Obrazloženje

Dana 12.05.2021. godine zaprimili smo zahtjev Univerziteta u Sarajevu broj: 0101-4665/21 za saglasnost Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu za dodjelu počasnog zvanja profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu penzionisanom redovnom profesoru dr. Hamidu Čustoviću.

U skladu sa odredbom člana 3. Pravilnika o dodjeli počasnog zvanja profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu, postupak dodjele počasnog zvanja profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu pokrenuo je rektor Univerziteta u Sarajevu.

Na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine Vijeće Fakulteta, u okviru svojih nadležnosti utvrđenih Zakonom i Statutom, jednoglasno je odlučilo da podrži navedeni prijedlog.

U skladu sa gore navedenim, odlučeno je kao u dispozitivu.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- UNSA
- Sekretar
- Dosije Vijeća
- Arhiva

Broj: 01/06 -1263 /2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa članom 94. stav (5) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17) i članom 193. stav (3) Statuta Univerziteta u Sarajevu, te na molbu mr. Džane Salibašić Glamočić, broj: 01/01-1263/1-2021 od 07.06.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I

Mr. Džani Salibašić Glamočić, višoj asistentici na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu produžava se rok za izbor izvršen dana 29.06.2016. godine u isto ili više nastavnonaučno zvanje za vrijeme provedeno na porodiljnom odsustvu, odnosno do 29.06.2022. godine.

II

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se po dobijanju saglasnosti Senata Univerziteta u Sarajevu.

Obrazloženje

Mr. Džana Salibašić Glamočić, viša asistentica na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koristila je porodiljno odsustvo u periodu od 03.09.2018. do 02.09.2019. godine.

Odredbom člana 94. stav (5) Zakona o visokom obrazovanju i člana 193. Statuta Univerziteta u Sarajevu utvrđeno je da se članu akademskog osoblja produžava rok utvrđen zakonom za izbor u isto ili više nastavnonaučno zvanje za vrijeme provedeno na porodiljnom odsustvu, bolovanju dužem od šest mjeseci, javnoj dužnosti ili iz drugih opravdanih razloga.

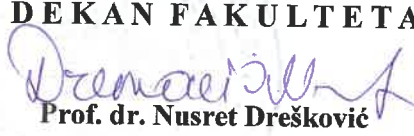
S obzirom da je imenovana izabrana u zvanje višeg asistenta dana 29.06.2016. godine, odlučeno je kao u dispozitivu.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Senatu UNSA
- Prodekanu za nastavu i NiR
- Dosije Vijeća
- U personalni dosije
- a/a

Broj: 01/06-1191/4-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa odredbom člana 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, te na prijedlog Vijeća Odsjeka za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, broj: 01/06-1191/3-2021 od 07.06.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I

Utvrđuje se prijedlog inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koji po tom osnovu čini sastavni dio ove Odluke.

II

Utvrđeni prijedlog iz tačke I ove Odluke upućuje se Univerzitetu u Sarajevu na nadležno postupanje.

Obrazloženje

S obzirom da se dopune i izmjene nastavnih planova i programa vrše po istom postupku koji važi i za njihovo donošenje u skladu sa odredbom člana 52. stav (1) Zakona o visokom obrazovanju i člana 138. Statuta Univerziteta u Sarajevu, Vijeće Odsjeka za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na sjednici održanoj 22.04.2021. godine utvrdilo je prijedlog inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koji bi se primjenjivao od akademske 2021/2022. godine, te isti uputilo Vijeću Fakulteta na usvajanje.

Vijeće Fakulteta podržalo je prijedlog Vijeća Odsjeka za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, te se donesena Odluka o utvrđenom prijedlogu inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u skladu sa odredbom člana 52. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17), člana 138. Statuta Univerziteta u Sarajevu i člana 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, dostavlja Senatu Univerziteta u Sarajevu na dalje postupanje.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

Dostaviti:

- Univerzitet u Sarajevu
- Studentska služba
- Odsjek za geografiju
- Dosije Vijeća
- a/a

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-1203/2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa odredbom člana 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, te na prijedlog Vijeća Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, broj: 01/06-1203/1-2021 od 01.06.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I

Utvrđuje se prijedlog inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koji po tom osnovu čini sastavni dio ove Odluke.

II

Utvrđeni prijedlog iz tačke I ove Odluke upućuje se Univerzitetu u Sarajevu na nadležno postupanje.

Obrazloženje

S obzirom da se dopune i izmjene nastavnih planova i programa vrše po istom postupku koji važi i za njihovo donošenje u skladu sa odredbom člana 52. stav (1) Zakona o visokom obrazovanju i člana 138. Statuta Univerziteta u Sarajevu, Vijeće Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na sjednici održanoj 22.04.2021. godine utvrdilo je prijedlog inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koji bi se primjenjivao od akademske 2021/2022. godine, te isti uputilo Vijeću Fakulteta na usvajanje.

Vijeće Fakulteta podržalo je prijedlog Vijeća Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, te se donesena Odluka o utvrđenom prijedlogu inoviranog nastavnog plana i programa I (prvog) i II (drugog) ciklusa studija na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u skladu sa odredbom člana 52. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17), člana 138. Statuta Univerziteta u Sarajevu i člana 16. Pravilnika o postupku predlaganja, ocjene, usvajanja novih i izmjena postojećih studijskih programa i nastavnih planova i programa na Univerzitetu u Sarajevu, dostavlja Senatu Univerziteta u Sarajevu na dalje postupanje.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

Dostaviti:

- Univerzitet u Sarajevu
- Studentska služba
- Odsjek za hemiju
- Dosije Vijeća
- a/a

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06 –1215 / 2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20 i 40/20) i člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa Odlukom rektora Univerziteta u Sarajevu, broj 0101-11448/20 od 11.11.2020. godine, te na prijedlog Vijeća Odsjeka za fiziku, broj: 01/01-1215/1-2021 od 02.06.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine, donosi

ODLUKU

I

Utvrđuje se Elaborat o opravdanosti osnivanja laboratorije „Sarajevski akcelerator jona“ na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

II

Elaborat iz tačke I ove Odluke je sastavni dio iste.

III

Odluka stupa na snagu danom donošenja i dostavlja se Senatu Univerziteta u Sarajevu na nadležno postupanje.

Obrazloženje

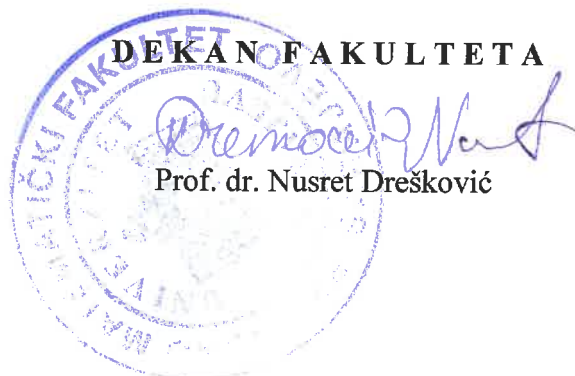
Vijeće Fakulteta je na 18. elektronskoj sjednici održanoj dana 10.06.2021. godine, u okviru svojih zakonskih nadležnosti, razmatralo prijedlog Vijeća Odsjeka za fiziku o usvajanju Elaborata o opravdanosti osnivanja laboratorije „Sarajevski akcelerator jona“ na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Radna grupa za izradu navedenog elaborata imenovana Odlukom Rektora Univerziteta u Sarajevu prof. dr. Rifata Škrijelja, preduzela je neophodne aktivnosti u cilju osnivanja i stavljanja u funkciju laboratorije „Sarajevski akcelerator jona“, te Elaborat dostavila na usvajanje.

Vijeće Fakulteta ima nadležnost za donošenje predložene odluke u skladu sa odredbom člana 135. Zakona o visokom obrazovanju i odredbom člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, te se ista prosljeđuje Univerzitetu u Sarajevu na dalje postupanje.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović



Dostaviti:

- Senat Univerziteta u Sarajevu
- Odsjek za fiziku
- Dosije Vijeća
- a/a

Prof. dr. Elvedin Hasović, Prirodno-matematički fakultet, predsjednik
Prof. dr. Azra Gazibegović-Busuladžić, Prirodno-matematički fakultet, članica
Prof. dr. Adnan Beganović, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, član
Prof. dr. Tarik Uzunović, Elektrotehnički fakultet, član
Doc. dr. Amra Salčinović Fetić, Prirodno-matematički fakultet, članica
Doc. dr. Adnan Mujezinović, Elektrotehnički fakultet, član
Doc. dr. Haris Đapo, Univerzitet u Ankari, član

**Vladi Kantona Sarajevo
Univerzitetu u Sarajevu
Prirodno-matematičkom fakultetu
Odsjeku za fiziku**

ELABORAT O OPRAVDANOSTI OSNIVANJA LABORATORIJE „SARAJEVSKI AKCELERATOR JONA“ NA ODSJEKU ZA FIZIKU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U SARAJEVU

Odlukom rektora Univerzitet u Sarajevu prof. dr. Rifata Škrijelja, broj 0101-11448/20 donesenom 11. novembra 2020. godine, imenovani smo u radnu grupu za osnivanje Laboratorije „Sarajevski akcelerator jona“ (u daljem tekstu Laboratorija) na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu i u skladu s tim dostavljamo ovaj Elaborat.

1. UVOD

Odsjek za fiziku je jedan od pet odsjeka na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu i sastoji se od slijedećih podorganizacionih jedinica:

1. Katedre za opštu fiziku,
2. Katedre za atomsku, molekularnu i optičku fiziku,
3. Katedre za fiziku kondenzirane materije,
4. Katedre za fiziku visokih energija,
5. Kabineta za metodiku nastave fizike,
6. Centra za primijenjenu fiziku i
7. Računskog centra.

Odsjek za fiziku je u poređenju sa drugim sličnim odsjecima na univerzitetima u regionu relativno mala organizaciona jedinica. Trenutno je na Odsjeku za fiziku u stalnom radnom odnosu angažovano 16 članova akademskog osoblja, a od toga devet nastavnika, šest asistenata/viših asistenata i jedan stručni saradnik. Pored toga, na odsjeku su u stalnom radnom odnosu i dva viša laboranta. Pored gore pomenutih nastavnika i asistenata, koji su zaposleni sa punim radnim vremenom, Odsjek za fiziku angažuje i nastavnika u dijelu radnog vremena, koji izvodi nastavu iz oblasti Elektronike kao i jednog nastavnika - vanjskog saradnika koji izvodi nastavu iz predmeta Medicinske radijacione fizike.

Naučno-istraživački rad na Odsjeku za fiziku realizuje se putem tri odvojene naučnoistraživačke grupe podijeljene na oblasti: *Teorijska atomska, molekularna i optička fizika*, zatim *Eksperimentalna fizika kondenzovane materije* i *Fizika u obrazovanju*.

Prethodno obrazovanje i dosadašnji naučni rad šest nastavnika, dva asistenta/viša asistenta i jednog stručnog saradnika je u oblasti Teorijske atomske, molekularne i optičke fizike, dva nastavnika i tri asistenta/viša asistenta u oblasti Eksperimentalne fizike kondenzovane materije i jednog nastavnika i jednog asistenta u oblasti Fizike u obrazovanju. Tri asistenta/viša asistenta su trenutno upisana na doktorski studij iz Eksperimentalne fizike kondenzovane materije na Univerzitetu u Zagrebu, a po jedan na doktorski studij iz Teorijske fizike i Fizike u obrazovanju na Univerzitetu u Sarajevu. Iako relativno mali odsjek na Univerzitetu u Sarajevu kojeg čini oko 1% članova akademskog osoblja cjelokupnog Univerziteta, naučna produkcija članova Odsjeka za fiziku je izrazito zapažena. Tako su npr. uposlenici na UNSA od 2015. godine do danas objavili 1793 rad indeksiran u WoSCC bazi, dok su u istom periodu zaposleni na Odsjeku za fiziku objavili 120 radova indeksiranih u bazi WoSCC, od čega je čak 95 Current Contents (CC) radova, što se inače globalno smatra radovima najvišeg naučnog ranga. U ovom periodu se broj osoblja u naučno-nastavnim zvanjima na UNSA okvirno mijenjao između 1300 i 1600, dok je broj zaposlenih na Odsjeku za fiziku bio između 14 i 17. Iz navednih podataka lako dolazimo do zaključka da Odsjek za fiziku, kojeg čini oko 1% zaposlenih na UNSA, doprinosi ukupnom broju radova objavljenih u WoSCC bazi sa oko 6,7%, odnosno da je naučna produktivnost članova Odsjeka za fiziku oko 6,7 puta veća od prosjeka na Univerzitetu. Imajući u vidu kadrovsku strukturu, prethodno obrazovanje i naučni interes članova Odsjeka za fiziku, možemo konstatovati da trenutno zaposleni kadar na Odsjeku za fiziku nema iskustvo niti obrazovanje u oblasti Fizike akceleratora.

Nastavno-naučni proces na Odsjeku za fiziku se realizuje na sva tri ciklusa studija. Na prvom i drugom ciklusu studija nastava se realizuje na studijskim programima *Fizika* i *Fizika u obrazovanju*. Na trećem ciklusu studija nastava se realizuje na studijskim programima *Teorijska fizika* i *Fizika u obrazovanju*. Nedostatak kapitalne istraživačke opreme je onemogućio pokretanje dokorskog studija iz fizike koji podrazumjeva ozbiljan eksperimentalni rad, ali ovakav studij ne postoji nigdje u Bosni i Hercegovini, pa studenti svoje obrazovanje iz ove oblasti obično nastavljaju izvan naše države.

Ideja o osnivanju Laboratorije, te time povezanog jačanja istraživačkih kapaciteta i nastavnog procesa, potekla je od dr. Edmonda Offermanna, počasnog građanina grada Sarajeva. Potpisivanjem ugovora od strane dr. Offermanna, Univerziteta u Sarajevu i Prirodno-matematičkog fakulteta, dr. Offermann je iskazao svoju spremnost i namjeru da finansijski podrži projekat osnivanja ovakve laboratorije u svim njenim aspektima što uključuje nabavku opreme, upošljavanje kadra, edukaciju studenata itd.

U narednim poglavljima će biti prezentirani svi bitni aspekti relevantni za osnivanje Laboratorije.

2. RAZLOZI ZA OSNIVANJE LABORATORIJE

Kao što je već spomenuto u uvodnom dijelu ovog Elaborata, ideja o osnivanju Laboratorije potekla je od počasnog građanina Grada Sarajeva, dr. Edmonda Offermanna. Razlozi za njeno osnivanje povezani su prije svega sa jačanjem kako naučno-istraživačkih tako i nastavno-naučnih kapaciteta Odsjeka za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta. Osnivanjem Laboratorije i time povezanim

kadrovskim jačanjem Odsjeka, stvorili bi se uslovi za pokretanje novih smjerova na doktorskom studiju na Odsjeku za fiziku, čime bi se ublažio evidentan odlazak visoko-obrazovanog kadra izvan naše države. Pored toga, naučna produkcija Odsjeka, a time i Prirodno-matematičkog fakulteta i Univerziteta u Sarajevu bila bi znatno povećana, što bi doprinijelo jačanju pozicije i ugleda Univerziteta u Sarajevu kao najznačajnije naučno-istraživačke institucije u Bosni i Hercegovini. Smatramo da bi pokretanje Laboratorije učinilo studentske programe Odsjeka za fiziku atraktivnijim, što bi u konačnici rezultiralo većim brojem upisanih studenata na Odsjek za fiziku.

Jedna od bitnih koristi osnivanja Laboratorije jeste mogućnost uključivanja Univerziteta u Sarajevu u različite međunarodne naučno-istraživačke projekte. Naime, Bosna i Hercegovina je članica Međunarodnog instituta za održive tehnologije u Jugoistočnoj Europi – SEEIIST (The South East European International Institute for Sustainable Technologies) od njegovog osnivanja (od 2017. godine). Postoji niz projekata (u toku i u planu) u sklopu SEEIIST-a finansiranih od strane EU unutar kojih bi UNSA, osnivanjem ove laboratorije, mogao postati važan partner i tako dobiti značajnu količinu sredstava iz EU fondova za razvoj. Temeljni ciljevi SEEIIST projekta su: promoviranje saradnje u oblasti nauke, tehnologije i industrije; osiguranje platforme za poboljšano obrazovanje mladih naučnika i inženjera; usporavanje odliva uskostručnih kadrova; obnavljanje tradicije u tehnologiji kakvu je jugoistočna Europa imala u prošlosti i poticanje saradnje između država u regiji.

Univerzitet u Sarajevu se pridružio SEEIIST inicijativi izgradnje centra za hadronsku terapiju na prostoru jugoistočne Evrope kroz podršku projektu „Istraživačka infrastruktura za terapiju hadronskim jonima“ (HITRI – Hadron Ion Therapy Research Infrastructure). Naime, ideja naučnika okupljenih oko Instituta za održive tehnologije u Jugoistočnoj Evropi jeste da se na prostoru Jugoistočne Evrope izgradi jedno postrojenje za hadronsku terapiju koje bi se sa svojih pola kapaciteta koristilo u istraživačke svrhe a drugom polovinom u terapijske svrhe. Univerzitet u Sarajevu je u okviru projekta HITRI prvobitno bio uključen u Radni paket 3 koji se odnosi na dizajn i izgradnju akceleratora. U svrhu realizacije projekta se apliciralo za sredstva iz fondova Evropske unije. Radi se o značajnom projektu svjetskih razmjera, pa je tako pored prestižnih evropskih istraživačkih centara, kao što su CERN, GSI, CNAO i drugi, u HITRI uključen i npr. Australian Nuclear Science and Technology Organisation. U okviru navedenog nastojanja Univerzitet u Sarajevu je podržao inicijativu počasnog građanina Sarajeva, gospodina Edmonda Offermanna, da se Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu kroz Odsjeku za fiziku uključi u projekte vezane za osnivanje Postrojenja za hadronsku terapiju na način da se osnuje laboratorija u kojoj bi se, između ostalog, istraživali svi aspekti korištenja različitih izvora/vrsta jona i ubrzavanja ovih jona do energija od nekoliko megaelektronvolti (MeV). Rezultati ovih istraživanja bi se mogli koristiti pri dizajnu postrojenja za hadronsku terapiju.

Trenutna situacija je takva da je projekat HITRI u drugom pokušaju podržan od strane Evropske komisije, ali, na žalost, bez UNSA kao inicijalnog partnera. Podrška ovom elaboratu bi značila podršku uključivanja Univerziteta u Sarajevu u međunarodne projekte vezane za razvoj vrhunskih tehnologija iz oblasti fizike jona kao i aktivno uključivanje Univerziteta u Sarajevu u projekat izgradnje postrojenja za hadronsku terapiju na prostoru Jugoistočne Evrope.

Početkom 2020. godine sklopljen je ugovor između Univerziteta u Sarajevu i Evropske organizacije za nuklearna istraživanja - CERN o obuci kadra sa UNSA u oblasti fizike akceleratora. Osnivanje

Laboratorije dodatno bi unaprijedilo saradnju između Univerziteta u Sarajevu i CERN-a kroz transfer znanja, razne obuke, seminare, treninge i edukacije kao i kroz mogućnost uključivanja uposlenika Univerziteta u Sarajevu u naučno-istraživačke projekte koji se realizuju na CERN-u. Ovo bi doprinijelo i ubrzanom napredovanju Bosne i Hercegovine ka statusu pridružene članice CERN-a.

Napominjemo da je osnivanje ove Laboratorije u skladu sa Akcionim planom za poboljšanje i unapređenje kvaliteta na Univerzitetu u Sarajevu za period 2020-2024. godine, kroz tačke:

- P2.4: iznaći mogućnosti za povećanje stjecanja znanja i vještina studenata van ustanove kroz širi obim ponuđene prakse (kroz saradnju sa firmama, organizacijama, ustanovama itd.);
- P5.4: snažno stimulirati naučnoistraživački rad nastavnika koji će biti primjer i ostalim univerzitetima u zemlji, te u tom smislu sistem nagrađivanja istraživača iz reda nastavnika i studenata snažnije podržati i uniformirati;
- P6.3 nastaviti s ulaganjima u istraživačku opremu. Nedostatak vlastitih investicijskih sredstava pokušati nadomjestiti nacionalnim i međunarodnim projektima.

Osnivanje ove Laboratorije je i u skladu sa Strategijom razvoja UNSA, posebno kroz tačke 3. i 4.:

3. u području naučnoistraživačkog rada fokus je stavljen na promociju i podršku naučnoj izvrsnosti i relevantnosti kroz unapređenje sistema upravljanja i osnaživanja NI/UI radom čiji je prevashodni cilj povećanje intelektualnog outputa pojedinca ali i institucije u cjelini kako bismo jasno promovirali UNSA kao pouzdanog i poželjnog partnera, te UNSA kao mjesto dijaloga i promišljanja i stvaranja koje okuplja potentne inovativne ljude i ideje (objavljivanje u referentnim časopisima, povećanje impakt faktora, veći broj istraživačkih i razvojnih projekata, osavremenjivanje fonda literature i pristupa bazama podataka, osnivanje fonda za mlade istraživače, povećanje broja fundamentalnih istraživanja, povezivanje sa tržištem rada, razvoj međunarodnih i atraktivnih multidisciplinarnih doktorskih studijskih programa);

4. u području međunarodne saradnje (MS) glavni strateški prioritet je institucionalizacija procesa internacionalizacije na UNSA, kako bi se stvorili uvjeti za delokalizaciju procesa obrazovanja ali i istraživanja, te studentima i akademskom i neakademskom osoblju pružila prilika da steknu interkulturalne, generalne i prenosive sposobnosti koje će omogućiti i njima kao pojedincima ali i UNSA i BiH da uspješno odgovorimo na izazove modernog informatičkog, brzo napredujućeg globalnog društva. Posebno mjesto zauzimaju i sve aktivnosti na stvaranju uvjeta za jačanje „internationalizacije kod kuće“ i vidljivost i umrežavanje kako bismo stvorili atraktivno, poticajno, kreativno i inkluzivno okruženje za učenje, napredovanje, istraživanje i razmjenu ideja i znanja i kako bi UNSA ostao poznat i prepoznat kao inovativan, kreativan i pouzdan partner koji može mnogo toga ponuditi.

Takođe, osnivanje ove Laboratorije je u skladu sa Strategijom razvoja nauke u Bosni i Hercegovini, čiji su ciljevi npr.

8. Osiguranje vodeće uloge nauke i tehnologije kao faktora dugoročnog razvoja zemlje kroz konsenzus svih donosioca odluka u smislu da razvoj nauke predstavlja opći interes;
9. Povećanje finansijskih izdvajanja javnog i privatnog sektora u BiH za oblast nauke i tehnologije na bazi kratkoročno i dugoročno definiranih prioriteta i planova, kao i osiguranje

kontinuirane podrške inovativnosti, transferu tehnologija, te komercijalizaciji i primjeni naučnih dostignuća;

10. Praćenje razvoja nauke i tehnologije i njenog utjecaja na ostale segmente društva na bazi međunarodno priznatih statističkih standarda;

11. Veće učešće BiH istraživača i institucija u evropskoj naučnoistraživačkoj mreži i Evropskom istraživačkom prostoru (ERA);

12. Uključivanje naučne dijaspore u istraživački prostor BiH;

13. Unapređenje sistema visokog obrazovanja i njegovo osposobljavanje za kompetentan naučnoistraživački rad u cilju osiguranja nove generacije naučnika i usavršavanja postojećih naučnoistraživačkih kadrova;

14. Strukturne promjene u naučnoistraživačkim sistemima, s naglaskom na kooperativna i zajednička istraživanja univerziteta, naučno-istraživačkih instituta i industrije, odnosno osiguranje jače povezanosti nauke i privrede u cilju postizanja razvojnih ciljeva;

15. Razvoj istraživačke infrastrukture po međunarodnim standardima.

3. ZNAČAJ ZA ŠIRU ZAJEDNICU I MOGUĆI ISHODI

Ekonomski, privredni i društveni razvoj većine naprednih država u svijetu zasnovan je na tehnološkom razvoj, a okosnica tehnološkog razvoja je ulaganje u nauku i istraživanje. S obzirom na stanje privrede koja razvija i u potpunosti slijedi savremene tehnologije, kao što su to nekada bili sarajevski Energoinvest, Zrak i drugi industrijski i razvojni giganti, a koji su danas u nezavidnoj situaciji, pojavila sa inicijativa da se u našem Gradu osnuje, u smislu savremene tehnologije, kreativna laboratorija odnosno postrojenje u kojem bi se pratili i razvijali svjetski trendovi u oblasti tehnologije jonskih izvora i akceleratora.

Pokretanje Laboratorije bi omogućilo Univerzitetu u Sarajevu, ali i drugim visokoškolskim ustanovama, da se aktivno uključe u proces planiranja i realizacije postrojenja za hadronsku terapiju u okviru SEEIIST projekta. U sklopu ovog projekta radilo bi se prije svega na osavremenjivanju akceleratorskog dizajna koji bi se mogao koristiti kao predubrziivač (injector) za sinhrotron koji se koristi u hadronskoj terapiji. Studije u CERN-u pokazale su da je izvedivo i korisno istodobno raditi na prvim elementima planiranog jonskog postrojenja SEEIIST (tj. Izvorom jona i linearnim akceleratorom injektora) za terapiju karcinoma i postrojenja za proizvodnju radioizotopa. Postavljanje laboratorije/postrojenja sa izvorom jona (npr. u Sarajevu) otvara mogućnost, s jedne strane, da se ova Laboratorija koristi za ispitivanje i puštanje u rad budućih SEEIIST komponenata, a s druge strane za proučavanje i optimizaciju proizvodnje radioizotopa u dijagnostičke svrhe i u svrhu liječenja.

Pored toga, ova Laboratorija će pružiti priliku za istraživanje i obuku naučnika i tehničara u jugoistočnoj Evropi sa specijalizovanim vještinama za buduće postrojenje za hadronsku terapiju. To znači da će se moći organizovati različiti treninzi i edukacije za naučnike i inženjere iz cjelokupnog regiona Jugoistočne Evrope. Očekuje se da će ova Laboratorija omogućiti usavršavanje i osposobljavanje, te sticanje specifičnih znanja i vještina koja će našim studentima/doktorantima u perspektivi pomoći da pokrenu različite tehnološke startup-e i time doprinesu tehnološkom i privrednom razvoju našeg društva.

Osnivanjem ove Laboratorije direktno bi se omogućio razvoj atraktivnog međunarodnog multidisciplinarnog doktorskog studijskog programa. Tako bi, pored stalnih uposlenika (koji bi bili u istraživačkom zvanju) u Laboratoriji istraživali i radili doktoranti sa UNSA i šireg regiona, te bi, uz ovakvu Laboratoriju i odgovarajući međunarodni doktorski studij, Sarajevo postalo regionalni istraživački centar u oblasti koja povezuje fiziku, medicinu, elektro-inžinjeriing, mašinski inžinjeriing i biotehnologije. To bi doprinijelo većem stepenu internacionalizacije Univerziteta u Sarajevu i povezivanju Sarajeva sa drugim istraživačkim centrima.

Treba naglasiti da bi se studentima Univerziteta u Sarajevu (posebno studentima Prirodno-matematičkog fakulteta i tehničkih fakulteta) otvorila mogućnost za obavljanje prakse te bi oni dodatno bili osposobljeni za rad u drugim naučno-istraživačkim ili industrijskim postrojenjima te različitim tehnološkim kompanijama. Do sada su (uz pomoć donatora gospodina Edmonda Offermanna) već tri studenta UNSA boravila u CERN-u i izrađeni su završni radovi drugog ciklusa studija na temu dobivanja jonskih izvora i njihovog ubrizgavanja u akceleratoru. Na žalost, zbog epidemiološke situacije, tri nova studenta nisu mogla raditi svoje završne radove direktno u CERN-u u 2020. godini, ali su bili uključeni online u odgovarajuću obuku. Plan je da se ubuduće nastavi ovakva obuka naših studenata, kao priprema i podrška osnivanju Laboratorije.

Jedna od direktnih koristi je povećanje mogućnosti Univerziteta u Sarajevu da se uključi u međunarodne istraživačke projekte finansirane iz fondova EU. Jasno je da bi se ovim ulaganjem u istraživačku infrastrukturu, otvaranjem doktorskog studija te mogućnošću dobivanja međunarodnih projekata povećala naučna produktivnost na Univerzitetu u Sarajevu, što bi doprinijelo većoj vidljivosti i boljem pozicioniranju Univerziteta u Sarajevu.

4. OBRAZOVANJE

Nastava na prvom i drugom ciklusu studija na Odsjeku za fiziku se odvija kroz dva studijska programa i to: *Fizika* i *Fizika u obrazovanju*. U okviru studijskog programa *Fizika* studenti biraju grupu izbornih predmeta iz jedne od tri oblasti: *Teorijska fizika*, *Eksperimentalna fizika* ili *Medicinska-radijaciona fizika* i to 30 ECTS na prvom ciklusu i 30 ECTS na drugom ciklusu.

U Bosni Hercegovini se treći ciklus studija iz fizike organizuje samo na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu i to:

- studijski program *Teorijska fizika* sa dva podusmjerenja: *Atomska, molekularna i optička fizika* i *Fizika elementarnih čestica* i
- zajednički doktorski studij *Prirodne i matematičke nauke u obrazovanju*, studijski program *Fizika u obrazovanju*.

Osnivanjem Laboratorije sigurno bi se stvorila mogućnost uvođenja novih obaveznih i izbornih predmeta na prvom i drugom ciklusu studija. Pored toga, veliki broj završnih radova prvog i drugog ciklusa studija bi se mogao uraditi u ovoj laboratoriji, a njeno osnivanje bi doprinijelo rastu atraktivnosti studijskih programa Odsjeka za fiziku što bi rezultiralo većim brojem kandidata zainteresovanih za studij Fizike (treba naglasiti da je zvanje bachelora/magistra fizike trenutno deficitarno u Kantonu Sarajevo).

Nedostatak savremenih laboratorija i istraživačke opreme, ali i ljudskih resursa, onemogućio je pokretanje doktorskog studija koji zahtijeva rad u laboratoriji. Uz odgovarajuće ljudske resurse i u zavisnosti od dinamike razvoja Laboratorije, to bi bilo moguće, odnosno organizovao bi se doktorski studij *Fizika* sa različitim studijskim programima, slično kao što je to na prvom i drugom ciklusu studija. Rezultati ankete koja je provedena među studentima drugog ciklusa studija Odsjeka za fiziku pokazali su da bi trenutno šest studenata drugog ciklusa studija bilo zainteresovano za doktorski studij, koji bi se realizovao direktno u Laboratoriji, ukoliko bi bilo obezbijeđeno finansiranje studija kroz neki vid stipendije ili internshipa. Finansiranje studija kroz internship bi bilo moguće ukoliko se UNSA preko Laboratorije za fiziku jona priključi projektima SEEIIST-a finansiranim od strane EU.

U slučaju ostvarivanja punog potencijala ovog projekta moguće bi bilo i realizovati dio nastave i za studente sva tri ciklusa studija srodnih prirodnih, tehničkih i medicinskih nauka, ali i organizovati različite stručne programe i kurseve cjeloživotnog učenja za zainteresovane iz cijele regije. U toku realizacije projekta izgradnje postrojenja za hadronsku terapiju u okviru SEEIIST-a realno je očekivati da Sarajevo postane regionalni trening-centar za istraživače, inženjere i tehničare iz oblasti upravljanja izvorima jona i ubrzavanja jona.

5. PRIMJENE

Postoji veoma širok spektar različitih spektroskopskih metoda u kojima se koriste jonski snopovi kao i drugih primjena pozitivno naelektrisanih jona sa energijama u intervalu od nekoliko eV pa do nekoliko MeV. Ovdje će biti predstavljene samo neke od tih metoda, a šta će se konkretno koristiti u Laboratoriji zavisit će od trenutnih zahtjeva šire naučne zajednice, afiniteta istraživača koji će raditi u Laboratoriji, dostupnosti projekata itd.

Analiza jonskim zrakama (Ion Beam Analysis)

Jedna od glavnih primjena akceleratora koji koriste visoko naelektrisane čestice je analiza jonskim zrakama (IBA). IBA se oslanja na ubrzavanje teških (težih od Hidrogena) jona od visoko keV-nog do MeV-nog opsega. IBA je analitička metoda koja može biti korištena za dobivanje podataka o sastavu i elementarnom dubinskom profilu na samoj površini ili u njenoj blizini za mnoge tipove čvrstih materijala.

IBA se oslanja na interakcije između atoma i jona, tj. jonskog snopa i atoma u uzorku koji se ispituje. Ove interakcije dovode do stvaranja i emisije čestica koje nakon detektovanja mogu biti korištene za dobivanje podataka o broju, vrsti, raspodjeli i strukturnom rasporedu atoma unutar uzorka.

IBA je vrlo osjetljiva i svestrana metoda za ispitivanje (sondiranje) površinskog sastava od nekoliko nm do desetaka nm dubine. IBA se dijeli na više različitih vrsta, gdje je svaka specijalizirana za određenu primjenu. Neke od njih su: Rutherfordova spektrometrija povratnog raspršivanja (RBS), Detekcija elastičnog povratnog udara (ERD), kanaliziranje itd. Iako sve IBA metode zahtijevaju jonske zrake, analiza svake pojedine oslanja se na različite detektore i metode detekcije. Razlika pri

analizama prvenstveno nastaje zbog različitih čestica koje je potrebno detektovati. Primjene analize jonskim zrakama su brojne, od karakterizacije i modifikacija čvrstog materijala do fizike mehke materije (tkiva) u medicinskim i drugim kontekstima.

Čestično indukovana emisija X- (PIXE) / γ - zraka (PIGE)

Tehnika, slična po prirodi IBA metodama, ali koja prvenstveno koristi protone oslanjajući se na detekciju fotona, je Emisija X-zraka inducirana protonom (PIXE) i/ili Emisija gama zraka inducirana protonom (PIGE). PIXE/PIGE su tehnike koje se koriste za određivanje hemijskog sastava materijala ili uzorka, s tom razlikom što se kod PIXE dešava interakcija protona s elektronima atoma i emitovanje tj. detekcija X-zraka, dok se kod PIGE dešava interakcija protona s jezgrom atoma i emitovanje tj. detekcija γ -zraka. I za PIXE i za PIGE signali koji se detektuju (energija fotona) su karakteristični za određeni atom, što omogućuje njihove identifikacije. Osim toga, intenzitet signala povezan je s brojem atoma, što omogućuje određivanje sastava uzorka.

PIXE / PIGE je moćna i za uzorak neštetna tehnika koju rutinski koriste geolozi, arheolozi, konzervatori umjetnosti i drugi kako bi pomogli odgovoriti na pitanja o porijeklu, datiranju i autentičnosti pojedinih predmeta. U novije vrijeme napredak u tehnologijama akceleratora omogućuje vrlo fokusirane zrake, do radijusa 1 μm (μPIXE), što također daje mogućnost prostorne identifikacije, a ne samo analize skupnih uzoraka. PIXE / PIGE se također može koristiti za razvijanje tehnika dozimetrije kao i za proučavanje oštećenja uzrokovanim zračenjem.

Mikro-PIXE metoda

μPIXE - μ Particle Induced X-rays Emission (čestično indukovana emisija X-zraka fokusiranom jonskom zrakom) (μPIXE) dopušta višeelementno mapiranje različitih uzoraka sa velikom prostornom rezolucijom (1 μm opseg) i visokom osjetljivošću. Tehnika μPIXE predstavlja jedinstvenu prednost pružanja kvantitativnih rezultata koji se zatim koriste istovremeno s analizama Rutherfordovog rasijanja unazad - Rutherford Backscattering (RBS) i mikroskopije skeniranjem transmitovanih jona - Scanning Transmission Ion Microscopy (STIM).

Kombinovana mjerenja količine elemenata u tragovima PIXE-om, mjerenje naboja i određivanje organskih elemenata pomoću RBS-a te lokalno određivanje mase uzorka pomoću STIM-a često se u literaturi nazivaju "potpuno" -kvantitativnim rezultatima nasuprot "polu" -kvantitativnih rezultata dobivenih drugim tehnikama dobivanja slike.

U biljkama se μPIXE koristi za lokalizaciju i kvantificiranje esencijalnih makro i mikro hranjivih sastojaka u određenim tkivima i organima, kao što je npr. elementarno mapiranje sjemenki heljde, željeza (Fe) u korijenu ječma, željeza (Fe) i cinka (Zn) u sjemenkama Phaseolus, bakra (Cu) u listu i korijenu Brassica carinata.

U kontekstu onečišćenja okoliša, μPIXE se koristi za proučavanje cezija (Cs) u Arabidopsis lišću, stabljici i trihomu, kadmija (Cd) i nikla (Ni) u sjemenu soje i urana (U) u listu i korijenu uljane repice, suncokreta i pšenice. U kontekstu hiperakumulacije metala korištena je za analizu kadmija (Cd) u lišću i sjemenu Thalspi praecox ili nikla (Ni) u lišću Berkheyacoddii.

Nuklearne reakcije

Reakcije zahvata ili reakcije emisije mogu se indukovati na različitim jezgrama protonskim snopovima s različitim uspjehom, ovisno o energiji i intenzitetu snopa. Na energiji od 2 MeV moguće su samo pojedinačne (p, γ) i (p, n) reakcije, jer sve ostale reakcije imaju viši prag. U ovom energetsom opsegu nuklearne reakcije se oslanjaju na tuneliranje. Zbog visine Coulombove barijere, one su često jako potisnute što rezultira vrlo malim presjecima. Istodobno, reakcije na ovim relativno niskim energijama predstavljaju veći interes za astrofiziku jer su bliže stvarnim energijama koje se očekuju u zvijezdama. Osim toga, u zvijezdama se gotovo sve reakcije oslanjaju na tuneliranje, pa je neophodno bolje razumijevanje takvih procesa. Korištenjem aktivacije gdje se stvaraju radioaktivne jezgre kroz (p, γ) i (p, n) i čekanjem dovoljno vremena za akumuliranje radioaktivnosti, moguće je zaobići probleme niskih presjeka koji bi kočili trenutno otkrivanje gama zraka. Kombinacijom metode aktivacije s tehnikom naslaganih folija, u kojoj svaka slijedeća folija dobiva nižu energiju, moguće je približiti se temperaturi zvijezda uz istovremeno zračenje mnogih uzoraka. Budući da je energija protonskog snopa dobro definisana, lahko je povezati aktivaciju izmjerenu detektorom gama-zračenja na poprečni presjek pri različitim energijama.

Osnivanje tehničkih servisa za zaštitu od zračenja

Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost, imajući u vidu odredbe Pravilnika o tehničkim servisima za zaštitu od jonizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“ broj 68/15), licencira tehničke servise za zaštitu od zračenja i to za sljedeće djelatnosti:

1. obuka iz zaštite od jonizirajućeg zračenja;
2. kontrola radijacijske sigurnosti;
3. medicinska fizika;
4. zaštita i kontrola kvaliteta u intraoralnoj stomatološkoj radiologiji;
5. radijacijski monitoring okoliša;
6. individualni monitoring lica profesionalno izloženih jonizirajućem zračenju;
7. i ostali.

Laboratorija bi nakon osigurane opreme i kadra mogla vršiti ulogu tehničkog servisa za zaštitu od zračenja za gore navedene djelatnosti. Osnovni preduslov za licenciranje tehničkih servisa je nabavka adekvatne kalibrirane opreme, a u pojedinim slučajevima i zapošljavanje osobe sa priznatim statusom kvalificiranog eksperta u odgovarajućoj djelatnosti.

Tokom svog razvoja, a u okviru međunarodnih projekata, Laboratorija će imati mogućnost da aplicira na nacionalne i regionalne projekte tehničke saradnje koje vodi Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA), te na taj način educirati osoblje koje će učestvovati aktivnostima Laboratorije.

Ispitivanje grafenskih nanomaterijala

Mnoge istraživačke grupe u svijetu, uključujući i Grupu za elektrohemiju i fizikalnu hemiju nanomaterijala Katedre za fizikalnu hemiju PMF-a u Sarajevu, bave se ispitivanjem grafenskih nanomaterijala za primjenu u elektrohemijskim sistemima vezanim za pretvorbu i skladištenje energije, kao i u drugim elektrohemijskim, hemijskim i biološkim sistemima. Za primjenu u navedenim sistemima su, u pravilu, interesantni grafenski nanomaterijali koji sadrže značajan udio

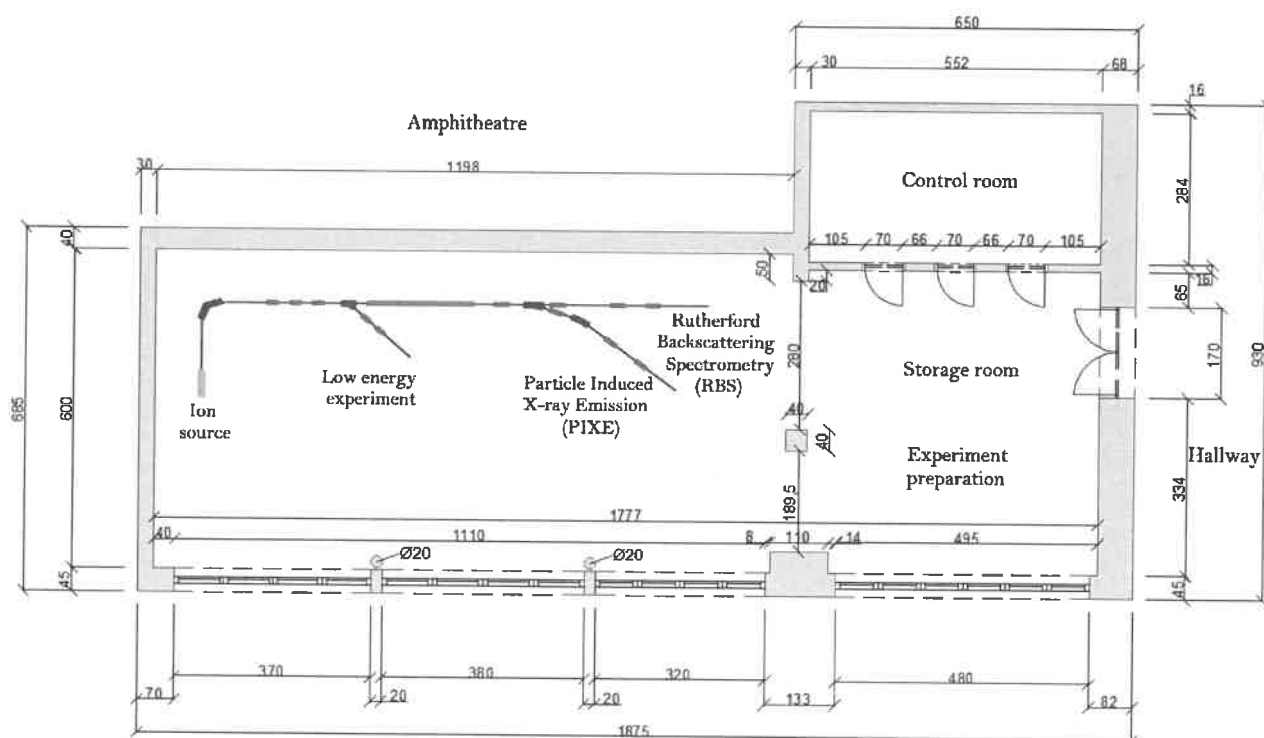
strukturnih i hemijskih defekata, jer su to lokacije na kojima postoji mogućnost uspostavljanja interakcija od interesa.

Bombardovanje grafenskih materijala ubrzanim jonima vrši se sa ciljem kontrolisanog uvođenja strukturnih defekata, prije svega monovakancija i višestrukih vakancija. Prema dostupnoj literaturi, bombardovanje grafenskih materijala može biti vršeno različitim jonima (npr. He^+ , C^+ , N^+ , Ar^+ , Kr^+ , C_3H_4^+), sa različitim ubrzanjima (od 50 eV pa do nekoliko stotina keV). Obzirom da se rezultati elektrohemijskih i bioloških eksperimenata uvijek razmatraju uzimajući u obzir tipove i količinu defekata, mogućnost kontrolisanja tipova i broja vakancija izborom odgovarajućeg jona i njegove brzine, otvara mogućnost za provođenje istraživanja na fundamentalnom nivou, sa značajnim implikacijama na praktičnu primjenu ovih sistema.

6. PRIPREMA LABORATORIJE I SPECIFIKACIJA OPREME

Planirano je da Laboratorija bude smještena u prizemlje niske zgrade Prirodno-matematičkog fakulteta. Trenutno raspoloživi prostor u kojem bi se nalazila Laboratorija sastoji se od tri međusobno povezane prostorije: prostorija u kojoj bi se nalazio izvor jona, akcelerator, detektori i sva aktivna oprema, okvirnih dimenzija 12x6 metara, zatim prostorija za pripremu i skladištenje okvirnih dimenzija 5,5x6 metara i kontrolna soba okvirnih dimenzija 5,5x3 metra. Tlocrt ovih prostorija i njihov međusobni raspored prikazan je na slici 1, a njihova ukupna površina je oko 120 m². Kako ova prostorija nije korištena zadnjih godina kao laboratorija neophodno je izvršiti odgovarajuće pripremne radnje kako bi se ona osposobila za instalaciju opreme poštujući neke specifične zahtjeve. Priprema laboratorije podrazumijeva

- građevinske radove,
- elektro-radove,
- klimatizaciju i
- sistem zaštite od požara i videonadzor.



Slika 1: Tlocrt prostorije planirane za smještaj Laboratorije

Građevinski radovi

Pošto se Laboratorija nalazi neposredno uz amfiteatar koji se koristi u redovnom nastavnom procesu, neophodno je napraviti zvučnu izolaciju između Laboratorije i amfiteatra. To podrazumijeva postavljanje panela za apsorpciju zvuka na zidu između Laboratorije i amfiteatra. Pored toga, neophodno je izvršiti odgovarajuće molerske radove na zidovima koji uključuju sanaciju pukotina, gletovanje i krečenje prostorije. Iznad prostorije u kojoj bi se nalazila Laboratorija nalazi se ravni krov čija hidroizolacija zahtijeva sanaciju kako bi se spriječilo eventualno curenje vode prema plafonu prostorije, što se dešavalo u prošlosti. Neophodno je izvršiti sanaciju dijela ravnog krova koji se nalazi iznad laboratorije. Na zid koji odvaja laboratoriju od amfiteatra, kao i na vanjsi zid neophodno je postaviti EPS ploče debljine 15 do 20 cm, čime bi se povećala zaštita od sekundarnih neutrona. U tabeli 1 je prikazana procjena troškova neophodnih građevinskih radova.

Tabela 1: Procjena troškova neophodnih građevinskih radova

	Vrsta radova	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupna cijena (KM)
1	Zvučna izolacija	55	40 m ²	2200
2	Molerski radovi	6	320 m ²	1920
3	Sanacija dijela krova	25	150 m ²	3750
4	EPS ploče	20	80 m ²	1600
	UKUPNO			9470

Elektro-radovi

Trenutne električne instalacije u prostoriji u kojoj bi se nalazila Laboratorija izgrađene su u periodu nastanka same zgrade fakulteta i nisu adekvatne za prostoriju u kojoj bi se nalazila oprema vrijedna više miliona eura koja zahtijeva stabilno i sigurno napajanje električnom energijom. Stoga se predlaže postavljanje novih elektroinstalacija. U zgradi fakulteta se nalazi trafostanica sa koje se vrši napajanje električnom energijom. Fakultet posjeduje tri elektroenergetska priključka od kojih se trenutno dva koriste a jedan ne koristi. Predlaže se korištenje trenutno neaktivnog elektroenergetskog priključka maksimalne snage 380 kW isključivo za napajanje laboratorije. Time bi se postigla stabilnost i sigurnost napajanja. U tu svrhu neophodno je napojnim kablom tipa NYY 3x70 + 35 mm² povezati trafostanicu i Laboratoriju, postaviti novu tablu sa osiguračima i uraditi nove utičnice, rasvjetna tijela, sklopke itd.

Pošto će se u prostoriji nalaziti skupa elektronska oprema, ona ne smije biti izložena neočekivanim udarima nagomilanog statičkog elektriciteta. Zbog toga se predlaže postavljanje elektroprovodivog poda uz posebno uzemljenje u vidu bakarnih traka.

Ukoliko budu postignuti uvjeti za primjenu zaštitnog uređaja diferencijalne struje predlaže se da se na svaki pojedinačni odvod ugradi zaseban uređaj diferencijalne struje. Pri izboru konkretnih zaštitnih uređaja treba voditi računa o ciklusima rada potrošnje na svakom pojedinom odvodu.

Pri projektovanju uzemljivača objekta treba voditi računa o načinu realizacije uzemljivača laboratorije poštujući trenutni sistem razvoda u objektu. U tabeli 2 je prikazana procjena troškova neophodnih elektro-radova.

Tabela 2: Procjena troškova elektro-radova

	Vrsta radova/opreme	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupna cijena (KM)
1	Napojni kabel tipa NYY 3x70 + 35 mm ²	45 KM/m	80 m	3600
2	Elementi unutar razvodnog ormara			2650
3	Ostala oprema (šuko utičnice, instalacijske sklopke, rasvjetna tijela, kabeli, priključne kutije itd.)			2000
4	Elektroprovodivi pod	82	120	9840
	UKUPNO			18310

Klimatizacija

Prema uputstvima proizvođača izvora jona, ovaj uređaj mora raditi na stalnoj sobnoj temperaturi od oko 23 °C i ona ne smije varirati više od 0,5 °C. Zbog toga je neophodno instalirati odgovarajući sistem klimatizacije kako bi se temperatura prostorije održavala stalnom. Treba naglasiti da se u zimskom periodu zagrijavanje zgrade tokom vikenda i praznika vrši u minimalnom kapacitetu pa bi instalirani klima uređaji koristili kako za hlađenje tokom ljetnog perioda tako i za dodatno zagrijavanje tokom zimskog perioda.

Za detaljan proračun neophodne veličine klima uređaja potrebni su detaljni ulazni podaci o toplotnim karakteristikama zidova, predviđenim otvorima prozora, toplotnim karakteristikama laboratorijske opreme, toplotnim karakteristikama susjednih prostorija itd. Uvažavajući dimenzije laboratorije i stroge kriterije laboratorijske opreme po pitanju temperature može se zaključiti da klima uređaj snage $P = 20$ kW može u potpunosti udovoljiti zahtjevima laboratorijske opreme. Zbog redudancije jedinica rashladnog sistema predlaže se veći broj klima uređaja manjih pojedinačnih snaga (4 uređaja aktivne snage cca. $P = 5$ kW). Procjena troškova klimatizacije je data u tabeli 3.

Tabela 3: Procjena troškova klimatizacije

	Naziv	Jedinična cijena	Količina	Cijena
1	Klima uređaj inverter - split sistem (snage 5 kW i više)	2.500,00	4	10.000,00 KM

Sistem zaštite od požara i videonadzor

U prostoriji u kojoj bi se nalazila Laboratorija trenutno ne postoji sistem zaštite od požara niti videonadzor. Kako bi se ispunio uvjet zaštite od požara predlaže se postavljanje 8 do 10 detektora koji bi bili povezani na postojeću centralu za vatrodojavu. Pored toga, neophodno je ugraditi protivpožarna vrata na ulazu u Laboratoriju. Sistem za videonadzor bi podrazumijevao postavljanje

terminala za kontrolu ulaska i izlaska iz prostorije te nadzornih kamera. Pri tome bi samo određen broj uposlenika (istraživači, inženjeri, laboranti, studenti) imali pristup Laboratoriji. U tabeli 4 je prikazana procjena troškova za instalaciju protivpožarnog sistema i videonadzora.

Tabela 4: Procjena troškova instalacije protivpožarnog sistema i videonadzora

	Vrsta radova/opreme	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupna cijena (KM)
1	Detektor požara	90	10	900
2	Protivpožarna vrata	2000	1	2000
3	Videonadzor sa terminalom za kontrolu ulaska	2000	1	2000
	UKUPNO			4900

Pored gore navedenih stavki, u procesu pripreme Laboratorije neophodno je planirati određene troškove za vodovodne instalacije ukoliko se bude koristilo vodeno hlađenje, zatim odgovarajući namještaj (ormari, stolovi i stolice u kontrolnoj sobi) kao i neki vid roletni ili zavjesa kao zaštita od sunca u prostoriji za pripremu. Procjena ovih troškova je prikazana u tabeli 5.

Tabela 5: Procjena ostalih troškova

	Vrsta radova/opreme	Jedinična cijena (KM)	Količina	Ukupna cijena (KM)
1	Vodoinstalaterski radovi			1000
2	Namještaj (ormari, stolovi, stolice)			3000
3	Zavjese/roletne			800
	UKUPNO			4800

U tabeli 6 je prikazana procjena ukupnih troškova pripreme Laboratorije.

Tabela 6: Procjena ukupnih troškova pripreme Laboratorije

	Vrsta radova/opreme	Ukupna cijena (KM)
1	Građevinski radovi	9 470
2	Elektroinstalacije	18 310
3	Klimatizacija	10 000
4	Protivpožarna zaštita i videonadzor	4900
5	Ostali troškovi	4800
	UKUPNO	47 480

7. ZAŠTITA OD ZRAČENJA

Sa stanovišta zaštite od zračenja za razmatrani akcelerator, protoni predstavljaju veći problem nego joni, jer su joni teži te imaju znatno manju dubinu prodiranja u svim materijalima u poređenju sa protonima. Također, 2 MeV protoni kao primarne čestice (direktno sami) ne predstavljaju problem,

jer je i njihov domet vrlo kratak. Naprimjer, domet im je 7 cm u zraku, dok je u željezu svega 19 μm . Ipak, protoni mogu predstavljati problem kao izvor sekundarnih čestica kroz nuklearne reakcije, te kroz aktivaciju tj. kreiranje dugotrajne radioaktivnosti.

Nuklearne reakcije koje se povezuju sa 2 MeV zrakama protona su apsorpcija protona kao izvor fotona i proton-neutron reakcije kao izvor neutrona. Pošto Coulombova barijera dominira u odnosu na presjek rasijanja za obje ove reakcije prirodno je pretpostaviti da će lakši elementi predstavljati veći problem za sigurnost od radijacije. Ako razmotrimo potencijalu listu elemenata uzimajući u obzir laka jezgra, kao i ona koja bi se mogla pojaviti kao dio komponenti akceleratora, jasno se izdvajaju dvije grupe. Laka jezgra poput litija i berilija te komponente čelika (C, Fe, Ni, Cr). Uzimajući u obzir presjeke rasijanja, te rezultirajuće brzine reakcije, kao i količinu aktivacije, moguće je procijeniti koliku opasnost za radijacijsku sigurnost svaki od ovih elemenata predstavlja.

U slučaju lakih jezgara pokazuje se da je berilij veći problem zbog većeg fluksa neutrona koji nastaju prilikom sudara sa protonima kao i zbog lakše aktivacije. U slučaju korištenja berilija kao mete na dnevnoj bazi se mogu kreirati aktivnosti do 1 mCi (37 MBq) i zbog toga veoma je bitno da se takvi lahki elementi izbjegavaju što je više moguće u postojećim uvjetima. Naravno, ne treba zaboraviti da ukoliko se situacija sa zaštitom od zračenja promijeni, ovi lahki elementi se mogu iskoristiti da se od protonske zrake napravi izvor neutrona što bi stvorilo mogućnosti za istraživački rad sa neutronima. Ipak, u trenutnoj situaciji lahke elemente je potrebno potpuno izbjeći.

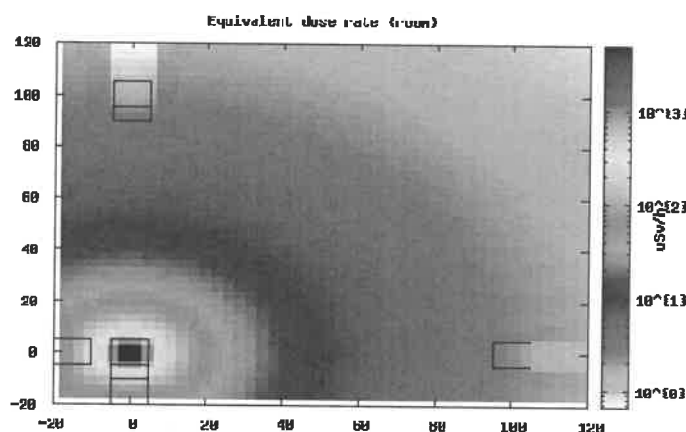
U slučaju komponenti čelika situacija je značajno bolja u odnosu na lahke elemente. Od četiri elementa (C, Fe, Ni, Cr) niti jedan ne proizvodi bilo kakvu značajnu količinu radioaktivnosti čak i u slučaju dugotrajne izloženosti protonskoj zruci. Samo reakcije sa niklom koje proizvode bakar (Cu-61) pod uslovima saturacije (beskonačno dugo zračenje) mogu proizvesti mjerljivu aktivnost od približno 31 μCi (1.2 MBq) koja je slična vrijednostima za izuzete pošiljke (one koje se mogu transportovati preko granica bez zaštite) za veliki broj izotopa. Također, Cu-61 ima relativno kratak poluživot od 3.3 sata te bi nestao iz okoliša skoro u potpunosti za jedan dan. Dakle, iako je treba stalno pratiti i kontrolisati, stalna radioaktivnost nije problem za ovaj akcelerator, kako u toku, tako i poslije upotrebe.

Pored dugotrajne radioaktivnosti nuklearne reakcije mogu prouzrokovati kratkotrajnu radioaktivnost u periodu kada se akcelerator direktno koristi kroz stvaranje sekundarnih čestica poput fotona i neutrona. Uzimajući u obzir brzinu reakcija sa 2 MeV protonima na čeliku moguće je procijeniti da maksimalno može nastati 5×10^6 gama fotona u sekundi i 5×10^8 neutrona u sekundi. Realističnija procjena govori da se može očekivati oko 10^4 gama fotona u sekundi i 10^6 neutrona u sekundi. Ako radi sigurnosti uzmemo u razmatranje "scenario najgoreg slučaja" možemo doći do zaključka da se i takva situacija može kontrolisati upotrebom minimalne zaštite.

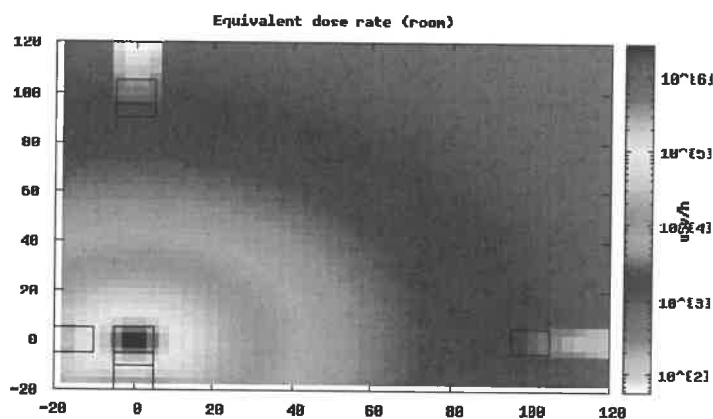
Slike 2 i 3 pokazuju rezultate Monte Carlo simulacije sa FLUKA programom razmatrajući "scenario najgoreg slučaja". U slučaju 5×10^6 fluksa fotona slika 2 pokazuje distribuciju očekivane brzine ekvivalentne doze u hipotetskoj sobi. Čak i bez ikakve zaštite, brzina ekvivalentne doze se veoma brzo smanjuje na 1 $\mu\text{Sv/sat}$, što se generalno smatra sigurnim za opštu populaciju. U slučaju korištenja manje količine zaštite (~ 5 cm betona i/ili 10 cm vode), doza efektivno postaje nula. Dakle, akcelerator ne predstavlja nikakav rizik za radijacijsku sigurnost u ovom slučaju.

U slučaju 5×10^8 fluksa neutrona, slika 3 pokazuje distribuciju očekivane brzine ekvivalentne doze u hipotetskoj sobi. Ovakva situacija nije jednostavna kao što je to bila za fotone. U slučaju bez zaštite, brzina ekvivalentne doze se spušta na nivo približan onome prihvatljivom za radijacijske radnike ($\sim 100 \mu\text{Sv/sat}$) tek u krajnjem uglu sobe. Precizno govoreći, taj nivo je ipak iznad granice čak i za radijacijske radnike. Ako razmotrimo dvije opcije zaštite ($\sim 5 \text{ cm}$ betona i/ili 10 cm vode) situacija se značajno poboljšava. Brzina ekvivalentne doze nakon zaštite se brzo spušta na prihvatljiviji nivo od 5 do $25 \mu\text{Sv/sat}$. Uzimajući u obzir da ova simulacija predstavlja "scenarij najgoreg slučaja" sa manjom prostorijom od predviđene i sa umjerenom zaštitom, jasno je da iako nije u potpunosti bez rizika, i ova situacija se u realističnijem scenariju može lako kontrolisati.

Dakle, iako uvijek treba bit oprezan sa radijacijom, pratiti je i minimizirati što je više moguće, u slučaju ovog akceleratora i predviđenog prostora ne postoji veliki problem i situacija se može lako kontrolisati uz umjeren trud.



Slika 2: Monte Carlo simulacija "scenarija najgoreg slučaja"



Slika 3: Monte Carlo simulacija "scenarija najgoreg slučaja"

Prirodno-matematički fakultet će, u skladu sa propisima Zakona o radijacijskoj sigurnosti u Bosni i Hercegovini („Službeni glasnik BiH“ broj 88/07), te Pravilnika o notifikaciji i autorizaciji djelatnosti sa izvorima jonizirajućeg zračenja („Službeni glasnik BiH“ broj 66/10) i Pravilnika o zaštiti od zračenja kod profesionalne ekspozicije i ekspozicije stanovništva („Službeni glasnik BiH“ broj 102/11) morati djelatnost s predmetnim izvorima zračenja licencirati kod Državne regulatorne agencije za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

Pored osnovne dokumentacije (standardnih formulara i registracije pravnog lica za naučno-istraživačku djelatnost), Univerzitet će morati dostaviti:

1. Plan mjera zaštite od zračenja (ključni dio sadržan u tekstu iznad);
2. Procjenu radijacijske sigurnosti;
3. Program za zaštitu od zračenja (dokument koji sadrži osnovne aspekte zaštite od zračenja osoblja koje bude uključeno u rad s akceleratorom);
4. Potvrdu u radijacijskoj sigurnosti izvora zračenja od strane licenciranog tehničkog servisa;
5. Spisak profesionalno izloženih lica sa dokazima koji potvrđuju:
 - a. kategorizaciju od strane eksperta za zaštitu od zračenja,
 - b. osiguranje ličnih dozimetara od strane licenciranog tehničkog servisa,
 - c. ljeakarski pregled od strane licenciranog tehničkog servisa;
 - d. spisak lica koja nisu kategorizirana, a rade s izvorom zračenja;
 - e. dokaz o uplaćenju taksi za izvor zračenja;
 - f. ostale dokumente koje bude tražila Državna regulatorna agencija za radijacijsku i nuklearnu sigurnost.

Prirodno-matematički fakultet će imati obavezu da vrši redovnu kontrolu radijacijske sigurnost akceleratora, osigura redovnu zamjenu ličnih dozimetara i redovne ljeakarske preglede za lica svrstana u kategoriju A.

8. POTREBNA SREDSTVA I NAČIN NJIHOVOG OBEZBJEĐENJA

Da bi se mogle ostvariti sve prethodno navedene koristi osnivanja i opremanja Laboratorije, te kako bi se iskoristili puni kapaciteti najveće investicije u naučno-istraživačku opremu na Univerzitetu u zadnjih 30 godine (prema našem mišljenju), neophodni su odgovarajući ljudski resursi, oprema, pripremanje Laboratorije i održavanje opreme. U tu svrhu neophodna je podrška svih sudionika u procesu osnivanja ove Laboratorije, uključujući donatora dr. Edmonda Offermanna, zatim Prirodno-matematičkog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu i Vlade Kantona Sarajevo.

Osnovna sredstva za opremanje Laboratorije obezbijedio je dr. Edmond Offermann kroz ličnu donaciju. Planirano je da se u prvoj fazi nabavi oprema koja uključuje izvor jona, detektore, vakuum sistem, kontrolni sistem kao i drugu prateću opremu. Okvirna vrijednost ove opreme iznosi 1,1 milion eura i tender za njenu nabavku će biti raspisan sredinom ove godine. Nabavka opreme će se odvijati putem CERN-a sa kojim je naša država nedavno potpisala sporazum o naučno-tehnološkoj saradnji. Uobičajeno je da se oprema isporuči u roku od 12 mjeseci od potpisivanja ugovora, tako da je planirano da onda bude isporučena CERN-u sredinom 2022. godine, gdje će biti testirana i kraće vrijeme korištena, a onda kroz donaciju isporučena Univerzitetu u Sarajevu početkom 2023. godine.

Paralelno sa prvom fazom radit će se na realizaciji druge faze koja uključuje nabavku radiofrekventnog kvadrupolnog (QRF) akceleratora koji će ubrzavati pozitivne jone vodika, helija i ugljika do energija od 2 MeV/u. Okvirna nabavna vrijednost QRF akceleratora iznosi 1 milion eura po dužnom metru akceleratora. Planirano je da se instalira akcelerator dužine 1,5 do 2 metra. Prema tome, ukupna vrijednost donirane opreme je oko 3 miliona eura što je zasigurno najveća pojedinačna investicija u istraživačku opremu na Univerzitetu u Sarajevu u zadnje tri decenije.

Obzirom da Odsjek za fiziku trenutno nema niti jednog nastavnika ni saradnika čije je uža naučna oblast fizika akceleratora i koji posjeduje odgovarajuću ekspertizu iz ove oblasti, neophodno je jačanje ljudskih resursa kako bi se donirana oprema mogla staviti u funkciju i početi uspješno koristiti. Prije svega, neophodno je uposliti osobu koja ima određeno iskustvo stečeno radom u sličnim laboratorijama. Ova osoba bi ujedno bila i voditelj naučno-istraživačke grupe koja bi se formirala u okviru ove Laboratorije. U cilju realizacije ovog radnog mjesta pokrenuta je inicijativa da se zaposli jedan naučni saradnik za oblast „Primjenjena fizika - fizika akceleratora“, pri čemu će dr. Offermann kroz donaciju u potpunosti finansirati troškove ovog radnog mjesta u trajanju od 5 godina. U cilju realizacije inicijative potpisan je Sporazum o sufinansiranju zapošljavanja naučnog savjetnika (i aneks sporazuma po kojem se umjesto naučnog savjetnika planira upošljavanje naučnog saradnika) između dr. Offermanna, rektora Univerziteta prof. dr. Rifata Škrijelja i dekana Prirodno-matematičkog fakulteta. Planirano je da jedan period (do isporuke i instalacije opreme) ova osoba provede u CERN-u na usavršavanju.

Prema iskustvu kolega sa Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i kolega sa Univerziteta u Ankari, neophodno je da se u laboratorijama ovog tipa u stalnom radnom odnosu angažuje najmanje jedan inženjer elektrotehnike koji bi radio na instalaciji opreme, kontroli, modifikaciji eksperimentalnih postavki itd. Odsjek za fiziku ima izabranog nastavnika (diplomiranog inženjera elektrotehnike), na oblast „Elektronika“, koji je angažovan na 10% radnog vremena sa inicijativom Vijeća PMF-a za proširenje na 40 % (inicijativa sa 57. sjednice Vijeća PMF-a, mart 2020. godine). Kako bismo riješili problem angažmana inženjera u Laboratoriji predlažemo da se radni odnos kolege koji je izabran za oblast „Elektronika“ u skladu sa gore navedenom inicijativom proširi na 40% radnog vremena u periodu pripreme laboratorije (od oktobra 2021. godine do kraja 2022. godine), a da se onda dolaskom i početkom instalacije opreme u januaru 2023. godine ovaj angažman proširi na 100% .

Ranije je navedeno da će rad ove Laboratorije biti usko vezan za SEEIIST projekat izgradnje postrojenja za hadronsku terapiju na prostoru Jugoistočne Evrope. Jedan od ciljeva pri osnivanju Laboratorije jeste da ona bude centar za obuku istraživača i drugog osoblja u periodu do izgradnje ovog postrojenja. Stoga smatramo da bi u tu svrhu bilo neophodno angažovati jednog medicinskog fizičara, sa iskustvom u oblasti medicinske radijacione fizike, u nastavnom/naučnom zvanju sa minimalno 10% radnog vremena na Prirodno-matematičkom fakultetu. Pored toga, treba imati na umu da su nosioci većine istraživačkih procesa u svijetu doktoranti, postdoktoranti i mladi istraživači. Smatramo da će Laboratorija postići puni kapacitet samo ako se ostvare uvjeti da u njoj rade i mladi istraživači i postižu željene rezultate. Smatramo da će u perspektivi voditelj Laboratorije dobiti projekte na kojima će moći angažovati mlade istraživače, a do tada neophodna je podrška društva kako bi se u prvim godinama rada ove Laboratorije angažovala bar dva doktoranta/stručna saradnika. Prema tome, da bi Laboratorija mogla funkcionirati i donositi željene

rezultate, neophodno je da pored voditelja Laboratorije, čije radno mjesto bi tokom pet godina bilo financirano od dr. Offermanna, u Laboratoriji budu angažovani jedan inženjer sa 40% radnog vremena, jedan medicinski fizičar sa 10% radnog vremena i barem dva stručna saradnika sa punim radnim vremenom.

Jedan od bitnih faktora u radu svake laboratorije je i njeno održavanje. Održavanje laboratorije podrazumijeva redovno servisiranje, kalibraciju instrumenata, zamjenu dotrajalih dijelova, nabavku određenih hemijskih supstanci (gasova koji se koriste u izvoru jona), zamjenu vakuum pumpi, troškove električne energije, troškove vode koja se koristi za hlađenje itd. Prema iskustvu kolega sa instituta Ruđer Bošković iz Zagreba i kolega sa CERN-a godišnji troškovi održavanja ovakve laboratorije se kreću od 50 000 do 200 000 eura. Pošto se radi o novoj opremi smatramo da će u prvim godinama rada ove laboratorije biti neophodno, a i dovoljno, godišnje ulaganje od 50 000 eura u održavanje rada Laboratorije.

U tabeli 7 su prikazana sva neophodna sredstva i način njihovog obezbjeđenja.

Tabela 7: potrebna novčana sredstva i njihov izvor

	Potrebna sredstva/resursi	Način obezbjeđenja	Iznos	Vremenski period
1	Nabavka i instalacija opreme	Donacija dr. Offermanna	Oko 3 miliona eura	Nabavka opreme od sredine 2021. Instalacija opreme početkom 2023.
2	Održavanje opreme	Vlada KS kroz povećanje budžeta PMF-a	100 000 KM godišnje	Od 2023.
3	Opremanje laboratorije	Donacija dr. Offermanna	47 480 KM	U 2021. i 2022. godini
4	Zapošljavanje voditelja laboratorije	Donacija dr. Offermanna	Oko 60 000 KM godišnje	Od sredine 2021. godine
5	Zapošljavanje medicinskog fizičara, inženjera i dva stručna saradnika	Vlada KS kroz povećanje budžeta PMF-a	Oko 85 000 KM godišnje	Od oktobra 2021. godine do kraja 2022. godine
6	Zapošljavanje medicinskog fizičara, inženjera i dva stručna saradnika	Vlada KS kroz povećanje budžeta PMF-a	Oko 120 000 KM godišnje	Od početka 2023. godine

S obzirom na sve gore navedene činjenice, te ponuđenu veliku finansijsku pomoć od dr. Offermanna, nadamo se da ćete podržati prijedlog Radne grupe i podržati inicijativu za osnivanje Laboratorije „Sarajevski akcelerator jona“.

Napomena: u pisanju elaborata, osim imenovane Radne grupe učestvovali su i prof. dr. Sanjin Gutić, prof. dr. Erna Karalija i Mr. Fehima Ugarak. Prevod elaborata na engleski jezik napravili su Mr. Fehima Ugarak, Škrijelj Damir, BSc i Benjamin Dedić, BSc.

Sarajevo, 25. maj 2021. godine

Prof. dr. Elvedin Hasović

Prof. dr. Azra Gazibegović-Busuladžić

Prof. dr. Adnan Beganović

Prof. dr. Tarik Uzunović

Doc. dr. Amra Salčinović Fetić

Doc. dr. Adnan Mujezinović

Doc. dr. Haris Đapo



Broj: 01/06-1228/2021

Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Odsjeka za biologiju od 28.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

I

Usvaja se **dopuna Liste zaduženja nastavnika i saradnika na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u akademskoj 2020/2021. godini.**

II

Sastavni dio Odluke su dopuna zaduženja u nastavi iz stava I.

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Šef Odsjeka za biologiju
- Prodekan za nastavu i nir
- Prodekan za opće poslove i finansije
- 02
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06-3361/18-2015
Sarajevo, 10.06.2021. godine

UNIVERZITET U SARAJEVU

- Senat Univerziteta -

Na osnovu člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, člana 40. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, **donijelo je**

PRIJEDLOG

Predlaže se obrazovanje **Komisije za ocjenu radne verzije projekta doktorske disertacije** pod naslovom:

„Razvoj metode ekstrakcije THC-a iz humanog urina i određivanje GC-MS tehnikom“

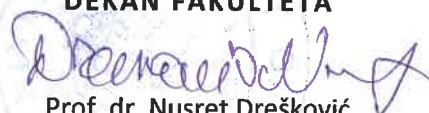
kandidata **mr. sci. ph. Nermine Korać**, studentice III ciklusa studija – dokorskog studija Odsjeka za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, u sastavu:

1. **Dr. sci. Milka Maksimović**, profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“, i „Biohemija“, **predsjednica Komisije**,
2. **Dr. sci. Danijela Vidic**, vanredna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“, i „Biohemija“, **mentor**,
3. **Dr. sci. Amira Čopra-Janićijević**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uže naučne oblasti: „Organska hemija“, i „Biohemija“, **član**,
4. **Dr. sci. Jasna Huremović**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor hemijskih nauka, uže naučna oblast: „Analitička hemija“, **rezervni član**.

Akt obradila: Edina Drkenda, BA poslovanja

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-3076/13-2017

Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 36. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Sonja Šiljak Yakovlev**, doktor bioloških nauka, naučna savjetnica Nacionalnog centra za naučna istraživanja Francuske (CNRS) Univerzitet Marie i Piere Curie (Paris VI) i Univerzitet-Jug (Paris XI), uža naučna oblast: „Citogenetika“, „Evolucija“, „Organizacija genoma“, „Molekularna filogenija“ i „Palinologija“, **predsjednica**,
- **Dr. Faruk Bogunić**, doktor bioloških nauka, redovni profesor Šumarskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na predmetima „Botanika“, „Sistematska botanika“ i „Rijetka i ugrožena flora BiH“, **mentor**,
- **Dr. Belma Kalamujić Stroil**, doktor bioloških nauka, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu i viša naučna saradnica Instituta za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Molekularna biologija“, **mentorica**,
- **Dr. Edina Muratović**, doktor bioloških nauka, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Botanika“ i „Molekularna biologija“, **članica**,
- **Dr. Naris Pojskić**, doktor bioloških nauka, redovni profesor Fakulteta zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu i naučni savjetnik Instituta za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, uže naučne oblasti: „Laboratorijske eksperimentalne tehnologije“, „Molekularna populacijska genetika“ i „Bioinformatika“, **član**,

o ocjeni podobnosti teme doktorske disertacije pod naslovom:

"Genetička raznolikost i struktura populacija vrsta *Alyssum moellendorffianum* Aschers et Beck i *Alyssum bosniacum* Beck"

i kandidatkinje **Mr Jasne Hanjalić**, studentice III ciklusa - dokorskog studija na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

II

Izvještaj Komisije dostavlja se Senatu Univerziteta na verifikaciju.

Akt obradila: Edina Drkenda, BA poslovanja

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-3247/15-2017

Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 36. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Senad Odžak**, doktor fizičkih nauka, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Teorijska fizika“, **predsjednik**,
- **Dr. Vanes Mešić**, doktor metodičkih nauka iz oblasti fizike, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Fizika u obrazovanju“, **mentor**,
- **Dr. Elvedin Hasović**, doktor fizičkih nauka, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Teorijska fizika“, **mentor**,
- **Dr. Azra Gazibegović-Busuladžić**, doktor fizičkih nauka, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Teorijska fizika“, **član**,
- **Dr. Nermin Đapo**, doktor psiholoških nauka, redovni profesor Filozofskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, uža naučna oblast: „Kognitivna psihologija“ i „Statistika u psihologiji“, **član**,

o ocjeni podobnosti teme doktorske disertacije pod naslovom:

„Razvoj i evaluacija metodičke sekvence za poučavanje o zakonu očuvanja mehaničke energije u gimnazijskoj nastavi fizike“

i kandidatkinje **Mr Asile Halilović**, studentice III ciklusa - dokorskog studija „Prirodne i matematičke nauke u obrazovanju“ na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu – Fizika u obrazovanju.

II

Izvještaj Komisije dostavlja se Senatu Univerziteta na verifikaciju.

Akt obradila: Edina Drkenda, BA poslovanja

Akt kontrolisala: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović



Broj: 01/06-937/4-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu i člana 22. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, te Prijedloga Vijeća III ciklusa studija - doktorskog studija Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, broj: 01/06-973/4-2021 od 28.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je sljedeću

ODLUKU

I

Mr. Erni Islamagić, višem asistentu i studentu III ciklusa - doktorskog studija Odsjeka za biologiju, smjer Genetika Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu odobrava se produženje utvrđenog roka trajanja III ciklusa studija, a najduže do godinu dana.

II

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Obrazloženje

Vijeće III ciklusa studija – doktorskog studija Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj sjednici održanoj dana 28.05.2021. godine razmatralo je zahtjev mr. Erne Islamagić, višeg asistenta i studenta III ciklusa - doktorskog studija Odsjeka za biologiju, smjer Genetika Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu za produženje trajanja III ciklusa studija i utvrdilo da postoje opravdani razlozi za produženje istog u skladu sa članom 22. Pravila studiranja za treći ciklus studija na Univerzitetu u Sarajevu, te isti prosljedilo Vijeću Fakulteta na dalje postupanje. Citiranjem odredbom utvrđeno je da se kandidatu rokovi utvrđeni tim članom mogu produžiti ako postoje opravdani razlozi za produženje o čemu odluku donosi vijeće organizacione jedinice, a na prijedlog vijeća studija. U skladu sa naprijed navedenim, odlučeno je kao u dispozitivu.

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Prof.dr. Kasim Bajrović, predsjedavajući dokt. studija Fakulteta
- Erna Islamagić, MA, studentica
- Voditelj doktorskog studija Odsjeka za biologiju
- Prodekanu za nastavu i NiR
- Dosije Doktorskog studija Fakulteta
- Studentska služba
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06- 816/4-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za hemiju, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Ismet Tahirović**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predsjednik,
- **Dr. Amira Čopra-Janićijević**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, mentorica,
- **Dr. Lejla Klepo**, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, član,
- **Dr. Danijela Vidic**, vanredna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, rezervni član,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Određivanje sastava i sadržaja fenolskih spojeva u ekstraktima biljnog materijala *Fraxinus pennsylvanica* Marsh. HPLC-DAD metodom“,

kandidatkinje Elme Bašić, studentice II (drugog) ciklusa studija Odsjeka za hemiju, pod mentorstvom **prof. dr Amire Čopra-Janićijević**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta



DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Broj: 01/06- 704/4-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za biologiju, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Edhem Hasković**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predsjednik,
- **Dr. Mirsad Muftić**, redovni profesor Fakulteta zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, mentor,
- **Dr. Izet Eminović**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, član,
- **Dr. Lada Lukić-Bilela**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, rezervni član,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Procjena vitamina D kod osoba oboljelih od multiple skleroze“,

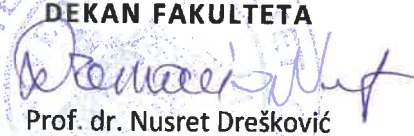
kandidatkinje **Aide Đuđo**, studentice II ciklusa studija Odsjeka za biologiju, pod mentorstvom **prof.dr. Mirsada Muftića**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-1072/4-2021

Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za matematiku, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Senada Kalabušić**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univeziteta u Sarajevu, **predsjednica**,
- **Dr. Jasmin Bektešević**, vanredni profesor Mašinskog fakulteta Univeziteta u Sarajevu, **mentor**,
- **Dr. Midhat Mehuljić**, vanredni profesor Mašinskog fakulteta Univeziteta u Sarajevu, **član**,
- **Dr. Esmir Pilav**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univeziteta u Sarajevu, **rezervni član**,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

**„Metodi određivanja globalne dinamike specijalnih tipova racionalnih diferentnih
jednadžbi drugog reda“**,

kandidatkinje **Aide Tahmišić**, studentice II ciklusa studija Odsjeka za matematiku, pod mentorstvom **prof.dr. Jasmina Bekteševića**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta





Broj: 01/06- 874/4-2021

Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za matematiku, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Muharem Avdispahić**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predsjednik,
- **Dr. Manuela Muzika Dizdarević**, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta, mentorica,
- **Dr. Dženan Gušić**, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, član,
- **Dr. Fikret Čunjalo**, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, rezervni član,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Motivacija u nastavi matematike“,

kandidata **Fuada Zoronjića** studenta II ciklusa studija Odsjeka za matematiku, pod mentorstvom **doc. dr. Manuele Muzika Dizdarević**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-1017/4-2021

Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za fiziku, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Senad Odžak**, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predsjednik,
- **Dr. Adnan Beganović**, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, mentor,
- **Dr. Azra Gazibegović-Busuladžić**, vanredna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, mentor,
- **Dr. Elvedin Hasović**, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, rezervni član,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Primjena umjetnih neuralnih mreža u procjeni efektivne doze“,

kandidatkinje **Hanke Bečirović**, studentice II ciklusa studija Odsjeka za fiziku, pod mentorstvom **prof.dr. Adnan Beganović** i **prof.dr. Azra Gazibegović-Busuladžić**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Broj: 01/06- 1236 /2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, na osnovu odluka o imenovanju Komisije za ocjenu i odbranu završnog rada Vijeća Akademije likovnih umjetnosti i Prirodno-matematičkog fakulteta od 03.04.2019. godine broj: 05-17/19 (ALU), i od 08.04.2019. godine broj: 01/06-815/2-2019 (PMF), te prijedlogom Koordinatora Interdisciplinarnog studija ispred Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

1. Prof. mr. Darko Šobot, predsjednik
2. Prof. dr. Ćazim Hadžimejlić, član
3. Doc. dr. Saida Ibragić, član
4. Doc. mr. Ćenita Kuštrić, rezervni član

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Konzervacija i restauracija orijentalnog rukopisa iz 1738. godine “,

kandidatkinje **Azre Hasković**, studentice II (drugog) ciklusa Interdisciplinarnog studija Konzervacija i restauracija, pod mentorstvom **Prof. dr. Ćazima Hadžimejlića** i **Doc. dr. Saide Ibragić**.

II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Akademiji likovnih umjetnosti Univerziteta u Sarajevu, nakon što i Vijeće Akademije likovnih umjetnosti usvoji izvještaj Komisije.

Dostaviti:

- ALU putem Koordinatora Interdisciplinarnog studija ispred Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu 2x
- Arhiva Fakulteta



DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Broj: 01/06-1071/4-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju ("Sl. Novine Kantona Sarajevo", broj: 33/17, 35/20 i 40/20), a u vezi sa članom 54. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu, te prijedlogom Vijeća Odsjeka za biologiju, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je

ZAKLJUČAK

I

Usvaja se pozitivan Izvještaj Komisije u sastavu:

- **Dr. Senka Barudanović**, redovna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, predsjednica,
- **Dr. Ermin Mašić**, docent Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, mentor,
- **Dr. Adi Vesnić**, docent Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, član,
- **Dr. Aldijana Mušović**, docentica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, rezervni član,

o ocjeni završnog rada drugog (II) ciklusa studija pod naslovom:

„Diverzitet algi u kopovskim jezerima na području općine Vareš“,

kandidatkinje **Nadire Likić**, studentice II ciklusa studija Odsjeka za biologiju, pod mentorstvom **doc. dr. Ermina Mašića**.

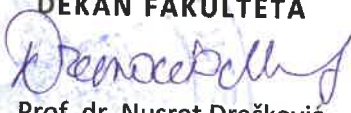
II

Javna odbrana završnog rada drugog (II) ciklusa studija obaviti će se pred istom Komisijom na Odsjeku za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu.

Dostaviti:

- Komisiji
- Kandidatu
- Studentskoj službi
- Šefu Odsjeka
- Arhiva Fakulteta



DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković



Broj: 01/06-1153/2-2021
Sarajevo, 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, člana 50. Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij na Univerzitetu u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za biologiju, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

I

Usvaja se Dopuna liste tema i mentora za izradu završnih radova I (prvog) ciklusa studija Odsjeka za biologiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, za akademsku 2020/2021. godinu.

II

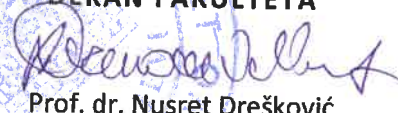
Usvojena Dopuna liste tema i mentora za izradu završnih radova I (prvog) ciklusa studija Odsjeka za biologiju odnosi se na teme: **“Mikrobiološka analiza rijeke Lašve”** i **“Mikrobiološko ispitivanje površinskih voda općine Sanski Most”**, pod mentorstvom **prof. dr Samira Đuga**.

III

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Dostaviti:

- Odsjeku za biologiju
- Arhiva Fakulteta

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr. Nusret Drešković

Broj: 01/06-1192/ 2-2021
Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu, prijedloga Odsjeka za geografiju od 28.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

Usvaja se **Izvještaj o realizaciji terenske nastave za sva studijska usmjerenja I (prvog) ciklusa studija Odsjeka za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu u akademskoj 2020/2021. godini**, koja je održana u periodu od 19.05 – 21.05.2021. godine.

DEKAN FAKULTETA



Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Šef Odsjeka za geografiju
- Prodekan za nastavu i nir
- Prodekan za opće poslove i finansije
- Dosije Vijeća
- a/a



Broj: 01/06- 654/4-2021

Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za fiziku od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

I

Prihvataju se Izvještaji recenzenata: **prof. dr. Izeta Gazdića, vanrednog profesora** Odsjeka za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Tuzli i **doc. dr. Amre Salčinović Fetić**, docentice Odsjeka za fiziku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, za udžbenik pod naslovom: „**FIZIKA Termodinamika, optika, atomska i nuklearna fizika**“, u izdanju Prirodno - matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, **autorica dr. Dijane Dujak i dr. Maje Đekić**.

II

Rukopis u potpunosti ispunjava sve zahtjeve naučno-nastavne literature. Namijenjen je studentima Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, jer u potpunosti prati plan i program predmeta Inženjerska fizika 2. Osim studentima Elektrotehničkog fakulteta, rukopis može koristiti i studentima drugih tehničkih ili prirodnih fakulteta. Također, može biti korisno štivo i učenicima srednjih škola koji pokazuju poseban interes za fiziku.

DEKAN FAKULTETA


Prof. dr Nusret Drešković

Dostavljeno:

- *Autoricama
- *Recenzentima
- *Odsjek za fiziku
- *Dosije Vijeća
- *a/a

Broj: 01/06-1202 /2-2021
Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za hemiju od 31.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

I

Za recenzente rukopisa pod naslovom: **„Tehnološki procesi u kontroli zagađenja vazduha“** u izdanju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, autora dr.sc. Amira Fazlića, docenta na Odsjeku za hemiju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, **imenuju se:**

1. **Dr. sc. Zoran Ilićkić, redovni profesor** - doktor tehničkih nauka iz područja procesnog inženjerstva, redovni profesor Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, uža naučna oblast: **Hemijska tehnologija**
2. **Dr. sc. Sabina Begić, vanredni profesor** - doktor tehničkih nauka iz područja procesnog inženjerstva, vanredni profesor Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, uža naučna oblast: **Hemijska tehnologija**.

II

Molimo imenovane recenzente da u što kraćem roku na Protokol Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu dostave recenzije za predloženi rukopis u elektronskoj i tri primjerka u printanoj formi, kako bi se rukopis uputio u dalju proceduru.

DEKAN FAKULTETA



Prof. dr Nusret Drešković

Dostavljeno:

- *Autorima
- *Recenzentima
- *Odsjek za hemiju
- *Dosije Vijeća
- *a/a



Broj: 01/06-1026/3-2021

Datum: 10.06.2021. godine

Na osnovu člana 135. stav (3) Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo („Službene novine Kantona Sarajevo“ br. 33/17, 35/20 i 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu i prijedloga Vijeća Odsjeka za matematiku od 27.05.2021. godine, Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na elektronskoj 18. sjednici, održanoj 10.06.2021. godine, donijelo je slijedeću

ODLUKU

I

Za recenzente rukopisa pod naslovom: **“Aksiomatizacija fuzzy i vague funkcionalnih i višeznačnih zavisnosti u relacijama baza podataka”**, u izdanju Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, autora dr. Dženana Gušića, vanrednog profesora na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, **imenuju se:**

1. **Dr. Željko Jurić**, redovni profesor na Elektrotehničkom fakultetu Univerziteta u Sarajevu, doktor tehničkih nauka, naučna oblast „Računarstvo i informatika“;
2. **Dr. Senada Kalabušić**, redovna profesorica na Odsjeku za matematiku Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, doktor matematičkih nauka, naučna oblast: „Primijenjena matematika“.

II

Molimo imenovane recenzente da u što kraćem roku na Protokol Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu dostave recenzije za predloženi rukopis u elektronskoj i tri primjerka u printanoj formi, kako bi se rukopis uputio u dalju proceduru.

DEKAN FAKULTETA

Prof. dr Nusret Drešković

Dostavljeno:

- *Autoru
- *Recenzentima
- *Odsjek za matematiku
- *Dosije Vijeća
- *a/a

Broj: 01/06-601/9-2021
Sarajevo, 10.06.2021. god.

Na osnovu člana 135. Zakona o visokom obrazovanju („Službene novine Kantona Sarajevo“, broj: 33/17, 35/20, 40/20), člana 104. Statuta Univerziteta u Sarajevu i člana 242. Statuta Univerziteta u Sarajevu, a u skladu sa članom 24. Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu ("Službene novine FBiH", br. 64/09), Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu na 18. elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine, donosi

ODLUKU

I

Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu donosi Pravilnik zaštite od požara Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu koji po tom osnovu čini sastavni dio ove Odluke.

II

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

III

Stupanjem na snagu ovog Pravilnika, stavlja se van snage Pravilnik o zaštiti na radu Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, broj: 01/06-536-1/6.2020 od 22.07.2020. godine.

Obrazloženje

Vijeće Fakulteta na 18. elektronskoj sjednici održanoj 10.06.2021. godine razmatralo je donošenje Pravilnika zaštite od požara Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta u Sarajevu usklađenog sa odredbama Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu FBiH što predstavlja obavezu poslodavca propisanu odredbom člana 24. Zakona o zaštiti od požara i vatrogastvu FBiH. Pravilnikom se, u skladu sa vrstom djelatnosti i procesima rada, uređuju pitanja koja se odnose na organizaciju i funkcioniranje zaštite od požara u svim objektima i prostorima.

Cijeneći naprijed navedeno, odlučeno je kao u dispozitivu.

Akt obradio: Jasmina Mujkić, dipl.iur.

Akt kontrolisao: Jasmina Hasanbegović, dipl.iur.

Akt odobrio: prof. dr. Elvedin Hasović



DEKAN FAKULTETA
Prof. dr. Nusret Drešković

Dostaviti:

- Dosije Vijeća
- U predmet
- a/a