

**Univerzitet Crne Gore  
Prirodno-matematički fakultet**

Džordža Vašingtona b.b.  
1000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 (0)20 245 204

fax: +382 (0)20 245 204

[www.pmf.ac.me](http://www.pmf.ac.me)

Broj: 3174

Datum: 31 OCT 2019

**UNIVERZITET CRNE GORE**

**-SENAT-**

**CENTAR ZA DOKTORSKE STUDIJE**

U prilogu dostavljamo Predlog Odluke sa XXXVIII sjednice Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta o imenovanju komisije za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata Marije Vojinović, sa prapatnom dokumentacijom.

Prilog:

- Obrazac PD: Prijava teme doktorske disertacije
- Odluka o imenovanju mentora
- Potvrda o studiranju Marije Vojinović
- Uvjerenje o položenim ispitima
- Odluke o izboru u zvanje članova Komisije
- Biografije i bibliografije članova komisije



DEKAN

*Predrag Miranović*  
Prof. dr Predrag Miranović



**Univerzitet Crne Gore**  
**Prirodno-matematički fakultet**

Džordža Vašingtona b.b.  
1000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 (0)20 245 204

fax: +382 (0)20 245 204

[www.pmf.ac.me](http://www.pmf.ac.me)

Broj: 3178

Datum: 30.10.2019

Na osnovu člana 64 Statuta Univerziteta Crne Gore i člana 34 Pravila doktorskih studija, Vijeće Fakulteta na XXXVIII sjednici održanoj 22.10.2019.godine, donijelo je

**ODLUKU**

Predlažemo Centru za doktorske studije i Senatu Univerziteta Crne Gore da imenuje Komisiju za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata sa nazivom "**Napredna molekularno biološka istraživanja i analiza evolutivnih procesa na modelu balkanskih pastrmskih vrsta**" kandidata mr Marije Vojinović u sastavu:

1. Dr Danilo Mrdak, vanredni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta Crne Gore, mentor (naučna oblast: Genetika populacija, Ihtiologija, Konzervaciona biologija), mentor
2. Dr Danka Caković, vanredni profesor na PMF-u Univerziteta Crne Gore, (naučna oblast: Filogenija, Ekologija, Sistematika), član i
3. Dr Dragana Milošević, vanredni profesor na PMF-u UCG, (naučna oblast: Filogenija, Evolucija, Sistematika), član.

**Obrazloženje**

Marina Vojinović podnijela je Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta Prijavu doktorske teze pod nazivom "**Napredna molekularno biološka istraživanja i analiza evolutivnih procesa na modelu balkanskih pastrmskih vrsta**". Vijeće Prirodno-matematičkog fakulteta je shodno članu 34 Pravila doktorskih studija utvrdilo Predlog Odluke za imenovanje komisije za ocjenu podobnosti doktorske teze i kandidata.

Dostavljeno:

- Senatu
- Centru za doktorske studije
- dosije



## PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Magistar Marija Vojinović
Fakultet	Prirodno-matematički fakultet
Studijski program	Biologija
Broj indeksa	1/18
Ime i prezime roditelja	Miloš Vojinović
Datum i mjesto rođenja	07.08.1993.
Adresa prebivališta	Zetska 26, 81 400, Nikšić, Crna Gora
Telefon	+38267018811
E-mail	<a href="mailto:marijavojinovic16@gmail.com">marijavojinovic16@gmail.com</a>
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	<p>Marija Vojinović rođena je 07.08.1993. godine u Nikšiću u Crnoj Gori. Osnovnu školu „Braća Ribar“ u Nikšiću završila je 2008. godine sa odličnim uspjehom, nakon čega je upisala srednju školu Gimnaziju „Stojan Cerović“ u Nikšiću koju je završila 2012. godine takođe sa odličnim uspjehom. Dobitnica je diplome Luča I.</p> <p>2012. godine upisala je osnovne studije na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore u Podgorici, studijski program Biologija. 2015. godine je završila osnovne studije sa prosječnom ocjenom 8.12 i stekla bečelor diplomu. Iste godine (2015) upisuje specijalističke studije na istom fakultetu i završava ih 2016. godine sa prosječnom ocjenom 9.55 i stiče zvanje diplomirani biolog.</p> <p>2016. godine upisuje Master studije takođe na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore, studijski program Biologija. Navedene studije završava 2018. godine sa prosječnom ocjenom 10 i time stiče zvanje Master biologije.</p> <p>2018. godine upisuje doktorske studije na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta Crne Gore u Podgorici, studijski program Biologija.</p>
Radno iskustvo	<p>2010 - 2018 – Umjetnički rukovodilac i koreograf dječijih folklornih ansambala; Umjetnički centar „Korak“ Nikšić</p> <p>2016 - sadašnjost – Mentor i asistent na Ljetnjoj i Zimskoj školi nauke; Fondacija za promovisanje nauke Prona</p> <p>januar 2017 - oktobar 2017 – Profesor Biologije – pripravnik; Gimnazija „Stojan Cerović“ Nikšić</p> <p>2017 - sadašnjost – Koordinator Ljetnje i Zimske škole nauke; Fondacija za promovisanje nauke Prona</p>
Popis radova	/

NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Napredna molekularno biološka istraživanja i analiza evolutivnih procesa na modelu balkanskih pastirskih vrsta
Na engleskom jeziku	Advanced molecular biology research and analysis of evolutionary processes on Balkan trout species model
<b>Obrazloženje teme</b>	
<p>Sa početkom primjene istraživanja molekula DNK u izučavanju filogenetskih i evolucionih procesa smatralo se da će se konačno otkloniti sva subjektivnost i da će ovo omogućiti da na matematički precizan način konačno razlikujemo sve taksone među sobom. Početna istraživanja dala su veliku nadu, ali kako se uvećavao broj proučavanih uzorka i kao se proširivala geografska teritorija sa koje su podaci o istim ili srodnim organizmima stizali slika je postajala sve maglovitija. Najveći problem je bio u tome što svi djelovi jednog istog DNK molekula nemaju istu brzinu kojom se mijenjaju (neki djelovi DNK su jako konzervativni, dok su drugi podložni čestim izmjenama – mutacijama). Poređenje između familija ili čak klasa kao i rekonstrukcija najvjerojatnijih modela evolucije i filogenetskih odnosa među njima pokazala se kao veoma pouzdana kada se analiziraju djelovi DNK molekula koji imaju relativno nizak nivo izmjena, pa su se ova istraživanja uglavnom koncentrisala na upoređivanje čitavih ili dijelova nekih glavnih gena koji učestvuju u važnim biohemijskim procesima. Sama prirodna selekcija koja je jedan od glavnih „motora“ evolutivnih procesa pokazala se kao velika prepreka za ova istraživanja jer veoma često, čak i neke manje mutacije kod važnijih gena mogu da vode ili letalnoj posledici ili je selekcija protiv njih toliko jaka da nosioci takvih mutacija ne ostavljaju potomstvo, što vodi ka tome da se te mutacije ne prenose na sledeću generaciju. Rješenje je potraženo u takozvanim strukturnim djelovima DNK molekula (npr. d-loop mitochondrijske DNK), to jeste djelovima DNK molekula koji ne kodiraju nikakav protein i, koliko nam je za sada poznato, imaju ulogu samo da povezuju pojedinačne gene unutar molekula DNK. Ova istraživanja pokazala su početne uspjehe, ali kao što je i navedeno, sa povećanjem broja uzoraka i proširivanjem geografske teritorije sistem je pokazao veliku slabost. Da bi se povećala raznolikost na individualnom nivou u ovim istraživanjima se koriste i visoko repetitivni motivi koji se nalaze u molekulama DNK (mikrosateliti) uz pomoć kojih se sa lakoćom identifikuju pojedinačne jedinke i koji su pokazali veliki potencijal za unutar i inter populaciona istraživanja između geografski bliskih populacija, ali sa povećanjem geografske teritorije njihova velika varijabilnost je samo stvorila veliku količinu redundantnih podataka (takozvani „šum“) koji je prikrivao stvarne evolutivne događaje i učinio otežanim rekonstrukciju filogenetskih odnosa među njima.</p> <p>Od početka primjene ovih istraživanja bilo je jasno da bi najbolji pristup bio sekvencioniranje kompletnog genoma i njihovo poređenje, međutim Sanger tehnologija sekvencioniranja je neprikladna za ovakva istraživanja jer je potrebno uposliti veliki broj ljudi kao i potrošiti ogromno vrijeme i resurse da bi se sekvencionirao samo jedan genom jedne individue. Sa pojavom NGS tehnologije (Next Generation Sequencing) stvorili su se uslovi za skeniranje daleko većeg dijela DNK (pa čak i kompletnog) u relativno kratkom vremenskom intervalu po daleko nižoj cijeni i sa razumnim utroškom resursa. Međutim, opet je cijena vrlo visoka i podrazumijeva timski rad, a skeniranje većeg broja uzoraka je i dalje ostalo veoma problematično sve do pojave RADseq, dRADseq i ddRADseq protkola (restriction-site associated DNA sequencing i digest ili double digest restriction-site associated DNA sequencing). Ova tehnika omogućava takozvano skvencioniranje molekula DNK po principu sačine kada se skeniraju i čitaju svi segmenti DNK molekula željene dužine koji su nastali nakon aktivnosti jednog ili dva restriktivna enzima. Ovo je relativno nova tehnika koja je tek počela da se primjenjuje i na istraživanje evolutivnih procesa i rekonstrukcije filogenije.</p> <p>ddRAD tehnika i NextGenerationSequencing tehnologija do sada nije rađena u Crnoj Gori</p>	

obzirom da se radi o relativno novom pristupu u molekularnoj biologiji, kao i o opremi za subvencioniranje koja je relativno skupa i zahtijeva ozbiljnu obuku za korišćenje. Za sada su se u oblasti analize DNK različitih taksona, kao i rekonstrukcije evolucije, populacione strukture i filogenetske istorije analiziranih vrsta koristili mali djelovi DNK: strukturni djelovi mitohondrijske DNK, mitohondrijski ili jedarni geni i mikrosatelitska DNK. Ove analize su se bazirale na najviše stotinjak SNP-ova (kratka polimorfna mjesta u DNK molekulu), dok ova nova tehnika i tehnologija omogućavaju rad sa 5000 – 10000 SNP-ova što nam otvara neslućene mogućnosti u istraživanju. Ovo istraživanje će nam dati mogućnost novog i mnogo preciznijeg uvida u evolutivne procese, filogenetske odnose i populacionu strukturu i restiranje mogućnosti, ali i ograničenja ove nove tehnologije u molekularnoj biologiji na izabranom modelu – balkanske pastrmske vrste. Predloženi model se sastoji od uzoraka sve tri filogenetske linije potočne pastrmke (kompleks vrsta *Salmo trutta*), zatim endemične mekousne pastrmke (*Salmo obtusirostris*), glavatice (*Salmo marmoratus*) ohridske belvice (*Acantholingua ochridana*) ali i najugorženije evropske pastrmske vrste mladice (*Hucho hucho*). Dakle, tema ove doktorske disertacije je primjena i adaptacija ove molekularno biološke tehnike na predloženi model vrsta kao i kasnija rekonstrukcija evolutivnih procesa i filogenetskih odnosa među izabranim OTUima („Operational taxonomic units“)

#### Pregled istraživanja

U prethodnom periodu balkanske salmonide su bile predmet detaljnijih DNK istraživanja u kojima se koristila Sanger tehnologija sekvencioniranja i nakon skoro 20 godina istraživanja jedino što se sa sigurnošću može tvrditi jeste da su precizno definisane populacije unutra sistema uzoraka koji su analizirani. Evolutivni procesi, kao i pouzdanije rekonstruisanje filogenije čitavih populacija i organizama (a ne pojedinačnih gena), na kraju su ostali nedokučivi jer je svako sledeće istraživanje skoro negiralo ona prethodna, a u zavisnosti od seta uzorka i veličine geografske teritorije sa kojih su prikupljani (Bernatchez et al., 1992; Bernatchez, 2001; Berrebi et al., 2000 i 2013; Cortey et al., 2004; Crivelli et al., 2000; Delling et al., 2000; Matic et al., 2006 i 2012; Mrdak et al., 2012; Tošić et al., 2014 i 2016; Sušnik et al., 2007, Pustvrh et al., 2014; Razpet et al., 2007; Snoj et al., 2002 i 2009; Sušnik et al., 2004 i 2006).

Do sada ova tehnika nije primjenjivana na endemičnim pastrmskim taksonima i za sada postoji samo jedno istraživanje u kojem su ove tehnike primijenjene na atlantskom lososu i potочноj pastrmci (Leitwein et al, 2017), ali je istraživanje rađeno u pravcu razumijevanja organizacije njihovog genoma. Sekvenciranje čitavog genoma je jako skup, vremenski i kadrovski zahtijevan proces dok je za druge tehnike koje se bavi istraživanjem većih dijelova genoma potrebno da postoji baza podataka kompletno pročitane DNK ciljnog organizma. Predložena tehnika je relativno nov koncept, ne zahtijeva da je prethodno obavljeno sekvencioniranje kompletnog genoma, značajano je brža i što je najbitniji - daleko je jeftinija.

Istraživanja ovom metodom na ovako kompleksnom model-sistemu balkanskih endemičnih pastrmskih taksona su prva ili među prvim takvim jer do sada ona nijesu urađena (možda su neka i u toku, što nama nije poznato jer ne postoje publikacije u relevantnim časopisima).

Stoga će ova doktorska disertacija biti pionirski poduhvat kojim će, nadamo se, otpočeti novo poglavlje u primjeni ove molekularno biološke tehnike, jer pored sekvencioniranja dodatni i ne manji izazov predstavlja obrada ovako komplikovanih i obimnih podataka (očekuje se da se pročita od 10 do 15 miliona baznih parova genoma od svake od analiziranih individua).

#### Cilj i hipoteze

Primarni cilj ove doktorske teze biće primjena nove molekularno biološke tehnike i njena adaptacija za model-sistem balkanskih pastrmskih vrsta. Očekuje se da će se kroz ovo

istraživanje otkriti, to jeste dešifrovati, novi djelovi genoma pastrmskih vrsta koji u sebi kriju informaciju o filogenetskim odnosima i evolutivnim procesima zahvaljujući kojima je došlo do ovakve adaptivne radijacije pastrmskih taksona na Balkanu. Ovo je od velikog značaja da se dobije jasnija i bliža slika, kao i shvatanje samog procesa specijacije. Kroz ovo istraživanje pokušaćemo da pronađemo djelove DNK molekula (i da dizajniramo prajmere za njihovo lako umnožavanje zbog budućeg testiranja) koji su diskriminatorni na nivou OTU-a to jeste nominalnih vrsta koje postoje. Takođe, želimo da steknemo uvid i u odnose unutar *Salmo trutta* kompleksa kako bi smo mogli da doprinesemo „raspetljavanju“ ovog svojevrsnog Gordijevog čvora evropske ihtiologije. I na kraju, želimo da kroz kompleksne analize dobijenih setova podataka stvorimo sistem softverske analize („pipeline“) koji bi na relativno uniforman način mogao da se koristi i za druga slična istraživanja.

Nulte, to jeste polazne hipoteze ove distacije su:

H0<sub>1</sub> – ddRAD pristup je veoma informativan i ima veliku mogućnost usavršavanja i nadogradnje kako bi se na relativno jednostavan i jeftin način sekvencionirao veći dio genoma pastrmskih vrsta

H0<sub>2</sub> – Uz pomoć ove tehnike i adekvatnog kreiranja biblioteka („DNK library“) moguće je na NGS-u sekvencionirati veliki broj baznih parova (do 15 miliona BP po jedinci) za relativno veliki broj jedinki u jednom NGS procesu („tray -u“)

H0<sub>3</sub> – Ova tehnika omogućava otkrivanje velikog broja do sada nepoznatih SNP-ova (Short nucleotide polymorphism) kod pastrmskih vrsta

H0<sub>4</sub> – Balkanske endemične vrste iz roda *Salmo* imaju zajedničkog pretka od kojeg su evoluirale u nekoliko pravaca

H0<sub>5</sub> – U okviru *Salmo trutta* kompleksa vjerovatno postoje najmanje dvije dobre vrste (po biološkom konceptu vrste)

H0<sub>6</sub> – ddRAD tehnikom i kasnijom bioinformatičkom analizom moguće je pronaći djelove DNK koji nedvosmisleno odvajaju vrste među sobom i koji su pogodni za buduću barkoding ovih vrsta.

#### Materijali, metode i plan istraživanja

Da bi se ovaj projekat u potpunosti realizovao i da bi se ostvarili glavni ciljevi planom je predviđena realizacija specifičnih ciljeva koji ujedno predstavljaju i plan istraživanja, a koji su navedeni u hronološkom redu.

- Prikupiti uzorke tkiva jedinki vrsta koje će se analizirati (terensko uzorkovanje)
- Izolovanje DNK iz uzoraka tkiva (laboratorijski rad)
- Obrada DNK materijala i restrikcija materijala uz pomoć dva izabrana endonukleazna enzima
- Ligaza isječaka DNK molekula sa adapterima i barkodirajućim sekvencama
- Odabir i izolacija isječaka željene dužine (obično 200 - 700 baznih parova)
- Umnožavanje isječaka (na PCR mašini) i njihovo obilježavanje sa indeksiranim sekvencama specifično dizajniranim za Illumina NG Sekvencer
- Sekvencioniranje (čitanje) ovako pripremljenih biblioteka na Illumina NG Sekvencioneru
- Informatička obrada i analiza dobijenih sekvenci kao i dalji rad na analizi podataka iz ugla interesovanja ove doktorske teze.

Za ovo istraživanje korišće se ddRADsequencing metoda (double digest restriction-site associated DNA sequencing) kao i Illumina NG Sekvencer sistem koji omogućavaju brzo i jeftino „iščitavanje“ velikih setova DNK. U kasnijoj obradi i analizi podataka korišće se se znanjem i softverskim rješenjima koja su razvijena u EMBL-ovom informatičkom centru u Londonu i koja

ćemo primijeniti na naš set podataka. Kako se očekuje veliki broj SNP-ova, uz pomoć ovih softverskih paketa bićemo u mogućnosti da selektujemo informativne, to jeste one koji nam omogućavaju dalju analizu, u pravcu ostvarenja zacrtanih ciljeva.

Uzorci peraja jedinki svakog od OTU-a prikupljeni su prilikom terenskog istraživanja. RIBE su uzorkovane standardnom opremom za elektro izlov i svakoj od individua je uzet uzorak tkiva, komad analnog peraja, koji je pohranjen u tubici sa 96% etil-alkoholom u kojem se DNK ne rastvara. Uzorci jedinki koje su bili zamrznute uzeti su na isti način s time što su od svake individue dodatno uzimani i djelovi mišićnog tkiva.

U laboratoriji je izvršena izolacija DNK metodom isoljavanja (Miller et al., 1988) da bi se napravili rastvori DNK za svaku jedinku. Koncentracije DNK je izmjerena u svakom od radnih rastvora na mašini Qubit 2.0. Od svakog uzorka uzeto je 500 ng DNK, stavljeno je u reakciju sa dva restrikciona enzima (EcoRI-HF and MspI) i ostavljeno je na termu bloku preko noći da restrikcioni enzmi digestuju DNK.

Nakon toga izvršena je ligacija adaptera na krajevima isječaka koji sadrže barkodove. Poslije ligacije izvršeno je prečišćavanje isječaka sa adapterima uz pomoć CleanPCR beads na taj način da u rastvoru ostanu samo isječci dužina 200 do 700 bp. Nakon ovoga izvršena je selekcija isječaka koji su sa jedne strane bili isječeni EcoRI-HF, a sa druge strane MspI enzimima, a uz pomoć N-270 Sterptovidin Dynabeds™. Neposredno prije sekvencioniranja isječci su umnoženi u PCR reakciji i obilježeni sa jedinstvenim indeksima spcifično razvijenim za Illumina sekvencioner (Peterson et al. 2012).

Ovako pripremljene biblioteke su date na sekvencioniranje na Illumina HiSequation 5000 mašinu koja čita po 150 bp sa 5' i 3' strane. Svi uzorci su sekvencionirani zajedno na jednom plejtu.

Nakon ovoga podaci su obrađeni kroz softverski „pipeline“ da bi se mogla raditi dalja analiza. U softverskom paketu STACS (Catchen et al., 2013) gdje će se uraditi alignment u odnosu na referentni genom i dalja analiza preklapajućih sekvenci. Nakon odabira filogenetski informativnih sekvenci uradiće se filogenetska analiza u cilju rekonstrukcije najvjerojatnije filogenije.

U softverskim paketima i korišćenjem specifičnih algoritama analiziraće se dobijeni podaci u cilju otkrivanja novih SNP-a kao i određivanje djelova genoma koji su podložni evolutivnim procesima kao i onih koji su konzervativni. Daljim upoređivanjem probaćemo da pronađemo djelove DNK koji se nedvosmisleno razlikuju između nominalnih OTUa kako bi se definisali prajmere za jednostavno umnožavanje ovih segmenata.

#### Očekivani naučni doprinos

Kao što smo već pomenuli, kroz ovo istraživanje će se načiniti ozbiljan pomak u razumijevanju i praktičnoj primjeni molekularne biologije na evolutivnim modelima filogenetski bliskih vrsta. Sagledaće se puni kapacitet ove metodologije i moguće modifikacije koje će doprinijeti sveukupnosti i svestranosti analiziranih podataka i na tome zasnovanim zaključcima. Prelazak sa nivoa od nekoliko desetina na nivo od nekoliko hiljada SNP-ova na osnovu kojih će se raditi dalje analize samo govori o svojevrsnom „kvantnom skoku“ za koji očekujemo da se ostvari u ovoj oblasti. Sigurni samo da će svi rezultati biti objavljeni u prestižnim naučnim časopisima jer se radi o potpuno novom pristupu koji će svakako da zasluži pažnju internacionalne naučne javnosti.

#### Spisak objavljenih radova kandidata

Kandidat do sada nije imao objavljenih naučnih radova. Za sledeću godinu se očekuje prvo pojavljivanje na kongresu gdje će biti prezentovan dio rezultata, a takođe je planirano da se, čim

se sprovedu kompletna istraživanja (krajem godine), pristupi pisanju i objavi prvog naučnog rada iz ove doktorske disertacije.

**Popis literature**

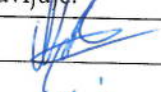
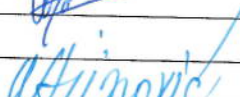
1. Bernatchez, L., Guyomard, R., Bonhomme, F. 1992. DNA sequence variation of the mitochondrial control region among geographically and morphologically remote European brown trout *Salmo trutta* populations. *Molecular Ecology*, 1: 161-173.
2. Bernatchez, L. 2001. The evolutionary history of brown trout (*Salmo trutta* L.) inferred from phylogenetic, nested clade, and mismatch analyses of mitochondrial DNA variation. *Evolution*, 55 (2): 351-379.
3. Berrebi, P., Povž, M., Jesenšek, D., Cattaneo – Berrebi, G., Crivelli, A. J. 2000. The genetic diversity of native, stocked, and hybrid populations of marble trout in Soča river, Slovenia. *Heredity*, 85 (3): 277-287
4. Berrebi, P., Tougard, C., Dubois, S., Shao, Z., Koutseri, I., Petkovski, S. & Crivelli, A.J. (2013). Genetic diversity and conservation of the Prespa Trout in the Balkans. *International Journal of Molecular Sciences* 14, 23454–23470.
5. Cortey, M., Pla, C., García-Marín, J. L. 2004. Historical biogeography of Mediterranean trout. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 33: 831-844.
6. Crivelli, A., Poizat, G., Berrebi, P., Jesensek, D., Rubin, J. F. (2000): Conservation biology applied to fish: The example of a project for rehabilitating the marble trout (*Salmo marmoratus*) in Slovenia. *Cybium*, 24, (3), 211–230.
7. Delling, B., Crivelli, A. J., Rubin, J-F., Berrebi, P. (2000): Morphological variation in hybrids between *Salmo marmoratus* and alien *Salmo species* in the Volaria stream, Soca River Basin, Slovenia. *Journal of Fish Biology*, 57, 1199–1212
8. Marić, S., Sušnik, S., Simonović, P., Snoj, A. 2006. Phylogeographic study of brown trout from Serbia, based on mitochondrial DNA control region analysis. *Genetic Selection and Evolution*, (Paris). 4: 411-430.
9. Marić, Saša, Kalamujić, Belma, Snoj, Aleš, Razpet, Andrej, Lukić-Bilela, Lada, Pojskić, Naris, Sušnik Bajec, Simona (2012): Genetic variation of European grayling (*Thymallus thymallus*) populations in the Western Balkans. *Hydrobiologia*, 691, 1, 225–237
10. Sušnik, S., Schöffman, J., Snoj, A. 2004. Phylogenetic position of *Salmo (Platysalmo) platicephalus* Behnke 1968 from south-central Turkey, evidenced by genetic data. *Journal of Fish Biology*, 64: 947-960
11. Snoj, A., Marić, S., Berrebi, P., Crivelli, A., Shumka, S., Sušnik, S. 2009. Genetic architecture of trout from Albania as revealed by mtDNA control region variation. *Genetics Selection and Evolution*, 41, 22
12. Simonović, P., Marić, S., Nikolić, V. 2007. Trout *Salmo* spp. complex in Serbia and adjacent regions of the western Balkans: reconstruction of evolutionary history from external morphology. *Journal of Fish Biology*. 70: (Supplement C), 359–380.
13. Leitwein, M., P. A. Gagnaire, E. Desmarais, S. Guendouz, M. Rohmer et al., 2016 Genome-wide nucleotide diversity of hatchery-reared Atlantic and Mediterranean strains of brown trout *Salmo trutta* compared to wild Mediterranean populations. *J. Fish Biol.* 89: 2717–2734.
14. Bourret, V., M. P. Kent, C. R. Primmer, A. Vasemägi, S. Karlsson et al., 2013 SNP-array reveals genome-wide patterns of geographical and potential adaptive divergence across the natural range of Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Mol. Ecol.* 22: 532–551.
15. Bohling, J., P. Haffray, and P. Berrebi, 2016 Genetic diversity and population structure of domestic brown trout (*Salmo trutta*) in France. *Aquaculture* 462: 1–9.
16. Allendorf, F. W., and G. H. Thorgaard, 1984 Tetraploidy and the evolution of salmonid fishes, pp. 1–53 in *Evolutionary Genetics of Fishes*, Monographs in Evolutionary



- Biology, Volume 1, edited by Turner, B. J. Springer, Berlin.
17. Allendorf, F.W., S. Bassham, W. A. Cresko, M. T. Limborg, L.W. Seeb et al., 2015 Effects of crossovers between homeologs on inheritance and population genomics in polyploid-derived salmonid fishes. *J. Hered.* 106: 217–227.
  18. Catchen, J., P. A. Hohenlohe, S. Bassham, A. Amores, and W. A. Cresko, 2013 Stacks: an analysis tool set for population genomics. *Mol. Ecol.* 22: 3124–3140.
  19. Coop, G., 2016 Does linked selection explain the narrow range of genetic diversity across species? bioRxiv Available at: <http://biorxiv.org/content/early/2016/03/07/042598>
  20. Ekblom, R., and J. Galindo, 2011 Applications of next generation sequencing in molecular ecology of non-model organisms. *Heredity* 107:1–15.
  21. Lamaze, F. C., C. Sauvage, A. Marie, D. Garant, and L. Bernatchez, 2012 Dynamics of introgressive hybridization assessed by SNP population genomics of coding genes in stocked brook charr (*Salvelinus fontinalis*). *Mol. Ecol.* 21: 2877–2895.
  22. Sauvage, C., M. Vagner, N. Derôme, C. Audet, and L. Bernatchez, 2012 Coding gene single nucleotide polymorphism mapping and quantitative trait loci detection for physiological reproductive traits in brook charr, *Salvelinus fontinalis*. *G3* 2: 379–392.
  23. Peterson, B. K., J. N. Weber, E. H. Kay, H. S. Fisher, and H. E. Hoekstra, 2012 Double digest RADseq: an inexpensive method for de novo SNP discovery and genotyping in model and non-model species. *PLoS One* 7: e37135.
  24. Phillips, R., and P. Ráb, 2001 Chromosome evolution in the *Salmonidae* (Pisces): an update. *Biol. Rev. Camb. Philos. Soc.* 76: 1–25.
  25. Waples, R. K., L. W. Seeb, and J. E. Seeb, 2016 Linkage mapping with paralogs exposes regions of residual tetrasomic inheritance in chum salmon (*Oncorhynchus keta*). *Mol. Ecol. Resour.* 16: 17–28.
  26. Tsai, H. Y., D. Robledo, N. R. Lowe, M. Bekaert, J. B. Taggart et al., 2016 Construction and annotation of a high density SNP linkage map of the Atlantic salmon (*Salmo salar*) genome. *G3* 6: 2173–2179.
  27. Van Ooijen, J. W., 2006 JoinMap 4; Software for the Calculation of Genetic Map in Experimental Populations. Kyazma B.V., Wageningen, Netherlands.
  28. Nugent, C. M., A. A. Easton, J. D. Norman, M. M. Ferguson, and R. G. Danzmann, 2017 A SNP based linkage map of the Arctic charr (*Salvelinus alpinus*) genome provides insights into the diploidization process after whole genome duplication. *G3* 7: 543–556.
  29. Palm, S., L. Laikre, P. E. Jorde, and N. Ryman, 2003 Effective population size and temporal genetic change in stream resident brown trout (*Salmo trutta*, L.). *Conserv. Genet.* 4: 249–264.
  30. Liu, S., Y. Li, Z. Qin, X. Geng, L. Bao et al., 2016 High-density interspecific genetic linkage mapping provides insights into genomic incompatibility between channel catfish and blue catfish. *Anim. Genet.* 47: 81–90.

**SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM**

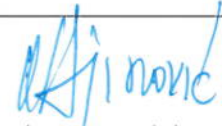
Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

Prvi mentor	Danilo Mrdak	
Drugi mentor		
Doktorand	Marija Vojinović	

**IZJAVA**

Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nisam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.

U Podgorici,  
08.10.2019.



Ime i prezime doktoranda  
Mr Marija Vojinović

---

## BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA DANILO MRDAK

Rođen sam 01.07.1976. godine u tadašnjem Titogradu (Podgorica), gdje sam završio osnovnu («Sutjesta») i srednju školu (gimnazija «Slobodan Škerović»).

Školske 1995/96 godine upisao sam studije Biologije (Opšta Biologija, 9 semestara) na Biloškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu gdje sam u septembru 2000. Godin diplomirao sa diplomskim radom „Ekološko upoređivanje zajednica riba u Sutomoru i u Ljutoj“ sa prosječnom ocjenom studiranja 9,27 i tako steako zvanje diplomiranog biologa.

Poslijediplomske studije upisao sam školske 2000/2001. godine na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu (smjer: Biologija izabranog taksona – *pisces*, 6 semestara) i 2003. godine završio ih sa prosječnom ocjenom 10. Magistarsku tezu pod nazivom: “*Taksonomska i ekološka karakterizacija ihtiofaune infralitoralna južnog Jadrana*” odbranio sam 15. 12. 2003. godine i stekao zvanje magistra bioloških nauka.

Doktorsku disertaciju pod nazivom: “Pastrmke (*Salmo L.*, 1758) rijeka Crne Gore – diverzitet, taksonomski status i filogenetski odnosi”, odbranio sam 01. 07. 2011. godine, na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu i stekao zvanje doktora bioloških nauka. Rješenje o priznavanju Uvjerenja o stečenom naučnom stepenu Doktora bioloških nauka izdato mi je od strane Ministarstvo prosvjete i sporta, Vlade Crne Gore, 14. septembra 2011. godine.

### Studijski boravci

- Jun 2004 – Biotehnički fakultet, Laboratorija za Genetiku, Univerzitet u Ljubljani
- April - Maj 2005 – Biotehnički fakultet, Laboratorija za Genetiku, Univerzitet u Ljubljani
- Novembar 2005 – Biotehnički fakultet, Laboratorija za Genetiku, Univerzitet u Ljubljani
- Jun- Jul 2006 – Hellenic Institute for Marine Research
- Novembar 2006 - Hellenic Institute for Marine Research
- April 2008 – Institute of Zoology, Karl – Franzens University of Graz
- Oktober 2009 - Institute of Zoology, Karl – Franzens University of Graz
- April 2016 – Institute for fishery – Potsdam, Germany

### Podaci o radnim mjestima i izborima u zvanja

- Od oktobra 2000. godine zasnovao sam radni odnos na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici (Studijski program Biologija), gdje sam marta 2001. godine izabran u zvanje saradnika u nastavi. U toku svog desetogodišnjeg staža asistirao sam u laboratorijskim vježbama i izvodio praktičnu nastavu na predmetima: *Biologija Mora*, *Ekologija životinja*, *Zoologija Invertebrata*, *Ekologija životinja I i II*, *Sistematika algi, gljiva i lišajeva*, *Krenobiologija*, *Ekologija populacija* i *Biocenologija* a sve na akademskom i specijalističkom studijskom programu Biologija.
- U vremenskom intervalu 2006 – 2009 bio sam predstavnik saradnika u nastavi u sazivu Senata Univerziteta Crne Gore.
- 2012 godine u julu biram sa u zvanje Docenta za predmete: Konzervaciona biologija, Genetika populacija i Principi održivog razvoja

- 2013 – 2016 obavljao sam dužnost prodekana za međunarodnu saradnju i nauku na Prirodno-matematičkom fakultetu
- 2016 obavljao sam dužnost VD rukovodioca Studijskog Programa Biologija na Prirodno-matematičkom fakultetu
- Od 2014 godine držim nastavu iz predmeta Osnovi prirodnih nauka I (Biologija sa ekologijom na studijskom programu Obrazovanje učitelja – Filozofski fakultet kao i predmet Osnovi humane genetike na studijskom programu Psihologija – Filozofski fakultet.
- 2015-2016 obavljao sam dužnost V.D. rukovodioca studijskog programa Biologija na Prirodno-matematičkom fakultetu.
- 2018 godine biram se u zvanje Venrednog profesora za predmete: Konzervaciona biologija, Genetika populacija i Principi održivog razvoja

## BIBLIOGRAFIJA

1. **Mrdak, D.**, Pietrock, M., Brämick, U., Simonović, P., and Milošević, D. 2017. Population Traits and Colonization Success of Non-Native Eurasian perch (*Perca fluviatilis*) 35 Years after its First Appearance in the Mediterranean Lake Škadar. *Environmental Biology of Fishes*. *in press*. ISSN: 0378-1909.
2. Piria, M., Simonović, P., Kalogianni, E., Vardakas, V., Koutsikos, N., Zanella, D., Ristovska, M., Apostolou, A., Adrović, A., **Mrdak, D.**, Tarkan, A.S., Milošević, D., Zanella, L.N., Bakić, R., Ekmekçi, G., Povž, M., Kastriot, K., Nikolić, V., Škrijelj, R., Kostov, V., Gregori, A., Joy M. K. 2017. Alien freshwater fish species in the Balkans—Vectors and pathways of introduction. *Fish and Fisheries*. 2017:1-32. Online ISSN: 1467-2979. DOI: 10.1111/faf.12242
3. Milošević, D. and **Mrdak, D.** Length–weight relationship of nine fish species from Škadar Lake (Adriatic catchment area of Montenegro). *Applied Ichthyology*, 32: 1331–1333. Online ISSN: 1439-0426. DOI: 10.1111/jai.13163
4. Ulićević, J., **Mrdak, D.**, Talevski, T., and Milošević, D., Sexual Dimorphism of European Perch, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 from Lake Škadar (Montenegro) Based on Morphometric Characters. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. ISSN: 1303-2712. DOI: 10.4194/1303-2712-v18\_2\_13
5. Tošić, A., Škraba, D., Nikolić, V., Čanak Atlagić, J., **Mrdak, D.**, Simonović, P. 2016. Haplotype diversity of brown trout *Salmo trutta* (L.) in the broader Iron Gate area. *Turkish Journal of Zoology*, 40:1-8. ISSN: 1300-0179. DOI:10.3906/zoo-1510-54
6. Filipović, L., **Mrdak, D.**, Krstajić, B. 2014. Performance evaluation of parallel DNA Multigene Sequence Analysis. *Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences - Sciences et Ingénierie*, 69(4): 489 – 469. ISSN: 1310-1331
7. Tošić, A., Škraba, D., Nikolić, V., **Mrdak, D.**, Simonović, P. 2014. New mitochondrial DNA haplotype of brown trout *Salmo trutta* L. from Crni Timok drainage area in Serbia. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 14: 37-42. ISSN: 1303-2712. DOI: 10.4194/1303-2712-v14\_1\_05
8. Simonović P., Tošić, A., Vassilev, M., Apostolou, A., **Mrdak, D.**, Ristovska, M., Kostov, V., Nikolić, V., Škraba, D., Vilizzi, L. Copp, G.H.2013. Risk assessment of non-native fishes in the Balkans Region using FISK, the invasiveness screening tool for non-native freshwater fishes. *Mediterranean Marine Science* 14(2): 369-376. ISSN: 1108-393X. DOI 10.12681/mms.337
9. **Mrdak, D.**, Milošević, D. 2014. Length-weight relationship of nine fish species from Bosnia and Herzegovina. *Agriculture & Forestry*, Vol. 63(2): 157-160. ISSN: 0554-5579. DOI:10.17707/AgricultForest.63.2.13
10. Simonović, P., Tošić, A., Škraba, D., **Mrdak, D.**, Grujić, S., Nikolić, V. 2014. Effects of stocking with brood fish to manage resident stream dwelling brown trout *Salmo cf. trutta* L. stock. 2014. *Journal of Fisheries Sciences*, 8(2): 139-152. E-ISSN: 1307-234X. DOI: 10.3153/jfscom.201418
11. Simonovića, P., Tošić, A., Škraba Jurlina, D., Nikolića, V., Piria, M., Tomljanović, T., Šprem, N., **Mrdak, D.**, Milošević, D., Bećiraj, A., Dekić, R., and Povž, M. 2017. Diversity of Brown trout *Salmo cf. trutta* in the River Danube Basin of Western Balkans as Assessed from the Structure of Their Mitochondrial Control Region Haplotypes. *Journal of Ichthyology*, 57(4): 603-616. ISSN: 0032-9452.

12. Marčić, Z., **Mrdak, D.**, Milošević, D., Simonović, P., Pirja, M., Kalamujoć, B., Tomljanović, T., Povž, M., Adrović, A., Šljuka, S., Mrakovčić, M., Duplić, A., Hrešovec B., Ivanc, M., Zabrić, D., Weiss, S., Freyhof, J. 2014. Halting the loss of biodiversity – the Huchen in the Danube. *Ribarstvo*, 138-140. ISSN: 1330-061X DIO: 10.14798/72.3.758
13. Nikolic, V., Maric, S., Skraba, D., Tosic, A., **Mrdak, D.**, Simonović, P. 2016. First Record of Ectobiont Community on Wild Salmonids in Serbia. *International Journal of Innovative Studies in Aquatic Biology and Fisheries*, 2(1): 25-28. ISSN: 2454-7662
14. Brdar, R., Pešić, A., Joksimović, A., Ikica, Z., **Mrdak, D.**, Mozuraityte, R., Erikson, U., Misimi, E. 2015. Quality and yield changes in Rainbow trout during the process of hot smoking: comparison of using fresh and frozen raw materials. *Agriculture & Forestry*, 61(1): 127-133. ISSN: 0554-5579. DOI: 10.17707/AgricultForest.61.1.16.



Univerzitet Crne Gore

adresa / address\_ Cetinjska br. 2

81000 Podgorica, Crna Gora

telefon / phone\_ 00382 20 414 255

fax\_ 00382 20 414 230

mail\_ rektorat@ucg.me

web\_ www.ucg.ac.me

University of Montenegro

Broj / Ref 03 - 2274

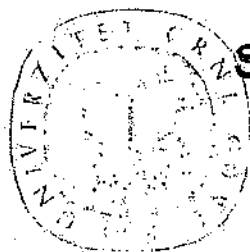
Datum / Date 03.07.2018

Crna Gora  
UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
BEOGRAD  
Broj 1806  
Podgorica, 05.07.2018  
2018

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 03.07.2018.godine, donio je

## ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr **DANILO MRDAK** bira se u akademsko zvanje vanredni profesor Univerziteta Crne Gore za oblast Ihtiologija i Konzervaciona biologija na **Prirodno-matematičkom fakultetu**, na period od 5 godina.



**SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE  
PREDSJEDNIK**

**Prof.dr Danilo Nikolić, rektor**

## Kratka biografija Danke Caković

Rođena sam 28.08.1977. godine u Titogradu, gdje sam završila osnovnu školu i gimnaziju. Školske 1996/97 godine upisala sam studije Biologije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Podgorici. Diplomirala sam oktobra 2000. godine sa prosječnom ocjenom 9,48 i stekla zvanje diplomirani biolog. Dobitnik sam plakete Univerziteta Crne Gore za najboljeg studenta u oblasti prirodnih nauka, za školsku 1999/2000. godinu. Poslijediplomske studije, smjer Ekologija i geografija biljaka upisala sam školske 2000/01. godine na Biološkom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Magistarsku tezu pod nazivom: "Floristička studija planine Sutorman" odbranila sam 05. 02. 2004. godine i stekla zvanje magistra bioloških nauka. Zvanje doktora bioloških nauka stekla sam na Prirodno-matematičkom fakultetu (Studijski program Biologija) Univerziteta Crne Gore, odbranom doktorske teze "Floristička i vegetacijska studija planinskog masiva Rumije" 17.10.2011.

### Usavršavanje kroz posjete i saradnje sa međunarodnim institucijama:

Institut za botaniku, Innsbruck – 3 mjeseca (2014/2015/2016)  
Institut za Botaniku, Graz – 1 mjesec (2010)  
Univerzitet u Ljubljani, odsjek za Biologiju – 1 mjesec (2009)

### Radno iskustvo:

2001. do 2012. – saradnik u nastavi na studijskom programu Biologija. U navedenom periodu bila sam angažovana na izvođenju nastave iz botaničke grupe predmeta (Ekologija biljaka, Anatomija i morfologija biljaka, Sistematika biljaka).

2005. do 2012. – saradnik u nastavi na Poljoprivrednom fakultetu smjer - Poljoprivredna proizvodnja, predmet Botanika.

2007. do 2012. – saradnik u nastavi na Farmaceutskom fakultetu, Botanika

2012. do 2017. – profesor (docent) na studijskom programu Biologija i na Farmaceutskom fakultetu

2017. do danas – vanredni profesor na studijskom programu Biologija i na Farmaceutskom fakultetu

2016. do danas – rukovodilac Studijskog programa Biologija

### Stručni angažmani:

1. Flora i vegetacija šireg područja Podgorice
2. IPA (Important Plant Area) projekat
3. Biodiversity (habitats/vegetation) mapping for selected locations in the Coastal area of Montenegro
4. Studija biodiverziteta obalnog područja
5. Katalog Flore Crne Gore (I, II i III tom)
6. Monitoring biodiverziteta odabranih lokaliteta u Crnoj Gori
7. Unaprijeđenje ekološke baze za održivo šumarstvo u Crnoj Gori
8. Evolucija dvije grupe biljaka iz Crne Gore i susjednih regiona (Balkansko poluostrvo)
9. Studija "Prirodne vrijednosti poluostrva Vrnac"

10. Strateška procjena uticaja na Program razvoja lovstva
11. Studija zaštite planinskog masiva Sinjajevine
12. Procjene uticaja na životnu sredinu u različitim dijelovima Crne Gore
13. Prilog Studiji zaštite Šaskog jezera
14. Prostorni plan posebne namjene za Nacionalni park Skadarsko jezero, vođa biološkog tima
15. Prostorni plan posebne namjene za Nacionalni park Prokletije, vođa biološkog tima
16. Zaštita i održivo korištenje biodiverziteta Prespanskog, Ohridskog i Skadarskog jezera  
"Hydromorphological and Shorezone Functionality Index (SFI) of Skadar lake"
17. Predsjednik Komisija za izradu programa za predmet Biologija – Opšta Gimnazija i Matematička gimnazija (predsjednica komisije)
18. Akcioni plan za biodiverzitet Podgorice
19. Upoznavanje sa ciljevima održivog razvoja u srednjim školama u Jugo-istočnoj Evropi
20. Uspostavljanje NATURA 2000 mreže u Crnoj Gori – ekspert za staništa

Dodatne informacije:

2001. – dobitnik plakete "Najbolji student Univerziteta Crne Gore u oblasti prirodnih nauka"

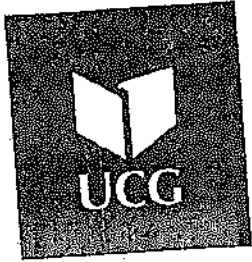
Članstvo u profesionalnim grupama: IUCN Species Survival Commission  
International Association for vegetation Science

### Odabrane publikacije

- Petrović D. & Pulević V.: Botanical Exploration in Crminica Area – Inheritance and Future, Compilation of Contributions to the Symposium held in Vir (12-13 July 2002), Vipazar, 2002.
- Petrović D.: Analyses of Mountain Sutorman Flora (Master's Thesis), Faculty of Biology, Belgrade, 2003.
- Petrović D.: *Chenopodium multifidum* & *Medicago Carstiensis* two new species for the flora of Montenegro, Third International Balkan Botanical Congress (Sarajevo), 2003.
- Stasević D. & Petrović D.: Rare, Endangered and Protected Plants of Mountain Bjelasica, Depart. Biol. Univers. Monten. - Centre Biodivers. Montenegro, (Podgorica), Monogr. 1, 2003.
- Vuksanović S. & Petrović D.: In spite of Prevailing Opinion to the Contrary - *Kickxia cirrhosa* (L.) Fritsch Grows on the Balkan Peninsula. XI OPTIMA Meeting, (Belgrade) 2004.
- Petrović D.: A Contribution to Knowledge of the Mountain Sutorman Flora, 1<sup>st</sup> Symposium of Montenegrin Ecologists, (Tivat) 2004.
- Petrović D. & Vuksanović S.: A contribution to the Knowledge of District of Ulcinj Flora, 1<sup>st</sup> Symposium of Montenegrin Ecologists, (Tivat) 2004.
- Petrović D.: IPAs in Montenegro. In: Anderson, S., Kušik, T., Radford, E. (Eds.) Important Plant Areas in Central and Eastern Europe – Priority Sites for Plant Conservation, 74 – 75, Plantlife International, UK, 2005.
- Petrović D, Vuksanović S., Bozović M.: *Cypripedium calceolus* L. - New finding in Montenegro. II International Symposium of the Ecologists of the Republic of Montenegro, (Kotor) 2006.
- Petrović D, Ojdanić M, Malidžan D: Biology for 8<sup>th</sup> grade of elementary school, 2007. Agency for books, Ministry of Education and Science.
- Malidžan, D., Petrović, D., Ojdanić, M., Workbook for Biology for 8<sup>th</sup> grade of elementary school, 2007. Agency for books, Ministry of Education and Science.
- Petrović, D. IPAs in Montenegro a progress report. 5<sup>th</sup> European Conference on the Conservation of Wild Plants in Europe. (Cluj Napoca) 2007., Romania.
- Vuksanović S. Petrović D: The flora and vegetation of Salt works in Ulcinj, *Natura Montenegrina* 6, (Podgorica) 2007.
- Petrović D, Malidžan D: Biology for 9<sup>th</sup> grade of elementary school, 2008. Agency for books, Ministry of Education and Science.
- Malidžan, D., Petrović, D.: Workbook for Biology for 9<sup>th</sup> grade of elementary school, 2008. Agency for books, Ministry of Education and Science.
- Petrović, D, Stešević, D, Vuksanović, S: Materials for the Red Book of Montenegro, *Natura Montenegrina* 7, (Podgorica) 2008.
- Stešević, D., Petrović, D., Vuksanović, S., Bubanja, N., Biberdžić, V.: Contribution to the vascular flora of Montenegro (Supplementum to the Material for vascular flora of Montenegro), *Natura Montenegrina* 7, (Podgorica) 2008.
- Petrović, D: Important Plant Area country reports – Montenegro. In: Radford, E., Ode, B. (Eds.) Conserving Important plant Areas: Investing in the green gold of South East Europe, 55-82. Plantlife International, UK, 2009.
- Petrović, D. (ed): Vazna biljna staništa u Crnoj Gori (IPA projekat): 1-80. Nevladino udruženje "Zelena Gora", 2009.
- Petrović, D., Stešević, D.: Materials for the red book of vaskular flora of Montenegro (second contribution), *Biologica Nyssana*, 1 (1-2), December 2010: 27 – 34, Niš.
- Petrović, D., Stešević, D.: Reports 151 – 153, pp.431 – 433 in: Vladimirov, V., Dane, F., Stevanović, V., Tan, K. (ed): New chorological data for the Balkans, 14. *Phytologia Balcanica* 18 (3): 415 – 445, Sofia, 2010.



- Stešević, D., Petrović, D.: Preliminary list of plant invaders in Montenegro. *Biologica Nyssana*, 1 (1 – 2): 35 – 42, Niš, 2010.
- Petrović, D.: Rosaceae (*Rubus*). – In: Kurtto, A., Weber, H. E., Lampinen, R. & Sennikov, A. N. (eds.) *Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. 15* (Distribution of the vascular plants in Montenegro). Helsinki University Printing House, 2010, 362 pp.
- Petrović, D., Stešević, D.: New data on the distribution of *Moromenia cristata* (Hampe) Griseb. and *Steptorhamphus tuberosus* (Jacq.) Grossh., moving of the westernmost limit of distribution area. *Acta Botanica Croatica* (ISSN 0365-0588), 70 (2): 259 – 267, Zagreb, 2011. (SCI)
- Petrović, D., Hadžiablahović, S., Vuksanović, S., Mađić, V., Lakušić, D. (2012): Catalogue of habitat types of EU importance of Montenegro, Podgorica-Beograd, 2012.
- Caković, D., Stešević, D., Iković, V., Knežević, M., Latinović, N.: Contribution to the knowledge of weed flora in Bjelopavlići plain. *Agriculture & Forestry*, Vol. 58, Issue 4: 25-41, Podgorica, 2012.
- Stešević, D., Caković, D. (2013): Towards the Catalogue of Vascular Plants of Montenegro. *Natura Montenegrina* 12(1): 231-240, Podgorica 2013.
- Stešević, D., Caković, D. (2013): Contribution to the alien flora of Montenegro and Supplementum to the Preliminary list of plant invaders, *Biologica Nyssana* 4 (1-2): 1-7, Niš 2013.
- Caković, D., Stešević, D., Vuksanović, S.: Some floristic and chorological contribution to the vascular flora of Montenegro (Ulcinj area). *Natura Montenegrina*, 12 (2): 271 – 278, Podgorica, 2013.
- Stešević, D., Caković, D.: Katalog vaskularne flore Crne Gore, Tom I: 1 – 363, CANU, Podgorica, 2013.
- Stešević, D., Latinović, N., Caković, D.: Invasive alien plant species in Montenegro, with special focus on *Ambrosia artemisiifolia*. Proceedings from the 4<sup>th</sup> ESENIAS Workshop: International Workshop on IAS in Agricultural and Non-Agricultural Areas in ESENIAS Region, 16-17 December 2013 Lansdown, R., Anastasiu, P., Barina, Z., Bazos I., Çakan H., Delipetrou F., Matevski V., Mitić B., Caković, D., Ruprecht E., Tomović G., Tosheva A., Király G.: Review of alien freshwater vascular plants in south-east Europe. Proceedings from the 4<sup>th</sup> ESENIAS Workshop: International Workshop on IAS in Agricultural and Non-Agricultural Areas in ESENIAS Region, 16-17 December 2013
- Stešević, D., Ristić, M., Nikolić, V., Nedović, M., Caković, D., Satović, Z.: Chemotype diversity of indigenous Dalmatian Sage (*Salvia officinalis* L.) populations in Montenegro. *Chemistry & Biodiversity*, Vol. 11: 101 – 114, Zürich, 2014. (SCI)
- Caković, D., Stešević, D., Vuksanović, S., Kit, T.: *Colchicum cupanii* Guss. Subsp. *Glossophyllum* (Heldr.) Rouy, *Datura innoxia* Mill. And *Eolipta krostrale* (L.) L., new floristic records in Montenegro and western Balkan. *Acta Botanica Croatica*, 73, Zagreb, 2014. (SCI)
- Caković, D.: Rosaceae taxa (*Amelanchier*, *Aronia*, *Chaenomeles*, *Cotoneaster*, *Crataegus*, *Cydonia*, *Eriobotrya*, *Malus*, *Mespilus*, *Prunus*, *Pyracantha* and *Pyrus*) – Distribution of the vascular plants in Montenegro. – In: Kurtto, A., Weber, H. E., Lampinen, R. & Sennikov, A. N. (eds.) *Atlas Florae Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe 15* (ISBN 978-951-9108-16-2) Helsinki University Printing House (in press)
- Stešević, D., Caković, D., Jovanović, S.: The Urban Flora Of Podgorica (Montenegro, SE Europe): Annotated checklist, distribution atlas, habitats and life-forms, taxonomic, phytogeographical and ecological analysis. *Ecologica Montenegrina*: 1 – 171, Podgorica, 2014.
- Caković, D., Stešević, D., Schönswetter, P. & Frajman, B (2015): How many taxa? Spatiotemporal evolution and taxonomy of *Amphoricarpos* (Asteraceae, Carduoideae) on the Balkan Peninsula. *Organisms Diversity & Evolution* (ISSN 1439-8092) (SCI)
- Gazdić, M., Pejović, S., Gazdić, J., Petrović, M., Caković, D.: Floristic composition and ecological analysis of the mixed forests (beech, fir, spruce) in the management unit „Bjelasica“ (Bjelasica mt., Montenegro). *Agriculture & Forestry*, Vol 62 (3): 207 – 221, Podgorica, 2016.
- Šilo, U., Caković, D., Kuzmić, F., Stešević, D.: Trampling impact of vegetation of embryonic and stabilised sand dunes in Montenegro. *Journal of coastal conservation* (published online, November 2016). (SCI)
- Caković, D., Stešević, D., Jovičević, M. (2017): New chorological data for some rare plants in Montenegro. *ISEM*, 7: 29-38.
- Barina, Z., Caković, D., Piško, D., Schönswetter, P., Somogyi, G. & Frajman, B (2017): Phylogenetic relationships, biogeography and taxonomic revision of European taxa of *Gymnospermium* (Berberidaceae). *Botanical Journal of the Linnean Society*, 184: 288 – 311. (SCI)
- Caković, D., Stešević, D., Schönswetter, P. & Frajman, B (2017): Long neglected diversity in the Accursed Mountains of northern Albania: *Cerastium hekuravense* is genetically and morphologically divergent from *C. dinaricum*. *Plant Systematics and Evolution*, published online 30 August 2017. (SCI)
- Vulević, A., Dragičević, S., Caković, D. (2017): Two moss species from Mt Durmitor new to the bryophyte flora of Montenegro. *Acta Bot. Croat.* 78(2): 198-199. (SCI)
- Dragičević, S., Vulević, A., Caković, D. (2017): A rare liverwort in the Mediterranean area, *Crossocalyx hellerianus* (Nees ex Lindb.) Meyl., newly recorded for Montenegro. *Cryptogamiae, Bryologie* 38 (3): 275 – 280. (SCI)
- Terzi, M., Jasprica, N., Caković, D. (2017): Xerothermic chasmophytic vegetation of the central Mediterranean Basin: A nomenclatural revision. *Phytocoenologia* Vol. 47 (2017), Issue 4, 365–383. (SCI)
- Stešević, D., Luković, M., Caković, D., Bubarja, N., Ružić, N., Šilo, U. (2018): Alien species in sand dune plant communities on Velika plaža in Ulcinj (Montenegro). *Periodicum Biologorum* 119(4): 239-249. (SCI)
- Šilo, U., Kuzmić, F., Caković, D., Stešević, D. (2018): Beach litter along various sand dune habitats in the southern Adriatic (E Mediterranean). *Marine Pollution Bulletin* 128: 353-360. (SCI)
- V. Kolarčík, V. Kocová, D. Caković, T. Kačmárová, J. Piovár, and P. Mártonfi (2018): Nuclear genome size variation in the allopolyploid *Onosma arenaria* – *O. pseudoarenaria* species group: methodological issues and revised data. *Botany*, 96: 397-410.
- Milan Gazdić, Albert Reif, Milan Knežević, Danka Petrović, Marko Stojanović & Klara Dolos (2018): Diversity and ecological differentiation of mixed forest in northern Montenegro (Mt. Bjelasica) with reference to European classification. *Tuexenia* 38: 135-154.
- Massimo Terzi, Nenad Jasprica, Danka Caković, Romeo di Pietro (2018): Revision of the central Mediterranean xerothermic cliff vegetation. *Applied Vegetation Science*, 21(3): 514-532. (SCI)
- Urban Šilo, Danijela Stešević, Andrej Rozman, Danka Caković, and Filip Kuzmić (2018): Alien Species and the Impact on Sand Dunes Along the NE Adriatic Coast. C. Makowski, C. W. Finkl (eds.), *Impacts of Invasive Species on Coastal Environments*, Coastal Research Library 29.



Univerzitet Crne Gore  
adresa / address\_ Cetinjska br. 2  
81000 Podgorica, Crna Gora  
telefon / phone\_ 00382 20 414 255  
fax\_ 00382 20 414 230  
mail\_ rektorat@ucg.me  
web\_ www.ucg.ac.me  
University of Montenegro

Broj / Ref 03-2656  
Datum / Date 16.10.2017

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 16. oktobra 2017. godine, donio je

### ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr Danka Caković bira se u akademsko zvanje vanredna profesorica za oblast Botanika i Ekologija biljaka na Prirodno-matematičkom fakultetu, na period od pet godina.

Senat Univerziteta Crne Gore  
Predsjedavajući



Prof. dr Danilo Nikolić, v.f. rektora

## Europass Biografija



### Lični podaci

**Ime i prezime** Dragana Milošević Malidžan  
**Adresa** 25.02.1978., Podgorica, Crna Gora  
**Telefoni** Posao +382 20 243 816 Broj mobilnog telefona: +382 67 541 555  
**Fax** +382 20 243 816  
**E-mail** [draganam25@gmail.com](mailto:draganam25@gmail.com)  
**Državljanstvo** Crnogorsko  
**Datum rođenja** 25.02.1978.  
**Pol** Ženski

### Radno iskustvo

**Datum** Februar 2002.godine do danas  
**Zanimanje ili radno mjesto** Vanredni profesor  
**Glavni poslovi i odgovornosti** Predavač na predmetima: Anatomija i morfologija Hordata; Sistematika i filogenija Hordata (PMF) i Zoologija (Biotehnički fakultet-smjer Stočarstvo)  
**Ime i adresa poslodavca** Univerzitet Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, Studijski program biologija, Džordža Vašingtona, P.fax 5455, 81 000 Podgorica, Crna Gora  
**Vrsta djelatnosti ili sektor** Visoko obrazovanje i istraživanje  
**Datum** Jan. 2003<sup>rd</sup> – 2005<sup>th</sup>  
**Zanimanje ili radno mjesto** Učesnik na projektu  
**Glavni poslovi i odgovornosti** Projekat: Biološka procjena uticaja organskih zagađivača na nervni sistem vodenih organizama  
Odgovorna za morfološku analizu nervnog sistema morskih organizama (ribe i morski puževi)  
**Ime i adresa poslodavca** Ministarstvo prosvjete i nauke Crne Gore  
**Vrsta djelatnosti ili sektor** Vlada Crne Gore  
**Datum** 2005 -2006  
**Zanimanje ili radno mjesto** Učesnik na projektu  
**Glavni poslovi i odgovornosti** Projekat: Biološko ekološko istraživanje endemičnih vrsta salmonida (*Salmonidae*) na području Crne Gore. Sakupljanje i obrada podataka,  
**Ime i adresa poslodavca** Ministarstvo prosvjete i nauke  
**Vrsta djelatnosti ili sector** Vlada Crne Gore  
**Datum** 2007 -2009  
**Zanimanje ili radno mjesto** Učesnik na projektu  
**Glavni poslovi i odgovornosti** Projekat: Fauna Crne Gore – Katalog slatkovodnih riba Crne Gore. Sakupljanje podataka, obrada i koautor publikacije "Katalog slatkovodnih riba Crne Gore".  
**Ime i adresa poslodavca** Crnogorska akademija nauka i umjetnosti – sector prirodnih nauka.

Vrsta djelatnosti ili sektor	Crnogorska akademija nauka i umjetnosti
Datum	2009
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (istraživač)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Projekat: Molekularno genetska istraživanja biodiverziteta Crne Gore. Odgovorna za laboratorijski dio istraživanja.
Ime i adresa poslodavca	WUS – Austrija
Vrsta djelatnosti ili sektor	Naučno istraživačka djelatnost
Datum	Feb. 2009. and Jun-August 2009
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Istraživač</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Sekvencioniranje mt DNA, kloniranje mikrosatelitnih lokusa, optimizacija reakcija kloniranih mikrosatelita i tipizacija
Ime i adresa poslodavca	Institut za Zoologiju, Karl Franzens Univerzitet u Grazu, Austrija
Vrsta djelatnosti ili sektor	Naučno istraživačka djelatnost
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (predavač)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Projekt: Primjena Zelenog paketa u Crnoj Gori. Predavač na radionicama za nastavnike u osnovnim školama
Ime i adresa poslodavca	Regionalni centar za zaštitu životne sredine Crne Gore
Vrsta djelatnosti ili sektor	Obrazovanje
Datum	Oktobar 2010.
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (istraživač)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Projekat: Ribarske osnove opštine Nikšić
Ime i adresa poslodavca	Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja
Vrsta djelatnosti ili sektor	Vlada Crne Gore
Datum	2010
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (ekspert za ribe)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Projekat: Monitoring biodiverziteta Crne Gore
Ime i adresa poslodavca	Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore
Vrsta djelatnosti ili sektor	Vlada Crne Gore
Datum	2011-2012
Zanimanje ili radno mjesto	Asistent na projektu
Glavni poslovi i odgovornosti	GAP analiza zaštićenih područja Crne Gore
Ime i adresa poslodavca	UNDP
Datum	2013-2017
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (ekspert za ribe)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Konzervacija i održivo upravljanje biodiverzitetom Prespanskog, Ohridskog i Skadarskog jezera
Ime i adresa poslodavca	GIZ
Vrsta djelatnosti ili sektor	Istraživanje
Datum	Januar 2013 – 2014
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Učesnik na projektu (ekspert za ribe)</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Procjena stanja ihtiofaune na akumulacijama Bileća i Trebinje sa planom zaštite i održivim korišćenjem
Ime i adresa poslodavca	Elektroprivreda Republike Srpske
Datum	2015-16
Zanimanje ili radno mjesto	<b>Rukovodilac projekta</b>
Glavni poslovi i odgovornosti	Naseljavanje, migracije, kondicija i ishrana ugrožene jegulje ( <i>Anguilla anguilla</i> ) u mediteranskim ekosistemima Hrvatske i Crne Gore
Ime i adresa poslodavca	Ministarstvo nauke Crne Gore
Datum	2017 - 2018

Zanimanje ili radno mjesto **Član verifikacionog odbora (ekspert za ribe)**  
 Glavni poslovi i odgovornosti **Uspostavljanje Natura 2000 u Crnoj Gori**  
 Ime i adresa poslodavca **Ministarstvo održivog razvoja i turizma; Agencija za zaštitu životne sredine Crne Gore**

Ime i vrsta organizacije davaoca obrazovanja i **Univerzitet Crne Gore, Prirodno matematički fakultet, Odsjek za biologiju**  
 osposobljavanja

Stepen prema nacionalnoj ili međunarodnoj **Osnovne diplomatske studije (4 godine)**  
 klasifikaciji

Datum **Novembra 2001. –April 2005**

Naziv dodijeljene kvalifikacije **Magistar bioloških nauka**

Glavni predmeti/stečene profesionalne vještine **Citologija**

Ime i vrsta organizacije davaoca obrazovanja i **Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu**  
 osposobljavanja

Stepen prema nacionalnoj ili međunarodnoj **Drugi stepen tercijarnog obrazovanja (Nivo 6: ISCED 1997)**  
 klasifikaciji

Dates **Oktobar 2008 – Januar 2012.godine**

Naziv dodijeljene kvalifikacije **Doktor bioloških nauka**

Glavni predmeti/stečene profesionalne vještine **Morfologija, genetika i ekologija riba**

Ime i vrsta organizacije davaoca obrazovanja i **Univerzitet Crne Gore, Prirodno-matematički fakultet, Studijski program biologija; Institut za**  
 osposobljavanja **Zoologiju, Karl Franzens institute u Grazu, Austrija**

Stepen prema nacionalnoj ili međunarodnoj **Ph.D diploma (Nivo 7)**  
 klasifikaciji

**Personal skills and competences**

Maternji jezik **Srpski**

Ostali jezici **Engleski**

Samoprocjena Evropski nivo (*)	Razumijevanja		Govor		Pisanje	
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija		
<b>Engleski</b>	C1 English	C1 English	C1 English	B1 English	B1 English	B1 English

(\*) Common European Framework of Reference for Languages

Društvene vještine i kompetencije **Visoko odgovorna, komunikativna i kooperativna, sposobna da radi u timu ili samostalno. Sposobna da radi u stresnim okolnostima; ima kapacitet da pokriva različite djelatnosti, ne pokazuje rasnu ili religijsku netrpeljivost..**

Organizacione sposobnosti i kompetencije **Sposobna da koordinira timskim radom. Sposobna u organizaciji sastanaka, radionica, simpozijuma... Nema opterećenja sa približavanjem krajnjih rokova.**

Kompjuterske vještine i kompetencije **Software: MS Windows (all versions), MS OFFICE all versions (Excel, Word, Power point, Front Page); ADOBE Photoshop, and several other biological software application.**  
**Web: MS INTERNET EXPLORER, MS OUTLOOK, MOZILA FIREFOX**

Vozačka dozvola **B kategorija**

## Dodatne informacije:

### Publikacije:

- Lazarević L., Milošević I. and Milošević D. (2003): Analysis of telencephalon in *Scylliorhinus canicula* by Golgi method. Nat Montenegrina, Natural History Museum of Montenegro, 2: 29-111.
- Lazarević L., Rogač LJ., Milošević D. and Rakić Lj. (2006): Blood-brain Barrier in Elasmobranchs Fishes Challenge for the Studies of Pathology of Blood- Brain Barrier in higher Organisms. In: Neurobiological Studies – From Genesis to Behaviour, Ed. Ruzdijic and Rakić; 227-241.
- Milošević D. and Marić D. (2008): Species diversity and distribution of the genus *Rutilus* in the Mediterran: III International Symposium of Ecologists of the Republic of Montenegro, Bijela 14-18.10. 2008<sup>th</sup>.
- Talevski, T., Milošević, D., Marić, D., Petrović, D., Talevska, M. and Talevska, A. (2009): Anthropogenic Influence on biodiversity of ichthyofauna and macrophyte vegetation from Lake Ohrid and Lake Skadar, Journal of International Environmental Application and Science, 4 (3): 315-324.
- Talevski T., Milošević D., Marić D., Petrović D., Talevska M. and Talevska A. (2009): Biodiversity of Ichthyofauna from Lake Prespa, Lake Ohrid and Lake Skadar. Biotechnology & Biotechnological Equipment, Volume 23, Number 2, pp. 400-404
- M. Talevska, D. Petrovic, D. Milosevic, T. Talevski, D. Maric and A. Talevska, (2009): Biodiversity of macrophyte vegetation from Lake Prespa, Lake Ohrid and Lake Skadar, Biotechnology & Biotechnological Equipment, Volume 23, Number 2
- Talevski, T., Milošević D. and A. Talevska, (2009): Comparative analysis of Ichthyofauna between ancient Lakes Ohrid and Prespa. SIAL 5. Book of abstracts. Ohrid 7-11.2009.
- Talevska, M., Petrović, D., Milošević, D., Talevski, T., Marić, D. and Talevska, A. (2009). Tributaries influence on microelement content in representatives of macrophyte vegetation and ichthyofauna from Lake Ohrid and Lake Skadar. Proceedings of International Conference "Lakes and nutrient loads" Republic of Albania, p.p. 362-369.
- Talevski, T., Milošević, D. and Talevska, A. (2010). Anthropogenic influence and Conservation Status of Autochthonous Fish Fauna from Lake Ohrid. IV Conference of water observation and information system for decision support. Balwois 2010. 25-29 May Ohrid., R. Macedonia [http://www.balwois.com/balwois/administration/full\\_paper/ffp-1587.pdf](http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1587.pdf)
- Talevski, T., Milošević, D. and Talevska, A. (2010). Anthropogenic influence and conservation status of autochthonous fish fauna from Lake Prespa. IV Conference of water observation and information system for decision support. Balwois 2010. 25-29 May Ohrid, R.Macedonia. [http://www.balwois.com/balwois/administration/full\\_paper/ffp-1588.pdf](http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1588.pdf)
- Talevski, T., Talevska, M., Milošević D., and Talevska, A. (2010). Anthropogenic influence on ichthyofauna and macrophyte diversity in the Crn Drim ecosystem. IV Conference of water observation and information system for decision support. Balwois 2010. 23-36 May Ohrid., R.Macedonia. [http://www.balwois.com/balwois/administration/full\\_paper/ffp-1673.pdf](http://www.balwois.com/balwois/administration/full_paper/ffp-1673.pdf)
- Marić D. and Milošević D. (2010): First record and description of the Goldside loach *Sabanejewia balcanica* (Cobitidae) in Montenegro. Periodicum biologorum, Vol.112, No 2, 149-152.
- Marić, D. and Milošević, D. (2011). Catalog of freshwater fishes (Osteichthyes) of Montenegro. Montenegrin academy of Sciences and arts. Volume 5, Book 4. Podgorica. pp 114.
- Milošević, D., Winkler, A. K. Marić, D. & Weiss, S. (2011): Genolipic and phenotypic evaluation of *Rutilus* sp. From Skadar, Ohrid and Prespa lakes support revision of endemic as well as taxonomic status of several taxa. Journal of Fish Biology, 79 (5), 1094-1110.
- Milošević, D. and Marić, D. (2012). Length-weight relationship and condition factor of *Cyprinus carpio* from Skadar Lake (Montenegro) during spawning period. Agriculture and Forestry. 52 (1-4): 53-60
- Milošević, D. Pešić, V., Petrović, D., Pavićević, A. and Marić, D. (2012): Length-weight relationship and condition factor of two sympatric *Rutilus* (Rafinesque, 1820) species from Lake Skadar (Montenegro). Archives of Biological Sciences 64 (3): 991-994.
- Milošević, D. and Talevski, T. (2015): Conservation status of native species in natural lakes of Drim system (Prespa, Ohrid and Skadar lake) and dangers of commercial fishing. Bulgarian Journal of Agricultural science 21 (Supplement), 61-67
- Piria M, Milošević D, Sprem N, Mrdak D, Tomljanović T, Matulić D, Treer T. (2016): Condition of European eel from Adriatic catchment area of Croatia and Montenegro. 51st Croatian and 11th International Symposium on Agriculture, 270-273.

## Dodatne informacije

- Milošević, D. and Talevski, T. (2016). Length-weight relationship of 11 fish species from great natural and two artificial lakes in the Former Yugoslav Republic of Macedonia (FYROM). *Acta Zoologica bulgarica* 68 (3): 391-394
- Milošević, D. and Mrdak, D. (2016). Length-weight relationship of nine fish species from Skadar Lake (Adriatic catchment area of Montenegro). *Journal of Applied Ichthyology* 32: 1331-1333
- Ulićević, J., Mrdak, D., Talevski, T. And Milošević, D. (2018). Sexual dimorphism of European Perch, *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758 from lake Skadar (Montenegro) based on morphometric characters. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Science* 18: 343-348
- Mrdak, D., Pietrock, M., Brämick, U., Simonović, P., and Milošević, D. 2017. Population Traits and Colonization Success of Non-Native Eurasian perch (*Perca fluviatilis*) 35 Years after its First Appearance in the Mediterranean Lake Skadar. *Environmental Biology of Fishes*. *in press*. ISSN: 0378-1909
- Šundić, M., Haitlinger R. and Milošević, D. (2017). *Charletonia elbasani*, a new species from Albania (Acari: Erythraeidae), with notes on *C. kalithensis* Haitlinger, 2006. *Acarologia* 57 (3): 563-569. ISSN: ISSN: print: 0044-586X, online: 2107-7207 Doi: 10.24349/acarologia/20174171
- Piria, M., Simonović, P., Kalogianni, E., Vardakas, V., Koutsikos, N., Zanella, D., Ristovska, M., Apostolou, A., Adrović, A., Mrdak, D., Tarkan, A.S., Milošević, D., Zanella, L.N., Bakir, R., Ekmekçi, G., Povž, M., Kastriot, K., Nikolić, V., Skrijelj, R., Kostov, V., Gregori, A., Joy M. K. (2017). Alien freshwater fish species in the Balkans—Vectors and pathways of introduction. *Fish and Fisheries*. 2017:1-32. Online ISSN: 1467-2979. DOI: 10.1111/faf.12242
- Kanjuh, T., Mrdak, D., Piria, M., Tomljanović, T., Joksimović, A., Talevski, T. and Milošević, D. (2018). Relationships of Otolith Dimension with Body Length of European Eel *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758) from Adriatic catchment of Montenegro. *Acta adriatica* 59 (1): 91-96.

## Dodatne profesionalne i stručne aktivnosti:

- 2012. – Projekat: Ekološka edukacija o biodiverzitetu i održivom upravljanju bioresursima za učenike srednjih škola iz opština sa sjevera Crne Gore, asistent na projektu i predavač
- 2011. – 2012. Gap analiza mreže zaštićenih područja u Crnoj Gori, ekspert za vaskularne biljke i habitate – koordinator na projektu
- Jul 2011. Ljetnja škola o klimatskim promjenama "Planeta u tvojim rukama". Ivanova korita, predavač.
- Decembar 2010-Februar 2011. – Projekat: Obrazovanje za održivi razvoj na Zapadnom Balkanu. - Član Lokalnog savjetodavnog odbora za evaluaciju projektnih predloga, REC Crna Gore
- Oktobar 2010. član organizacionog odbora IV Internacionalnog simpozijuma ekologe Crne Gore
- 2007-2009. Projekat: Istraživanje kontinentalnog akvatorijuma Crne Gore, Ministarstvo prosvjete i nauke Crne Gore, član tima
- 2008-2009. Ribarska osnova sliva Pivskog jezera, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja Crne Gore, član tima



**Univerzitet Crne Gore**  
adresa / address\_ Cetinjska br. 2  
81000 Podgorica, Crna Gora  
telefon / phone \_00382 20 414 255  
fax\_ 00382 20 414 230  
mail\_rektorat@ucg.me  
web\_www.ucg.ac.me  
**University of Montenegro**

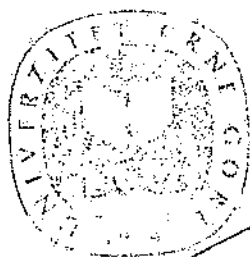
Broj / Ref 03 - 2280  
Datum / Date 03 . 07 2018

Crna Gora  
27 08 2018  
509

Na osnovu člana 72 stav 2. Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 03.07.2018. godine, donio je

### **ODLUKU O IZBORU U ZVANJE**

Dr **DRAGANA MILOŠEVIĆ** bira se u akademsko zvanje vanredni profesor Univerziteta Crne Gore za oblast Zoologija kičmenjaka na Prirodno-matematičkom fakultetu, na period od 5 godina.



**SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE  
PREDSJEDNIK**

Prof.dr Danilo Nikolić, rektor





UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
BIOLOGIJA

Broj dosijea: 1/2018

Na osnovu člana 165 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG" br. 60/03) i službene evidencije, a po zahtjevu Vojinović Miloš Marija, izdaje se

## POTVRDA O STUDIRANJU

Student **Vojinović Miloš Marija**, rođena **07-08-1993** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, Republika **Crna Gora**, upisana je studijske **2018/2019** godine, u **I** godinu studija, kao student koji se **samofinansira** na **akademske doktorske studije**, studijski program **BIOLOGIJA**, koji realizuje **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica Univerziteta Crne Gore u trajanju od **3 (tri)** godine sa obimom **180** ECTS kredita.

Studijske **2018/2019** godine prijavila je *da sluša* **6** predmeta sa **60.00** (šezdeset) ECTS kredita.

Po prvi put iz **I (prve)** godine, prijavila je *da sluša* **6** predmeta sa **60.00** (šezdeset) ECTS kredita, što iznosi 100.00% od ukupnog broja ECTS kredita u **I** godinu.

Saglasno Statutu Univerziteta Crne Gore, **Vojinović Miloš Marija** je po prvi put prijavila *da sluša* **više od 2/3**, odnosno **66,67% (šezdesetšest 67/100 %)**, od ukupnog broja ECTS kredita sa **I** godine i studijske **2018/2019** ima status **redovnog studenta** koji se **samofinansira**.

*Uvjerenje se izdaje na osnovu službene evidencije, a u svrhu ostvarivanja prava na: (dječji dodatak, porodičnu penziju, invalidski dodatak, zdravstvenu legitimaciju, povlašćenu vožnju za gradski saobraćaj, studentski dom, studentski kredit, stipendiju, regulisanje vojne obaveze i slično).*

M. P.

Broj:  
Podgorica, 30.10.2019 godine

 **SEKRETAR,**  
*[Handwritten signature]*

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03.), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14.) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Vojinović Milo Marija, izdaje se

## UVJERENJE O POLOŽENIM ISPITIMA

Student **Vojinović Miloš Marija**, rođena **07-08-1993** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, Republika **Crna Gora**, upisana je studijske **2018/2019** godine, u **I** godinu studija, kao student koji se **samofinansira** na **doktorske akademske studije**, studijski program **BIOLOGIJA**, koji realizuje **PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET** - Podgorica Univerziteta Crne Gore u trajanju od **3 (tri)** godine sa obimom **180** ECTS kredita.

Student je položio ispite iz sljedećih predmeta:

Redni broj	Semestar	Naziv predmeta	Ocjena	Uspjeh	Broj ECTS kredita
1.	1	BIOLOŠKI PROCESI U ŽIVOTNOJ SRED. ODABR. POGLAVLJA	"C"	(dobar)	5.00
2.	1	EKOLOGIJA I BIODIVERZITET EKOSISTEMA	"A"	(odličan)	5.00
3.	1	MOLEKULARNA EVOLUCIJA	"A"	(odličan)	10.00
4.	1	MOLEKULARNA GENETIKA	"A"	(odličan)	10.00
5.	2	FILOGEOGRAFIJA	"A"	(odličan)	10.00

Zaključno sa rednim brojem **5**.

Ostvareni uspjeh u toku dosadašnjih studija je:

- srednja ocjena položenih ispita **"A" (9.75)**
- ukupan broj osvojenih ECTS kredita **40.00** ili **66.67%**
- indeks uspjeha **6.50**.

*Uvjerjenje se izdaje na osnovu službene evidencije, a u svrhu ostvarivanja prava na: (dječji dodatak, porodičnu penziju, invalidski dodatak, zdravstvenu legitimaciju, povlašćenu vožnju za gradski saobraćaj, studentski dom, studentski kredit, stipendiju, regulisanje vojne obaveze i slično).*

Broj:  
Podgorica, 30.10.2019 godine

M. P.

