KLASA: 602-04/20-01/02
URBROJ: 251-69-01-20-54
Zagreb, 10. srpnja 2020.

P O Z I V

na **10. redovitu sjednicu** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020. koja će se održati 17.07.2020. godine izjašnjavanjem članova elektroničkom poštom s početkom u 10,00 sati.

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 9. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 16.06.2020. godine
2. Izvješće dekanice prof. dr. sc. Jadranke Frece
   2.1. Elaborat/stručna ekspertiza tvrtke Russell Bedford Croatia – Poslovno savjetovanje d.o.o.
3. Izvješće prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Višnje Gaurina Srček
4. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić
5. Izvješće prodekana za međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Mladena Brnčića
6. Izvješća ostalih odbora i povjerenstava PBF-a
7. Izvješće o realizaciji Akcijskog plana poboljšanja sustava osiguravanja kvalitete Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (za period od dvije godine nakon usvajanja Završnog izvješća)
8. Zamolba za promjenom naziva Laboratorija za procese konzerviranja i preradu voća i povrća uz prijedlog novog naziva koji glasi Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća (temeljem suglasnosti Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo)
9. Odluke Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa 14. sjednice održane 19. lipnja 2020. o izboru u znanstvena zvanja:
   9.1. **dr. sc. Marija Badanjak Sabolović**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
   9.2. **dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
   9.3. **dr. sc. Filip Dujmić**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabran u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
   9.4. **dr. sc. Tihana Marček,** Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
   9.5. **dr. sc. Predrag Putnik,** Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabran u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
   9.6. **dr. sc. Aleksandra Vojvodić Cebin,** Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
10. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac, trajno zvanje PBF
    2. prof. dr. sc. Božidar Šantek, trajno zvanje PBF
    3. prof. dr. sc. Milan Poljak, trajno zvanje AF, Zagreb

    o provedenom natječajnom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Marina Matošića, znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju,** za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
- znanstvena grana (4.04.03) Inženjerstvo

11. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ivan Perić, trajno zvanje PBF
    2. prof. dr. sc. Sanja Varošanec, trajno zvanje PMF, Zagreb
    3. prof. dr. sc. Neven Elezović, trajno zvanje FER, Zagreb

    o provedenom natječajnom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Ane Vukelić, znanstvene savjetnice u trajnom zvanju,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom zvanju,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.01.) Matematika
    - znanstvena grana (1.01.04) Matematička analiza

12. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/19-03/447, URBROJ: 380-012/246-19-2, od 14. listopada 2019.) za izbor **izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.04.) Kemija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF
    2. prof. dr. sc. Davor Kovačević PMF, Zagreb
    3. prof. dr. sc. Predrag Novak PMF, Zagreb

13. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/19-03/171, URBROJ: 380-012/246-19-3, od 3. listopada 2019.) za izbor **doc. dr. sc. Martine Bituh, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam
    - znanstvena grana (4.06.02) Dijetoterapija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF
    2. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Ines Banjari PTF, Osijek

14. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/19-03/171, URBROJ: 380-012/246-19-3, od 3. listopada 2019.) za izbor **doc. dr. sc. Mojce Čakić Semenčić, više znanstvene suradnice,** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.04.) Kemija
    - znanstvena grana (1.04.01) Fizikalna kemija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković PMF, Zagreb

15. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/20-03/227, URBROJ: 380-012/246-20-2, od 23. lipnja 2020.) za izbor u nastavno zvanje i na radno mjesto**: viši predavač,** za:
    - znanstveno područje (5.) Društvene znanosti
    - znanstveno polje (5.01.) Ekonomija
    - znanstvena grana (5.01.01) Ekonomika poduzetništva

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Tonći Lazibat EF, Zagreb

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

2. prof. dr. sc. Darko Tipurić EF, Zagreb
3. prof. dr. sc. Dejan Kružić EF, Split

16. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
1. dr. sc. Renata Teparić, znan. sav. PBF
2. dr. sc. Vladimir Mrša, znan. sav. u trajnom zvanju PBF
3. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, znan. sav. AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za izbor **dr. sc. Igora Stuparevića**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

17. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
1. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav. PBF
2. dr. sc. Jadranka Frece, znan. sav. u trajnom zvanju PBF
3. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, v. znan. sur. PTF, Osijek

o ispunjavanju uvjeta za izbor **dr. sc. Sanje Radman**, **Mediteranski institut za istraživanje života, Split,** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

18. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Antonele Ninčević Grassino**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
- znanstveno polje (1.04.) Kemija

b) Prijedlog člana Stručnog povjerenstva za provođenje postupka pri ovlaštenom Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu je **dr. sc. Ivone Jakaša**, viša znanstvena suradnica.

19. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Dijane Grgas** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav. PBF
2. dr. sc. Josip Ćurko, v. znan. sur. PBF
3. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, znan. sav. PTF, Osijek

20. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **poslijedoktoranda - suradnika na projektu** Hrvatske zaklade za znanost: „Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova“, voditeljice prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković.

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF
2. doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo PBF
3. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF

21. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević: „Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih sokova“.

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević PBF
2. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF

22. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice doc. dr. sc. Ivone Elez Garofulić: „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi“.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. doc. dr. sc. Ivona Elez Garofulić PBF
2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF

23. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice prof. dr. sc. Draženke Komes: „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“.
b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Draženka Komes PBF
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF

24. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc: „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika“.
b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
2. doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc PBF
3. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF

25. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice doc. dr. sc. Marine Cvjetko Bubalo: „Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova“.
b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF
2. doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo PBF
3. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF

26. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **asistent na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost, Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti, voditeljice prof. dr. sc. Suzane Rimac Brnčić.: „Hibridno sušenje i valorizacija biljnog prehrambenog otpada i nusproizvoda“.
b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
2. doc. dr. sc. Filip Dujmić PBF
3. doc. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović PBF

27. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Slavena Jurića, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, znanstvenoga polja interdisciplinarnih biotehničkih znanosti, naslova **„Bioencapsulation as a sustainable delivery of active agents for plant nutrition/protection and production of functional foods“** („Bioinkapsulacija kao održiva isporuka aktivnih agensa za ishranu/zaštitu bilja i proizvodnju funkcionalne hrane“), uz suglasnosti mentora dr. sc. Marka Vinceković, izv. prof. Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Anet Režek Jambrak, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ksenija Durgo PBF
3. doc. dr. sc. Luna Maslov Bandić AF, Zagreb

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

28. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ivane Horvat, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina malvazije istarske“**, uz suglasnost mentora dr. sc. Igora Lukića, višeg znan. sur. Instituta za poljoprivredu i turizam, Poreč, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Mara Banović PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    3. dr. sc. Sanja Radeka, viša znan. sur. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč
29. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Eve Pavić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti“**, uz suglasnosti mentora dr. sc. Daria Rahelića, doc. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Željka Krznarića, red. prof. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić PBF
    3. akademik Željko Reiner KBC Zagreb
30. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Olgice Martinis, prof.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Prehrambene navike i metabolički sindrom kod adolescenata“**, uz suglasnost mentora dr. sc. Saše Missonija, znan. sur. Instituta za antropologiju, Zagreb, u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak PBF (predsjednik)
    2. doc. dr. sc. Martina Bituh PBF
    3. doc. dr. sc. Milan Milošević MEF, Zagreb
31. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **mr. sc. Irene Martinis**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnoga profila u osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2“**, uz suglasnosti mentora dr. sc. Daria Rahelića, doc. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić PBF
    3. prof. dr. sc. Ivančica Delaš MEF, Zagreb
    4. doc. dr. sc. Martina Bituh PBF
    5. izv. prof. dr. sc. Zlatko Giljević MEF, Zagreb
32. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Sare Sila, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„The impact of diet on intestinal microbiota of paediatric patients with inflammatory bowel disease“** („Utjecaj prehrane na crijevnu mikrobiotu u pedijatrijskih bolesnika s upalnim bolestima crijeva”), uz suglasnost mentorice dr. sc. Ive Hojsak, doc. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. dr. sc. Tena Niseteo, znan. sur. KDB Zagreb
33. a) Prijava teme doktorskog rada **Ane Mandac Zubak, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Nove metode vibracijske spektroskopije za identifikaciju pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa A i C“**.
    b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Anita Slavica PBF (odabrani mentor)
    3. dr. sc. Marin Roje, viši znan. sur. IRB, Zagreb
34. a) Prijava teme doktorskog rada **Andreje Jurič, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Fenolni profil i učinci meda obične planike (*Arbutus unedo* L.) na tumorske stanice i limfocite u uvjetima *in vitro*“**.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Irena Brčić Karačonji, viša znan. sur.	IMI, Zagreb	(odabrani prvi mentor)
3. prof. dr. sc. Ksenija Durgo	PBF	(odabrani drugi mentor)
4. prof. dr. sc. Božidar Šantek	PBF	
5. doc. dr. sc. Bojan Žunar	PBF	

35. a) Prijava teme doktorskog rada **Marijana Logarušića, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Hidrolizirani proteini sjemenki lana i konoplje kao dodatak mediju za uzgoj životinjskih stanica“**.

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Igor Slivac	PBF	(odabrani mentor)
3. dr. sc. Ana Butorac, viša znan. sur.	BICRO BIOCentar, Zagreb	

36. a) Prijava teme doktorskog rada **Mie Ivanov, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj visokonaponskoga električnoga pražnjenja na obradu modelnih sustava koji simuliraju otpadne vode iz proizvodnje maslinovoga ulja“**.

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Zoran Herceg	PBF	(odabrani mentor)
3. dr. sc. Slobodan Milošević, znan. sav.	IFS, Zagreb	

37. a) Prijava teme doktorskog rada **Ivane Vrca, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj klasičnih i suvremenih metoda ekstrakcije na gastrointestinalnu stabilnost i biološku aktivnost sumporovih spojeva iz porodice Brassicaceae“**.

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Tea Bilušić	KTF, Split	(odabrani mentor)
3. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak	PBF	

38. R a z n o

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

KLASA: 602-04/20-01/02
URBROJ: 251-69-01-20-49
Zagreb, 16. lipnja 2020.

Z A P I S N I K

sa **9. redovite sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020., održanoj 16.06.2020. godine izjašnjavanjem članova elektroničkom poštom.

Izjašnjavanje članova elektroničkom poštom o prihvaćanju dnevnog reda te svih proizašlih odluka iz istog započelo je u 10:00 sati te završilo u 11:00 sati.

Izjašnjavanju su pristupili:

Zavod za kemiju i biokemiju:
prof. dr. sc. L.Barišić, prof. dr. sc. V.Mrša, izv. prof. dr. sc. I.Kmetič, izv. prof. dr. sc. D.Iveković, doc. dr. sc. F.Šupljika, doc. dr. sc. M.Kovačević, doc. dr. sc. A.Ninčević Grassino

Zavod za procesno inženjerstvo:
prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. M.Brnčić, prof. dr. sc. A.Vukelić, prof. dr. sc. J.Gajdoš Kljusurić, doc. dr. sc. F.Dujmić, izv. prof. dr. sc. T.Bosiljkov, doc. dr. sc. A.Jurinjak Tušek

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda:
prof. dr. sc. N.Vahčić, prof. dr. sc. I.Landeka Jurčević, prof. dr. sc. K.Marković, prof. dr. sc. Z.Šatalić, izv. prof. dr. sc. I.Keser, doc. dr. sc. M.Bituh

Zavod za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. J.Frece, prof. dr. sc. V.Gaurina Srček, prof. dr. sc. K.Markov, prof. dr. sc. J.Šušković, prof. dr. sc. V.Zechner-Krpan, prof. dr. sc. A.Slavica, prof. dr. sc. V.Petravić Tominac, prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković, prof. dr. sc. K.Durgo, izv. prof. dr. sc. R.Hraščan, izv. prof. dr. sc. J.Žučko, izv. prof. dr. sc. K.Radošević, izv. prof. dr. sc. S.Beluhan, doc. dr. sc. T.Vladušić, doc. dr. sc. A.Štafa, doc. dr. sc. A.Leboš Pavunc

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:
prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić, prof. dr. sc. R.Božanić, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. Z.Herceg, prof. dr. sc. S.Rimac Brnčić, prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, prof. dr. sc. D.Škevin, izv. prof. dr. sc. D.Novotni, prof. dr. sc. D.Stanzer, doc. dr. sc. J.Ćurko, doc. dr. sc. N.Ćurko, doc. dr. sc. N.Čukelj Mustač, doc. dr. sc. K.Lisak Jakopović, doc. dr. sc. N.Marušić Radovčić, doc. dr. sc. M.Obranović, doc. dr. sc. M.Repajić, doc. dr. sc. M.Ščetar, doc. dr. sc. T.Vukušić Pavičić

Zavod za opće programe:
L.Podvalej, prof., D.Njerš, prof., N.Karković, prof., prof. dr. sc. A.Režek Jambrak

Predstavnici suradnika izabranih u suradnička zvanja:
I.Čanak, mag. ing., dr. sc. D.Grgas, S.Drakula, mag. ing., doc. dr. sc. B.Žunar, M.Nuskol, mag. ing.

Predstavnici studenata:
N.Butula, A.Fabro, A.Jukić, L.Kapitanović, N.Bekavac, M.Miletić, mag. ing., M.Logarušić, mag. ing., T.Vacka

Temeljem članka 21. stavak 4. Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća te na temelju dostavljenih materijala za točke predloženog dnevnog reda, "per rollam" prihvaćen je predloženi dnevni red te sve odluke proizašle iz njega.

Fakultetsko vijeće prihvatilo je sljedeći

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 8. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 20.05.2020. godine
2. Izvješće dekanice prof. dr. sc. Jadranke Frece
3. Izvješće prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Višnje Gaurina Srček
4. Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić
5. Izvješća ostalih odbora i povjerenstava PBF-a
6. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Igora Stuparevića**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. dr. sc. Renata Teparić, znan. sav. PBF
   2. dr. sc. Vladimir Mrša, znan. sav. u trajnom zvanju PBF
   3. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, znan. sav. AF, Zagreb
7. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **dr. sc. Sanje Radman**, **Mediteranski institut za istraživanje života, Split,** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav. PBF
   2. dr. sc. Jadranka Frece, znan. sav. u trajnom zvanju PBF
   3. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, viši znan. sur. PTF, Osijek
8. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor jednog izvršitelja (m/ž) u **naslovno** suradničko zvanje: **asistent**, za:
   - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
   - znanstveno polje (1.01.) Matematika

   u Kabinetu za matematiku, Zavod za procesno inženjerstvo, a zbog odlaska prof. dr. sc. Ivana Perića u mirovinu

   b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Ana Vukelić PBF
   2. izv. prof. dr. sc. Julije Jakšetić PBF
   3. prof. dr. sc. Mario Krnić FER, Zagreb
9. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Saše Drakula, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehramben tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Razvoj bezglutenskoga kruha poboljšane arome, povećane prehrambene vrijednosti i produljene trajnosti“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Mirjane Hruškar, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

   b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF (predsjednik)
   2. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
   3. dr. sc. Igor Lukić, viši znan. sur. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč
   4. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (zamjena)

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

10. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Saše Magaša, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Utjecaj prehrambenoga portfelja (prehrambena vlakna, ginseng i *Salvia hispanica* L.) na lipidogram oboljelih od šećerne bolesti tipa 2“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Lee Smirčić Duvnjak, red. prof. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Zvonimira Šatalića, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
        1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (predsjednik)
        2. prof. dr. sc. Ivančica Delaš MEF, Zagreb
        3. izv. prof. dr. sc. Diana Muačević-Katanec MEF, Zagreb
        4. doc. dr. sc. Martina Bituh PBF (zamjena)
11. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ive Čanak, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Biokonzerviranje proizvoda akvakulture s pomoću probiotičke bakterije *Lactobacillus plantarum* O1“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Jadranke Frece, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:
        1. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF (predsjednik)
        2. prof. dr. sc. Jasna Novak PBF
        3. izv. prof. dr. sc. Ana Gavrilović AF, Zagreb
12. a) Prijava teme doktorskog rada **Ines Fabijanić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Razvoj i validacija nove referentne Karl-Fischer metode i novih NIR metoda za određivanje udjela vode u cjepivu protiv meningokoka serogrupa A i C i u polisaharidima A i C“**.
    b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
        1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF (predsjednik)
        2. prof. dr. sc. Anita Slavica PBF (odabrani mentor)
        3. dr. sc. Marin Roje, viši znan. sur. IRB, Zagreb
13. Razno

Ad. 1.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo i prihvatilo zapisnik 8. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 20.05.2020. godine, izjašnjavanjem članova elektroničkom poštom.

Ad. 2.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće dekanice prof. dr. sc. Jadranke Frece.

Ad. 3.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Višnje Gaurina Srček te donijelo sljedeće odluke:

Ad. 3.1.

Fakultetsko vijeće donosi odluku o imenovanju **Povjerenstva za provođenje razredbenog postupka** za upis studenata na diplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2020./2021. u sastavu:

1. prof. dr. sc. Helga Medić
2. prof. dr. sc. Mirjana Hruškar
3. prof. dr. sc. Božidar Šantek

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

4. prof. dr. sc. Ivan Krešimir Svetec
5. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić
6. prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček
7. prof. dr. sc. Ana Vukelić

Ad. 3.2.

Fakultetsko vijeće donosi odluku o imenovanju **Povjerenstva za sastavljanje razredbenog ispita** za upis studenata na diplomske studije Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2020./2021. u sastavu:

1. prof. dr. sc. Renata Teparić
2. prof. dr. sc. Ksenija Markov
3. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić
4. prof. dr. sc. Damir Ježek
5. prof. dr. sc. Božidar Šantek

Ad. 4.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić.

Ad. 5.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće Odbora za poslijediplomske studije, a time i **dopunu aktivnosti u Planu aktivnosti** Akcijskog plana za unaprjeđenje kvalitete poslijediplomskog studija *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam* Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje akad. god. 2017./2018. – 2021./2022. (prihvaćenog na sjednici Fakultetskog vijeća, 13. srpnja 2017. godine; Klasa: 643-02/18-01/01; Urbroj: 251-69-01-19-138).

Ad. 6.

Temeljem članka 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **dr. sc. Igora Stuparevića**, **znanstvenog suradnika**, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

i donosi odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. dr. sc. Renata Teparić, znan. sav. PBF
2. dr. sc. Vladimir Mrša, znan. sav. u trajnom zvanju PBF
3. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, znan. sav. AF, Zagreb

Ad. 7.

Temeljem članka 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **dr. sc. Sanje Radman**, **Mediteranski institut za istraživanje života, Split,** u znanstveno zvanje: **znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

i donosi odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav. PBF
2. dr. sc. Jadranka Frece, znan. sav. u trajnom zvanju PBF

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

3. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, viši znan. sur. PTF, Osijek

Ad. 8.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor jednog izvršitelja (m/ž) u **naslovno** suradničko zvanje: **asistent**, za:

- znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
- znanstveno polje (1.01.) Matematika

u Kabinetu za matematiku, Zavod za procesno inženjerstvo, zbog odlaska prof. dr. sc. Ivana Perića u mirovinu

i donosi odluku o imenovanju Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ana Vukelić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Julije Jakšetić PBF
3. prof. dr. sc. Mario Krnić FER, Zagreb

Ad. 9.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Saše Drakula, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehramben tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Razvoj bezglutenskoga kruha poboljšane arome, povećane prehrambene vrijednosti i produljene trajnosti“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Mirjane Hruškar, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

i donosi odluku o imenovanjuPovjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
3. dr. sc. Igor Lukić, viši znan. sur. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč
4. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (zamjena)

Ad. 10.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Saše Magaša, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Utjecaj prehrambenoga portfelja (prehrambena vlakna, ginseng i *Salvia hispanica* L.) na lipidogram oboljelih od šećerne bolesti tipa 2“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Lee Smirčić Duvnjak, red. prof. Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Zvonimira Šatalića, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

i donosi odluku o imenovanju Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ivančica Delaš MEF, Zagreb
3. izv. prof. dr. sc. Diana Muačević-Katanec MEF, Zagreb
4. doc. dr. sc. Martina Bituh PBF (zamjena)

Ad. 11.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Jasna Novak PBF
3. izv. prof. dr. sc. Ana Gavrilović AF, Zagreb

za ocjenu doktorskog rada **Ive Čanak, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Biokonzerviranje proizvoda akvakulture s pomoću probiotičke bakterije *Lactobacillus plantarum* O1“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Jadranke Frece, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ad. 12.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Ines Fabijanić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Razvoj i validacija nove referentne Karl-Fischer metode i novih NIR metoda za određivanje udjela vode u cjepivu protiv meningokoka serogrupa A i C i u polisaharidima A i C“**

i donosi odluku o imenovanju Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Anita Slavica	PBF	
3. dr. sc. Marin Roje, viši znan. sur.	IRB, Zagreb	

Ad. 13.

Pod točkom „Razno“ nije dostavljen niti jedan materijal.

Zapisnik sastavila: DEKANICA

Goranka Babić prof. dr. sc. Jadranka Frece

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

Zagreb, 8. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PBF-a

Predmet: Izvješće Odbora za nastavu

10. sastanak Odbora za nastavu za akad. god. 2019./2020. održan je u utorak, 7. srpnja 2020. u Vijećnici PBF-a.

1. Akademski kalendar PBF-a za 2020./2021. (u privitku)

2. Prijedlog povjere nastave za ak. godinu 2020./2021. dostupan je na Povjera nastave

   Mole se svi nastavnici da provjere podatke o povjeri nastave kako bi se izbjegle eventualne pogreške.

3. Prijedlozi promjena nositeljstva predmeta u ak. god. 2020./2021. (u privitku životopisi predloženih novih nositelja predmeta)

   3.1. Prijedlog promjene nositelja predmeta *Matematika* od strane nositelja predmeta prof. dr. sc. I. Perića gdje se kao novi nositelj predmeta predlaže doc. dr. sc. M. Praljak sukladno Pravilniku o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima, uz suglasnost pročelnika Kabineta za matematiku prof. dr. sc. I. Perića, predstojnice Zavoda za procesno inženjerstvo prof. dr. sc. A. Vukelić te voditelja preddiplomskog studija Nutricionizma prof. dr. sc. Z. Šatalića.

   3.2. Prijedlog promjene nositelja predmeta *Ekstruzija u prehrambenoj industriji* od strane nositeljice predmeta prof. dr. sc. D. Ćurić gdje se kao nova nositeljica predmeta predlaže doc. dr. sc. N. Čukelj Mustač sukladno Pravilniku o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima, uz suglasnost pročelnice Laboratorija za kemiju i tehnologiju žitarica prof. dr. sc. D. Ćurić, predstojnice Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo prof. dr. sc. R. Božanić, voditeljice preddiplomskog studija Prehrambena tehnologija prof. dr. sc. D. Škevin, voditeljice preddiplomskog studija Biotehnologija prof. dr. sc. A. Slavica te voditelja preddiplomskog studija Nutricionizma prof. dr. sc. Z. Šatalića.

   3.3. Prijedlog promjene nositelja predmeta *Tehnologija životinjskih i biljnih stanica* od strane nositeljice predmeta prof. dr. sc. V. Gaurina Srček, gdje se kao novi nositelj predlaže izv. prof. dr. sc. I. Slivac, sukladno Pravilniku o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima, uz suglasnost pročelnika Laboratorija za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije izv. prof. dr. sc. I. Slivca, predstojnice Zavoda za biokemijsko inženjerstvo prof. dr. sc. K. Markov, voditelja diplomskog studija Bioprocesno inženjerstvo prof. dr. sc. B. Šanteka i voditelja diplomskog studija Molekularna biotehnologija prof. dr. sc. I. K. Sveteca.

3.4. Prijedlog promjene nositelja predmeta *Međudjelovanje esencijalnih i toksičnih elemenata* od strane voditeljice diplomskog studija Nutricionizma prof. dr. sc. I. Panjkota Krbavčić i suglasnost dr. sc. M. Piasek gdje se kao nova nositeljica predmeta predlaže doc. dr. sc. I. Rumora Samarin sukladno Pravilniku o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima, uz suglasnost voditeljice diplomskog studija Nutricionizma prof. dr. sc. I. Panjkota Krbavčić i predstojnice Zavoda za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda prof. dr. sc. N. Vahčić.

4. Prijedlog organizacije nastave za preddiplomske i diplomske studije PBF-a u zimskom semestru ak. god. 2020./2021. s obzirom na trenutno važeće epidemiološke mjere (u privitku).

5. Odbor predlaže da se dade suglasnost za izvođenje nastave:

   na predmetu *Osnove kemije* na preddiplomskom studiju Podvodnih znanosti i tehnologija te na predmetu *Laboratorijske metode u agronomiji* na preddiplomskom studiju Primijenjena ekologija u poljoprivredi na Odjelu za ekologiju, agronomiju i akvakulturu Sveučilišta u Zadru u zimskom semestru akad.god. 2020./2021 za doc. dr. sc. Zorana Zorića, a temeljem traženja od 25. svibnja 2020. Klasa:602-04/20-04/58, Urbroj:2198-1-79-37/20-01.

   na predmetu *Osnove kemije* na preddiplomskom studiju Podvodnih znanosti i tehnologija na na Odjelu za ekologiju, agronomiju i akvakulturu Sveučilišta u Zadru u zimskom semestru akad. god. 2020./2021. za Zdenku Pelaić, dipl. ing., a temeljem traženja od 25. svibnja 2020. Klasa:602-04/20-04/03, Urbroj:2198-1-79-37/20-01.

PRODEKANICA ZA NASTAVU

Prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček

KALENDAR ZA AKADEMSKU GODINU 2020./2021.

prehrambeno biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

RUJAN 2020.						
P	U	S	Č	P	S	N
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

11. Uvodni sat
14. Početak nastave u zimskom semestru za 1. godinu preddiplomskih studija
21. Početak nastave u zimskom semestru za 2. godinu preddiplomskih studija
2. - 16. Upisi u zimski semestar za 2. godinu preddiplomskih studija
4. - 22. upisi u zimski semestar za 3. godinu preddiplomskih studija i 2. godinu diplomskih studija
23. - 25. Upis u prvu godinu diplomskih studija
28. Početak nastave u zimskom semestru za 3. godinu preddiplomskih studija i diplomske studije

LISTOPAD 2020.						
P	U	S	Č	P	S	N
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

17. Izvanredni ispitni rok

STUDENI 2020.						
P	U	S	Č	P	S	N
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

1. Svi sveti
9. – 13. Ispitni tjedan za 1. i 2. godinu preddiplomskih studija
12. – 14. **Smotra Sveučilišta u Zagrebu**
18. Dan sjećanja na žrtve

PROSINAC 2020.						
P	U	S	Č	P	S	N
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

5. Izvanredni ispitni rok
25. Božić
26. Sveti Stjepan
24. – 31. Božićni i novogodišnji blagdani

SIJEČANJ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

1. Nova godina
4. – 5. Božićni i novogodišnji blagdani
6. Sveta tri kralja
18. – 22. Ispitni tjedan za 1. godinu preddiplomskih studija
22. Završetak nastave u zimskom semestru za ostale godine
25. Početak zimskog ispitnog roka

VELJAČA 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

12. Kraj zimskog ispitnog roka za 1. godinu preddiplomskog studija
19. Kraj zimskog ispitnog roka za sve ostale godine
15. Početak nastave u ljetnom semestru za 1. godinu preddiplomskih studija,
22. Početak nastave u ljetnom semestru za 2. godinu preddiplomskih studija
8. - 19. Upisi u ljetni semestar za 2.godinu preddiplomskog studija,
10. - 24. Upisi u ljetni semestar za ostale godine studija

OŽUJAK 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

1. Početak nastave u ljetnom semestru za 3. godinu preddiplomskih studija i diplomske studije
20. Izvanredni ispitni rok

TRAVANJ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

4. Uskrs,
5. Uskrsni ponedjeljak
12. – 23. Ispitni tjedni za 1. godinu preddiplomskih studija,
19. - 23. Ispitni tjedan za 2. godinu preddiplomskih studija

SVIBANJ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

1. Praznik rada
8. Izvanredni ispitni rok
30. Dan državnosti

LIPANJ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

3. Tijelovo
11. Završetak nastave u ljetnom semestru
14. Početak ljetnog ispitnog roka
22. Dan antifašističke borbe

SRPANJ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

23. Završetak ljetnog ispitnog roka

KOLOVOZ 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

5. Dan domovinske zahvalnosti
15. Velika Gospa
23. Početak jesenskog ispitnog roka

RUJAN 2021.						
P	U	S	Č	P	S	N
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

17. Završetak jesenskog ispitnog roka
22. - 24. Upis u prvu godinu diplomskih studija

Obrazac

(popunjava predloženik za nositelja predmeta)

Titula, ime i prezime nositelja	Doc.dr.sc. Marjan Praljak
Predmet	Matematika (N)
Suradnici na predmetu	Goran Dražić
1. OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
1.1. Adresa	Četvrte Poljanice 2
1.2. Telefon	091-5498100
1.3. E-mail adresa	marjan.praljak@pbf.unizg.hr
1.4. Godina rođenja	1978
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	267396
1.6. Znanstveno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 30. listopada 2018.
1.7. Znanstveno-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 21. lipnja 2016.
1.8. Područje, polje i grana izbora u znanstveno-nastavno ili znanstveno zvanje. Nositelji izabrani u znanstveno-nastavno zvanje upisuju područje, polje i granu (ako je primjenjivo) tog izbora.	Područje: prirodne znanosti Polje: matematika
2. PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Datum zaposlenja	11. studenog 2011.
2.2. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent u Kabinetu za matematiku Zavoda za procesno inženjerstvo
2.3. Područje rada	Nastavno područje rada u polju matematike: matematička analiza, teorija vjerojatnosti i statistika Znanstveno područje rada u polju matematike: matematička analiza, teorija vjerojatnosti i statistika
2.4. Funkcija	-
3. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
3.1. Autorstvo ili koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno na web stranici visokog učilišta postavljena predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	A. R. Khan, J. Pečarić, **M. Praljak**, S. Varošanec, *General linear inequalities and positivity*, Zagreb, Element, 2017. (monografija) Intenzivno sudjeluje u unapređenju nastavnih materijala iz matematičkih kolegija koji se nalaze na web stranicama Kabineta za matematiku Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.
3.2. Stručni i znanstveni radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja i polja kojem pripada predmet (najviše 5 referenci)	1. J. Pečarić, **M. Praljak**, A. Witkowski, *Linear operators inequality for n-convex functions at a point*, Math. Ineq. Appl. 18, no. 4 (2015), 1201-1217 2. S. I. Butt, J. Pečarić, **M. Praljak**, *Reversed Hardy inequality for C-monotone functions*, J. Math. Inequal. 10 (2016), no. 3, 603-622 3. A. Khan, J. Pečarić, **M. Praljak**, *A Note on Generalized Mercer's Inequality*, Bull. Malays. Math. Sci. Soc. 40 (2017), no. 2, 881–889 4. A. Khan, J. Pečarić, M. Praljak, S. Varošanec, *Positivity of sums and integrals for n-convex functions via the Fink identity*, Turk. J. Math 43 (2019), 579-594 5. J. Pečarić, M. Praljak, *Popoviciu type inequalities for higher order convex functions via Lidstone interpolation*, Math. Inequal. Appl. 22 (2019), 1243-1256

4. Dodatne informacije (npr. priznanja i nagrade, druge kompetencije, itd.)

Prvo kao mlađi asistent, te nakon magisterija kao asistent na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu-Matematičkom odsjeku u Zagrebu od 2002.-2010. držao nastavu (seminare; vježbe) iz kolegija Linearna algebra, te iz kolegija Matematička statistika i Slučajni procesi. Za vrijeme boravka kao teaching assistant na California Institute of Technology, Pasadena, California od 2006. do 2009. sudjelovao je u održavanju nastave iz kolegija Introduction to economics, Industrial organization i Introduction to accounting.

Nakon prelaska 2011. na Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, držao je nastavu iz kolegija Matematika 1 (PT i BT), Matematika 2 (PT i BT), te Statistike (PT, BT i N).

Recenzent je sveučilišnog udžbenika *Lj. Kvesić, Matematika za prirodoslovne i tehnološke fakultete, Sveučilište u Mostaru, 2015.*

MJESTO, DATUM I POTPIS:

Zagreb, 9. lipnja 2020.

Obrazac

(popunjava predloženik za nositelja predmeta)

Titula, ime i prezime nositelja	Doc. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač
Predmet	Ekstruzija u prehrambenoj industriji
Suradnici na predmetu	prof. dr. sc. Duška Ćurić izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni dr. sc. Bojana Voučko, viši asistent
1. OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
1.2. Telefon	01 4605 167
1.3. E-mail adresa	nikolina.cukelj@pbf.unizg.hr
1.4. Godina rođenja	1983
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	300920
1.6. Znanstveno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 19.06.2020.
1.7. Znanstveno-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Docent, 08.06.2016.
1.8. Područje, polje i grana izbora u znanstveno-nastavno ili znanstveno zvanje. Nositelji izabrani u znanstveno-nastavno zvanje upisuju područje, polje i granu (ako je primjenjivo) tog izbora.	Biotehničke znanosti, Prehrambena tehnologija
2. PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Datum zaposlenja	2. siječanj 2008
2.2. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Docent
2.3. Područje rada	Prehrambena tehnologija, Tehnologija žitarica i proizvoda od žitarica
2.4. Funkcija	
3. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
3.1. Autorstvo ili koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno na web stranici visokog učilišta postavljena predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	1. **Čukelj, N.**, Novotni, D. (2019) Freezing of Bread. U: Encyclopedia of Food Security and Sustainability (Ferranti, P., Berry, E., Jock, A.R. ur.), Elsevier, str. 498-502. 2. Ćurić, D., Novotni D., Voučko B, **Čukelj Mustač, N.** (2019) Mogućnosti upotrebe nusproizvoda mlinske industrije za proizvodnju funkcionalne hrane. U: Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije – knjiga 2 (Šubarić, D., Babić J., ured.), Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, str. 37-62.
3.2. Stručni i znanstveni radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja i polja kojem pripada predmet (najviše 5 referenci)	1. **Čukelj Mustač, N**., Novotni, D., Habuš, M., Drakula, S., Nanjara, L., Voučko, B., Benković, M., Ćurić, D. (2019) Storage stability, micronisation, and application of nutrient-dense fraction of proso millet bran in gluten-free bread. *Journal of Cereal Science*, doi.org/10.1016/j.jcs.2019.102864 2. **Čukelj Mustač, N.**, Voučko, B., Novotni, D., Drakula, S., Gudelj, A., Dujmić, F., Ćurić, D. (2019) Optimisation of High Intensity Ultrasound Treatment of Proso Millet Bran to Improve Physical and Nutritional Quality. *Food technology and biotechnology*, 57(2), 183-190. 3. **Čukelj**, N., Novotni, D., Sarajlija, H., Drakula, S., Voučko, B., & Ćurić, D. (2017). Flaxseed and multigrain mixtures in the development of functional biscuits. *LWT-Food Science and Technology*, *86*, 85-92. 4. Novotni, D., Vrana Špoljarić, V., Drakula, S., **Čukelj, N.**, Voučko, B., Ščetar, M., Galić, K. Ćurić, D. (2017) Influence of

	barley sourdough and vacuum cooling on shelf-life quality of partially baked bread. *Food Technology and Biotechnology*, 55(4) 464-474. 5. **Čukelj, N.**, Putnik, P., Novotni, D., Ajredini, S., Voučko, B., Ćurić, D. (2016) Market potential of lignans and omega-3 functional cookies. *British Food Journal*, 118,(10), 2420-2433.

4. Dodatne informacije (npr. priznanja i nagrade, druge kompetencije, itd.)
Potpora Biotehničke Zaklade za postignute rezultate u području biotehničkih znanosti s mogućom primjenom u gospodarstvu (2011)
MJESTO, DATUM I POTPIS:
Zagreb, 3. srpanj 2020.

Obrazac
(popunjava predloženik za nositelja predmeta)

Titula, ime i prezime nositelja	Izv.prof.dr.sc. Igor Slivac
Predmet	Tehnologija životinjskih i biljnih stanica
Suradnici na predmetu	Prof.dr.sc. Višnja Gaurina Srček Prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković Izv.prof.dr.sc. Kristina Radošević
1. OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
1.2. Telefon	+385 1 4605278
1.3. E-mail adresa	islivac@pbf.hr
1.4. Godina rođenja	1977.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	266792
1.6. Znanstveno zvanje i datum posljednjega izbora	Viši znanstveni suradnik, 15. lipnja 2016. godine
1.7. Znanstveno-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	Izvanredni profesor, 08. ožujka 2017. godine
1.8. Područje, polje i grana izbora u znanstveno-nastavno ili znanstveno zvanje. Nositelji izabrani u znanstveno-nastavno zvanje upisuju područje, polje i granu (ako je primjenjivo) tog izbora.	Znanstveno područje Biotehničke znanosti (4.), znanstveno polje Biotehnologija (4.04.), grana Inženjerstvo (4.04.03.)
2. PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Datum zaposlenja	23. prosinca 2004.
2.2. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	Izvanredni profesor
2.3. Područje rada	Biotehnologija, biokemijsko inženjerstvo
2.4. Funkcija	Nastavnik/istraživač
3. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
3.1. Autorstvo ili koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno na web stranici visokog učilišta postavljena predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	Igor Slivac, Višnja Gaurina Srček, Kristina Radošević (2016) Osnove tehnologije životinjskih stanica (Interna skripta PBF-a)

3.2. Stručni i znanstveni radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja i polja kojem pripada predmet (najviše 5 referenci)	Izvorni znanstveni i pregledni radovi a1 kategorije Marijan Logarušić, **Igor Slivac,** Kristina Radošević, Martina Bagović, Ivana Radojčić Redovniković, Višnja Gaurina Srček (2019) Hempseed protein hydrolysates' efects on the proliferation and induced oxidative stress in normal and cancer cell lines. *Molecular Biology Reports* 46:6079–6085 Mijović, Budimir; Zdraveva, Emilija; Govorčin Bajsić, Emi; **Slivac, Igor**; Dekaris, Iva; Holjevac Grgurić, Tamara; Zubin Ferri, Tea (2019) Study of the properties and cells growth on antibacterial electrospun polycaprolactone/cefuroxime scaffolds // *AUTEX research journal* 1-7. doi:10.2478/aut-2019-0036 **Slivac I**., Guay D., Mangion M., Champeil J., Gaillet B. (2017) Non-viral nucleic acid delivery methods. Expert Opin Biol Ther. 17(1):105-118. Višnja Gaurina Srček, Kristina Radošević, Suzana Jukić, **Igor Slivac** (2016) Bioreaktori za uzgoj kultura životinjskih stanica *Bioreactors for animal cell cultivation.Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition* 11 (1-2), 18-27. Blondeel E.J.M., Ho R., Schulze S., Sokolenko S., Guillemette S.R., **Slivac I.**, Durocher Y., Guillemette J.G., McConkey B.J., Chang D., Aucoin M.G. (2016) An omics approach to rational feed enhancing growth in CHO cultures with NMR metabolomics and 2D-DIGE proteomics. *J. Biotech*. 234, 127–138.

4. Dodatne informacije (npr. priznanja i nagrade, druge kompetencije, itd.)
Izv.prof.dr.sc. Igor slivac uključen je kao suradnik u izvođenju vježbi i seminara na predmetu Tehnologija životinjskih i biljnih stanica od 2005. godine, a od 2009. i kao predavač. Do danas njegov znanstveno-istraživački rad bio je cijelo vrijeme usmjeren na primjenu kulture životinjskih stanica. Pri izradi disertacije bavio se proizvodnjom virusnih cjepiva te optimizacijom uzgoja riblje stanične linije u novom tipu bioreaktora. U tom periodu dobitnik je dviju plaketa s Međunarodne izložbe inovacija ARCA 2006 i 2008. godine. Od 2010. do 2014. boravi na poslijedoktorskom usavršavanju u inozemstvu gdje se bavi staničnom transfekcijom i proizvodnjom rekombinantnih proteina. Trenutno radi na obogaćivanju medija za uzgoj stanica biljnim proteinskim hidrolizatima te primjeni elektroispredanim nosačima za potrebe tkivnog inženjerstva.
MJESTO, DATUM I POTPIS:
Zagreb, 18. lipnja 2020.

Obrazac

(popunjava predloženik za nositelja predmeta)

Titula, ime i prezime nositelja	doc. dr. sc. Ivana Rumora Samarin
Predmet	Međudjelovanje esencijalnih i toksičnih elemenara
Suradnici na predmetu	Dr. sc. Antonija Sulimanec Grgec
1. OPĆE INFORMACIJE O NOSITELJU	
1.1. Adresa	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
1.2. Telefon	irumora@pbf.hr
1.3. E-mail adresa	http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_poznavanje_i_kontrolu_sirovina_i_prehrambenih_proizvoda/laboratorij_za_kemiju_i_biokemiju_hrane
1.4. Godina rođenja	1986.
1.5. Matični broj iz Upisnika znanstvenika	326482
1.6. Znanstveno zvanje i datum posljednjega izbora	znanstveni suradnik, 17.03.2017.
1.7. Znanstveno-nastavno ili nastavno zvanje i datum posljednjega izbora	docent, 07.02.2018.
1.8. Područje, polje i grana izbora u znanstveno-nastavno ili znanstveno zvanje. Nositelji izabrani u znanstveno-nastavno zvanje upisuju područje, polje i granu (ako je primjenjivo) tog izbora.	biotehničke znanosti - nutricionizam
2. PODACI O SADAŠNJEM ZAPOSLENJU	
2.1. Datum zaposlenja	10.01.2011.
2.2. Naziv radnoga mjesta (profesor, istraživač, suradnik i sl.)	docent
2.3. Područje rada	kemija i biokemija hrane, dijetoterapija, prehrana žena, dodaci prehrani, zakonski propisi
2.4. Funkcija	/
3. KOMPETENCIJE ZA PREDMET	
3.1. Autorstvo ili koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige ili priručnika, odnosno na web stranici visokog učilišta postavljena predavanja kao nastavni tekst, koji je pozitivno ocijenjen od stručnog povjerenstva	
3.2. Stručni i znanstveni radovi objavljeni u posljednjih pet godina iz područja i polja kojem pripada predmet (najviše 5 referenci)	Rahelić. V.; Glabska, D.; Guzek, D.; Pavić, E.; **Rumora Samarin, I.**; Bogdanić, A.; Špehar Uroić, A.; Rojnić Putarek, N.; Krnić, N. (2020) Role of Parents in Body Mass Reduction in Cildren with Obesity – Adherence and Success of 1year Participation in an Intervention Program. Medicina-Lithuania, 56, 4; 168-183 DOI:10.3390/medicina56040168. Keser, I.; Cvijetić, S. Bituh, M.; **Rumora Samarin, I.**; Ilich, J.; Colić Barić, I.; Rumbak, I. (2018) Vitamin D and parathyroid hormone in relation to bone health in Croatian women. Archives of Osteoporosis, 13,1; 69-76 DOI:10.1007/s11657-018-0483-z. Višekruna, I., Rumbak, I., **Samarin, I. R.**, Keser, I. Ranilović, J. (2015) Homocysteine Levels Show Significant Differences among Mediterranean Dietary Quality Index Variables Compared to

	Folate and Vitamin B(12) Status in Women. Int. J. Vitam. Nutr. Res., 85, 202-210. DOI: 10.1024/0300-9831/a000237. Panjkota Krbavčić, I.; Vrdoljak, I.; Bituh, M.; **Rumora Samarin, I**.; Vukomanović, A.; Duvnjak, M. (2018) Nutritional status of hemodialysis patients. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition, 13, 3-4; 86-94 doi:10.31895/hcptbn.13.3-4.1 Tolić, M. T.; Marković, K.; Vahčić, N.; **Rumora Samarin, I.**; Mačković, N.; Panjkota Krbavčić, I. (2018) Polyphenolic profile of fresh chokeberry and chokeberry products. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition, 13, 3-4; 147-153 doi:10.31895/hcptbn.13.3-4.8 Vrdoljak, I.; Vukomanović, A.; Bituh, M.; **Rumora Samarin, I.;** Panjkota Krbavčić, I. (2018) The impact of education about specific cooking methods on serum potassium levels in patients on hemodialysis. Hrana u zdravlju i bolesti : znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku, 7, 1; 12-17.

4. Dodatne informacije (npr. priznanja i nagrade, druge kompetencije, itd.)
Priznanja i nagrade: • Nagrada za najbolje znanstveno istraživanje na 6th International Congress of Nutritionists, Zagreb, Hrvatska, 26-28.10.2018. – Is there diference in microbiota composition between obese and underweight populations? • Nagrade za najbolju poster-prezentaciju na međunarodnoj konferenciji With food to health, Osijek, Croatia (12. – 13.10.2017.). •Potpora Biotehničke zaklade 2014. godine Dodatno obrazovanje: - „Aktivno učenje i kritičko mišljenje u visokoškolskoj nastavi", forum za slobodu odgoja (2017.) - Komunikacijske vještine za sveučilišne nastavnike, RGNF (listopad 2018) - Poslijediplomski specijalistički studij Fitofarmacija s dijetoterapijom (listopad 2018.-danas)
MJESTO, DATUM I POTPIS:
Zagreb, 29.06.2020.

Prijedlog organizacije nastave na preddiplomskim i diplomskim studijima PBF-a u zimskom semestru ak. god. 2020./2021. s obzirom na trenutno važeće epidemiološke mjere

U slučaju da se i dalje budu primjenjivale epidemiološke mjere vezano za COVID-19 i održavanje nastave na PBF-u se bude odvijalo u uvjetima na daljinu (djelomično, potpuno) predlaže se sljedeće :

1. na PowerPoint prezentacije koje se već koriste tijekom klasičnih predavanja, nastavnici trebaju snimiti zvučni zapis te takvu prezentaciju objaviti na Merlinu. Upute za snimanje zvuka dostupne su na poveznici: https://support.office.com/hr-hr/article/snimanje-dijaprojekcije-s-pripovijedanjem-i-trajanjem-slajdova-0b9502c6-5f6c-40ae-b1e7-e47d8741161c?omkt=hr-HR&ui=hr-HR&rs=hr-HR&ad=HR .

   Prezentacije sa snimljenim zvukom moguće je spremiti i u obliku videa, a upute su dostupne na poveznici: https://support.office.com/hr-hr/article/pretvaranje-prezentacije-u-videozapis-c140551f-cb37-4818-b5d4-3e30815c3e83?omkt=hr-HR&ui=hr-HR&rs=hr-HR&ad=HR. Preporučuje se da prezentacije sa snimljenim zvukom predavača u obliku videa snimate u nekoliko dijelova (do 30 minuta ili duže i ne veće od 512 MB) te ih spremite u format videoteke (.mp4).

   Ako se tijekom klasičnih predavanja ne koriste PowerPoint prezentacije, mogu se koristit i drugi dostupni alati i servisi za nastavu na daljinu dostupni na poveznici: http://www.unizg.hr/nc/vijest/article/alati-i-servisi-za-nastavu-na-daljinu/

2. za održavanje webinara, on-line predavanja, konzultacija i dr. preporučuje se korištenje
   - Microsoft Teams iz Office365 paketa (https://teams.microsoft.com/start)- Korištenje za nastavnike i studente omogućuje MZO/SRCE

3. Kapacitet predavaonica na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu uz poštivanje epidemioloških mjera:
   - Velika predavaonica - 54 mjesta
   - Predavaonica 1 - 33 mjesta
   - Predavaonica 2 - 16 mjesta
   - Predavaonica 3 - 9 mjesta
   - Predavaonica 4 - 18 mjesta
   - Predavaonica 5 - 12 mjesta
   - Predavaonica 6 - 24 mjesta

4. Ukoliko se na predmetu održavaju laboratorijske vježbe preporuka je da se najviše 50% vježbi izvodi u laboratorijima uz poštivanje epidemioloških mjera, a ostatak putem nasnimljenih vježbi, primjera s weba i sl.

U dogovoru s Odborom za e-učenje prije početka nastave u ak. god. 2020./2021.za nastavnike PBF-a organizirat će se radionice vezano za korištenje MS Teams te nasnimavanje zvuka na ppt prezentacije.

Uz uobičajeni red predavanja za zimski semestar ak. god. 2020./2021., a na temelju podataka koje su nositelji predmeta dostavili u Upitnicima o održavanju nastave u zimskom semestru ak. god. 2020/2021. bit će pripremljen i red predavanja i vježbi s obzirom na poštivanje trenutno važećih epidemioloških mjera.

ODBOR ZA ZNANOST

Zagreb, 7. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREDMET: Izvješće Odbora za znanost

sa 10. sjednice Odbora za znanost u ak. god. 2019./2020. održane 07. srpnja 2020. godine u 10 sati u Vijećnici fakulteta.

1. Razmatrani su materijali koji su pristigli Odboru za znanost kako bi bili uvršteni na sjednicu Fakultetskog vijeća zakazanu za 17. srpnja 2020. godine. Svi zaključci i prijedlozi doneseni su jednoglasno i nalaze se na dnevnom redu za ovu sjednicu Fakultetskog vijeća.
2. Aktivnosti vezane uz znanstveno-istraživački rad i projekte:
   - Donesena Procedura za prijavu projekata i njihovo ugovaranje te nova verzija obrasca za traženje suglasnosti za prijavu projekata.
   - Od 01.01.2020. do danas započela je provedba 4 istraživačka HRZZ projekta, 3 projekta financirana iz sredstava europskih strukturnih i investicijskih fondova (Fond za zaštitu okoliša) te 6 bilateralnih projekata.
   - U sklopu poziva HRZZ-a „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“ PBF-u je odobreno zapošljavanje novih 6 doktoranada.
   - Trenutačno se na Fakultetu provodi 20 istraživačkih i uspostavnih istraživačkih projekata HRZZ-a; 9 projekata financiranih sredstvima ESI fondova; 3 projekta Erasmus+ programa, 7 bilateralnih projekata, jedan projekt financiran u sklopu Obzor 2020 programa te jedan projekt financiran od strane EFSA-e.
   - Djelatnici Fakulteta aktivno sudjeluju u 19 COST akcija, a od 01.01.2020. do danas ostvareno je uključivanje djelatnika u 4 COST akcije.
   - Od 01.01.2020. do ovog trenutka na Fakultetu je na pozive za dostavu projektnih prijedloga i otvorene natječaje prijavljeno > 20 projektnih prijava:
     - 7 istraživačkih projekata, 2 uspostavna istraživačka projekta te 1 bilateralni hrvatsko-slovenski istraživački projekt na natječajima HRZZ-a,
     - 1 prijava na natječaj u sklopu programa Obzor 2020 te 1 prijava na program PRIMA inicijative u sklopu Obzor 2020 programa,
     - 3 prijave na ostale međunarodne natječaje i programe financiranja (UNESCO, ICGEB, COGITO),
     - 3 prijave na natječaj ESI fondova – IRI 2. faza,
     - 2 prijave na natječaj Zaklade HAZU,
     - 1 prijava na tematski natječaj HRZZ-a vezan uz Covid-19 pandemije.

U ovom periodu u odnosu na isti period prošle godine došlo je do povećanja broja projektnih prijava za 22 % što je uzimajući u obzir pandemiju Covida-19 i obustavu rada značajan napredak.

- Fakultet je do sada sudjelovao kao pružatelj usluga u 2 prijave na poziv "Inovacijski vaučeri za MSP-ove" u svrhu poboljšanja suradnje s gospodarstvom, dok je od 01.01.2020 do ovog trenutka do sada ostvareno 3 ugovorne suradnje s gospodarstvom.

3. Časopis *Food Technology and Biotechnology* u 2019. godini ima IF 2,115 te je prema Web of Science Q2 u području Food Science and Technology i Q3 u Biotechnology and Applied Microbiology što predstavlja značajan napredak u odnosu na prethodnu godinu. Prema Scopusu časopis ima SJR 0,575.
4. Na novoj listi hrvatskih časopisa prema SJR časopis *Mathematical Inequalities and Applications* čiji je glavni urednik prof. dr. sc. Ivan Perić i pomoćni urednici izv. prof. dr. sc. Julije Jakšetić i i doc. dr. sc. Marjan Praljak je prvi na listi te časopis *Journal of Mathematical Inequalities* čiji je član Uredničkog odbora časopisa prof .dr. sc. Ana Vukelić je treći na listi.
5. Prijedlog *Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora.*
   Na temelju članka 20. točke 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i članka 97.a Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14, 60/15, 131/17) Odbor za znanost PBF-a predlaže Fakultetskom vijeću PBF-a usvajanje priloženog *Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora*.

Prodekanica za znanost

prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

Na temelju članka 20. stavka 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, članka 26. i 27. Zakona o radu (NN br. 93/14, 127/17 i 98/19) te članka 97.a Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13 i 101/14, 60/15, 131/17), Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na ___. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj _____ 2020. godine, donijelo je

PRAVILNIK
o izmjenama i dopunama Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora

Članak 1.

U Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora od 25. rujna 2018. godine (Klasa: 011-04/18-01/01, Urbroj: 251-69-01-18-3, dalje u tekstu: Pravilnik o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora), u članku 5. stavku 2. brišu se riječi:

*„** Nastavna djelatnost nije nužan uvjet za asistente zaposlene na projektima HRZZ-a jer ne sudjeluju u nastavi.“*;

i dodaje se novi stavci 7. i 8.:

„(7) Ako je asistent zaposlen kraće od šest mjeseci u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće mentora o radu asistenta odnosi se samo na razdoblje provedeno u radnom odnosu i ne donosi se ocjena.

(8) Ako je asistent zaposlen dulje od šest mjeseci, ali kraće od godinu dana u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće mentora o radu asistenta se ocjenjuje, ali je za postizanje pozitivne ocjene potrebno ostvariti 50% bodova u odnosu na asistente koji su zaposleni cijelu godinu.“

te članak 5. Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora sada glasi:

„(1) Mentor asistenta obvezan je **do 15. siječnja** svake kalendarske godine podnijeti Fakultetskom vijeću pisano Izvješće o radu asistenta **tijekom prethodne kalendarske godine**.

(2) Izvješće iz stavka 1. ovoga članka temelji se na mentorovoj procjeni izvršavanja obveza koje proistječu iz ugovora o radu asistenta, a način bodovanja po kategorijama prikazan je u donjoj tablici:

A	**Nastavna djelatnost***	Bodovi
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe, praktikumi)	2
2.	Pozitivno vrednovanje sudjelovanja u nastavi na temelju rezultata jedinstvene sveučilišne ankete	1
3.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	1
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	2
5.	Koautorstvo objavljenih recenziranih nastavnih materijala	1
	UKUPNO BODOVA:	7
B	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom doktorskom sveučilišnom studiju***	

	Redovito polaganje ispita i izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	1
C	**Znanstvena i stručna djelatnost***	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	1
2.	Prezentiran najmanje jedan rad na znanstvenom ili stručnom skupu	1
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog znanstvenog rada prihvaćenog za objavljivanje ili objavljenog (a1 ili a2 ili a3)	2
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	1
5.	Ostvareno najmanje jedno posebno postignuće relevantno za određeno područje znanosti (nagrade, priznanja, autorstvo/koautorstvo patentne prijave) ili su objavljena ili prihvaćena za objavljivanje najmanje dva znanstvena rada (a1, a2, a3) na kojima je asistent prvi ili dopisni autor – bodovi za znanstvene radove dodjeljuju se za radove koji nisu navedeni u točki 3.	3
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	1
7.	Završena radionica vezanu uz tematiku studija, struke i istraživanja	1
8.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	1
9.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	1
	UKUPNO BODOVA:	12

***** Prikazan je broj bodova koji se dodjeljuje ako je određena aktivnost izvršena, u protivnom se dodjeljuje 0 bodova

(3) Vrednovanjem elemenata rada navedenih u stavku 2.a ovog članka, za nastavnu aktivnost asistent može ostvariti najviše 7, a u stavku 2.c, za znanstvenu i stručnu aktivnost, najviše 12 bodova.
(4) Prema postignutom broju bodova navedenih u stavku 2. ovog članka utvrđuje se ocjena asistenta kako slijedi:

Postignuti broj bodova	**Ocjena**
(a) 0 ili 1 **ili** (b) 0 **ili** (c) 0 ili 1	negativna
(a) Najmanje 2 **i** (b) 1 **i** (c) Najmanje 2	pozitivna

(5) Aktivnosti iz stavka 2.c ovoga članka neće se ocjenjivati u prvoj godini rada asistenta ako se zaposlio nakon završetka zimskog semestra.

(6) U slučaju bolovanja i drugih opravdanih nenazočnosti na poslu asistenta (više od šest mjeseci), Izvješće mentora o radu asistenta odnosi se samo na razdoblje nazočnosti na poslu i ne donosi se ocjena.

(7) Ako je asistent zaposlen kraće od šest mjeseci u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće mentora o radu asistenta odnosi se samo na razdoblje provedeno u radnom odnosu i ne donosi se ocjena.

(8) Ako je asistent zaposlen dulje od šest mjeseci, ali kraće od godinu dana u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće mentora o radu asistenta se ocjenjuje, ali je za postizanje pozitivne ocjene potrebno ostvariti 50% bodova u odnosu na asistente koji su zaposleni cijelu godinu.“

Članak 2.

U Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora, u članku 10. stavku 2. brišu se riječi:

*„**Točke 10., 14. i 16. nisu nužan uvjet za poslijedoktorande zaposlene na projektima HRZZ-a jer ne sudjeluju u nastavi.“*;

U članku 10. stavku 4. brišu se riječi:

„Za poslijedoktorande zaposlene na projektima HRZZ-a vrijedi:

Postignuti broj bodova	**Ocjena**
Manje od 2	negativna
Najmanje 2	pozitivna

i dodaje se novi stavci 6. i 7.:

„(6) Ako je poslijedoktorand zaposlen kraće od šest mjeseci u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće o vlastitom radu poslijedoktoranda odnosi se samo na razdoblje provedeno u radnom odnosu i ne donosi se ocjena.

(7) Ako je poslijedoktorand zaposlen dulje od šest mjeseci, ali kraće od godinu dana u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće o vlastitom radu poslijedoktoranda se ocjenjuje, ali je za postizanje pozitivne ocjene potrebno ostvariti 50% bodova u odnosu na poslijedoktorande koji su zaposleni cijelu godinu.“

te članak 10. Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora sada glasi:

„(1) Poslijedoktorand je obvezan **do 15. siječnja** svake kalendarske godine podnijeti Fakultetskom vijeću pisano Izvješće o vlastitom radu **tijekom prethodne kalendarske godine**.

(2) Izvješće iz stavka 1. ovog članka temelji se na procjeni izvršavanja obveza koje proistječu iz ugovora o radu, a način bodovanja po kategorijama prikazan je u sljedećoj tablici:

Red. br.	**Aktivnost**	**Bodovi**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	2
2.	Sudjelovanje u pisanju najmanje jednog projektnog prijedloga (dokazuje se pisanom potvrdom voditelja projektnog prijedloga)	1
3.	Prezentiran najmanje jedan rad na znanstvenom ili stručnom skupu	1
4.	Autorstvo/koautorstvo patentne prijave	2
5.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog znanstvenog rada prihvaćenog za objavljivanje ili objavljenog (a1 ili a2 ili a3)	2
6.	Objavljen ili prihvaćen za objavljivanje najmanje jedan znanstveni rad (a1 ili a2 ili a3) na kojem je poslijedoktorand prvi ili dopisni autor – bodovi se dodjeljuju ako ovaj rad nije naveden u točki 5	3

7.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo uredništva najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	2
8.	Poslijedoktorand je dobitnik nagrade ili priznanja za znanstveni rad ili je bio autor/koautor tri ili više znanstvenih radova prihvaćenih za objavljivanje ili objavljenih (a1 ili a2 ili a3) – bodovi za radove se dodjeljuju ako radovi nisu navedeni u točkama 5 i 6	3
9.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	1
10.	Pozitivno vrednovanje sudjelovanja u nastavi na temelju rezultata jedinstvene sveučilišne ankete	1
11.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu (kumulativno u godini za koje se piše izvješće)	1
12.	Mentorstvo završnih radova ili pomoć pri izradi diplomskih radova	3
13.	Koautorstvo stručnog ili znanstvenog rada sa studentom – bodovi se dodjeljuju ako rad nije naveden u drugim točkama	1
14.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	2
15.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	1
16.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe, praktikumi)	2
	UKUPNO BODOVA:	28

* Prikazan je broj bodova koji se dodjeljuje ako je određena aktivnost izvršena, u protivnom se dodjeljuje 0 bodova

(3) Vrednovanjem elemenata rada navedenih u stavku 2. ovog članka poslijedoktorand može ostvariti najviše 28 bodova.

(4) Prema postignutom broju bodova navedenih u stavku 2. ovog članka utvrđuje se ocjena poslijedoktoranda kako slijedi:

Postignuti broj bodova	**Ocjena**
Manje od 5	negativna
Najmanje 5	pozitivna

(5) U slučaju bolovanja i drugih opravdanih nenazočnosti na poslu poslijedoktoranda (više od šest mjeseci), Izvješće o vlastitom radu poslijedoktoranda odnosi se samo na razdoblje nazočnosti na poslu i ne donosi se ocjena.

(6) Ako je poslijedoktorand zaposlen kraće od šest mjeseci u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće o vlastitom radu poslijedoktoranda odnosi se samo na razdoblje provedeno u radnom odnosu i ne donosi se ocjena.

(7) Ako je poslijedoktorand zaposlen dulje od šest mjeseci, ali kraće od godinu dana u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje, Izvješće o vlastitom radu poslijedoktoranda se ocjenjuje, ali je za postizanje pozitivne ocjene potrebno ostvariti 50% bodova u odnosu na poslijedoktorande koji su zaposleni cijelu godinu.“

Članak 3.

Ovaj Pravilnik o dopunama Pravilnika o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora stupa na snagu osmog dana od objavljivanja na mrežnim stranicama Fakulteta.

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

Ovaj pravilnik je oglašen na internetskim stranicama Fakulteta dana _____ 2020. godine te stupa na snagu _____ 2020. godine.

KLASA: 112-01/20-01/1
URBROJ: 251-69-03-20-4

U Zagrebu, _____ 2020. godine

PRODEKAN ZA MEĐUNARODNU SURADNJU

Zagreb, 07. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PBF-a

PREDMET: Izvješće Prodekana za međunarodnu suradnju

- Objavljeni su rezultati Erasmus+ natječaja za mobilnost nastavnog i nenastavnog osoblja u ak. god. 2020./2021. (programske zemlje – KA103).
  - Rezultati se nalaze na poveznici http://www.unizg.hr/nc/vijest/article/rezultati-erasmus-natjecaja-za-mobilnost-nastavnog-i-nenastavnog-osoblja-u-ak-god-20202021-p/
- Obavijest vezana uz 1. preliminarne Rezultate 1. kruga Natječaja za mobilnost studenata u svrhu stručne prakse Erasmus+ za akademsku godinu 2020./21.
  - Rezultati se nalaze na poveznici: http://www.unizg.hr/nc/vijest/article/202021-erasmus-praksa-1-rezultati-1-krug-natjecaja/
- Objavljen je Natječaj za sufinanciranje znanstvenoistraživačkih projekata u sklopu zajedničke hrvatsko-mađarske suradnje u trajanju od 1. siječnja 2021. do 31. prosinca 2022. godine (rok za prijavu: 24.09.2020).
  - Poveznica: https://mzo.gov.hr/istaknute-teme/natjecaji-196/natjecaj-za-sufinanciranje-znanstvenoistrazivackih-projekata-u-sklopu-zajednicke-hrvatsko-madjarske-suradnje-u-trajanju-od-1-sijecnja-2021-do-31-prosinca-2022-godine/3837
- Obavijest o objavljenom natječaju za stipendiju - CYD Fellowships – A Talent Program for Cyber-Defence Research in Switzerland (rok za prijavu: 31.08.2020).
  - Poveznica: www.unizg.hr/nc/vijest/article/cyd-fellowships-a-talent-program-for-cyber-defence-research-in-switzerland-stipendije-za-diplom/
- Obavijest o objavljenom natječaju za stipendije japanske vlade za dvogodišnje (poslije)diplomske istraživačke studije (Rok za prijavu: 21.08.2020).
  - Poveznica: http://www.unizg.hr/nc/vijest/article/stipendije-japanske-vlade-za-dvogodisnje-poslijediplomske-istrazivacke-studije/.
- Obavijest o otkazivanju IUFoST (International Union of Food Science and Technology) svjetskog kongresa.
  - Poveznica: http://www.iufost2020.com/

Prodekan za međunarodnu suradnju

Prof.dr.sc. Mladen Brnčić

Odbor za poslijediplomske studije

Zagreb, 7. srpnja 2020.

**FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

Predmet: Izvješće Odbora za poslijediplomske studije za 10. redovitu sjednicu Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020.

Odbor za poslijediplomske studije je na svojoj 10. sjednici za akad. god. 2019./2020. održanoj 6. srpnja 2020. godine, uz redovnu pripremu materijala za sjednicu Fakultetskog vijeća iz svoje nadležnosti, razmatrao i sljedeće:

1. **Prijedlog Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu**

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - OUSRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 - OUSRH, 60/15 - OUSRH i 131/17) i Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017), Odbor za poslijediplomske studije PBF-a predlaže Fakultetskom vijeću PBF-a usvajanje priloženog *Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu*.

Odbor za poslijediplomske studije predlaže Fakultetskom vijeću da:

- **prihvati pripremljene redovne materijale vezane uz rad Odbora, a uključene u dnevni red 10. redovite sjednice Fakultetskog vijeća za akad. god. 2019./2020.**
- **usvoji Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu**

PREDSJEDNICA ODBORA

prof. dr. sc. Duška Ćurić

Prilog:

- Prijedlog Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu

Na temelju članka 63. stavka 6. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - OUSRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 - OUSRH, 60/15 - OUSRH i 131/17) i članka 20. stavka 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te sukladno Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017), Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na ____ redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj _____ 2020. godine, donijelo je

PRAVILNIK
o izmjenama i dopunama Pravilnika o doktorskom studiju
na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu

Članak 1.

U Pravilniku o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu - pročišćeni tekst - od 21. svibnja 2018. godine (dalje u tekstu: Pravilnik o doktorskom studiju), članak 19. „Mentor“, stavak 1., točka 1.:

„(1) Odbor u dogovoru s doktorandom predlaže mentora. Mentor može biti osoba koja je:

1. *objavila najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom Web of Science (WoS) u posljednjih 5 godina iz znanstvenoga područja doktorskoga rada;“*

mijenja se i glasi:

„(1) Odbor u dogovoru s doktorandom predlaže mentora. Mentor može biti osoba koja je:

1. objavila najmanje 3 znanstvena rada objavljena u znanstvenim časopisima zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC (Web of Science Core Collection) u posljednjih 5 godina iz znanstvenoga područja doktorskoga rada;“

Članak 2.

U Pravilniku o doktorskom studiju, članak 21. „Obveze i prava doktoranda“, stavak 3.:

„(3) Doktorand je obvezan prije obrane doktorskoga rada imati objavljen ili prihvaćen za objavljivanje najmanje jedan znanstveni rad objavljen u časopisima pokrivenim bazom WoS, tematski vezan uz doktorsko istraživanje u kojemu je jedini ili jedan od glavnih autora. Svaki rad, osim uz posebno obrazloženje (npr. ravnopravno suautorstvo), može kvalificirati samo jednog doktoranda.“;

mijenja se i glasi:

„(3) Doktorand je obvezan prije obrane doktorskoga rada imati objavljen ili prihvaćen za objavljivanje najmanje jedan znanstveni rad u znanstvenom časopisu zastupljenom u bazama podataka sadržanim u WoSCC, a tematski vezanom uz doktorsko istraživanje u kojemu je jedini ili jedan od glavnih autora. Svaki rad, osim uz posebno obrazloženje (npr. ravnopravno suautorstvo), može kvalificirati samo jednog doktoranda.“

Članak 3.

U Pravilniku o doktorskom studiju, članak 24. „Stjecanje ECTS bodova“:

„Obvezne i izborne aktivnosti i kriteriji za njihovo izražavanje u ECTS bodovima su kako slijedi:

- *30 ECTS bodova student stječe putem predavanja u trenutku kada ima sve položene ispite;*

- *75 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen u časopisu s faktorom utjecaja (impact factor jednakim ili većim od 0,500 i indeksiranom u bazama podataka Science Citation lndex (SCl) - Expanded i Current Contents (CC). Pri tome se uzima u obzir faktor utjecaja za godinu u koioj je rad objavljen, a ako taj nije poznat, uzima se faktor utjecaja tog časopisa iz najbliže godine.*
- *50 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen u časopisu s faktorom utjecaja manjim od 0,500 i indeksiranom u bazama podataka Scienie Citation lndex (SCl) - Expanded i Current Contents (CC). Pri tome se uzima u obzir faktor utjecaja za godinu u kojoj je rad objavljen, a ako taj nije poznat, uzima se faktor utjecaja tog časopisa iz najbliže godine.*
- *25 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doklorskoga rada u časopisu indeksiranom u drugim sekundarnim publikacijama navedenim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, broj 84/05);*
- *15 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen u zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova zastupljenim u SCI Proceedings i/ili CC Proceedings;*
- *12 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doktorskoga rada prezentiran na međunarodnom znanstvenom skupu organiziran od europske ili svjetske znanstvene udruge;*
- *6 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad iz znanstvenoga područja doktorskoga rada prezentiran na domaćem znanstvenom skupu;*

Za objavljene radove s ukupno do 10 autora pristupnik dobiva puni broj ECTS bodova; za radove s više od 10 autora pristupnik dobiva 50 % navedenih ECTS bodova.

- *najviše 20 ECTS bodova ukupno za prisustvovanje tečaju trajnog usavršavanja u zemlji i inozemstvu;*
- *5 ECTS bodova za održanu javnu obranu nacrta doktorskoga rada iz članka 31. ovoga Pravilnika, s prihvaćanjem nacrta doktorskoga rada;*
- *3 ECTS bodova za održanu prezentaciju istraživanja na osnovi doktorandovoga godišnjeg izvješća o radu;*
- *4 ECTS bodova za prisustvovanje znanstvenom skupu bez prezentiranog rada;*
- *2 ECTS boda za prisustvovanje stručnom skupu u trajanju od 1 dana;*
- *4 ECTS bodova za prisustvovanje stručnom skupu u trajanju od 2 dana*

Ukupan broj ECTS bodova koji studenti ostvare putem prisustvovanja znanstvenimim i stručnim skupovima i seminarima ne moze biti ve6i od 20.“

mijenja se i glasi:

„Obvezne i izborne aktivnosti i kriteriji za njihovo izražavanje u ECTS bodovima su kako slijedi:

- 30 ECTS bodova student stječe putem predavanja u trenutku kada ima sve položene ispite;
- 75 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad (a1) iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen u znanstvenom časopisu kvartile Q1 ili Q2 indeksiranom u bazama podataka sadržanim u WoSCC. Podjela znanstvenih časopisa u kvartile (Q1, Q2, Q3, Q4) utvrđuje se prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Report) za godinu u kojoj je rad objavljen ili prema posljednjem objavljenom izvješću, ovisno o tome što je povoljnije za pristupnika i za predmetnu kategoriju (Subject Category) koja je najpovoljnija za pristupnika (Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)).
- 50 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad (a1) iz znanstvenoga podrucja doktorskoga rada objavljen u znanstvenom časopisu kvartile Q3 ili Q4 indeksiranom u bazama podataka sadržanim u WoSCC.

- 25 ECTS bodova student dobiva za znanstveni rad (a2) iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen u znanstvenom časopisu zastupljenom u drugim bazama podataka (Pravilnik o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017)).
- 15 ECTS bodova student dobiva za recenzirani znanstveni rad (a3) iz znanstvenoga područja doktorskoga rada objavljen (i) u zbornicima radova s međunarodnih znanstvenih skupova održanih u inozemstvu ili u Hrvatskoj u organizaciji ili suorganizaciji međunarodnog znanstvenog društva, (ii) u zbornicima radova zastupljenima u bazama podataka sadržanim u WoSCC ili u (iii) zbornicima radova sa znanstvenih skupova u organizaciji Znanstvenog vijeća za poljoprivredu i šumarstvo te Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti (Pravilnik, 2017).
- 6 ECTS bodova student dobiva za izlaganje (usmeno priopćenje ili poster prezentacija) znanstvenog istraživanja, iz znanstvenoga područja doktorskoga rada, na domaćem znanstvenom skupu;
- Priznati patenti se vrednuju kao znanstveni radovi pri čemu se priznati međunarodni patenti boduju kao radovi prve skupine (a1 radovi) objavljeni u znanstvenim časopisima zastupljenima u trećem (Q3) ili četvrtom (Q4) kvartilu što studentu donosi 50 ECTS, a priznati domaći patenti kao znanstveni radovi druge skupine (a2 radovi) što studentu donosi 25 ECTS. Znanstveni rad i patent koji prikazuju iste rezultate ne mogu se računati kao dva rada.
- Priznati kultivari bilja, pasmine životinja i novokonstruirani sojevi mikroorganizama vrednuju se kao znanstveni radovi druge skupine (a2 radovi) što studentu donosi 25 ECTS.
- Kao znanstveni radovi druge skupine (a2 radovi) vrednuju se i (a) arhitektonski, urbanistički i krajobrazni projekti nagrađeni na javnim natječajima, te (b) krajobrazne osnove, studije i podloge u donesenim prostornim planovima ili planovima upravljanja zaštićenim područjima prirode i područjima ekološke mreže Natura 2000., što studentu donosi 25 ECTS.

Za objavljene radove s ukupno do 10 autora student dobiva puni broj ECTS bodova, a za radove s više od 10 autora student dobiva 50 % navedenih ECTS bodova, osim ako nije prvi ili glavni autor na radu.

- Najviše 20 ECTS bodova ukupno za prisustvovanje tečaju trajnog usavršavanja u zemlji i inozemstvu;
- 5 ECTS bodova za održanu javnu obranu nacrta doktorskoga rada iz članka 31. ovoga Pravilnika, s prihvaćanjem nacrta doktorskoga rada;
- 4 ECTS bodova za prisustvovanje znanstvenom skupu iz znanstvenog područja doktorskog rada, bez rada;
- 3 ECTS bodova za odrzanu prezentaciju istraživanja na osnovi doktorandovoga godisnjeg izvjesda o radu;
- 3 ECTS bodova za sudjelovanje s radom (poster prezentacija/usmeno priopćenje) na stručnoj radionici/seminaru;
- 2 ECTS bodova za sudjelovanje na stručnoj radionici/seminaru bez rada.

Ukupan broj ECTS bodova koji studenti ostvare putem prisustvovanja znanstvenimim i stručnim skupovima i seminarima ne može biti veći od 50.“

Članak 4.

U Pravilniku o doktorskom studiju, članak 28. „Povjerenstvo za ocjenu nacrta doktorskoga rada i predlaganje mentora“, stavak 3.:

„(3) Član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom Web of Science *u posljednjih 5 godina iz znanstvenoga područja doktorskoga rada. Najmanje jedan član povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju.“*

mijenja se i glasi:

„(3) Član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u znanstvenim časopisima zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC u posljednjih 5 godina iz znanstvenoga područja doktorskoga rada. Najmanje jedan član povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju.“

Članak 5.

U Pravilniku o doktorskom studiju, članak 34. „Predaja doktorskoga rada na ocjenu“, stavak 7.:

„(7) Najmanje jedan znanstveni rad iz stavka 3. ovoga članka i sukladno članku 24. ovoga Pravilnika mora biti objavljen ili prihvaćen za objavljivanje u časopisima koji su zastupljeni u bazama podataka Web of Science pri čemu pristupnik mora biti jedini ili jedan od glavnih autora tog rada.“

mijenja se i glasi:

„(7) Najmanje jedan znanstveni rad iz stavka 3. ovoga članka i sukladno članku 24. ovoga Pravilnika mora biti objavljen ili prihvaćen za objavljivanje u znanstvenim časopisima zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC, pri čemu pristupnik mora biti jedini ili jedan od glavnih autora tog rada.“

Članak 6.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu danom donošenja na Fakultetskom vijeću, te će se objaviti na mrežnim stranicama Fakulteta.

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

KLASA: 643-02/18-01/01
URBROJ: 251-69-01-20-15

KLASA: 602-04/19-01/01

URBROJ: 251-69-01-20-207

Izvješće o realizaciji Akcijskog plana poboljšanja sustava osiguravanja kvalitete

Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

za period od dvije godine nakon usvajanja Završnog izvješća

Datum i mjesto:

Odgovorna osoba i potpis:

Zagreb, srpanj 2020.

prof. dr. sc. Jadranka Frece

1. UVOD

Vanjska neovisna periodična prosudba sustava osiguravanja kvalitete (dalje u tekstu: vanjska prosudba ili audit) postupak je vanjskog vrednovanja kojim se utvrđuje je li sustav osiguravanja kvalitete visokog učilišta (dalje u tekstu: SOK) učinkovit i razvijen prema Kriterijima za audit Agencije za znanost i visoko obrazovanje (dalje u tekstu: AZVO), koji su usklađeni sa Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja *(Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*, dalje u tekstu: ESG).

Audit se provodi u skladu s postupkom opisanim u Pravilniku o vanjskoj neovisnoj periodičnoj prosudbi unutarnjeg sustava osiguravanja kvalitete visokih učilišta u Republici Hrvatskoj.

Planom pokusne provedbe vanjske neovisne periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete visokih učilišta (KLASA: 602-04/17-09/0001, URBROJ: 355-02-03-17-0003, Zagreb, 24. listopada 2017. godine) obuhvaćen je i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu (dalje u tekstu: PBF ili Visoko učilište). Temeljem dostavljene dokumentacije i informacija prikupljenih tijekom posjeta PBF-u (27. i 28. ožujka 2018.), Povjerenstvo za vanjsku prosudbu (dalje u tekstu: Povjerenstvo), koje je imenovao Akreditacijski savjet AZVO-a, donijelo je zaključak o funkcionalnosti, svrsishodnosti i koherentnosti sustava osiguravanja kvalitete PBF-a, uz ocjenu razvijenosti sustava te preporuke za iduće razdoblje.

Cjelokupno izvješće Povjerenstva i zaključak Akreditacijskog savjeta dostupni su na mrežnim stranicama AZVO-a (https://www.azvo.hr/hr/vrednovanja/postupci-vrednovanja-u-visokom-obrazovanju/audit-visokih-ucilista).

U skladu s preporukama iz izvješća povjerenstva izrađen je Akcijski plan poboljšanja sustava osiguravanja kvalitete Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za razdoblje od 19. lipnja 2018. do 18. lipnja 2020. donesen na sjednici Fakultetskog vijeća PBF održanoj 13. srpnja 2018. (KLASA: 602-04/18-01/01, URBROJ: 251-69-01-18-63).

Ovo se konačno izvješće odnosi na realizaciju cjelokupnoga navedenoga Akcijskog plana u periodu od dvije godine od datuma konačnog usvajanja završnog izvješća (19. lipnja 2018. godine).

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

2. PREPORUKE U POSTUPKU VANJSKE PROSUDBE

1. Politika kvalitete

1.1. Provoditi dodatne edukacije dionika o SOK-u, motivirati zaposlenike na aktivnije sudjelovanje u postupcima SOK-a, kako bi imali jasniju sliku svoje uloge u njemu i toga što se od njih očekuje, te na taj način ojačati kulturu kvalitete;
1.2. Skratiti i pojednostavniti Priručnik osiguravanja kvalitete, koji će time postati razumljiviji svim dionicima sustava (razmotriti mogućnost dvije inačice Priručnika – sažetije za službene mrežne stranice PBF-a i širi krug dionika, a opsežnije za interne mrežne stranice i internu uporabu). Uz to, Priručnikom je potrebno jasno definirati uloge, odgovornosti i međusobnu komunikaciju svih tijela SOK (matrica odgovornosti);
1.3. Provesti reviziju ciljeva kvalitete, jasno ih definirati i s njima upoznati dionike (postaviti SMART ciljeve), kako bi svi dionici imali jasnu sliku svoje uloge i doprinosa sustavu;
1.4. Razmotriti mogućnosti optimiranja SOK-a u smislu jasnog strukturiranja i međusobnog povezivanja svih postupaka osiguravanja kvalitete koji se provode (sukladno ESG standardima);
1.5. Preispitati broj potpornih i upravljačkih procesa, ako je moguće smanjiti ih ili preimenovati te za sve procese definirati matricu odgovornosti.

2. Planiranje i upravljanje

2.1. Na godišnjoj razini (i u pojedinim fazama realizacije) pratiti realizaciju prihvaćenih operativnih i akcijskih planova;
2.2. Redovito informirati unutarnje dionike o godišnjim operativnim planovima za provedbu Strategije te realizaciji istih (npr. na internim mrežnim stranicama);
2.3. Pojačati sistemsku potporu (organizacijsku i financijsku) za aktivnije prijavljivanje projekata, kao i poduprijeti uspostavu većih interdisciplinarnih grupa istraživača i opreme;
2.4. Dodatno razviti sustav nagrađivanja istraživača – nositelja značajnijih projekata;
2.5. Jasno definirati plan edukacija, usavršavanja i mobilnosti za nastavno osoblje, administrativno i tehničko osoblje i studente, uskladiti ga s dostupnim proračunom te pratiti njegovu realizaciju;
2.6. Ciljeve kvantificirati (SMART);
2.7. Provesti analizu rizika i definirati politiku upravljanja rizicima (poslužiti se dostupnim okvirima/ smjernicama za upravljanje rizicima);
2.8. Prilagođavati se potrebama razvoja struke, kroz dodatne edukacije i usavršavanje stalno zaposlenog osoblja.

3. Provedba i praćenje

3.1. Uspostaviti barem jednu proceduru za svaki ključni proces;
3.2. Razmotriti izradu i primjenu vlastitih studentskih anketa koje bi bile informativnije i relevantnije od postojećih Sveučilišnih anketa;
3.3. Poduzeti dodatne napore u smjeru informiranja znanstveno-nastavnog osoblja o koristi i dodanoj vrijednosti kolegijalnog opažanja, nastaviti poticati njegovu primjenu, postupak dokumentirati te na temelju analize procijeniti njegovu učinkovitost – ovisno o rezultatima, nakon definiranog roka donijeti odluku o sustavnom provođenju ili odbacivanju postupka;

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

3.4. Potrebno je uvesti formalan pristup rješavanja žalbi koji će rezultirati dokumentiranjem i praćenjem istih. Preporuka je uspostaviti pisanu proceduru ili obrazac za žalbeni postupak, kako bi se sve žalbe i pritužbe centralno dokumentirale (radi lakše daljnje obrade podataka);

3.5. U narednom razdoblju pokrenuti i osnažiti aktivnosti Alumni udruge, izraditi godišnji plan aktivnosti i kroz SOK pratiti njegovu realizaciju.

4. Procjena

4.1. Provodi se procjena prikupljenih podataka i analiza, ali je potrebno kvantificirati pokazatelje učinkovitosti, radi relevantnije procjene;

4.2. Unaprijediti shvaćanje sustava osiguranja kvalitete na svim razinama, i izvan Ureda za upravljanje kvalitetom;

4.3. Razmotriti mjeru imenovanja posebnog povjerenstva za izradu pokazatelja učinkovitosti glavnih procesa Visokog učilišta (u prvoj fazi); u drugoj fazi definirati i pokazatelje za ostale procese i aktivnosti

5. Poboljšanja, inovacije i utjecaj

5.1. Optimirati sustav prema ESG zahtjevima;

5.2. Aktivno pratiti sustav osiguravanja kvalitete na svim organizacijskim razinama te voditi računa da se PDCA krug zatvori (npr. dokumentirati inicijative i preporuke, odnosno prijedloge za poboljšanje, a u slučaju da poboljšanje nije provedeno, dokumentirati razloge);

5.3. Organizirati redovite sastanke sa svim dionicima sustava, kako bi se postigla bolja koherencija sustava;

5.4. Uspostaviti pisanu proceduru ili obrazac za prikupljanje prijedloga poboljšanja procesa i inovacija (procesa);

5.5. Kontinuirano provoditi edukacije dionika o značenju poboljšanja i inovativnog razmišljanja.

3. REALIZACIJA PLANA AKTIVNOSTI S OBZIROM NA PREPORUKE

1. Aktivnost: Provoditi sastanke i edukacije dionika o SOK-u i tematska Fakultetska vijeća (FV) s tim temama

Vezana za preporuke:	1.1., 4.2., 5.3., 5.5.
Pokazatelji provedbe:	Broj održanih edukacija, broj osoba koje su sudjelovale na edukacijama; broj tematskih sjednica Fakultetskog vijeća
Rokovi:	trajno; minimalno jedna edukacije godišnje; minimalno jedno Fakultetsko vijeće godišnje
Odgovorna osoba ili tijela:	PUK i UUK; Dekan

Provedene aktivnosti:

1. Aktivnosti vezane za sustav osiguranja kvalitete redovito su prezentirane dionicima sustava, između ostaloga na sastancima dekanskog kolegija i sjednicama Fakultetskog vijeća PBF SuZg, kada su točke dnevnoga reda bile vezane za glavne procese i dokumente proizašle iz aktivnosti vezane za vrjednovanja. Koristi se svaka prilika pri prezentiranju novih zahtjeva iz okruženja (npr. niz radionica o Općoj uredbi o zaštiti podataka) da se tema poveže sa sustavom osiguranja kvalitete i ulogom dionika u zadovoljenju zahtjeva. Na sastavnici su kontinuirana nastojanja promoviranja kulture kvalitete, te poticanja odgovornost za kvalitetu na svakom radnom mjestu i u svakom području djelovanja.

2. Orijentacijski dan za studente prve godine preddiplomskih studija PBF-a organiziran je 14. rujna 2018. prilikom kojeg je voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom prezentirao sustav osiguranja kvalitete PBF SuZg. Orijentacijskome danu nazočilo je 164 od 180 novoupisanih studenata. Također, 13. rujna 2019. godine održan je orijentacijski sat tijekom kojeg je studentima prve godine svih preddiplomskih studija PBF SuZg u akademskog godini 2019./2020., voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom je uvodno predstavio sustav osiguranja kvalitete na PBF SuZg (http://www.pbf.unizg.hr/novosti/obavijest_o_uvodnom_satu)

3. Na prijedlog Ureda za upravljanje kvalitetom voditelji preddiplomskih i diplomskih studija PBF SuZg suglasili su se o potrebi održavanja „Otvorenog sata“, prilikom kojeg se u neposrednoj interakciji sa studentima pojedinog studija PBF SuZg predstavljaju mehanizmi SOK koji su im na raspolaganju s ciljem detektiranja i prikupljanja informacija o prisutnim poteškoćama tijekom studiranja, te preporuka za poboljšanje sustava. Tako je 20. prosinca 2018. godine organiziran otvoreni sat za studente 1. godine preddiplomskog sveučilišnog studija *Nutricionizam* PBF SuZg (Prilog 1. Izvještaj Odbora za nastavu od 18. siječnja 2019.).

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

4. S ciljem doprinosa SOK za doktorande poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam,* organiziran je 2. srpnja 2019. godine „Otvoreni sat" prilikom kojeg su doktorandi iznijeli svoja mišljenja o kvaliteti doktorskog studijskog programa, te su ujedno sudjelovali u analizi temeljem „Upitnika za procjenu sadržaja i strukture temeljnih i izbornih predmeta na doktorskom studiju PBF-a" (prisustvovala su ukupno 24 doktoranda).
   Nadalje 15. veljače 2019. godine održan je „Dan doktorskog studija" *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam* PBF SuZg u organizaciji Odbora za poslijediplomske studije PBF SuZg. Uvodno predavanje „Kako biti uspješan doktorand?" održao je prof. dr. sc. Tonči Rezić, nakon čega su uslijedila usmena izlaganja 23 doktoranda koji su predstavili rezultate svojih istraživanja zainteresiranim nastavnicima, vanjskim suradnicima i kolegama (ukupno 60 sudionika), te je priređena i Knjiga sažetaka *Dan doktorskog studija PBF-a*. O istome je Predsjednica Odbora za poslijediplomske studije izvijestila članove Fakultetskog vijeća na 6. redovitoj sjednici održanoj 26. ožujka 2019. godine, na kojoj je ujedno donesen zaključak da se ovakav skup organizira svake godine kako bi doktorandi bili u mogućnosti kontinuirano razmjenjivati stečena iskustva tijekom izrade svojih disertacija, te osnaživanja interinstitucionalne suradnje. Razmatra se i organizacija skupa ovakve vrste i s drugim sastavnicama iz Područja biotehničkih znanosti s ciljem jačanja suradnje i kapaciteta multidisciplinarnog pristupa u istraživanjima disertacija.

2. Aktivnost: Revidirati Priručnik kvalitete

Vezana za preporuke:	1.2., 1.4., 1.5., (2.7.), 3.1., 3.3., 3.4., 5.1., 5.2., 5.4.
Pokazatelji provedbe:	Odluka FV o prihvaćanju revidirane verzije; Priručnik kvalitete objavljen na mrežnim stranicama
Rokovi:	prosinac 2018.
Odgovorna osoba ili tijela:	PUK i UUK

Provedene aktivnosti:

1. Sukladno preporukama, Ured za upravljanje kvalitetom PBF SuZg zajedno s članovima Povjerenstva za upravljanje kvalitetom i dekanom su izradili revidiranu verziju Priručnika kvalitete PBF SuZg koja je prihvaćena na 4. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća PBF SuZg koja je održana 30. siječnja 2019. Priručnik kvalitete PBF SuZg je javno objavljen na mrežnoj stranici i dostupan na istoj poveznici mrežne stranice PBF, a u cijelosti se prilaže ovom izvješću (Prilog 2). Procedure i obrasci javno su objavljeni u

obujmu koji je potreban da bi ih koristili dionici[1], a cjelokupna dokumentacija dostupna je putem interne mrežne stranice PBF-a https://dokumenti.pbf.hr.

Popis izmjena u:

1. Priručniku kvalitete:

- Usklađen sa Strategijom razvoja PBF-a 2019. – 2025.
- Poglavlje *5.3.2.1. Organizacija PBF-a* nadopunjeno je tekstom koji dodatno pojašnjava uloge i odgovornosti tijela vlastitog sustava osiguranja kvalitete
- Racionalno je smanjen broj ključnih, potpornih i upravljačkih procesa PBF SuZg (molim referirati se na Sliku 2. u poglavlju *4.4. SK i njegovi procesi*); te su objedinjeni postupci vezani uz organizaciju izrade i obrane diplomskih i završnih radova putem jednog savjetodavnog tijela *Odbora za završne i diplomske radove PBF-a* umjesto prethodnog zasebnog postupanja s diplomskim odnosno završnim radovima (odluka donesena na 9. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 14. lipnja 2018. godine).
- S ciljem sažimanja i pojednostavljenja sadržaja Priručnika kvalitete uklonjen je tekst koji je sada obuhvaćen kao sastavni dio procedura kao zasebnih dokumenata kako slijedi u *2. Procedure*
- Nadopunjen je tekst Priručnika kvalitete koji se odnosi na provođenje studentske prakse (poglavlje *8.1.1.4.2.1. Studentska praksa*)
- Cjelokupni tekst *9. Partnerstva* u revidiranoj verziji Priručnika kvalitete je opisan u poglavlju *7.4. Komunikacija*. Posljedično je izmijenjena numeracija stranica Sadržaja koji je kao takav sukladniji izvornoj numeraciji ISO 9001:2015 norme.
- U odgovarajućim poglavljima teksta Priručnika kvalitete nadopunjeni su nazivi procedura kojima se regulira područje, kao i svi novi akti (pravilnici i sl.) doneseni u razdoblju od prijašnje verzije Priručnika kvalitete

2. Procedurama:

Izrađene su sljedeće procedure:

- PO-N-01 Procedura za pokretanje novih studijskih programa (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-N-02 Procedura za izmjene/dopune studijskih programa (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-SK-01 Procedura za utvrđivanje vanjskog i unutarnjeg konteksta organizacije (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-SK-02 Procedura za upravljanje rizicima[2] (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-SK-03 Procedura za upravljanje dokumentiranim informacijama (izuzete iz revidirane verzije PK)

[1] Primjeri: http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/pristup_informacijama/zahtjevi_za_pristup_informacijama, http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/zastita_podataka/obrasci, http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/dokumenti2/pravilnik_o_vrednovanju_rada_asistenata_poslijedoktorana da_i_mentora_pripadajuci_obrasci

[2] Temelji se na Smjernicama za upravljanje rizicima u poslovanju institucija javnog sektora (obvezujući dokument) i smjernicama ISO 31000

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

- PO-SK-04 Unutarnji audit (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-SK-05 Procedura za nesukladnosti i popravne radnje (izuzete iz revidirane verzije PK)
- PO-SK-06 Procedura za prigovore i žalbe (sukladno preporuci)
- PO-SK-07 Procedura za prijedloge (sukladno preporuci)
- PO-SP-01 Procedura za stručnu praksu (opisuje postojeću praksu)
- PO-LJR-01 Procedura za unaprjeđivanje kompetencija zaposlenika (sukladno preporuci)
- PO-MR-01 Procedura za utvrđivanje nastale studentske štete (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-01 Evidentiranje upisnine i školarine (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-02 Narudžbenice (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-03 Sastavljanje (izrada) i evidentiranje izlaznih računa (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-04 Evidentiranje plaćanja po izlaznim računima (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-05 Zaprimanje i evidentiranje ulaznih računa (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-05-1 Evidentiranje avansnog plaćanja (po ponudama, predračunima, zahtjevima) (opisuje postojeću praksu)
- PO-FR-06 Plaćanje i evidentiranje plaćanja po ulaznim računima (opisuje postojeću praksu)

3. Radnim uputama

Izrađene su sljedeće radne upute:

- RU-SK-01 Radna uputa za označavanje
- RU-SK-02 Provođenje istraživanja percepcije dionika elektroničkim putem (opisuje postojeću praksu)
- RU-US-01 Radna uputa za ocjenu diplomskog rada (opisuje postojeću praksu)
- RU-US-02 Radna uputa - postupak obrane (opisuje postojeću praksu)

4. Obrascima:

- Označeno je ukupno 79 obrazaca od kojih je većina već bila u primjeni, samo su sada označeni sukladno radnoj uputi RU-SK-01
- Potpuno novi obrasci vezani su za nove procedure te su priređeni novi obrazac i matrica odgovornosti

2. Sukladno preporuci, razmotrena je mogućnost dviju inačica Priručnika kvalitete – sažetije i opsežnije verzije, ali s obzirom da bi se time narušila konzistentnost, a postojanje dvaju istovjetnih dokumenata koji su na snazi bi otežalo ažuriranje i stvorilo moguće nerazumijevanje, odlučeno je da će sastavnica primjenjivati uniformni Priručnik kvalitete. Tekst Priručnika kvalitete je sažet kako bi sustavno educirao i informirao dionike SOK s ciljem poticanja zanimanja dionika za tematiku osiguranja kvalitete na PBF-u.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

3. Vezano uz preporuke o postupcima osiguravanja kvalitete, a sukladno smjernicama za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG smjernice) i preporuka vezanih za procedure, a s obzirom na specifičnosti visokoobrazovnih ustanova u kojima se gotovo cjelokupno djelovanje regulira aktima kao što su statuti, pravilnici, odluke i sl., procesi su istovremeno definirani s više akata koji su temeljno procedure, ali ne nose naziv „procedura“. U tom smislu, novoizrađene procedure navedene pod *2. Procedure* su definirane za procese ili dijelove procesa koji prethodno nisu bili regulirani drugim aktima.

   Za preciznije razumijevanje povezanosti djelatnosti PBF SuZg s priručnikom, procedurama, zahtjevima ISO norme i smjernicama ESG-a, odlučeno je da se obrazac *OB-SK-04 Upravljanje dokumentiranim informacijama* nadopuni stupcem „ESG“ kako bi istovremeno prikazalo kojim su sve dokumentima definirani procesi, neovisno o njihovoj vrsti. Temeljem toga dokumenta moguće je s aspekta obaju skupa zahtjeva doći do svih relevantnih informacija za određenu točku/zahtjev/standard.

4. Postojeći Priručnik kvalitete PBF SuZg je podložan promjenama te se kontinuirano ažurira u skladu s revizijama i donošenjem novih procedura, radnih uputa i obrazaca. Odlukom dekanice PBF SuZg od 4. studenoga 2019. godine, donesene su izmjene i dopune priloga Priručnika kvalitete, kojom su stavljeni u uporabu novi obrasci i procedure (Prilog 3. Odluka od 4. studenoga 2019.):

   - OB-US-03 (revizija 2)
   - OB-US-04 (revizija 2)
   - OB-US-19
   - OB-US-20
   - OB-US-21
   - OB-US-22
   - OB-US-23
   - OB-US-24
   - OB-ZSD-03
   - PO-MR-02
   - PO-FR-03 (revizija 2)
   - PO-FR-04 (revizija 2)
   - PO-FR-05 (revizija 2)
   - PO-FR-05-1 (revizija 2)
   - PO-FR-05-2

TÜV International Certification
TÜV THÜRINGEN
TIC
Quality management system
ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous Improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171
www.tuev-thueringen.de

3. Aktivnost: Izraditi strategiju razvoja PBF-a za naredno razdoblje sa SMART ciljevima, operativne planove aktivnosti, obrasce izvješćivanja i sl.

Vezana za preporuke:	1.3., 2.6., 4.1., 4.3.
Pokazatelji provedbe:	Odluka FV o prihvaćanju Strategije razvoja; Strategija objavljena na mrežnim stranicama
Rokovi:	prosinac 2018.
Odgovorna osoba ili tijela:	Imenovana radna skupina za izradu strategije

Provedene aktivnosti:

Strategija razvoja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2019.-2025.

Strategiju razvoja PBF-a 2019. – 2025. priredio je voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom zajedno s upravom PBF SuZg. Metodologija izrade navedena je u Strategiji, a samoj izradi pridonijeli su svi dionici sustava na različite načine (sastanci radnih skupina, komunikacija e-poštom, Laboratorijski ili Zavodski sastanci, sastanci Kolegija predstojnika pojedinih zavoda PBF SuZg itd.). Strategija razvoja PBF za razdoblje 2019.-2025. je prihvaćena na 3. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća PBF-a održanoj 13. prosinca 2018. i javno je dostupna na mrežnim stranicama PBF-a.

Razvojni ciljevi su definirani na način da omogućavaju mjerljivost te su im pripisani pokazatelji, vremenski rokovi i nadležnost. Svako područje uključuje i aktivnosti koje predstavljaju uobičajeno djelovanje i pridonose ciljevima područja.

U dokumentu Strategije razvoja PBF-a 2019. – 2025. naveden je način praćenja i izvještavanja realizacije strategije razvoja PBF s naznakom odgovorne osobe ili radnog tijela nadležnog za prikupljanje i dostavljanje podataka. Za praćenje i izvještavanje pripremljen je obrazac koji prati strategiju, a oslanja se i na dosadašnja godišnja izvješća o radu (Prilog 4. Izvještaj o realizaciji Strategije razvoja PBF-a 2019. – 2025.).

Planovi aktivnosti

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu obuhvaćen je Planom reakreditacije visokih učilišta u 2019. godini Akreditacijskog savjeta Agencije za znanost i visoko obrazovanje (u daljnjem tekstu: AZVO) od 2. srpnja 2018. godine (KLASA: 602-04/18-04/0035, URBROJ: 355-02-04-18-0001).
Temeljem provedenog postupka reakreditacije PBF-a te Akreditacijske preporuke (KLASA: 602-04/18-04/0041, URBROJ: 355-02-04-20-0017) AZVO od 03. veljače 2020. godine, Fakultet je na 8. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća elektroničkim glasovanjem 20. svibnja 2020. (Prilog 5. Odluka Fakultetskog vijeća od 20. svibnja 2020.) prihvatio petogodišnji Akcijski plan za unapređenje kvalitete u postupku II. ciklusa reakreditacije za razdoblje do

2020. do 2025. sukladno preporukama stručnog povjerenstva, koji je objavljen i na mrežnim stranicama Fakulteta:

- Akcijski plan za unapređenje kvalitete u postupku II. ciklusa reakreditacije PBF-a 2020.-2025.

Osim toga, Fakultet je redovito izrađivao operativne planove aktivnosti za osiguranje kvalitete kako slijedi:

- Plan aktivnosti za osiguravanje kvalitete sastavnice za akademsku godinu 2019./2020.
- Plan aktivnosti za osiguravanje kvalitete sastavnice za akademsku godinu 2018./2019.
- Akcijski plan za unapređenje kvalitete 2018./2019.
- Akcijski plan za unapređenje kvalitete doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam za razdoblje akad. god. 2017./2018. – 2021./2022.

4. Aktivnost: Pratiti realizaciju strategije i operativnih planova i o tome izvještavati na godišnjoj razini

Vezana za preporuke:	2.1., 2.2.
Pokazatelji provedbe:	odluka FV o prihvaćanju izvješća o realizaciji strategije / operativnih planova; izvješća objavljena na mrežnim stranicama
Rokovi:	31. listopada svake godine (izvješća se odnose na prethodnu akademsku godinu)
Odgovorna osoba ili tijela:	uprava

Provedene aktivnosti:

Izvješće o realizaciji Strategije razvoja PBF-a za 2019. godinu izrađeno je i prihvaćeno na 4. redovitoj sjednici Fakultetskog Vijeća PBF-a održanoj 29. siječnja 2020. godine, te je dostupno na mrežnim stranicama Fakulteta.

- Izvješće o realizaciji strategije razvoja PBF-a za 2019. godinu

Također, redovito se izvještava o realizaciji različitih akcijskih planova na sjednicama Fakultetskog vijeća pa su tako u ovome razdoblju prihvaćeni sljedeći dokumenti:

Godišnja izvješća o radu PBF-a:

- Godišnje izvješće o radu PBF-a za akademsku godinu 2017./2018.
- Godišnje izvješće o radu PBF-a za akademsku godinu 2018./2019.

Godišnja izvješća o realizaciji Strateškog programa znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

TÜV International Certification TÜV THÜRINGEN TIC Quality management system ISO 9001 • Customer focus • Customer satisfaction • Continuous improvement • System/process effectiveness ID 15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

- Godišnje izvješće o realizaciji Strateškog programa znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (2018.)
- Godišnje izvješće o realizaciji Strateškog programa znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (2019.)

Godišnje izvješće o sustavu osiguravanja kvalitete sastavnice

- Godišnje izvješće o sustavu osiguravanja kvalitete sastavnice 2017./2018.
- Godišnje izvješće o sustavu osiguravanja kvalitete sastavnice 2018./2019.

- Akcijski plan za unapređenje kvalitete doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam za razdoblje akad. god. 2017./2018. – 2021./2022.– godišnje izvješće o ostvarenim rezultatima Akcijskog plana za razdoblje 1. listopada 2017. – 30. rujna 2018.
- Akcijski plan za unapređenje kvalitete doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam za razdoblje akad. god. 2017./2018. – 2021./2022.– godišnje izvješće o ostvarenim rezultatima Akcijskog plana za razdoblje 1. listopada 2018. – 30. rujna 2019.

5. Aktivnost: Nadopuniti Pravilnik o nagrađivanju – kategorija: značajni projekti; Razmotriti mogućnosti za ustrojavanje Ureda za projekte (predviđeno Pravilnikom o ustroju radnih mjesta)

Vezana za preporuke:	2.3., 2.4.
Pokazatelji provedbe:	Odluka FV o prihvaćanju pravilnika o dopuni pravilnika o nagrađivanju; pravilnik javno objavljen; Upit Sveučilištu u Zagrebu, Odgovor Sveučilišta vezan za suglasnost za zapošljavanje voditelja Ureda za projekte
Rokovi:	listopad 2018.; siječanj 2019.
Odgovorna osoba ili tijela:	Odbor za znanost; Dekan

Provedene aktivnosti:

1. Na redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća održanoj 25. rujna 2018. donesen je Pravilnik o izmjeni Pravilnika o nagradama i priznanjima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kojim su uvrštena i dodatna nagrađivanja istraživačkih postignuća za najbolji znanstveni projekt i objavljeni patent.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

2. Na temelju suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu od 15. listopada 2018. odobreno je zapošljavanje višeg stručnog suradnika - projekt menadžera europskih projekata (Prilog 6. – suglasnost Sveučilišta). Opis radnog mjesta dostupan je na str. 69 Pravilnika o ustroju radnih mjesta na Prehrambeno-biotehnološkom uredu (Prilog 7).

   Nastavno na navedeno je uspostavljen i Ured za projekte PBF-a koji je započeo s radom 01. listopada 2019. godine, zapošljavanjem djelatnice sa značajnim iskustvom rada u biotehničkom području te području projektnog menadžmenta EU fondova (Prilog 8. Zapisnik s 1. redovite sjednice Fakultetskog vijeća od 29. listopada 2019.).

   Ured za projekte redovito provodi aktivnosti informiranja, evidencije i analize podataka o projektima i projektnim aktivnostima koje se provode na sastavnici, pruža savjetodavnu i administrativnu podršku znanstveno-nastavnom osoblju prilikom prijave i provedbe istraživačkih/stručnih i drugim vrstama projekata, sudjeluje u poslovima javne nabave na projektima, prikuplja informacije i obavještava djelatnike institucije o mogućnostima financiranja znanstveno-istraživačkih projekata, otvorenim pozivima i natječajima za dodjelu projekata te sudjeluje i u svim drugim povezanim poslovima što je vidljivo na mrežnim stranicama Ureda.

6. Aktivnost: Jasno definirati plan edukacija, usavršavanja i mobilnosti za nastavno osoblje, administrativno i tehničko osoblje i studente, uskladiti ga s dostupnim proračunom te pratiti njegovu realizaciju; Razmotriti donošenje Pravilnika o unaprjeđivanju kompetencija zaposlenika

Vezana za preporuke:	2.5., 2.8.
Pokazatelji provedbe:	Odluka FV o prihvaćanju plana; U slučaju pozitivne odluke o donošenju pravilnika: Odluka FV o prihvaćanju pravilnika o unaprjeđivanju kompetencija zaposlenika (izvještavanje će se vršiti unutar izvješća dekana)
Rokovi:	31. prosinca svake godine (plan se izrađuje za narednu akademsku godinu)
Odgovorna osoba ili tijela:	Dekan, predstojnici Zavoda, Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove

Provedene aktivnosti:

Umjesto pravilnika o unaprjeđivanju kompetencija zaposlenika, izrađena je Procedura za unaprjeđivanje kompetencija zaposlenika (PO-LJR-01) koja je sastavni dio Priručnika kvalitete.

Plan i izvršenje plana obuke za 2018. (Prilog 9) redovito se provodio i ažurirao kroz 2018. godinu, kao i plan za 2019. godinu (Prilog 10).

Plan obuke za 2020. godinu također je donesen te se redovito provodi, a izvješće o trenutačnom ispunjenju plana za 2020. godinu dostupno je u Prilogu 11.

7. Aktivnost: Razmotriti izradu i primjenu vlastitih studentskih anketa

Vezana za preporuke:	3.2.
Pokazatelji provedbe:	Broj sastanka PUK-a s navedenom temom; u slučaju pozitivne odluke – donesena odluka o provođenju i dopuna Priručnika kvalitete
Rokovi:	rok za donošenje odluke je 28. veljače 2019.
Odgovorna osoba ili tijela:	PUK; FV

Provedene aktivnosti:

Sukladno preporukama Stručnog Povjerenstva AZVO-a za provedbu postupka reakreditacije, u Akcijski plan za osiguravanje kvalitete nakon II. cikusa reakreditacije kao aktivnost je uvedena **Izrada i provođenje ankete za procjenu zadovoljstva studenata nastavnim procesom**. Navedena aktivnost provesti će se kroz nekoliko mjera, kako slijedi:

1. izraditi prijedlog studentske ankete;
2. primijeniti anketu;
3. analizirati rezultate;
4. poduzeti korektivne aktivnosti (po potrebi za sami postupak, a svakako za loše ocijenjene nastavnike).

Predložene mjere odnosno aktivnosti provesti će se 1. do kraja 2020./2021., a zatim 2., 3. i 4. od 2020./2021 nadalje.

Također, predviđeno je izraditi plan aktivnosti i praćenje promjena u ocjenama pojedinih cjelina ankete u odnosu na rezultate prijašnjih godina.

8. Aktivnost: Provoditi postupke kolegijalnog opažanja, pratiti ih i donijeti odluku o sustavnom provođenju ili odbacivanju postupka

Vezana za preporuke:	3.3.
Pokazatelji provedbe:	Broj nastavnika obuhvaćenih postupkom, izvješće o provedenom ciklusu opažanja s odlukom o budućem postupanju
Rokovi:	rok za plan – listopad 2018.; rok za izvješće – nakon isteka jedne akademske godine (listopad 2019.)
Odgovorna osoba ili tijela:	PUK

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

Provedene aktivnosti:

16. srpnja 2018. na sastanku Kolegija predstojnika donešena je odluka o provođenju kolegijalnih opažanja (Prilog 12. - Zapisnik s kolegija predstojnika). Predstojnici pojedinih Zavoda PBF SuZg imenovali dobrovoljno prijavljene nastavnike predidpomskih i diplomskih studija PBF SuZg za provođenje kolegijalnih opažanja u akademskoj godini 2018./2019. U nadležnosti Povjerenstva za upravljanje kvalitetom PBF-a u akademskoj godini 2018./2019. provedeno je ukupno 18 kolegijalnih opažanja. Nastavnici i suradnici iskazali su pozitivan stav prema postupku i dali konstruktivne prijedloge za provođenje buduće prakse kolegijalnog opažanja, koju je razmotrilo Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom PBF-a (Prilozi 12a-c).

U ljetnom semestru za akademsku godinu 2019./2020. su prijavljena 3 para nastavnika za provođenje kolegijalnih opažanja, no zbog novonastalih okolnosti vezanih uz pandemiju Covid-19 i potresa u Zagrebu do trenutka pisanja ovog izvješća kolegijalno opažanje u akademskoj godini 2019./2020. nije bilo moguće provesti zbog promjena u organizaciji rada, odnosno provođenja rada i nastave na daljinu.

Dosadašnja iskustva kolegijalnih parova - opažanih i opažača predlažu i formaliziranje samog postupka. Stoga će, nakon provedbe kolegijanih opažanja za većinu nastavnika PBF SuZg, nastojanja uprave Fakulteta biti usmjerena prema formaliziranju postupka.

9. Aktivnost: Pokrenuti i osnažiti aktivnosti Alumni udruge, izraditi godišnji plan aktivnosti i pratiti njegovu realizaciju

Vezana za preporuke:	3.5.
Pokazatelji provedbe:	Na razini udruge: Prihvaćen godišnji plan aktivnosti; prihvaćeno izvješće o njegovoj realizaciji; Na razini PBF-a: Informacija o navedenome iznesena na Fakultetskom vijeću
Rokovi:	minimalno jednom godišnje
Odgovorna osoba ili tijela:	predsjednik udruge; Dekan

Provedene aktivnosti:

PBF SuZg ostvaruje dugogodišnju suradnju s različitim strukovnim udrugama/društvima sve s ciljem promocije i prepoznatljivosti struka prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista. Jedno od tih stručnih društava je i Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista koje već dugi niz godina, kroz alumni udrugu, okuplja diplomirane inženjere, magistre i doktore znanosti PBF SuZg, te promovira struke prehrambeni tehnolog, biotehnolog i nutricionist. Alumne PBF-a također okupljaju i Hrvatsko društvo za biotehnologiju, Hrvatsko mikrobiološko društvo, Hrvatska udruga genetičkih inženjera, Hrvatsko društvo nutricionista i dijetetičara i druga stručna društva s ciljem promocije struka PBF-a.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

Navedena društva zajedno s PBF-om SuZg aktivno sudjeluju u predlaganju zakonskih propisa iz područja prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma, a kao primjer toga uskoro se očekuje postupak razmatranja prijedloga Zakona o prehrambeno-tehnološkoj, biotehnološkoj i nutricionističkoj djelatnosti u proceduru donošenja u Saboru Republike Hrvatske. Rezultat suradnje PBF-a i udruga je i proglašenje Zakona o zdravstvenoj zaštiti koji je stupio na snagu 1. siječnja 2019. kojim su prema članku 155. kao zdravstveni radnici navedeni i nutricionisti među drugim profesijama koje obavljaju zdravstvenu djelatnost u procesu dijagnostike i liječenja.

Na Upravnom vijeću udruge Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista prihvaćena je izmjena Statuta kojom se nadopunjuje članak 10. na način da član HDPBN-a može biti i član Alumna PBF-a. Dopunu je prihvatila Skupština HDPBN-a 15. prosinca 2017.

Plan aktivnosti i godišnja izvješća već postoje u uobičajenom djelovanju Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista (Prilozi 13-16), te je nadopunjen s aktivnošću da se o navedenim izvješćima i planovima informira na Fakultetskome vijeću PBF-a.

Fakultet također od 2019. godine sudjeluje u projektu Sveučilišta u Zagrebu ALUMNI UNIZG - Savez društava bivših studenata Sveučilišta u Zagrebu, za koji je kao kontakt osoba imenovana zadužena osoba s institucije (Prilog 17. Odluka o imenovanju).

Na mrežnim stranicama PBF-a i oglasnim televizorima u zgradi Fakulteta redovito se oglašavaju natječaji za radna mjesta. Poslodavci učestalo kontaktiraju Upravu PBF SuZg, i nastavnike PBF SuZG te ih obavještavaju o slobodnim radnim mjestima, a mentori završnih i diplomskih radova koji se provode na PBF-u su u kontaktu s diplomiranim studentima i radi povezivanja s potencijalnim poslodavcima. Na sastavnici postoji i mogućnost izrade diplomskog rada van institucije PBF-a kod potencijalnih poslodavaca (Hrvatski veterinarski institut, Genera, Institut Ruđer Bošković) koji je više puta i rezultirao zapošljavanjem diplomanata. Na mrežnim stranicama PBF-a se također redovito postavljaju obavijesti o mogućnostima nastavljanja školovanja i stipendiranja. Kreirana je i mailing lista alumni@pbf.hr, te LinkedIn profil Fakulteta putem kojih se također informira o objavljenim trenutnim natječajima za zaposlenja.

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous Improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

Prof. dr. sc. Rajka Božanić
Predstojnica Zavoda
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof. dr. sc. Branka Levaj
Voditeljica Laboratorija za procese konzerviranja i preradu voća i povrća
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Zagreb, 30. lipnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
- o v d j e -

Predmet: Zamolba za promjenom naziva Laboratorija za procese konzerviranja i preradu voća i povrća koji je dio Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

ZAMOLBA

Uz suglasnost članova Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo upućujem ovu zamolbu za promjenom naziva Laboratorija za procese konzerviranja i preradu voća i povrća, a prijedlog novog naziva glasi

Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća.

Razlog promjene je osuvremenjavanje naziva i usklađivanje s drugim nazivima Laboratorija unutar Zavoda koji su odgovorni za održavanje nastave iz izbornog A predmeta na studijima Prehrambena tehnologija i Prehrambeno inženjerstvo. U ovom konkretnom slučaju taj izborni A predmet je Kemija i tehnologija voća i povrća. Obzirom da je djelatnost laboratorija, ujedno, usko vezana uz tematiku navedenog predmeta, smatramo, da bi novopredloženi naziv puno bolje odražavao ukupnu djelatnost laboratorija.

Prof. dr. sc. Branka Levaj
Voditeljica Laboratorija za procese
konzerviranja i preradu voća i povrća

Prof. dr. sc. Rajka Božanić
Predstojnica Zavoda
za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac
Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Božidar Šantek
Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Milan Poljak,
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 16. lipnja 2020.

Predmet: Izvješće Stručnog povjerenstva u postupku za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto I. vrste*:* redoviti profesor u trajnom zvanju za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, znanstvena grana (4.04.03.) Inženjerstvo na neodređeno vrijeme s punim radnim vremenom – jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za tehnologiju vode, Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 7. redovitoj sjednici akademske godine 2019./2020. održanoj 28. travnja 2020. godine izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto I. vrste*:* redoviti profesor u trajnom zvanju za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, znanstvena grana (4.04.03.) Inženjerstvo na neodređeno vrijeme s punim radnim vremenom na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na natječaj objavljen u Narodnim novinama 54/20 od 6. svibnja 2020, na službenom internetskom portalu za radna mjesta Europskoga istraživačkog prostora, EURAXESS od 7. svibnja 2020, na web-stranici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 4. svibnja 2020, u biltenu HZZ-a od 7. svibnja 2020. i dnevnom tisku "24SATA" od 6. svibnja 2020, javio se dr. sc. Marin Matošić, redoviti profesor, zaposlen na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Prijava na natječaj pristigla je u propisanom roku, a uz prijavu je priložena sva natječajem propisana dokumentacija. Pristupnik prof. dr. sc. Marin Matošić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, uz prijavu je priložio sve natječajem tražene dokumente: 1. životopis; 2. presliku dokaza o stečenom akademskom stupnju; 3. popis znanstvenih i stručnih radova; 4. presliku Odluke Matičnog odbora; 5. presliku Domovnice; 6. dokaze ispunjavanja uvjeta propisanih Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 02/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15, 131/17), Statutom Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2018.) te uvjetima za izbor u zvanje sukladno Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN broj 122/17). U skladu s Odlukom o nužnim uvjetima za ocjenu znanstvene, nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/17) na temelju odredbe članka 105. stavka 4. podstavka 1. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 2/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13,

139/13, 101/14 i 60/15, 131/17), te sukladno članku 5. stavku 2. Poslovnika Rektorskog zbora, u znanstveno-nastavno zvanje može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 93. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 2/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15, 131/17). Pristupnik je u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redovitog profesora izabran 14. travnja 2015. godine, a Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti donesenoj na 4. sjednici održanoj 1. ožujka 2018. izabran je u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju za znanstveno polje biotehnologija u području biotehničkih znanosti, te time stekao uvjete za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto redovitog profesora u trajnom zvanju. Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS PREDLOŽENIKA

Prof. dr. sc. Marin Matošić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, rođen je 22. veljače 1970. U Zagrebu. Diplomirao je 1996. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Magistar znanosti postao je u travnju 1999. godine, a doktorski rad je obranio u svibnju 2003. godine.

Od 1996. godine zaposlen je u Laboratoriju za tehnologiju vode, kao znanstveni novak, nakon toga mlađi asistent i asistent, a od 2003 kao viši asistent. U zvanje docenta izabran je 2005. godine, izvanrednog profesora 2009, a u zvanje redovitog profesora 14. travnja 2015. godine. Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti od 1. ožujka 2018. izabran je u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju. Od 2015. godine obnaša dužnost pročelnika Laboratorija za tehnologiju vode na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a od 2013. do 2017. obnašao je dužnost zamjenika predstojnika Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo.

U svom radu u Laboratoriju za tehnologiju vode sudjelovao je u izvođenju nastave na više predmeta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Trenutačno je nositelj temeljnog predmeta *Tehnologija vode* na preddiplomskom studiju Biotehnologija, izbornog predmeta struke *Membranski bioreaktori u zaštiti okoliša* kojeg je sam osmislio i uveo na diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane te izbornog predmeta *Membranski procesi u obradi voda* na doktorskom studiju. Osim toga, sudjeluje kao nastavnik na predmetima *Tehnologija vode* na preddiplomskom studiju Prehrambena tehnologija te *Mineralne, izvorske i stolne vode* na diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane. Aktivno sudjeluje i u nastavi na predmetu *Kemija voda* na sveučilišnom interdisciplinarnom studiju Ekoinženjerstvo, gdje je i član Vijeća studija. Nekoliko godina predavao je i na Veleučilištu u Karlovcu na predmetu *Vode za piće, tehnološke i otpadne vode*. Svi predmeti kojima je nositelj izvode se i kao e-kolegiji, a za e-kolegij Tehnologija vode dobio je nagradu za najbolji e-kolegij Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2014. godine. Za sve predmete kojima je nositelj napisao je i objavio recenzirane skripte koje se koriste kao obavezna literatura na predmetima. Studentski zbor Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 2019. mu je dodijelio priznanje za najboljeg nastavnika preddiplomskih studija. Po svim studentskim anketama je uvijek izvrsno ocijenjen kao nastavnik. Od 2011. do 2019. godine bio je predsjednik Odbora za e-učenje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji je osmislio i proveo strategiju uvođenja e-učenja na Prehrambeno-biotehnološkom

fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Do danas je bio mentor 22 diplomska rada, 23 završna rada te po jednog magistarskog i doktorskog rada.

UVJETI REKTORSKOG ZBORA

Ocjena ukupne nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti pristupnika prof. dr. sc. Marina Matošića, u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u trajnom zvanju donosi se prema uvjetima za izbor prema Odluci Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja („Narodne novine“ br. 122/2017.). S obzirom da je pristupniku od izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora do dana stupanja na snagu Odluke Rektorskog zbora proteklo manje od 30 mjeseci, prema Članku 7. stavku 4 ove Odluke, za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora u trajnom zvanju mora ispuniti više od polovice uvjeta koji su za to znanstveno-nastavno zvanje propisani ovom Odlukom.

OPĆI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodio/la nastavu u ukupnom opsegu od najmanje 900 norma sati.	Pristupnik je u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 1996. godine izvodio/la predavanja, vježbe, seminare, terensku nastavu u ukupnom opsegu više od 900 norma sati iz slijedećih predmeta: Tehnologija vode, studij Biotehnologija Tehnologija vode, studij Prehrambena tehnologija Membranski bioreaktori u zaštiti okoliša Mineralne, izvorske i stolne vode. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Rezultati institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište.	Pristupnik je pozitivno ocijenjen. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI	
A. Kriterij nastavnog doprinosa	
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je bio mentor ili komentor u izradi najmanje dva obranjena završna ili diplomska rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih	Pristupnik je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio mentorom ili komentorom u izradi 13 obranjenih završnih ili diplomskih radova. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

radova (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	

Ime i prezime studenta/ice	**Naslov završnog ili diplomskog rada**	**Datum obrane**
1. Lucija Marković	Uklanjanje aziromicina i atrazina hladnom plazmom	29. 9. 2016.
2. Ana Filipović	Utjecaj natrijeva acetata na rast mikroorganizama koji akumuliraju fosfor iz otpadne vode	28. 2. 2018.
3. Matea Vuković	Strategija uzgoja organizama koji akumuliraju fosfor podešavanjem koncentracije natrijeva acetata	25. 9. 2018.
4. Antun Stegić	Uklanjanje diuretika furosemida iz modelnih uzoraka i otpadne vodeozoniranjem	20. 9. 2018.
5. Danijela Šeremet	Mogućnosti zbrinjavanja viška aktivnog mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda	11. 7. 2016.
6. Josipa Bilobrk	Utjecaj PET ambalaže na zdravstvenu ispravnost i kvalitetu vode za piće	4. 7. 2016.
7. Božidar Duić	Usporedba sustava za aeraciju u obradi otpadnih voda	20. 9. 2016.
8. Karlo Koraj	Napredno biološko uklanjanje fosfora u obradi otpadne vode	8. 9. 2017.
9. **Glorija Novokmet**	Bromati u vodi za piće tijekom ozoniranja	18.1. 2018.
10. Marta Acman	Porijeklo dušika i fosfora u rijekama crnomorskog sliva u Republici Hrvatskoj	19. 9. 2018
11. Ana-Petra Kovač	Ponovna upotreba komunalne otpadne vode	20. 9. 2018
12. Franko Dominik Ljubić	Desalinacija morske i bočate vode	9. 9. 2019.
13. Lucija Mimica	Voda u proizvodnji piva	18. 9. 2019.

*Napomena: označiti **BOLD** studente s objavljenim radom.*

2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog rada, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenoga završnog ili diplomskog ili poslijediplomskoga specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnik je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog rada, objavio 1 znanstveni / stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog rada. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa ili skupa - zbornika / stranice
1. Novokmet, Glorija; Ujević Bošnjak, Magdalena; Ćurko, Josip; Matošić, Marin; Tomljenović, Filip / 2018. / Prisutnost bromida u podzemnim vodama i nastajanje bromata u vodi za piće tijekom ozoniranja / Voda i javna vodoopskrba / Ujević Bošnjak, Magdalena (ur.). Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo / 63-73

3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se nakon diplomiranja u svom znanstvenom području ili nastavi ili struci usavršavao na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u zemlji ili inozemstvu, uključujući i boravak u inozemstvu u sklopu programa poslijediplomskog (specijalističkog ili doktorskog) studija, u ukupnom trajanju od najmanje tri mjeseca (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje šest mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje izvanrednog profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od devet mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (*uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju*).	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, sveučilišni udžbenik ili sveučilišni priručnik.	Pristupnik je kao autor / u koautorstvu objavio 1 znanstvenu knjigu, sveučilišna udžbenika ili sveučilišna priručnika. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice / ISBN
1. Meijer, Sebastiaan; Brdjanovic, Damir; Šikić, Tanja; Matošić, Marin; Deduš, Božidar; Širac, Siniša / 2015. / WWTP Varaždin, Croatia, Use of models for cost- effective planning of plant retrofit and upgrade scenarios in Applications of Activated Sludge Models / Brdjanovic, D. ; Meijer S.C.F. ; Lopez-Vazquez, C.M. ; Hooijmans, C.M. ; van Loosdrecht, M.C.M. (ur.). London: IWA publishing, / 267-338 / ISBN 9781780404639

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: – da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranoga novog studijskog programa; – da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta;	Pristupnik je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na tri načina: -Na web-stranici PBF-a i na sučelju za e-učenje postavio je recenzirane nastavne materijale iz kolegija Tehnologija vode i Membranski reaktori u zaštiti okoliša

– da je na web-stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; – da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta.	-Uveo je novi kolegij Membranski bioreaktori u zaštiti okoliša koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta. -Uveo je e-učenje kao novu nastavnu metodu na preddiplomskom i diplomskom studiju kao predsjednik Odbora za e-učenje PBF-a uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta. (*Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / stranice / internetska poveznica
1. I. Mijatović, M. Matošić: Tehnologija vode (175 stranica) http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_vode/tehnologija_vode_biotehnologija
2. M. Matošić: Membranski bioreaktori u zaštiti okoliša (66 stranica) http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_prehrambeno_tehnolosko_inzenjerstvo/laboratorij_za_tehnologiju_vode/membranski_bioreaktori_u_zastiti_okolisa

6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnik je kao mentor/komentor sudjelovao u izradi jedne obranjene doktorske disertacije (*Potvrda/e u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor / godina objave / naslov / stranice
1. Crnojević, Helena / 2017. / Kemijska i toksikološka karakterizacija podzemnih voda prije i nakon obrade elektrokemijskim metodama, doktorska disertacija / 112

7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	NE ISPUNJAVA UVJET

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice
1.
2.

8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika.	Pristupnik je bio recenzent znanstvene knjige. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice
1. Van Loosdrecht, Mark C. M.; Nielsen, Per H.; Lopez-Velasquez, Carlos M.; Brdjanovic, Damir / 2016. / Eksperimentalne metode u obradi otpadnih voda / Synopsis d.o.o. Zagreb / 323

10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	NE ISPUNJAVA UVJET

B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa

1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja prezentirao najmanje tri rada na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnik je prezentirao 16 radova na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

	Sudjelovanje na međunarodnim skupovima
1.	**Naziv skupa:** 11th Micropol & Ecohazard Conference **Vrijeme i mjesto održavanja:** 20.-24.10.2019 Seoul, Republika Koreja

	Priopćenje: Kim, Sang Yeob; Ardito Guarinoni, Giovanna; Ćurko, Josip; Garcia Hernandez, Hector; Matošić, Marin / 2019. / Influence of Side Stream Supersaturated Aeration Technology on Membrane Fouling and Azithromycin Removal in a Membrane Bioreactor
2.	**Naziv skupa:** The 7th Busan global water forum **Vrijeme i mjesto održavanja:** Busan, Republika Koreja, 18.-19.09.2019 **Poster:** Kim, Sang Yeob; Garcia Hernandez, Hector; Matošić, Marin; Lopez-Velasquez, Carlos M.; Ćurko, Josip; Brdjanović, Damir/ 2019. /Influence of side-stream pressure aeration system on the biological wastewater treatment /
3.	**Naziv skupa:** SETAC Europe 28th Annual Meeting **Vrijeme i mjesto održavanja:** Rim, Italija, 13-17.05.2018. **Priopćenje:** Terzić, Senka ; Kostanjevečki, Petra; Krizman Matasić, Ivona; Senta, Ivan; Jurina, Tamara; Udiković-Kolić, Nikolina; Ćurko, Josip; Matošić, Marin ; Lončar, Jovica ; Mihaljević, Ivan ; Smital, Tvrtko ; Ahel, Marijan / 2018. / Evaluation of macrolide antibiotic transformation in model biodegradation and ozonation experiments using target and non-target analyses and ecotoxicological bioassays
4.	**Naziv skupa:** SETAC Europe 28th Annual Meeting **Vrijeme i mjesto održavanja:** Rim, Italija, 13-17.05.2018. **Poster:** Kostanjevečki, Petra ; Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Ahel, Marijan ; Terzić, Senka / 2018 / Elimination of tramadol and methadone in model ozonation experiments: removal kinetics and identification of transformation products
5.	**Naziv skupa:** 15th International Symposium on Persistent Toxic Substances (ISPTS) **Vrijeme i mjesto održavanja:** Basel, Švicarska, 06-11.11.2018. **Poster:** Terzić, Senka ; Kostanjevečki, Petra ; Sviličić Petrić, Ines ; Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Ahel, Marijan / 2018. / Degradation of methadone in model biodegradation and ozonation experiments: elimination kinetics and transformation products
6.	**Naziv skupa:** XIII Conferencia internacional sobre ciencia y tecnologia de los alimentos **Vrijeme i mjesto održavanja:** Havana, Kuba, 6-10.6.2016 **Priopćenje:** Ivan Mijatovic, Marijan Ahel, Tvrtko Ahel, Marin Matosic and Bojan Mihaljevic / 2016. / Treatment of a wastewater from vitamic C production with nanofiltration and activated carbon
7.	**Naziv skupa:** XIII Conferencia internacional sobre ciencia y tecnologia de los alimentos **Vrijeme i mjesto održavanja:** Havana, Kuba, 6-10.6.2016. **Priopćenje:** Marin Matošić, Ivana Prstec, Helena Korajlija Jakopović, Ivan Mijatović / 2016. / Treatment of beverage production wastewater by membrane bioreactor
8.	**Naziv skupa:** XIII Conferencia internacional sobre ciencia y tecnologia de los alimentos **Vrijeme i mjesto održavanja:** Havana, Kuba, 6-10.6.2016. **Priopćenje:** Josip Ćurko, Marin Matošić, Vlado Crnek, Mladen Nežić, Dean Rumora, Ivan Mijatović / 2016. / Treatment of spent filter backwash water from drinking water production with immersed ultrafiltration membranes

	Sudjelovanje na domaćim skupovima
1.	**Naziv skupa:** XXIII. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Poreč, Hrvatska, 1-4.10.2019. **Priopćenje:** Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Surać, Lucija ; Zorko, Sonja ; Brozić, Bojana ; Cotić, Sean ; Nežić, Mladen / 2019. / Laboratorijsko testiranje nastajanja bromata pri ozoniranju vode na postrojenju Butoniga / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019, 163-172
2.	**Naziv skupa:** XXII. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Sisak, Hrvatska, 2-5.10.2018. **Priopćenje:** Novokmet, Glorija ; Ujević Bošnjak, Magdalena ; Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Tomljenović, Filip / 2018. / Prisutnost bromida u podzemnim vodama i nastajanje

	bromata u vodi za piće tijekom ozoniranja / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2018 / 63-73.
3.	**Naziv skupa:** XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Murter, Hrvatska, 4-7.10.2016. **Priopćenje:** Crnek, Vlado ; Matošić, Marin ; Ćurko, Josip ; Mijatović, Ivan / 2016. / Odlaganje muljeva otpadnih voda i mogućnost daljnje uporabe / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016 / 218-224
4.	**Naziv skupa:** XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Murter, Hrvatska, 4-7.10.2016. **Priopćenje:** Matošić, Marin; Librán, Brenda; Garcia Hernandez, Hector; Ćurko, Josip; Crnek, Vlado; Brdjanović, Damir/ 2016 / Upotreba procesa ubrizgavanja otopine prezasićene kisikom pri aeraciji u biološkoj obradi otpadnih voda / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016. / 210-217
5.	**Naziv skupa:** XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Murter, Hrvatska, 4-7.10.2016. **Priopćenje:** Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Mijatović, Ivan / 2016. / Uklanjanje As(V) iz vode procesom filtracije uronjivim membranama uz prethodnu adsorpciju na Fe(OH)3 / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016, 201-209
6.	**Naziv skupa:** XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Murter, Hrvatska, 4-7.10.2016. **Priopćenje:** Mijatović, Ivan ; Kocbek, Eva ; Medved, Zlatko ; Dumbović, Darinko ; Matošić, Marin ; Ćurko, Josip ; Crnek, Vlado / 2016. / Praktična iskustva na primjeni procesa ultrafiltracije u pripremi vode za ljudsku potrošnju za potrebe grada Petrinje.
7.	**Naziv skupa:** XIX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Trakošćan, Hrvatska, 29-2.10.2015. **Priopćenje:** Kim, Sang Yeob ; Garcia, Hector ; Lopez- Vazquez, Carlos ; Matošić, Marin ; Ćurko, Josip ; Crnek, Vlado ; Mijatović, Ivan ; Brdjanović, Damir / 2015. / Comparision of a super-oxygenation system and a conventional aeration system / Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015. / 127-131.
8.	XIX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba **Vrijeme i mjesto održavanja:** Trakošćan, Hrvatska, 29-2.10.2015. **Priopćenje:** Ćurko, Josip ; Mijatović, Ivan ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Rumora, Dean ; Nežić, Mladen; Banko, Dean / 2015. / Obrada otpadnih voda od pranja pješčanih filtera uronjivim ultrafiltracijskim membranama na vodocrpilištima Gradole i Rakonek / HZJZ, 2015, 118-126

2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** **Vrijeme i mjesto održavanja:** **Pozvano izlaganje:**

3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a	

Da je kao znanstveni novak ili istraživač sudjelovao u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekta MZOS-a ili drugih znanstveno-istraživačkih projekata financiranih od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl. (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekoga drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl. (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv projekta:** **Izvor financiranja:** **Vrijeme trajanja projekta:**

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost Da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u znanstvenom programu znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u europskom i međunarodnom kompetitivnom projektu ili projektu Hrvatske zaklade za znanost.	Pristupnik je sudjelovao u realizaciji jednog projekta Hrvatske zaklade za znanost. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv programa / projekta:** Sveoubuhvatna procjena ponašanja i sudbine farmaceutski aktivnih tvari u okolišu: makrolidni antibiotici i opioidni analgetici **Izvor financiranja:** HRZZ **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2015-2019.

5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv zbornika radova / znanstvene knjige / časopisa:** **Godina izdanja:** **ISBN:**

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 3 članka (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno	Pristupnik je bio recenzent 6 članaka za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije *(Potvrde u privitku)*

da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	ISPUNJAVA UVJET

Naziv časopisa / zbornika radova / zbirne znanstvene publikacije / br. članaka
1. Chemical and Biochemical Engineering Quarterly (2017) / 1 članak
2. Građevinar (2020) / 1 članak
3. Kemija u industriji (2019) / 1 članak
4. Voda i javna vodoopskrba (2018) / 1 članak
5. Voda i javna vodoopskrba (2019) / 2 članka

7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekt na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata ili da je bio recenzent (izvjestitelj) u znanstvenom panelu Hrvatske zaklade za znanost.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv projekta:** **Izvor financiranja:** **Godina obavljene recenzije:**

8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** **Vrijeme i mjesto održavanja:**

9. Uvjet objavljivanja stručnih radova Da je kao autor ili koautor objavio najmanje tri stručna rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnik je kao autor ili koautor, objavio 7 stručnih radova u zborniku znanstveno-stručnog skupa. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice

1. Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Surać, Lucija ; Zorko, Sonja ; Brozić, Bojana ; Cotić, Sean ; Nežić, Mladen / 2019. / Laboratorijsko testiranje nastajanja bromata pri ozoniranju vode na postrojenju Butoniga / XXIII. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2019, 163-172
2. Novokmet, Glorija ; Ujević Bošnjak, Magdalena ; Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Tomljenović, Filip / 2018. / Prisutnost bromida u podzemnim vodama i nastajanje bromata u vodi za piće tijekom ozoniranja / XXII. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2018 / 63-73.
3. Crnek, Vlado ; Matošić, Marin ; Ćurko, Josip ; Mijatović, Ivan / 2016. / Odlaganje muljeva otpadnih voda i mogućnost daljnje uporabe / XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016 / 218-224
4. Matošić, Marin; Librán, Brenda; Garcia Hernandez, Hector; Ćurko, Josip; Crnek, Vlado; Brdjanović, Damir/ 2016 / Upotreba procesa ubrizgavanja otopine prezasićene kisikom pri aeraciji u biološkoj obradi otpadnih voda / XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016. / 210-217
5. Ćurko, Josip ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Mijatović, Ivan / 2016. / Uklanjanje As(V) iz vode procesom filtracije uronjivim membranama uz prethodnu adsorpciju na Fe(OH)3 / XX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2016, 201-209
6. Kim, Sang Yeob ; Garcia, Hector ; Lopez- Vazquez, Carlos ; Matošić, Marin ; Ćurko, Josip ; Crnek, Vlado ; Mijatović, Ivan ; Brdjanović, Damir / 2015. / Comparision of a super-oxygenation system and a conventional aeration system / XIX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015. / 127-131.
7. Ćurko, Josip ; Mijatović, Ivan ; Matošić, Marin ; Crnek, Vlado ; Rumora, Dean ; Nežić, Mladen; Banko, Dean / 2015. / Obrada otpadnih voda od pranja pješčanih filtera uronjivim ultrafiltracijskim membranama na vodocrpilištima Gradole i Rakonek / XIX Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015, 118-126

10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv državnog tijela / institucije:** **Naziv nagrade / priznanja:** **Godina dobivanja nagrade / priznanja:**

11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti,	Pristupnik je sudjelovao na 2 Festivala znanosti, seminaru studentske udruge BEST, državnom natjecanju iz Kemije te Kongresu studenata Biotehnologije. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	

Naziv aktivnosti
1. Festival znanosti – Voda 2012.
2. Festival znanosti – Valovi 2014.
3. Seminar „Food behind the scenes“ 2003. u organizaciji studentske udruge BEST
4. Natjecanje Grand Prix Chimique, 2005.
5. Kongres studenata biotehnologije 2018.

C. Kriterij institucijskog doprinosa

1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana, prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv čelne dužnosti:** **Godina(e) obnašanja dužnosti:**

2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	Pristupnik je obnašao voditeljsku dužnost Pročelnika Laboratorija za tehnologiju vode od 2015. do 2020. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv voditeljske dužnosti:** Pročelnik Laboratorija za tehnologiju vode **Godina(e) obnašanja dužnosti:** 2015-2020.

3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član tijela Rektorskog zbora, sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskoga sveučilišnog ili poslijediplomskog specijalističkog studija.	Pristupnik je bio predsjednik Odbora za e-učenje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta od 2011. do 2019. godine. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv tijela:** Odbor za e-učenje Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta **Razdoblje članstva:** 2011-2019.

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	Pristupnik je bio voditelj i suradnik više stručnih projekata kojima se postiže transfer znanja i tehnologija te povezivanje akademske s gospodarskom zajednicom. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	Ispitivanje nastajanja i mogućnosti uklanjanja bromida i bromata u vodi za piće / Istarski vodovod Buzet d.o.o. / 2019.
2.	Stručni nadzor pri rješavanju mikrobiološkog onečišćenja kod pranja kamiona cisterni / TRANS-IGO d.o.o. / 2017.
3.	Studija ocjene i praćenja učinkovitosti provedbe projekta izgradnje kanalizacijske mreže i analiza učinkovitosti rada uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u gradu Poreču / Hrvatske vode / 2018.
4.	Stručno mišljenje o kvaliteti vode za piće s izvorišta Palata i prijedlog za izbor tehnologije pročišćavanja/ Vodovod Dubrovnik d.o.o. / 2016.
5.	Istraživanja i analiza uzoraka za raspodjelu veličine čestica u svrhu izrade idejnog rješenja i izrada idejnog rješenja poboljšanja procesa pripreme vode za ljudsku potrošnju na vodocrpilištu S. Ivan Buzet / Istarski vodovod Buzet d.o.o. / 2016.

5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv alumni udruge:** **Razdoblje vođenja / članstva:**

6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja.	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije.	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela	NE ISPUNJAVA UVJET

nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	

1.	**Naziv međunarodnog ili nacionalnih tijela:** **Razdoblje članstva:**

9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv časopisa / publikacije:** **Razdoblje članstva:**

10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnik je dobio nagradu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za osobit doprinos u nastavnoj djelatnosti za najbolji e-kolegij Tehnologija vode te priznanje za dugogodišnju uspješnu suradnju i izvanredan doprinos na promicanju visokog obrazovanja, znanosti i struke. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu:** Prehrambeno-biotehnološki fakultet **Godina dodjeljivanja nagrade:** 2014.
2.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila priznanje:** Prehrambeno-biotehnološki fakultet **Godina dodjeljivanja priznanja:** 2006.

Iz prikazane tablice rektorskog zbora o ocjeni nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti pristupnika prof. dr. sc. Marina Matošića, u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanje *redoviti profesor* - trajno zvanje, vidljivo je ispunjavanje sljedećih općih i posebnih uvjeta od minimalno potrebnih za izbor u navedeno znanstveno-nastavno zvanje:

Posebni uvjet:	Redni broj uvjeta:	Ostvareno/min. potrebno:
A. Kriterij nastavnog doprinosa	1,2, 4, 5, 6, 9.	6/2
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	1, 4, 6, 9, 11.	5/2
C. Kriterij institucijskog doprinosa	2, 3, 4, 10.	3/1

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da prof. dr. sc. Marin Matošić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, ispunjava minimalne uvjete za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto I. vrste u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u trajnom zvanju, u znanstvenom području: (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, znanstvena grana (4.04.03.) Inženjerstvo, na neodređeno vrijeme, s punim radnim vremenom na Sveučilištu u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo.

Članovi povjerenstva:

Prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac
Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Prof. dr. sc. Božidar Šantek
Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

Prof. dr. sc. Milan Poljak
Agronomski fakultet, Zagreb

Dr. sc. Ivan Perić, redoviti profesor u trajnom zvanju
Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Dr. sc. Sanja Varošanec, redoviti profesor u trajnom zvanju
Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet
Dr. sc. Neven Elezović, redoviti profesor u trajnom zvanju
Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva

Zagreb, 25. lipanj 2020.

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva u postupku izbora jednog izvršitelja (m/ž) na radno mjesto I. vrste u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u trajnom zvanju, u znanstvenom području: prirodne znanosti, znanstvenom polju: matematika, znanstvenoj grani: matematička analiza, na neodređeno vrijeme, u punom radnom vremenu, u Kabinetu za matematiku Zavodu za procesno inženjerstvo.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 8. redovitoj sjednici akad. god. 2019./2020. održanoj 20.05.2020. godine izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku izbora jednoga nastavnika u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora u trajnom zvanju, u znanstvenom području: prirodne znanosti, znanstvenom polju: matematika, znanstvenoj grani: matematička analiza, u Kabinetu za matematiku Zavodu za procesno inženjerstvo.

Na natječaj objavljen u Narodnim novinama br. 60 od 22.05.2020. godine i dnevnom tisku od 22.05.2020. godine, te na web stranicama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, stranicama Euraxess od 22.05.2020. godine i biltenu HZZ-a, javila se **dr. sc. Ana Vukelić**, redovita profesorica, zaposlena na Sveučilištu u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. Prijava na natječaj pristigla je u propisanom roku, a uz prijavu je priložena sva natječajem propisana dokumentacija.

Pristupnica **prof. dr. sc. Ana Vukelić** uz prijavu je priložila sve natječajem tražene dokumente: 1. životopis; 2. presliku dokaza o stečenom akademskom stupnju; 3. popis znanstvenih i stručnih radova u trenutku izbora u znanstveno zvanje; 4. presliku Odluke Matičnog odbora; 5. presliku Domovnice; 6. dokazi ispunjavanja uvjeta propisanih Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 02/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15, 131/17), Statutom Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2018.) te uvjetima za izbor u zvanje sukladno Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, NN broj 122/17).

U skladu s Odlukom o nužnim uvjetima za ocjenu znanstvene, nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/17) na temelju odredbe članka 105. stavka 4. podstavka 1. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 2/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15, 131/17), te sukladno članku

5. stavku 2. Poslovnika Rektorskog zbora, u znanstveno-nastavno zvanje može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 93. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN broj 123/03, 198/03, 105/04, 2/07 - Odluka USRH 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15, 131/17), - Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS PREDLOŽENICE

Dr. sc. Ana Vukelić rođena je 17. kolovoza 1973. u Skopju, Sj. Makedonija. Osnovnu i matematičko-informatičku srednju školu završila je u Skopju. Diplomirala je na Matematičkom odsjeku PMF-a Sveučilišta u Zagrebu 1997. godine radom *Shema konačnih razlika i transportno-difuzijska jednadžba*, stekavši time zvanje dipl. inženjera matematike, usmjerenje Primijenjena matematika i informatika. Poslijediplomski studij matematike na istom fakultetu završila je 2000. godine, magistriravši radom *Rubne i mješovite zadaće za kvazinewtonovske fluide*, čime je stekla akademski stupanj magistra prirodnih znanosti, polje matematike. Na istom fakultetu stekla je i stupanj doktora znanosti, doktoriravši u polju matematike 02. lipnja 2003. godine disertacijom *Generalizacije Eulerove integralne formule i izvedene nejednakosti*.

Od 15. ožujka 2000. do 15. veljače 2001. godine A. Vukelić zaposlena je u Sveučilišnom računskom centru – SRCE, Zagreb kao informatičar, a od 15. veljače 2001. radi na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu kao znanstvena novakinja u suradničkom zvanju asistenta, odnosno višeg asistenta (od 01. listopada 2003.). U znanstveno-nastavno zvanje docenta izabrana je 31. siječnja 2006. godine, u znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora 22. prosinca 2009. godine, a u znanstveno-nastavno zvanje redovitog profesora 19. svibnja 2015. godine. U znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju izabrana je 20.11.2019. Od 2005. do 2019. godine A. Vukelić bila je predsjednica Odbora za informatizaciju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, a od 01.10 2019. godine predstojnica je Zavoda za procesno inženjerstvo. Na PBF-u je do 2019. godine obnašala dužnost AAI@EduHr koordinatora, a još uvijek obnaša dužnosti ISVU i CARNet koordinatora. Od 2017. godine član je Vijeća prirodoslovnog područja na Sveučilištu u Zagrebu, a od 2019. godine predsjednica Povjerenstva za utvrđivanje kriterija i potvrdu izbora u zvanja Vijeća prirodoslovnog područja.

Govori makedonski kao drugi materinji jezik, a od stranih jezika engleski i njemački.

Dr. sc. Ana Vukelić do sada je objavila 51 znanstveni rad u međunarodno priznatim matematičkim časopisima od kojih je 47 objavljeno u časopisu koji je na popisu časopisa u SCIE ili Math Review „cover-to-cover“. Objavila je jednu znanstvenu knjigu i dva poglavlja u znanstvenoj knjizi. Sudjelovala je s priopćenjem na 18 međunarodna i jednom nacionalnom znanstvenom skupu. Od njih su 5 bila pozvana predavanja, a od kojih 2 plenarna. Citiranost: WoS 177, MathSciNet 71. H-indeks je 7.

Do sada je kao suradnik surađivala na znanstveno-istraživačkim projektima MZO-a: *Mehanizam kontrolirane razgradnje ugljikohidrata postupkom ekstruzije* (2001. – 2003.), *Nejednakosti i primjene* (2003. – 2007.), *Generalne nejednakosti i primjene* (2007. – 2014.), *Generiranje potencijalnih lijekova u uvjetima in silico* (2008. – 2014.) i na istraživačkom projektu financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost: *Inequalities and Applications* (2014. – 2018). Od 2010. godine član je uređivačkog odbora časopisa *Journal of Mathematical Inequalities*, od 2012. godine časopisa *Advances in Inequalities and Applications*, a od 2015. godine časopisa *Matematički bilten*. Bila je član znanstvenog odbora

znanstvenih skupova *The International Conference 2012 on MINFAA,* Jinju, Koreja, *VI Congress of Mathematicians of Macedonia 2016,* Ohrid, Macedonia i *Mathematical Inequalities and applications 2018,* Zagreb, Croatia. Bila je recenzent dviju znanstvenih knjiga i 57 znanstvenih radova u 26 znanstvena časopisa i 6 zbornika radova sa znanstvenih skupova. Dobitnica je nagrade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti za područje prirodnih znanosti.

Od početka rada na PBF-u s punim je nastavnim opterećenjem sudjelovala u nastavi na dodiplomskom, preddiplomskom i diplomskom studiju. Trenutno, prof. dr. sc. Ana Vukelić je nositeljica tri predmeta (*Osnove informatike* (PT, BT, N), *Statistika* (N) i *Numeričke metode i programiranje* (BT)). Nadalje, nositeljica je jednog izbornog predmeta (*Primijenjena analiza podataka*) diplomskih studija Nutricionizma i Upravljanje sigurnošću hrane na PBF-a.

Recenzirala je dva sveučilišna udžbenika, bila je mentorica jednog završnog rada, jednog diplomskog rada i dvije doktorske disertacije. Objavila je 1 rad u koautorstvu s diplomanticom i 10 radova u koautorstvu s doktorandicama.

Trenutno je voditeljica projekta *Teaching mathematics in STEM context for STEM students, Erasmus+* – Ključna aktivnost 2 za područje visokog obrazovanja, 2019. – 2021.

Dr. sc. Ana Vukelić objavila je dva stručna rada u CC i SCIE časopisima i jedan stručni rad u publikaciji koju citira "Zentralblatt MATH". U ostalim je publikacijama objavila još ukupno 16 stručnih radova. Bila je suradnik na jednom nacionalnom tehnologijskom/stručnom projektu: *Sustav za in silico osmišljavanje novih biološko aktivnih kemijskih entiteta* (2006.-2009.)

UVJETI REKTORSKOG ZBORA

Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje **redovitog profesora u trajnom zvanju** prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja – NN 122/2017:

OPĆI UVJETI

OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA	
Popis nastavnih zaduženja po predmetu i vrsti nastave	Pristupnica je u svojstvu asistenta, višeg asistenta i nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 2001. godine izvodila predavanja, seminare i vježbe u ukupnom opsegu više od 900 norma sati iz slijedećih predmeta: <u>Dodiplomska nastava:</u> Predavanja: *Numeričke metode, Osnove bioinformatike* Seminari: *Matematika 1, Matematika 2, Numeričke metode* Vježbe u praktikumu: *Numeričke metode, Osnove bioinformatike* <u>Preddiplomska nastava:</u> Predavanja: *Matematika 1, Matematika 2, Osnove informatike, Statistika* (studij: Nutricionizam), *Numeričke metode i programiranje* Seminari: *Matematika 1, Matematika 2, Statistika* (studij: Nutricionizam), *Numeričke metode i programiranje* Vježbe u praktikumu: *Osnove informatike*, *Statistika* (studij: Nutricionizam), *Numeričke metode i programiranje* <u>Diplomska nastava:</u> Predavanja: *Primijenjena analiza podataka* Seminari: *Primijenjena analiza podataka*

	Vježbe u praktikumu: *Primijenjena analiza podataka* *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Pozitivno ocijenjeni rezultati istraživanja kvalitete nastavnog rada	Pristupnica je pozitivno ocijenjena. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI

UVJETI	**A.** **Kriterij nastavnog doprinosa**
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova	NE ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada	Pristupnica je u koautorstvu sa studenticom, kojoj je bila mentorica u izradi obranjenog diplomskog rada, objavila jedan rad iz područja teme diplomskog rada: M. Ćaćić, A. Vukelić, Z. Šatalić, *Compatibility of body constitutions (prakriti) and diet considering ayurvedic principles*, Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition 14 (1 − 2) (2019), 10 – 16. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu	NE ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja	Pristupnica je na web-stranici i na sučelju za e-učenje postavila sljedeće recenzirane nastavne materijale, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta: 1. I. Perić, A. Vukelić, *Numeričke metode i programiranje* (198 stranica) http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_procesno_inzenjerstvo/kabinet_za_matematiku/numericke_metode_i_programiranje 2. J. Gajdoš Kljusurić, A. Vukelić, *Primijenjena analiza podataka* (93 stranica) http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_procesno_inzenjerstvo/kabinet_za_matematiku/primijenjena_analiza_podataka 3. M. Marelja, A. Vukelić, *Osnove informatike* (103 stranice) http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_procesno_inzenjerstvo/kabinet_za_matematiku/osnove_informatike

	Pristupnica je nakon izbora u prethodno zvanje uvela nove praktične nastavne metode na predmetu *Osnove informatike* uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila mentor jedne doktorske disertacije: Gorana Aras-Gazić, *Interpolacijski polinomi i izvedene nejednakosti za konveksne funkcije višeg reda*, 01.03.2016, Sveučilište u Zagrebu, PMF-Matematički odsjek *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu sa studenticom, kojoj je bila mentorica u izradi obranjene doktorske disertacije, objavila 6 znanstvena rada iz područja teme doktorske disertacije: 1. G. Aras-Gazić, V. Čuljak, J. Pečarić, A. Vukelić, *Cauchy's error representation of Lidstone interpolating polynomial and related results*, J. Math. Inequal. 9(4) (2015), 1207–1225. 2. G. Aras-Gazić, V. Čuljak, J. Pečarić, A. Vukelić, *Generalization of the Jensen's inequality by Hermite polynomials and related results*, Math. Rep. 17(67) (2) (2015), 201-223. 3. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Cauchy's error representation of Hermite interpolating polynomial and related results* Math. Ineq. Appl. 19(4) (2016) 1349-1362. 4. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Integral error representation of Hermite interpolating polynomial and related inequalities for quadrature formulae,* Math. Model. Anal. 21(6) (2016) 836-851, DOI: 10.3846/13926292.2016.1247755 5. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Generalizations of Jensen.s and Jensen-Stefensen.s inequalities and their converses by Hermite.s polynomial and majorization theorem,* Adv. Math. Sci. Journal 5(2) (2016), 191-209. 6. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Generalization of Jensen's and Jensen-Steffensen's inequalities and their converses by Lidstone's polynomial and majorization theorem,* J. Numer. Anal. Approx. Theory. 46(1) (2017), 6-24. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige,	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila recenzent znanstvene knjige:

sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika	1. M. Krnić, N. Lovričević, J. Pečarić, J. Perić, *Superadditivity and monotonicity of the Jensen-type functionals*, Element, Zagreb, 2015 i sveučilišnog udžbenika 1. J. Mićić Hot, *Funkcije više varijabli (Matematika 2),* Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, 2019. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet inoviranja suradnje s nastavnim bazama	NE ISPUNJAVA UVJET
UVJETI	**B.** **Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim)	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje prezentirala 7 radova na međunarodnim znanstvenim skupovima: 1. J. Pečarić, M. Ribičić Penava, A. Vukelić, *Bounds for the Chebyshev Functional and Applications to the Weighted Integral Formulae*, 3rd International Conference on "Applied Mathematics & Approximation Theory – AMAT 2015", Ankara, Turkey, 2015, 16. 2. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Hermite interpolating polynomial and derived inequalities for the higher order convex function*, 11th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications 2015, Ohrid, Macedonia, 2015, 54. 3. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Integral Error Representation of Hermite Interpolating Polynomial and Related Inequalities*, Mathematical inequalities and application 2015 (MIA 2015), Mostar, Bosna i Hercegovina, 2015, 75. 4. M. Klaričić Bakula, J. Pečarić, M. Ribičić Penava, A. Vukelić, *Some Grüss type inequalities and corrected three-point quadrature formulae of Euler type*, International Conference Mathematics: Applied, Ohrid, Macedonia, 2016, 20. 5. S. I. Butt, J. Pečarić, A. Vukelić, *Generalization of Popoviciu type inequalities via Fink's identity*, International Conference Algebra and Analysis with Application, Ohrid, Macedonia, 2018, 20. 6. S. Khalid, J. Pečarić, A. Vukelić, *Refeniments of the majorization-type inequalities via Green and Fink identities and related results*, Mathematical Inequalities and applications 2018, Zagreb, Croatia, 2018, 74. 7. A. Vukelić, *On Levinson's inequality involving averages of 3-convex functions*, The Mediterranean International Conference of Pure-Applied Mathematics and Related Areas Dedicated to Professor Gradimir V. Milovanović on the Occasion of his 70th Anniversary, Antalya, Turkey, 2018, 64. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Quality management system ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila pozvani predavač na dva međunarodna znanstvena skupa, a jedno je predavanje bilo plenarno: 1. G. Aras-Gazić, J. Pečarić, A. Vukelić, *Hermite interpolating polynomial and derived inequalities for the higher order convex function*, 11th International Symposium on Geometric Function Theory and Applications 2015, Ohrid, Macedonia, 2015, 54. Pozvano predavanje: 2. A. Vukelić, *On Levinson's inequality involving averages of 3-convex functions*, The Mediterranean International Conference of Pure-Applied Mathematics and Related Areas Dedicated to Professor Gradimir V. Milovanović on the Occasion of his 70th Anniversary, Antalya, Turkey, 2018, 64. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata i projekata Hrvatske zaklade za znanost	Pristupnica je sudjelovala u realizaciji znanstvenog projekta *Inequalities and Applications* (šifra projekta 5435), HRZZ, 2014.-2018. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet uređivanja zbornika	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila recenzent za 27 znanstvena rada: 1. AIMS Mathematics, 1 2. Annales Univ. M. Curie-Sklodowska, 1 3. Applied Mathematics and Computattions, 1 4. Asian Journal of Control, 1 5. Filomat, 1 6. Iranian Journal of Mathematical Sciences and Informatics, 2 7. Journal of Function spaces, 1 8. Journal of Inequalities and Applications, 4 9. Journal of Mathematical Inequalities, 2 10. Journal of Nonlinear Science and Applications, 1 11. Konuralp Journal of Mathematics, 1 12. Mathematical Inequalities and Applications, 2 13. Mathematical Modelling and Analysis, 1 14. Matematički bilten, 5 15. Open Mathematics, 1 16. Results in Mathematics, 1

	17. Studia Universitatis Babeş-Bolyai Mathematica, 1 *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet recenziranja projekata	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa	Pristupnica je bila član programska odbora za 3 međunarodna znanstvena skupa: 1. *The International Conference 2012 on Mathematical Inequalities and Nonlinear Functional Analysis with Applications*, Jinju, Korea, 2012 2. *VI Congress of Mathematicians of Macedonia*, Ohrid, Macedonia, 2016 3. *Mathematical Inequalities and Applications 2018*, Zagreb, Croatia, 2018 *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad	NE ISPUNJAVA UVJET
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti	NE ISPUNJAVA UVJET
UVJETI	**C.** **Kriterij institucijskog doprinosa**
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti	NE ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet obnašanja dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta	Od 01.10.2019. godine pristupnica obnaša dužnost predstojnice Zavoda za procesno inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici	Pristupnica je bila član ili voditelj u sljedećim tijelima: 1. Prehrambeno-biotehnološki fakultet (predsjednica Odbora za informatizaciju), od 2005. – 2019. 2. Član Vijeća prirodoslovnog područja na Sveučilištu u Zagrebu, od 2017. godine 3. Predsjednica Povjerenstva za utvrđivanje kriterija i potvrdu izbora u zvanja Vijeća prirodoslovnog područja, od 2019. godine *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekata	Pristupnica je voditeljica projekta *Teaching mathematics in STEM context for STEM st*udents, Erasmus+ – Ključna aktivnost 2 za područje visokog obrazovanja, 2019. – 2021. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa	Pristupnica je član u uredništvu od 3 znanstvena časopisa: 1. *Journal of Mathematical Inequalities* (2010 –) 2. *Advances in Inequalities and Applications* (2012 –) 3. *Matematički Bilten* (2015 –) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga	Pristupnica je dobila nagradu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti za područje prirodnih znanosti *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Iz prikazane tablice Rektorskog zbora o ocjeni nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti pristupnice prof. dr. sc. Ane Vukelić, u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje ***redoviti profesor u trajnom zvanju***, vidljivo je ispunjavanje općih i sljedećih posebnih uvjeta od minimalno potrebnih za izbor u navedeno znanstveno-nastavno zvanje:

	OPĆI UVJET	**POSEBNI UVJETI**		
	Norma sati	**A. Kriterij nastavnog doprinosa**	**B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**	**C. Kriterij institucijskog doprinosa**
Minimalni broj norma sati ili posebnih uvjeta	900	4	4	2

Broj ostvarenih norma sati ili posebnih uvjeta	**>900**	**5**	**5**	**5**
Ostvareni posebni uvjeti		Uvjet 2. Uvjet 5. Uvjet 6. Uvjet 7. Uvjet 9.	Uvjet 1. Uvjet 2. Uvjet 4. Uvjet 6. Uvjet 8.	Uvjet 2. Uvjet 3. Uvjet 4. Uvjet 9. Uvjet 10.

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog, Stručno povjerenstvo smatra da prof. dr. sc. Ana Vukelić, ispunjava minimalne uvjete za izbor u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto I. vrste u znanstveno-nastavnom zvanju redovitog profesora u trajnom zvanju, u znanstvenom području: prirodne znanosti, znanstvenom polju: matematika, znanstvenoj grani: matematička analiza, na neodređeno vrijeme, s punim radnim vremenom na Sveučilištu u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, u Kabinetu za matematiku Zavodu za procesno inženjerstvo.

U Zagrebu, 25. lipnja 2020.

Članovi Stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Ivan Perić

Prof. dr. sc. Sanja Varošanec

Prof. dr. sc. Neven Elezović

OBRAZAC za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje

Zagreb, 25. lipnja 2020.

Zavod za kemiju i biokemiju
Laboratorij za analitičku kemiju
Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša
e-mail: ijakasa@pbf.hr

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora u ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE i na radno mjesto redoviti profesor
Pristupnica: izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša

Poštovani,

Na temelju članka 95. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 131/17 u daljnjem tekstu ZZDVO) i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13, 34/16), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto, u znanstvenom području **prirodnih znanosti**;

znanstvenom polju *(potrebno zaokružiti)*
a) matematika **b)** fizika **c)** geologija **(d)** kemija **e)** biologija **f)** geofizika

za znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto *(potrebno zaokružiti)*
a) docent
b) izvanredni profesor
(c) redoviti profesor na vrijeme od pet godina
d) redoviti profesor u trajnom zvanju

na temelju *(potrebno zaokružiti)*
a) Odluka Rektorskog Zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 106/2006)
(b) Odluka Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 122/2017)

Postupak pokrećemo temeljem dobivene Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja od dana 14. listopada 2017 i 21. prosinca 2019., KLASA: 100-01/17-03/599, URBROJ:380-012/246-17-2.

Izbor u prethodno znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pristupnika, izvanredni profesor, ostvaren je dana 15. srpnja 2014. (Potvrdnica Vijeća područja), što znači da se postupak izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pokreće nakon *(potrebno zaokružiti)*

a) najmanje pet godina bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu

b) tri godine bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu, u kojem slučaju je potrebno ispuniti kriterije jednog znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta više od znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta za koji se podnosi predmetni zahtjev (čl. 95. st. 8. ZZDVO)

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više znanstveno-nastavno zvanje)*

1. Prof. dr. sc. Lidija Barišić, PBF
2. Prof. dr. sc. Davor Kovačević, PMF
3. Prof. dr. sc. Predrag Novak, PMF

S poštovanjem,

izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša

prof. dr. sc. Lidija Barišić

Prilozi:

1. Izvornik životopisa pristupnika pisan u trećem licu jednine, s njegovim potpisom
2. Proširena tablica uvjeta Rektorskog zbora
3. Preslika Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja za izbor
4. Izvornik Izjave o izvornosti
5. Preslika Odluke Matičnog odbora o zadnjem izboru u znanstveno zvanje
6. Preslika Potvrdnice Vijeća područja/Senata Sveučilišta o izboru u prethodno znanstveno-nastavno zvanje
7. Izvornik Potvrde o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
8. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora sukladno iskazanoj Tablici uvjeta Rektorskog zbora

Napomena: Materijali se upućuju Fakultetskom vijeću sukladno Obavijesti o održavanju sjednica FV-a koja se nalazi na mrežnoj stranici PBF-a na poveznici: ***http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/upravna_tijela/obavijesti_o_datumima_odrzavanja_sjednica_fakultetskog_vijeca,*** *te sukladno Uputama kandidatu za pripremu materijala za izbore u ZNANSTVENO-NASTAVNA zvanja koje se nalaze na web stranici Fakulteta.*

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša

Životopis

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša rođena je 4. lipnja 1971. godine u Zagrebu, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala je na Kemijskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu 1996. godine (smjer: dipl. ing. kemije) s diplomskim radom *Određivanje polikloriranih alifatskih ugljikovodika u pitkoj vodi* i na istom Fakultetu magistrirala 2000. godine s radom *Determination of chiral metabolites of styrene in biological material*. Doktorsku disertaciju pod nazivom *Dermal absorption of chemicals through normal and compromised skin* izradila je i obranila 2006. godine na Universiteit van Amsterdam u Nizozemskoj te tako stekla akademski stupanj doktora znanosti koji je iste godine u cijelosti priznat u Republici Hrvatskoj od strane Agencije za znanost i visoko školstvo RH u području prirodnih znanosti, polje kemije. Godine 2006. završila je *Postgraduate education in toxicology* u Nizozemskoj te je izabrana u zvanje European registered toxicologist, ERT pri EUROTOX-u.

U 2001. godini bila je zaposlena kao znanstveno-nastavni asistent (Research and teaching assistant) na Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Waterloo, Kanada. Od 2002. godine radi kao znanstveno-nastavni asistent (Research and teaching assistant) na Coronel Institute of Occupational Health, Amsterdam UMC, University of Amsterdam, Nizozemska, a od 2006. godine kao znanstveni istraživač (Scientific researcher) na istoj ustanovi. Nakon obranjene doktorske disertacije vraća se u Hrvatsku te od 2007. godine radi u Zavodu za zaštitu bilja u poljoprivredi i šumarstvu RH. Godinu dana kasnije postaje voditelj Laboratorija za kemiju u navedenoj ustanovi. Godine 2008. izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika u području prirodnih znanosti, polje kemije te prelazi na Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, gdje je izabrana na radno mjesto i u znanstveno-nastavno zvanje docent iz područja prirodnih znanosti, polje kemija, grana analitička kemija. U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika u području prirodnih znanosti, polje kemije izabrana je 2014. godine. Iste godine izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto izvanrednog profesora iz područja prirodnih znanosti, polje kemija, grana analitička kemija. Od 2009. godine pročelnik je Laboratorija za analitičku kemiju pri Zavodu za kemiju i biokemiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Od 2008. godine aktivno sudjeluje u izvođenju nastave na preddiplomskoj i diplomskoj razini. Na preddiplomskim studijima PBF-a nositelj je predmeta Analitička kemija, a na diplomskom studiju nositelj je predmeta Planiranje i optimiranje analize (koji je uvela kao novi kolegij prihvaćen od nadležnog stručnog tijela PBF-a) i Instrumentalne metode analize te je suradnik na predmetu Primijenjena instrumentalna analiza u čijem je osmišljavanju i uvođenju također sudjelovala. Za predmet Analitička kemija postavila je recenzirane nastavne materijale na sučelju za e-učenje Merlin koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela PBF-a. Pristupnica je bila mentor 5 diplomskih radova, jednog završnog rada te dvije doktorske disertacije (S. Godena, 2013, kao drugi mentor i I. Đapić, 2014., kao prvi mentor). U koautorstvu s dr. sc. Irenom Đapić objavila je 6 znanstvenih radova vezanih uz područje teme njezine doktorske disertacije. Trenutno je prvi mentor pri izradi jedne doktorske disertacije Ines Peremin u okviru interdisciplinarnog doktorskog studija biotehnologije na PBF-u.

Znanstvena djelatnost izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša usredotočen je na istraživanja vezana uz razvoj i validaciju instrumentalnih analitičkih metoda za određivanje organskih spojeva i njihovih produkata metabolizma te biokemijskih markera u biološkom materijalu, kao i na istraživanja vezana uz proučavanje biokemijskih čimbenika koji utječu na transport organskih spojeva kroz kožnu barijeru i samu funkciju kožne barijere. Rezultate svojih istraživanja izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša objavila je u 44 znanstvena rada u časopisima s međunarodnom recenzijom koji su zastupljeni u bazi *Web of Science Core Collection, Scopus* (*Scimago*) i *Medline* (34 Q1, 7Q2 i 2 Q3) te je glavni autor na ukupno 16 znanstvenih radova od čega je na 10 znanstvenih radova i autor za korespondenciju. Njezini su radovi citirani 1029 puta prema bazi *Scopus* (*H*-indeks 16) i 967 puta prema bazi *Web of Science* (*H*-indeks 16). Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša također je objavila 2 poglavlja u monografiji, 2 poglavlja vezana uz kromatografske metode analize u sveučilišnom udžbeniku, 1 poglavlje u znanstvenoj knjizi te 1

znanstveni rad u zborniku skupa s međunarodnom recenzijom. Sudjelovala je na međunarodnim znanstvenim skupovima s 33 priopćenja i 6 pozvanih predavanja te dodatno na 5 nacionalnih znanstvenih skupova. Pristupnica je od zadnjeg izbora recenzirala više od 20 međunarodnih znanstvenih radova te je bila evaluator za South Africa's National Research Foundation. Kao istraživač izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša sudjelovala je na 2 međunarodna znanstvena projekta i u 2 međunarodne znanstvene mreže te je bila suvoditelj jednog bilateralnog projekta u suradnji s Amsterdam UMC, University of Amsterdam, u okviru COST akcije Skin Barrier and Atopic Diseases. Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša trenutno sudjeluje na 1 međunarodnom znanstvenom projektu (STAMI, Norveška: Skin exposure to oil and drilling products among workers handling drilling waste: exposure assessment, molecular biomarkers of skin exposure, and early biomarkers of skin disease) i 2 međunarodne znanstvene mreže (COST CA16113: Good biomarker practice' to increase the number of clinically validated biomarkers; COST CA19105: Pan-European Network in Lipidomics and EpiLipidomics) te 2 nacionalna znanstvena projekta (HRZZ 5978: Klinički biomarkeri atopijskog dermatitisa; Europski fond za regionalni razvoj KK.05.1.1.02.0012: Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena).

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša sudjelovala je na jednom mađunarodnom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, odnosno povezivanje akademske zajednice s gospodarskom zajednicom (Conservation of clean air and water in Europe, the Oil Companies' European association for environment, health, and safety in refining and distribution, Brussels, Belgija 5/10: Dermal effects and uptake of petroleum hydrocarbons) te je bila član Povjerenstva za izradu Pravilnika o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani biljnog i životinjskog porijekla.

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša bila je član organizacijskog odbora jedne međunarodne ljetne škole i jednog međunarodnog znanstvenog skupa te predsjednik organizacijskog odbora dviju međunarodnih ljetih škola.

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša znanstveno se u savršavala na Amsterdam UMC, University of Amsterdam u dva navrata (1998-1999: 8 mjeseci i 2002-2006 u trajanju od 4,5 godina) te na Department of chemistry, Faculty of Science, University of Waterloo, Kanada (2001 u trajanu od 8 mjeseci) za što je dobila stipendiju Sveučilišta u Waterloou (Graduate Full-time Bursary/Award, University of Waterloo, Kanada) odnosno provincije Ontario (Ontario Graduate Scholarship, Kanada).

Članica je Hrvatskog kemijskog društva i European Epidermal Barrier Research Network (E2BRN) te Nizozemskog društva za toksikologiju (Nederlandse Vereniging voor Toxicologie, register of toxicologists) i EUROTOX-a (Federation of European Toxicologists and European Societis of Toxicology, register of toxicologists).

Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša

PRISTUPNIK: **izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša**

Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje

REDOVITOG PROFESORA

prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja – NN 122/2017

	OPĆI UVJET	**POSEBNI UVJETI**		
	Norma sati	**A. Kriterij nastavnog doprinosa**	**B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**	**C. Kriterij institucijskog doprinosa**
Minimalni broj norma sati ili posebnih uvjeta	600	3	3	1
Broj ostvarenih norma sati ili posebnih uvjeta	**> 600**	**5**	**5**	**3**
Ostvareni posebni uvjeti		Uvjet 3. Uvjet 4. Uvjet 5. Uvjet 6. Uvjet 7.	Uvjet 1. Uvjet 2. Uvjet 4. Uvjet 6. Uvjet 8.	Uvjet 2. Uvjet 4. Uvjet 9.

Pristupnici koji su u postupku izbora u više zvanje trebaju priložiti **potvrdu institucije o provedenom institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada**

U Zagrebu, 25.lipnja 2020.

ČLANOVI STRUČNOG POVJERENSTVA:

1. _____

2. _____

3. _____

OPĆI UVJETI

OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA	
Popis nastavnih zaduženja po predmetu i vrsti nastave	Pristupnica je u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od ak. god. 2008./2009. godine do danas izvodila predavanja, seminare i vježbe na preddiplomskim i diplomskim studijima u ukupnom opsegu od više od 3900 norma sati u okviru sljedećih predmeta: Preddiplomski studiji: Predavanja: *Uvod u kemiju i kemijsku analizu (dio Analitička kemija) (od ak. god. 2008./2009. do ak. god. 2016./2017.), Analitička kemija (od ak. god. 2016./2017. do danas)* Seminari: *Uvod u kemiju i kemijsku analizu (dio Analitička kemija) (od ak. god. 2008./2009. do ak. god. 2016./2017.), Analitička kemija (od ak. god. 2016./2017. do danas)* Laboratorijske vježbe: *Uvod u kemiju i kemijsku analizu (dio Analitička kemija) (od ak. god. 2008./2009. do ak. god. 2016./2017.), Analitička kemija (od ak. god. 2016./2017. do danas)* Diplomski studiji: Predavanja: *Instrumentalne analitičke metode, Planiranje i optimiranje analize,* Seminari: *Planiranje i optimiranje analize* Laboratorijske vježbe: *Planiranje i optimiranje analize, Primijenjena instrumentalna analiza* *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Pozitivno ocijenjeni rezultati istraživanja kvalitete nastavnog rada	Pristupnica je pozitivno ocijenjena. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI

UVJETI	A. Kriterij nastavnog doprinosa
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova	NE ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada	NE ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi	Pristupnica se usavršavala u svom znanstvenom području na sveučilišnim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od pet (5) godina i deset (10) mjeseci: 1. Coronel Institute of Occupational Health, Academic Medical Center (Amsterdam UMC), University of Amsterdam, Nizozemska (25.11.1998 - 23.07.1999.) 2. Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Waterloo, Kanada (01.05.2001. – 31.12.2001.) 3. Coronel Institute of Occupational Health, Academic Medical Center (Amsterdam UMC), University of Amsterdam, Nizozemska (01.02.2002. – 31.07.2006.)

	(Potvrde u privitku) ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje objavila u koautorstvu poglavlje u znanstvenoj knjizi „*Skin barrier function*“, volume editor: Tove Agner, Current problems in dermatology, Volume 49, Karger Publishers, Basel (2016) (DOI: 10.1159/ISBN: 978-3-318-05586-3) Kezic S, Jakasa I., Chapter 1: Filaggrin and skin barrier function, str. 1-7. Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje objavila dva poglavlja u sveučilišnom udžbeniku *Fizičko-hemijske instrumentalne metode u analizi hrane*, editor: Enisa Omanović-Mikličanin, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo (2017) (ISBN: 978-9958-597-55-8) Jakasa I., Poglavlja: Opći aspekti kromatografije i Plinska kromatografija (str. 111 - 157) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja	- Pristupnica je na sučelju za *e*-učenje *Merlin* postavila recenzirane nastavne materijale u obliku cjelovitog teksta koji je prihvaćen od nadležnog stručnog tijela Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu: Jakaša I. *Analitička kemija* (211 stranica) - Pristupnica je na diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane uvela jedan novi izborni predmet *Planiranje i optimiranje analize* uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. - Pristupnica je na diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane sudjelovala u osmišljavanju i u uvođenju jednog novog izbornog predmeta *Primijenjena instrumentalna analiza* uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija	Nakon izbora pristupnice u prethodno znanstveno-nastavno zvanje pod njezinim su komentorstvom obranjene dvije doktorske disertacije: - Irena Đapić, *Razvoj i validacija biokemijskih indikatora funkcije kožne barijere*, 18.11.2014, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu (prvi mentor) - Sara Godena, *Viroze autohtonih i introduciranih sorti masline (Olea europea L.) u Istri i njihov utjecaj na kakvoću djevičanskog maslinovog ulja*, 22.11.2013, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (drugi mentor) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u koautorstvu sa studenticom Irenom Đapić (kasnije dr. sc.), kojoj je bila mentorica u izradi obranjene doktorske disertacije, objavila 5 znanstvenih radova iz područja teme doktorske disertacije: 1. Angelova-Fischer I, **Dapic I**, Hoek A-K, **Jakasa I**, Fischer TW, Zillikens D, Kezic S. Skin barrier integrity and natural moisturizing factor levels after

	cumulative dermal exposure to alkaline agents in atopic dermatitis. Acta Derm Venereol 94(2014):640-644. 2. Angelova-Fischer I, Hoek A-K, **Dapic I**, **Jakasa I**, Fischer TW, Zillikens D, Kezic S. Barrier function and natural moisturising factor levels after cumulative exposure to fruit-derived acids and detergents: different outcomes in atopic and healthy skin and relevance for occupational contact dermatitis in the food industry. Contact Dermatitis 73(6)(2015):358-363. 3. Landeck L, **Jakasa I**, **Dapic I**, Lutter R, Thyssen JP, Skov L, Schön MP, John SM, Kezic S, Brans R. The effect of epidermal levels of urocanic acid on 25-hydroxyvitamin D synthesis and inflammatory mediators upon narrowband UVB irradiation. Photodermatol Photoimmunol Photomed 32(4)(2016):214-223. 4. **Dapic I**, Kobetic R, Brkljacic I, Kezic S, **Jakasa I**. Quantification of free fatty acids in human stratum corneum using tandem mass spectrometry and surrogate analyte approach. Biomedical Chromatography 32 (2)(2018):e4056, 1-9. 5. **Dapic I**, Brkljacic L, **Jakasa I**, Kobetic R. Characterization of ceramides with phytosphingosine backbone by hydrogen-deuterium exchange mass spectrometry. Croat Chem Acta 2019 92(3):411-417. *(Separati radova u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet inoviranja suradnje s nastavnim bazama	NE ISPUNJAVA UVJET
UVJETI	**B.** **Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim)	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje putem usmenih izlaganja i postera prezentirala 9 radova na međunarodnim znanstvenim skupovima te 1 rad na nacionalnom znanstvenom skupu: 1. Thawer-Esmail F, Dladla K, Jakasa I, Todd G, Wen Y, Brown SJ, Kroboth K, Campbell LE, O'Regan GM, McLean WHI, Irvine AD, Kezic S, Sandilands A: Amaxhosa patients with atopic dermatitis have decreased levels of filaggrin breakdown products but no loss-of-function mutations in filaggrin, SKINBAD final conference (studeni 2013, Copenhagen, Danska) 2. Dapic I, Jakasa I, Angelova-Fischer I, Landeck L, Toncic R, Gruber R, Kezic S. HPLC method for the determination of NMFs and applications, SKINBAD final conference (studeni 2013, Copenhagen, Danska) 3. Dapic I, Brkljacic L, Kezic S, Kobetic I, Jakasa I. Determination and Quantification of Free Fatty acids in Human Stratum Corneum by LC-MS, Stratum Corneum VIII (rujan 2014, Cardiff, Velika Britanija)

	4. Jakasa I, Pluut OA, Bianco C, Visser MJ, Krystek P, Larese-Filon F, Rustemeyer T, Kezic S. The application of the tape stripping technique for the determination of silver penetration into the stratum corneum of atopic and normal skin. 4th International Summer Academy of Practical Dermatology (ISA) (srpanj 2015, München, Njemačka) 5. Jakasa I. Evaluation of the Mesoscale Discoveries multi-array assay based on electrochemiluminescency for determination of inflammatory mediators. Clinimark COST Action meeting (ožujak 2018, Cascais, Portugal) 6. Middelkamp-Hup MA, Hulshof I, Hack DP, Hasnoe QCJ, Dontje B, Jakasa I, Riethmüller C, Mclean WHI, Campbell IE, van Aalderen WMC, van't Land B, Sprikkelman AB, Kezic S. Stratum corneum biomarkers of skin barrier and immune response in atopic dermatitis children with different skin types; an explorative study. 10th Georg Rajka International Symposium on Atopic Dermatitis (travanj 2018, Utrecht, Nizozemska) 7. Jakasa I, Dapic I, Kobetic I, Kezic S. Determination of free fatty acids of different chain length in the stratum corneum as a biomarker of skin barrier, StanDerm Seminar: Etiology and prevention of occupational contact dermatitis: New challenges (lipanj 2014, Barcelona, Španjolska) 8. Babic Z, Ljubojevic-Hadžavdic S, Jakasa I, Macan J. COST Action TD1206 (StanDerm) reseach activities: Croatian participation, Final workshop „Minimum standards on the prevention, diagnosis and treatment of OSD: the way forward" (svibanj 2017, Berlin, Njemačka) 9. Kezic S, Brans R, Engebretsen KA, Jakasa I, Koppes SA, Soltanipoor M, Simonsen S, Stilla TR, Marinovic B, Ljubojevic-Hadžavdic S, Jurakic-Toncic R, Riethmuller C, Rustemeyer T, Angelova-Fischer I, Thyssen JP. The effect of dermal exposure to environmental stressors on skin barrier and immune response, Final workshop „Minimum standards on the prevention, diagnosis and treatment of OSD: the way forward" (svibanj 2017, Berlin, Njemačka) 10. Dapic I, Brkljacic L, Jakasa I, Kezic S, Kobetic R. LC-ESI-MS characterization of ceramides present in human epidermis; Croatian meeting of chemists and chemical engineers (travanj 2015, Zagreb, Hrvatska) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila pozvani predavač na dva međunarodna znanstvena skupa i jednoj međunarodnoj ljetnoj školi: 1. Jakasa I, Kezic S. The significance of skin barrier in contact dermatitis. International Symposium: Skin and respiratory allergy with skin testing course (ožujak 2017, Zagreb) 2. Jakasa I. Filaggrin degradation products as a biomarker of irritant- and allergic contact dermatitis, 32nd Triennial Congress of the International Commission on Occupational Health (ICOH) (travanj-lipanj 2018, Dublin, Irska) 3. Jakasa I. How to asses the skin barrier function? Training School of Skin barrier assessment in occupational dermatology, COST Action: STANDERM (travanj 2015, Split, Hrvatska) *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji	NE ISPUNJAVA UVJET

znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata i projekata Hrvatske zaklade za znanost	Pristupnica je sudjelovala ili sudjeluje u realizaciji znanstvenih projekata: 1. FP5, Quality of Life and Management of Living Resources Programme, Environment and Health Key Action Funding; Evaluations and predictions of dermal absorption of toxic chemicals, Project Number: QLKA-2000-00196, Project acronym: EDETOX (2002-2004), Europska unija 2. Bioindikacija onečišćenja zraka u terestričkim ekosustavima (Šifra projekta: 273-0222882-2698, Naziv programa: Onečišćenja i radioaktivnost u okolišu) (2009-2010), MZOS, Hrvatska 3. Characterisation and tracking the origin of specific features of traditional cheeses in Western Balkans Region, SEE.Era-Net Plus 133/01 (2009-2013), Europska unija 4. Skin exposure to oil and drilling products among workers handling drilling waste: exposure assessment, molecular biomarkers of skin exposure, and early biomarkers of skin disease (2017 - danas), STAMI, Norveška 5. Klinički biomarkeri atopijskog dermatitisa, ADBIOMARK, IP-2018_01-5978, Hrvatska zaklada za znanost, Hrvatska (2019 – danas) 6. Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena, KK.05.1.1.02.0012, Projekt sufinancira Europska unija iz Europskog fonda za regionalni razvoj, Hrvatska (2020 - danas) *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet uređivanja zbornika	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima	Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila recenzent za 21 znanstveni rad: - Croatica Chemica Acta (1) - Journal of Chromatography B (8) - Archives of Toxicology (1) - Toxicology in Vitro (1) - Drug Design, Development and Therapy (1) - Food technology and biotechnology (1) - Mljekarstvo (1) - Cosmetics (1) - Molecules (1) - British Journal of Dermatology (1) - International Journal of Molecular Sciences (2) - Scientific Report (2) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet recenziranja projekata	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa	Pristupnica je bila član organizacijskog odbora jednog međunarodnog znanstvenog skupa: - ICDRG 2019, Symposium of the International Contact Dermatitis Research Group in cooperation with Croatian Dermatovenerological Society of the

	Croatian Medical Association, Zagreb, Hrvatska (ožujak 2019, član organizacijskog odbora) *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad	NE ISPUNJAVA UVJET
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti	NE ISPUNJAVA UVJET
UVJETI	**C.** **Kriterij institucijskog doprinosa**
	OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti	NE ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet obnašanja dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta	Pristupnica obnaša voditeljsku dužnost pročelnice Laboratorija za analitičku kemiju Zavoda za kemiju i biokemiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (2009 - danas) *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekata	Pristupnica je sudjelovala na stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, odnosno povezivanje znanstvene s gospodarskom zajednicom: CONCAWE, Conservation of clean air and water in Europe, the Oil Companies' European association for environment, health, and safety in refining and distribution Brussels, Belgija: Dermal effects and uptake of petroleum hydrocarbons, Report 5/10 (2007 – 2008) https://www.concawe.eu/publications/concawe-reports/ *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i	NE ISPUNJAVA UVJET

tehnologije	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa	Pristupnica je član u uredništvu jednog znanstvenog časopisa: - Dermatology practical and conceptual (2017 – danas) *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga	NE ISPUNJAVA UVJET

ČLANOVI STRUČNOG POVJERENSTVA:

1. _____

2. _____

3. _____

OBRAZAC za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje

Zagreb, 16. srpnja 2020.

ZAVOD ZA POZNAVANJE I KONTROLU SIROVINA I PREHRAMBENIH PROIZVODA
LABORATORIJ ZA KEMIJU I BIOKEMIJU HRANE
Doc. dr. sc. Martina Bituh
e-mail: mbituh@pbf.hr

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora u ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE i na radno mjesto izvanredni profesor
Pristupnica: doc.dr.sc. Martina Bituh

Poštovani,

Na temelju članka 95. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 131/17 u daljnjem tekstu ZZDVO) i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13, 34/16), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto, u znanstvenom području **biotehničkih znanosti**;

znanstvenom polju *(potrebno zaokružiti)*
a) biotehnologija **b)** prehrambena tehnologija **c)** nutricionizam

znanstvenoj grani: Dijetoterapija

za znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto *(potrebno zaokružiti)*
a) docent
b) izvanredni profesor
c) redoviti profesor na vrijeme od pet godina
d) redoviti profesor u trajnom zvanju

na temelju *(potrebno zaokružiti)*
a) Odluka Rektorskog Zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 106/2006)
b) Odluka Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 122/2017)

Postupak pokrećem(o) temeljem dobivene Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja od dana 3. listopada 2019., KLASA: 100-01/19-03/171, URBROJ:380-012/246-19-3.

Izbor u prethodno znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pristupnika, docenta, ostvaren je dana 15. srpnja 2015. (Potvrdnica Vijeća područja/Senata Sveučilišta), što znači da se postupak izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pokreće nakon *(potrebno zaokružiti)*

a) najmanje pet godina bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu

b) tri godine bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu, u kojem slučaju je potrebno ispuniti kriterije jednog znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta više od znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta za koji se podnosi predmetni zahtjev (čl. 95. st. 8. ZZDVO)

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više znanstveno-nastavno zvanje)*

1. Prof. dr. sc Ines Panjkota Krbavčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2. Prof. dr. sc. Irena Colić Barić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
3. Izv. prof. dr. sc. Ines Banjari, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

S poštovanjem,

_____	_____
doc. dr. sc. Martina Bituh	prof. dr. sc. Nada Vahčić

Prilozi:

1. Izvornik životopisa pristupnika pisan u trećem licu jednine, s njegovim potpisom
2. Proširena tablica uvjeta Rektorskog zbora
3. Preslika Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja za izbor
4. Izvornik Izjave o izvornosti
5. Preslika Odluke Matičnog odbora o zadnjem izboru u znanstveno zvanje
6. Preslika Potvrdnice Vijeća područja/Senata Sveučilišta o izboru u prethodno znanstveno-nastavno zvanje
7. Izvornik Potvrde o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
8. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora sukladno iskazanoj Tablici uvjeta Rektorskog zbora

Napomena: Materijali se upućuju Fakultetskom vijeću sukladno Obavijesti o održavanju sjednica FV-a koja se nalazi na mrežnoj stranici PBF-a na poveznici: ***http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/upravna_tijela/obavijesti_o_datumima_odrzavanja_sjednica_fakultetskog_vijeca,*** *te sukladno Uputama kandidatu za pripremu materijala za izbore u ZNANSTVENO-NASTAVNA zvanja koje se nalaze na web stranici Fakulteta.*

ŽIVOTOPIS

Doc. dr. sc. Martina Bituh, viša znanstvena suradnica, rođena je 12. siječnja 1980. godine u Zagrebu gdje je završila osnovnu i srednju školu. Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, smjer Nutricionizam, diplomirala je 2005. godine pod mentorstvom prof. dr. sc. Branke Levaj. Bila je među deset najboljih studenata koji su diplomirali te godine. Poslijediplomski doktorski studij Nutricionizam upisala je u akademskoj godini 2005./2006., a doktorski rad pod naslovom „Povezanost homocisteina, vitamina B skupine i biljega koštane pregradnje u osoba s celijakijom na bezglutenskoj prehrani" obranila je 21. prosinca 2011. godine pod mentorstvom prof. dr.sc. Irena Colić Barić i izv. prof. dr.sc. Ines Panjkota Krbavčić. Od 2005. godine radi prvo kao asistent na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda u Laboratoriju za kemiju hrane i prehranu tj. Laboratoriju za kemiju i biokemiju hrane, a od 2012. u suradničkom zvanju i na radnom mjestu viši asistent. Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti 2012. godine izbrana je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika u znanstvenom području Biotehničke znanosti (4.), znanstvene polje Prehrambena tehnologija (4.05.), a 2017. godine u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik. U zvanje docenta izabrana je 2005. godine. Nositeljica je izbornog predmeta *Fitokemikalije u zaštiti zdravlja* na preddiplomskom studiju Nutricionizam te je uključena kao suradnica u izvođenju nastave na predmetima preddiplomskog studija Nutricionizam (*Kemija i biokemija hrane, Osnove dijetoterapije*), i Prehrambena tehnologija (*Kemija i biokemija hrane*) te diplomskog studije Nutricionizam (*Dodaci prehrani, Edukacija i komunikacijske vještine u nutricionizmu, Hrana, prehrana i zdravlje*).

Tijekom dosadašnjeg rada kao autorica i koautorica objavila je 25 izvornih znanstvenih radova odnosno deset a1 radova, šest a2 i devet a3 rada. Sudjelovala je na 26 međunarodnih i 3 nacionalna znanstvena skupa. Pod njezinim mentorstvo do sad obranjeno je 8 završnih i 6 diplomskih radova.

Dobitnica je potpore Biotehničke zaklade za postignute rezultate u području biotehničkih znanosti s mogućom primjenom u gospodarstvu (2009.) te tri nagrade na međunarodnim i domaćim konferencijama kao koautor za najbolju poster-prezentaciju na 4th Central European Congress on Food, Cavtat, Croatia, (2008), 5th International Congress Flour-Bread 09 and 7th Croatian Congress of Cereal Technologist, Opatija, Croatia, (2009) i 7th International Congress of Nutritionist, Zagreb, (2019).

Tijekom 2007. godine boravila je na kraćem stručnom usavršavanju na Faculty of Food Technology, Krakow, Poljska, a tijekom 2008. godine boravila je na tromjesečnom znanstvenom i stručnom usavršavanju na Faculty of Bioscience Engineering, University of Ghent, Belgija pod vodstvom prof. dr.sc. Brune De Meulenaer. Također se usavršavala na nekoliko radionica i sastanaka u Hrvatskoj i inozemstvu.

Osim na nacionalnom znanstvenom projektu (Prehrana, homocistein i kvaliteta koštanog tkiva 058-0222411-2820) bila je suradnik i na međunarodnom znanstvenom FP6 projektu („Freshly baked breads with improvement of nutritional quality and low energy demanding for the benefit of the consumer and of the environment" FP6 FOOD-2006-36302). Trenutno je istraživač na EU Horizont 2020 projektu Strengthening European Food Chain Sustainability by Quality and Procurement Policy (Strangh2Food).

Član je Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista. Izvrsno vlada engleskim jezikom.

Doc.dr.sc. Martina Bituh

Ocjena nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti pristupnice doc. dr. sc. Martine Bituh, u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ***izvanredni profesor*** - prvi izbor/trajno zvanje (Uvjeti prema *Odluci Rektorskog zbora i Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, Narodne novine 122/2017*).

OPĆI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodio/la nastavu u ukupnom opsegu od najmanje 300 norma sati.	Pristupnica je u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 2005. godine izvodila predavanja, vježbe, seminare u ukupnom opsegu više od 300 norma sati iz slijedećih predmeta: *Kemija i biokemija hrane* *Osnove dijetoterapije* *Fitokemikalije u zaštiti zdravlja* *Edukacija i komunikacijske vještine u nutricionizmu* *Dodaci prehrani* *Hrana, prehrana i zdravlje* *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Rezultati institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište.	Pristupnica je pozitivno ocijenjena. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI	
A. Kriterij nastavnog doprinosa	
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je bio mentor ili komentor u izradi najmanje dva obranjena završna ili diplomska rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je bila mentorom ili komentorom u izradi 14 obranjena završna ili diplomska rada. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Ime i prezime studenta/ice	**Naslov završnog ili diplomskog rada**	**Datum obrane**
1. Ana Oguić	Procjena unosa kalcija u osoba s laktoza intolerancijom	30.6.2016.
2. Luka Bashota	Zablude o prehrani osoba sa šećernom bolešću	20.9.2016.
3. Anja Vukomanović	Metode za procjenu proteinsko – energetske malnutricije kod pacijenata na hemodijalizi	1.6.2017.
4. Mia Vranešević	Procjena znanja o mediteranskoj prehrani među pacijentima s bolestima srca	7.7.2017.

5. Antonia Stipić	Učestalost dijeta među adolescentima	17.7.2017.
6. Maša Srdić	Procjena unosa luteina i zeaksantina u studentskoj populaciji	8.9.2017.
7. Karlo Prižmić	Procjena unosa omega-3 masnih kiselina u osoba s upalnim artritisom	18.9.2017.
8. **Karla Ferk**	Procjena ostatka hrane na tanjuru metodom vaganja u dvije osnovne škole na području grada Zagreba	21.9.2017.
9. Lucija Novak-Perjanec	Procjena hranjive vrijednosti školskog obroka	21.9.2017.
10. Nita Šarić	Određivanje količine glutena u bezglutenskim proizvodima elisa metodom	6.11.2017.
11. Mia Vranešević	Procjena upalnog potencijala različitih prehrambenih obrazaca upalnim indeksom prehrane	12.7.2019.
12. Valentina Šarin	Provođenje probira za šećernu bolest te procjena prehrambenih navika među općom populacijom	15.7.2019.
13. Ivana Šuljić	Pridržavanje mediteranske prehrane i procjena znanja o istoj između studenata studija nutricionizma i ostalih studija	9.9.2019.
14. Marija Živković	Ispitivanje razlike u količini otpada hrane u osnovnim školama na području grada Zagreba i zagrebačke županije	27.9.2019.

*Napomena: označiti **BOLD** studente s objavljenim radom.*

2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog rada, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenoga završnog ili diplomskog ili poslijediplomskoga specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bila mentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog rada, objavila 1 znanstveni rada iz područja teme završnog ili diplomskog rada. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa ili skupa - zbornika / stranice
1. Ferk, Karla; Bituh, Martina; Brečić, Ružica; Colić Barić, Irena/ 2018/Assessment of lunch plate waste and meal acceptance among elementary school children // Proceedings of 9th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists / Kovačević Ganić, Karin ; Dragović-Uzelac, Verica ; Balbino, Sandra (ur.). Zagreb: MGM studio Novel d.o.o.,/str. 75-79.

3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se nakon diplomiranja u svom znanstvenom području ili nastavi ili struci usavršavao na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u	NE ISPUNJAVA

zemlji ili inozemstvu, uključujući i boravak u inozemstvu u sklopu programa poslijediplomskog (specijalističkog ili doktorskog) studija, u ukupnom trajanju od najmanje tri mjeseca (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje šest mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje izvanrednog profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od devet mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (*uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju*).	
4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, sveučilišni udžbenik ili sveučilišni priručnik.	Pristupnica je kao autor / u koautorstvu objavila 1 znanstvene knjige, sveučilišna udžbenika ili sveučilišna priručnika. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice / ISBN
1. Martina Bituh /2016/ Prehrambene potrebe: Proteini. U: Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji (S.Kolaček, I. Hojsak, T. Niseteo, ured.)/ Medicinska naklada, Zagreb/ str. 28-35./ ISBN 978-953-176-761-3.

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: – da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranoga novog studijskog programa; – da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta; – da je na web-stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; – da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je uvela je nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom i diplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Pristupnica je uvela nove nastavne sadržaje na preddiplomskom studiju Nutricionizam na predmetima „Kemija i biokemija hrane", „Nova dostignuća u znanosti o prehrani" i „Osnove dijetoterpije" te na diplomskom studiju Nutricionizam na predmetu „Dodaci prehrani" uz odobrenje nadležnog tijela PBF-a.	

6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	NE ISPUNJAVA

Autor / godina objave / naslov / stranice
1.
2.

7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	NE ISPUNJAVA

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice
1.
2.

8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	NE ISPUNJAVA
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika.	NE ISPUNJAVA

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice
1.
2.

10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza	NE ISPUNJAVA

(pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja prezentirao najmanje tri rada na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je prezentirala 12 radova na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

	Sudjelovanje na međunarodnim skupovima
1.	**Naziv skupa:** 7th International Congress of Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 8-10. listopada 2019., Zagreb, Hrvatska **Priopćenje: Bituh, Martina**/ 2019. / Intermittent fasting
2.	**Naziv skupa:** 7th International Congress of Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 8-10. listopada 2019., Zagreb, Hrvatska **Poster:** Gradiški, Ivana; Ilić, Ana; Keser, Irena; **Bituh, Martina**; Brečić, Ružica; Colić Barić, Irena/ 2019./ nutritive profiling of lunch meals in primary schools in Zagreb municipality with Nutrient Rich Food 9.3 Index
3.	**Naziv skupa:** EFAD Conference **Vrijeme i mjesto održavanja:** 28.-29. rujna 2018., Rotterdam, Njemačka **Poster:** Ferk, Kala; **Bituh, Martina**; Brečić, Ružica; Colić Barić, Irena/2018./ Do students eat enough for lunch? A plate waste study in two Croatian elementary schools
4.	**Naziv skupa:** 6th International Congress of Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 26-28.10.2018, Zagreb, Hrvatska **Priopćenje:** Vrdoljak, Ivica; **Bituh, Martina**; Panjkota Krbavčić, Ines /2018/ Dietary approach for patients on hemodialysis
5.	**Naziv skupa:** 9th International CONGRESS of Food Technologists Biotechnologists and Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 03-05.10.2018. Zagreb, Hrvatska **Poster:** Rumora Samarin, Ivana; Sabljić, Tea; Finderle, Iva; Dragičević, Ivona; Vukomanović, Anja; **Bituh, Martina**; Martinis, Irena; Panjkota Krbavčić, Ines /2018/ Influence of education and dietary changes on blood glucose levels in patients suffering from diabetes mellitus type 2
6.	**Naziv skupa:** 9th International CONGRESS of Food Technologists Biotechnologists and Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 03-05.10.2018. Zagreb, Hrvatska

	Poster: Ferk, Karla; **Bituh, Martina**; Brečić, Ružica; Colić Barić, Irena/ 2018/Assessment of lunch plate waste and meal acceptance among elementary school children
7	**Naziv skupa:** 164th EAAS Seminar Preserving Ecosystem Service via Sustainable Agro-food Chains **Vrijeme i mjesto održavanja:** 05.-07.09.2018., Khania, Grčka **Poster:** Colić Barić, Irena; Brečić, Ružica; Ilić, Ana; **Bituh, Martina**/2018/ Aggregate selective vegetable plate waste in 7 primary schools in Zagreb municipal and correlation between vegetable plate waste and food preferences
8.	**Naziv skupa:** 11th International Scientific and Professional Conference With food to health **Vrijeme i mjesto održavanja:** 18-19.10.2018., Split, Hrvatska **Poster:** Vrdoljak, Ivica; Vukomanović, Anja; **Bituh, Martina**; Rumora Samarin, Ivana; Panjkota Krbavčić, Ines/ 2019/ The impact of education about specific cooking methods on serum potassium levels in patients on hemodialysis
9.	**Naziv skupa:** 10th International Scientific and Professional Conference With food to health **Vrijeme i mjesto održavanja:** 12-13.10.2017., Osijek, Hrvatska **Poster:** Panjkota Krbavčić, Ines; Vrdoljak, Ivica; **Bituh, Martina;** Rumora Samarin, Ivana; Duvnjak, Mia/ 2017/ The nutritional status of haemodialysis patients.
10.	**Naziv skupa:** 4. međunarodni kongres nutricionista **Vrijeme i mjesto održavanja:** 11.-13.11.2016., Zadar, Hrvatska **Priopćenje:** Colić Barić, Irena; **Bituh, Martina**; Brečić, Ružica /2016/ Strength2food: Poticanje održivih školskih obroka i unosa svježeg voća i povrća u školske djece.
11.	**Naziv skupa:** 4. Međunarodni kongres nutricionista **Vrijeme i mjesto održavanja:** 11.-13.11.2016., Zadar **Poster:** Irena Colić Barić, Irena Keser, **Martina Bituh**, Ivana Rumbak, Ivana Rumora Samarin, Kristina Beljan, Laura Gežin, Gianna Lazinica/ 2016./ Vitamin D status and prevalence of inadequacy in Croatian population/ Knjiga sažetaka str. 97

	Sudjelovanje na domaćim skupovima
1.	**Naziv skupa:** 42 hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem **Vrijeme i mjesto održavanja:** 9—12.11. 2016., Opatija **Poster:** Vrdoljak, Ivica; **Bituh, Martina**; Marković, Ksenija; Vahčić, Nada; Panjkota Krbavčić, Ines/ 2016/ Sadrže li bolničke dijete dovoljno mlijeka i mliječnih proizvoda?

2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica bila je pozvani predavač na 7th International Congress of Nutritionists *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** 7th International Congress of Nutritionists **Vrijeme i mjesto održavanja:** 8-10. listopada 2019., Zagreb, Hrvatska **Priopćenje:** Bituh, Martina/ 2019. / Intermittent fasting

3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a Da je kao znanstveni novak ili istraživač sudjelovao u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekta MZOS-a ili drugih znanstveno-istraživačkih projekata financiranih od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl. (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekoga drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl. (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv projekta:** XXXX **Izvor financiranja:** XXXX **Vrijeme trajanja projekta:** XXXX - XXXX
2.	

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost Da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u znanstvenom programu znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u europskom i međunarodnom kompetitivnom projektu ili projektu Hrvatske zaklade za znanost.	Pristupnica je sudjelovala kao suradnik u realizaciji 2 međunarodna kopetitivna projekta *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv programa / projekta:** Freshly baked breads with improvement of nutritional quality and low energy demanding for the benefit of the consumer and of the environment (FP6 FOOD-2006-36302) **Izvor financiranja:** EU **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2007-2009
2.	**Naziv programa / projekta:** Strengthening European Food Chain Sustainability by Quality and Procurement Policy (Strangh2Food **Izvor financiranja:** Obzor 2020 **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2015-2020

5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa.	NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv zbornika radova / znanstvene knjige / časopisa:** XXXX

	Godina izdanja: XXXX **ISBN:** XXXX
2.	

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 3 članka (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je bila recenzent 6 znanstvenih članka ISPUNJAVA UVJET

Naziv časopisa / zbornika radova / zbirne znanstvene publikacije / br. članaka
1. Slovenian Journal of Public Health/1 članak
2. Mljekarstvo/1 članak
3. Hrana u zdravlju i bolesti/2 članka
4. International Journal of Food Science and Nutrition/2 članka

7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekt na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata ili da je bio recenzent (izvjestitelj) u znanstvenom panelu Hrvatske zaklade za znanost.	NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv projekta:** XXXX **Izvor financiranja:** XXXX **Godina obavljene recenzije:** XXXX
2.	

8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj. skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv skupa:** XXXX **Vrijeme i mjesto održavanja:** XXXX
2.	

9. Uvjet objavljivanja stručnih radova Da je kao autor ili koautor objavio najmanje tri stručna rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	NE ISPUNJAVA

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice
1.
2.

10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnik/ca ja za svoj znanstveni / nastavni /stručni rad dobio/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv državnog tijela / institucije:** XXXX **Naziv nagrade / priznanja:** XXXX **Godina dobivanja nagrade / priznanja:** XXXX
2.	

11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je održala popularno-znanstveno predavanje, održala radionice, te napisala 3 rada u časopisu za popularizaciju znanosti *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Naziv aktivnosti
1. Bituh, M (2015) popularno-znanstveno predavanje: Zamke kod provođenja bezglutenske prehrane, Tribina grada Zagreba, organizator: Udruga CeliVita u suradnji s gradskim uredom za zdravstvo.
2. Bituh, M (2016) radionice na temu: Pseudožitarice; Manjak vitamina i mineralnih tvari u bezglutenskoj prehrani; Laktoza intolerancija i malapsorpcija; Piramida pravilne prehrane u bezglutenskoj prehrani; Antropometrija; Igra za djecu-bezglutenska prehrana. Obilježavanje Svjetskog dana celijakije, Centar za kulturu prehrane, organizator: Udruga CeliVita.
3. Bituh M., Ferk K., Oguić A., Hanžić I., Frkonja J., Kunić T., Matanić J., Novak-Perjanec L., Polančec P. (2016) Radionice o pravilnoj prehrani namijenjene učenicima 3. gimnazije (teme:

Principi pravilne prehrane; Ugljikohidrati, proteini, masti; Kako iz „šume" proizvoda u trgovinama odabrati onaj (naj)poželjniji?
4. Bituh, M (2013-2014) radovi u časopisu Obiteljski magazin za zdrav život: Broj 120/2013, tema Magnezij Broj 121/2013-2014, tema Kupus Broj 122/2014, tema Mrkva

C. Kriterij institucijskog doprinosa

1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana, prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	Pristupnik/ca je obnašao/la čelnu dužnost ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv čelne dužnosti:** XXXX **Godina(e) obnašanja dužnosti:** XXXX
2.	

2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	Pristupnik/ca je obnašao/la voditeljsku dužnost ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv voditeljske dužnosti:** XXXX **Godina(e) obnašanja dužnosti:** XXXX
2.	

3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član tijela Rektorskog zbora, sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskoga sveučilišnog ili poslijediplomskog specijalističkog studija.	Pristupnik/ca je bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv tijela:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	Pristupnik/ca je vodio/la projekt ili sudjelovao/la u projektu ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv projekta:** XXXX **Vrijeme trajanja projekta:** XXXX - XXXX
2.	

5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	Pristupnik/ca je vodio/la ili bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv alumni udruge:** XXXX **Razdoblje vođenja / članstva:** XXXX - XXXX
2.	

6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja.	Pristupnik/ca je kao voditelj/ica povjerenstva sudjelova/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije.	Pristupnik/ca je sudjelova/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NEISPUNJAVA
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Pristupnik/ca je bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv međunarodnog ili nacionalnih tijela:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	

9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnik/ca je bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv časopisa / publikacije:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	

10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnik/ca je dobio/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA

1.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** XXXX **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** XXXX
2.	

Iz prikazane tablice rektorskog zbora o ocjeni nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti pristupnice doc. dr. sc. Martine Bituh, u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ***izvanredni profesor*** - prvi izbor vidljivo je ispunjavanje općih i slijedećih posebnih uvjeta od minimalno potrebnih za izbor u navedeno znanstveno-nastavno zvanje:

Posebni uvjet:	Redni broj uvjeta:	Ostvareno/min. potrebno:
A. Kriterij nastavnog doprinosa	*1, 2, 4, 5*	*4/2*
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	*1, 2, 4, 6, 11*	*5/2*
C. Kriterij institucijskog doprinosa	-	*0/0*

OBRAZAC za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje

Zagreb, 16. srpanj 2020.

Zavod za kemiju i biokemiju
Laboratorij za fizikalnu kemiju i koroziju
doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić
e-mail: mcakic@pbf.hr

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora u ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE i na radno mjesto Izvanredni profesor
Pristupnica: doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić

Poštovani,

Na temelju članka 95. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 131/17 u daljnjem tekstu ZZDVO) i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 118/09, 82/12, 32/13, 34/16), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto, u znanstvenom području **prirodnih znanosti**;

znanstvenom polju
a) matematika **b)** fizika **c)** geologija **(d)** kemija **e)** biologija **f)** geofizika

znanstvenoj grani: fizikalna kemija

za znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto *(potrebno zaokružiti)*
a) docent
(b) izvanredni profesor
c) redoviti profesor na vrijeme od pet godina
d) redoviti profesor u trajnom zvanju

na temelju *(potrebno zaokružiti)*
a) Odluka Rektorskog Zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 106/2006)
(b) Odluka Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja ("Narodne novine" broj 122/2017)

Postupak pokrećemo temeljem dobivene Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja od dana 3. listopada 2019., KLASA: 100-01/19-03/171, URBROJ: 380-012/246-19-3.

Izbor u prethodno znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pristupnika, docent, ostvaren je dana 15. srpnja 2015. (Potvrdnica Vijeća područja/Senata Sveučilišta), što znači da se postupak izbora u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto pokreće nakon *(potrebno zaokružiti)*

a) najmanje pet godina bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu

b) tri godine bivanja u prethodnom znanstveno-nastavnom zvanju i na radnom mjestu, u kojem slučaju je potrebno ispuniti kriterije jednog znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta više od znanstveno-nastavnog zvanja i radnog mjesta za koji se podnosi predmetni zahtjev (čl. 95. st. 8. ZZDVO)

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više znanstveno-nastavno zvanje)*

1. Prof. dr. sc. Lidija Barišić, PBF
2. Izv. prof. dr. sc. Ivone Jakaša, PBF
3. Izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković, PMF

S poštovanjem,

doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić	prof. dr. sc. Lidija Barišić

Prilozi:

1. Izvornik životopisa pristupnika pisan u trećem licu jednine, s njegovim potpisom
2. Proširena tablica uvjeta Rektorskog zbora
3. Preslika Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu za raspisivanje javnog natječaja za izbor
4. Izvornik Izjave o izvornosti
5. Preslika Odluke Matičnog odbora o zadnjem izboru u znanstveno zvanje
6. Preslika Potvrdnice Vijeća područja/Senata Sveučilišta o izboru u prethodno znanstveno-nastavno zvanje
7. Izvornik Potvrde o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
8. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora sukladno iskazanoj Tablici uvjeta Rektorskog zbora

Napomena: Materijali se upućuju Fakultetskom vijeću sukladno Obavijesti o održavanju sjednica FV-a koja se nalazi na mrežnoj stranici PBF-a na poveznici: ***http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/upravna_tijela/obavijesti_o_datumima_odrzavanja_sjednica_fakultetskog_vijeca,*** *te sukladno Uputama kandidatu za pripremu materijala za izbore u ZNANSTVENO-NASTAVNA zvanja koje se nalaze na web stranici Fakulteta.*

doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić

Životopis

Dr. sc. Mojca Čakić Semenčić, docentica i viša znanstvena suradnica, rođena je 17. veljače 1978. godine u Zagrebu, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2003. godine s temom "Priprava prekursora za asimetričnu sintezu α-amino-β-laktama". Poslijediplomski doktorski studij iz područja prirodnih znanosti, polje kemije upisala je 2004. godine na Kemijskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na kojem je 2010. godine obranila doktorski rad pod naslovom "Priprava i konformacijska analiza ferocenskih aminokiselina i oligopeptida", stekavši time akademski stupanj doktora znanosti u području prirodnih znanosti. Po završetku dodiplomskog studija dr. sc. Mojca Čakić Semenčić 5 je mjeseci volontirala u Zavodu za fizičku kemiju Instituta "Ruđer Bošković" u Zagrebu. Od 2004. godine zaposlena je u Laboratoriju za organsku kemiju PBF-a, najprije kao asistent, a od 2010. do 2015. godine kao viši asistent. U znanstveno zvanje znanstvenog suradnika za znanstveno područje Prirodnih znanosti izabrana je 17. svibnja 2010. a u znansteno nastavno zvanje docent, u Laboratoriju za fizikalnu kemiju i koroziju PBF-a, izabrana je 15. srpnja 2015. godine. U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika za znanstveno područje Prirodnih znanosti, polje kemija izabrana je 14. svibnja 2019. godine.

Od 2004. godine aktivno sudjeluje u izvođenju nastave na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, na predmetima preddiplomskih i diplomskih studija: Fizikalna kemija, Organska kemija, Zelena kemija, Odabrana poglavlja zelene kemije, Instrumentalna analiza, Kemija prirodnih spojeva, Osnove bioorganometalne kemije i Peptidni mimetici i pseudopeptidi. Također, suradnica je na predmetu Osnove bioorganometalne kemije na Poslijediplomskom sveučilišnom studiju Kemije Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Pod njezinim su mentorstvom izrađena i obranjena 4 završna i 1 diplomski rad čiji su rezultati objavljeni u 1 znanstvenom radu u koautorstvu sa studentom. 13. veljače 2019. godine imenovana je mentorom u izradi disertacije M. Nuskola: „Priprava, konformacijska analiza i kirooptička svojstva peptidnih derivata aminoferocena“ u okviru Doktorskog studija kemije (PMF), s kojim je do sada objavila 2 znanstvena rada.

Znanstveno-istraživačka djelatnost doc. dr. sc. Mojce Čakić Semenčić posvećena je bioorganometalnoj kemiji, posebno istraživanju konformacijskog prostora organometalnih peptido-mimetika, koji oponašaju elemente peptidne strukture odgovorne za molekulsko prepoznavanje i biološku aktivnost, primjenom molekulske spektroskopije (NMR, IR, CD). Do prijave na ovaj natječaj objavila je 19 radova u časopisima indeksiranima u bazi Web of Science Core Collection (6 Q1, 7 Q2 i 6 Q3) te 1 pregledni znanstveni rad u domaćem časopisu izvan WoSCC. Doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić glavni je autor u 9 od ukupno 19 radova, a pri tome je na 4 rada i autor za korespodenciju. Broj citata radova indeksiranih u bazi WoSCC iznosi 298, a autoričin h-indeks izračunat na temelju navedenog broja citata iznosi 7. Do danas je kao koautorica usmenih i posterskih priopćenja sudjelovala na 10 međunarodnih znanstvenih skupova, 11 domaćih znanstvenih skupova, te održala jedno pozvano predavanje na domaćem znanstvenom skupu. Doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić bila je suradnica na 3 nacionalna znanstvena projekta: Metalocenski biokonjugati, heterocikli i makromolekule (1191344-3122, MZOS), Sinteza i svojstva metalocena i heterocikla (058023, MZOS) i Sinteza, strukturna analiza i biološka evaluacija peptidomimetika i glikokonjugata (7899, HRZZ).

Dr. sc. Mojca Čakić Semenčić znanstveno se usavršavala na Institutu za anorgansku kemiju Sveučilišta u Heidelbergu (Njemačka) u trajanju od 3 mjeseca (2007. godine), kao dobitnica DAAD doktorske stipendije. Dobitnica je Nagrade Hrvatskog kemijskog društva mladom istraživaču "Leopold Ružička" (2009. godine), Nagrade Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima za znanstveni doprinos iz područja kemije (2009. godine) te nagrade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini u području kemije (2016. godine).

Članica je Hrvatskog kemijskog društva, Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa te Hrvatskog društva za biotehnologiju a od 2016. do 2019. godine bila je pročelnica Laboratorija za fizikalnu kemiju i koroziju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić

Quality management system
ISO 9001
• Customer focus
• Customer satisfaction
• Continuous improvement
• System/process effectiveness
ID 15 100 1810171

Sveučilište u Zagrebu
Vijeće prirodoslovnog područja

PRISTUPNIK: Mojca Čakić Semenčić

Ocjena ukupne nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje

IZVANREDNOG PROFESORA

prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja – NN 122/2017

	OPĆI UVJET#,*	**POSEBNI UVJETI**		
	Norma sati	**A. Kriterij nastavnog doprinosa**	**B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**	**C. Kriterij institucijskog doprinosa**
Minimalni broj norma sati ili posebnih uvjeta	300	2	2	0
Broj ostvarenih norma sati ili posebnih uvjeta	više od 300	3	3	2
Ostvareni posebni uvjeti		Uvjet 1. ☒ Uvjet 2. ☒ Uvjet 3. ☐ Uvjet 4. ☐ Uvjet 5. ☒ Uvjet 6. ☐ Uvjet 7. ☐ Uvjet 8. ☐ Uvjet 9. ☐ Uvjet 10. ☐	Uvjet 1. ☒ Uvjet 2. ☐ Uvjet 3. ☐ Uvjet 4. ☒ Uvjet 5. ☐ Uvjet 6. ☐ Uvjet 7. ☐ Uvjet 8. ☐ Uvjet 9. ☐ Uvjet 10. ☐ Uvjet 11. ☒	Uvjet 1. ☐ Uvjet 2. ☒ Uvjet 3. ☐ Uvjet 4. ☐ Uvjet 5. ☐ Uvjet 6. ☐ Uvjet 7. ☐ Uvjet 8. ☐ Uvjet 9. ☐ Uvjet 10. ☒

* Pristupnici koji se prvi put biraju u znanstveno-nastavna zvanja moraju imati pozitivno ocijenjeno **nastupno predavanje** pred nastavnicima i studentima.

Pristupnici koji su u postupku izbora u više zvanje trebaju priložiti **potvrdu institucije o provedenom institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada**

U Zagrebu,15. 06. 2020.

ČLANOVI STRUČNOG POVJERENSTVA:

1. Click or tap here to enter text.

2. Click or tap here to enter text.

3.Click or tap here to enter text.

OPĆI UVJETI

OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA			
Popis nastavnih zaduženja po predmetu i vrsti nastave	Pristupnica je u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od ak. god. 2015./2016. sudjelovala u izvođenju nastave u ukupnom opsegu više od 300 norma sati iz sljedećih predmeta: Fizikalna kemija (predavanja, seminari, laboratorijske vježbe) Zelena kemija (predavanja, laboratorijske vježbe) Odabrana poglavlja zelene kemije (predavanja, laboratorijske vježbe) Potvrda u privitku		
Pozitivno ocijenjeni rezultati istraživanja kvalitete nastavnog rada	DA	*Pozitivno ocijenjeno nastupno predavanje**	Choose an item.

* Popunjava se za pristupnike koji se prvi put biraju u znanstveno-nastavna zvanja

POSEBNI UVJETI

UVJETI	A. Kriterij nastavnog doprinosa OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA*
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova	ISPUNJAVA UVJET Pristupnica je bila mentor u izradi 5 obranjenih završnih ili diplomskih radova: 1. Anamarija Pavić, Primjena biokatalize u farmaceutskoj i industriji finih kemikalija, završni rad, 08.09.2017. 2. Josipa Smoljo, Razvoj metode za fluorimetrijsko određivanje klorofila a, završni rad, 09.07.2018. 3. Bosiljka Studen, Priprava i konformacijska analiza bis-ferocenskih peptida, Diplomski rad, 09.07.2018. 4. Danijela Borovina, Utjecaj ekstrakcije visokonaponskim pražnjenjem na koncentraciju klorofila u talogu kadulje, završni rad, 09.09.2019. 5. Danijela Svečak, Kvantitativne metode u zelenoj kemiji, završni rad, 18.09.2019. Potvrda u privitku
2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada	ISPUNJAVA UVJET Pristupnica je u koautorstvu sa studenticom Bosiljkom Studen, kojoj je bila mentor u izradi obranjenog diplomskog rada, objavila znanstveni rad iz područja teme diplomskog rada: M. Nuskol, B. Studen, A. Meden, I. Kodrin, M. Čakić Semenčić, Tight turn in dipeptide bridged ferrocenes: Synthesis, X-ray structural, theoretical and spectroscopic studies, Polyhedron 161 (2019) 137–144. Potvrda u privitku
3. Uvjet usavršavanja u	NE ISPUNJAVA UVJET

znanstvenom području ili struci ili nastavi	
4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu	NE ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja	ISPUNJAVA UVJET Pristupnica je na sučelju za e-učenje postavila recenzirane nastavne materijale iz kolegija Fizikalna kemija na preddiplomskom studiju Nutricionizma, koji su prihvaćeni od nadležnog stučnog tijela visokog učilišta: M. Čakić Semenčić, Nastavni tekst iz područja kemijske termodinamike predmeta Fizikalna kemija za studente preddiplomskog studija Nutricionizma, 2020. g., 87 str., http://www.pbf.unizg.hr/zavodi/zavod_za_kemiju_i_biokemiju/laboratorij_za_ fizikalnu_kemiju_i_koroziju/fizikalna_kemija/nastavni_materijali/nastavni_tekst_iz_područja_kemijske_termodinamike_za_studente_nutricionizma Potvrda u privitku
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama	NE ISPUNJAVA UVJET

*****U TABLICI JE POTREBNO **OBRAZLOŽITI SAMO U POTPUNOSTI OSTVARENE UVJETE**

UVJETI	**B.** **Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa** **OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA***
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim)	ISPUNJAVA UVJET Pristupnica je prezentirala 10 radova na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima: **Sudjelovanje na međunarodnim skupovima:** 1. **Naziv skupa:** Math/Chem/Comp 2016 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 20-26.06.2016., Dubrovnik, Hrvatska **Priopćenje:** I. Kodrin, M. Čakić Semenčić, L. Barišić, 2016., The role of

	the amino acid chirality as the potential promoter of different types of turns in ferrocene peptides (Book of abstracts, Math/Chem/Comp, str. 4-4). 2. **Naziv skupa:** Synthesis and biomedical applications of tumor-targeting peptidomimetics **Vrijeme i mjesto održavanja:** 14.-16.02.2016., Bologna, Italija **Priopćenje:** L. Barišić, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, 2016., Synthesis and conformational analysis of ferrocene peptidomimetics, (Bologna: Academy of Sciences, str. 23-23). 3. **Naziv skupa:** Solid-State Science & Research **Vrijeme i mjesto održavanja:** 28-30.06.2017., Zagreb, Hrvatska **Poster:** M. Nuskol, I. Kodrin, M. Đaković, F. Šupljika, M. Čakić Semenčić, 2017., Minimal Helix in the Ferrocene Peptide. **Osobno sudjelovanje** 4. **Naziv skupa:** European Symposium on Organic Reactivity **Vrijeme i mjesto održavanja:** 03-08.09.2017., Durham, Velika Britanija **Priopćenje:** I. Kodrin, M. Čakić Semenčić, L. Barišić, 2017., Ferrocene derivatives as flexible model systems to study the effect of chirality on hydrogen-bonding patterns (Durham: Durham University, str. SP16-SP16). 5. **Naziv skupa:** Math/Chem/Comp 2018 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 18-23.06.2018., Dubrovnik, Hrvatska **Priopćenje:** I. Kodrin, M. Đaković, M. Čakić Semenčić, L. Barišić, 2018., Computational chemistry nethods as a tool for analysis and prediction of supramolecular interactions in coordination compounds (Book of abstracts, Math/Chem/Comp, str. 15-15). 6. **Naziv skupa:** Natural resources, green technology and sustainable development/2 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 5-7. 06. 2018., Zagreb, Hrvatska **Poster:** J. Smoljo, M. Čakić Semenčić, F. Šupljika, 2018., Effect of storage conditions on the chlorophyll a content of rucola (Eruca sativa) (Book of abstracts, Natural resources, green technology and sustainable development/2, str. 66-66). **Osobno sudjelovanje** 7. **Naziv skupa:** 3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina **Vrijeme i mjesto održavanja:** 19-21. 10. 2018., Sarajevo, Bosna i Hercegovina **Poster:** M. Čakić Semenčić, M. Nuskol, I. Kodrin, 2018., Ferrocene chromophore as a circular dichroism probe for conformational analysis of short peptides (Special Issue of Bulletin of the Chemists and Technologists of Bosnia and Herzegovina, str. 107-107). **Osobno sudjelovanje** 8. **Naziv skupa:** Solid-State Science & Research **Vrijeme i mjesto održavanja:** 27-29.06.2019., Zagreb, Hrvatska **Poster:** M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, V. Kovač, I. Kodrin, V. Milašinović, L. Barišić, 2019., Solid state structure of the homochiral peptide Ac-Pro-Ala-NH-Fn-COOMe. (Book of abstracts, str. 101-101). **Osobno sudjelovanje** **Sudjelovanje na domaćim skupovima:** 1. **Naziv skupa:** 12. susret mladih kemijskih inženjera **Vrijeme i mjesto održavanja:** 22-23.02. 2018., Zagreb, Hrvatska **Poster:** M. Nuskol, I. Kodrin, B. Studen, M. Čakić Semenčić, 2018., Conformational and chirooptical properties of bis-ferrocene peptides (Book

	of abstracts, str. 176-176). **Osobno sudjelovanje** 2. **Naziv skupa:** 26th Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers with international participation **Vrijeme i mjesto održavanja:** 09-12.04.2019., Šibenik, Hrvatska **Poster:** M. Kovačević, I. Dorić, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, V. Milašinović, L. Barišić, 2019., Synthesis and conformational analysis of the conjugate of ferrocene-1, 1'-diamine and valine (Book of abstracts, str. 133-133). Potvrde u privitku
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu	NE ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost	Pristupnica je od 2015.-2019. bila suradnica na projektu Hrvatske zaklade za znanost: Sinteza, strukturna analiza i biološka evaluacija peptidomimetika i glikokonjugata (IP-09-2014), čija je voditeljica prof. dr. sc. Srđanka Tomić-Pisarović Potvrda u privitku
5. Uvjet uređivanja zbornika	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet recenziranja projekata	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet objavljivanja stručnih radova	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad	NE ISPUNJAVA UVJET
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti	Pristupnica je sudjelovala u popularizaciji znanosti održavši 2020. g. popularno-znanstveno predavanje „Zelena kemija“ pred učenicima srednjih škola u Kutini i njihovim gostima povodom IUPAC-ovog međunarodnog ženskog kemijskog doručka čiji je cilj uključivanje, osnaživanje i povezivanje žena u znanosti te poticanje djevojaka da se bave znanošću. Potvrda u privitku

*U TABLICI JE POTREBNO **OBRAZLOŽITI SAMO U POTPUNOSTI OSTVARENE UVJETE**

UVJETI	C. Kriterij institucijskog doprinosa OBRAZLOŽENJE OSTVARENIH UVJETA*
1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti	NE ISPUNJAVA UVJET
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta	Pristupnica je za mandatno razdoblje ak. god. 2016./2017.- 2018./2019. bila voditelj (pročelnik) Laboratorija za fizikalnu kemiju i koroziju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Potvrde u privitku
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici	NE ISPUNJAVA UVJET
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta	NE ISPUNJAVA UVJET
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga	NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja	NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije	NE ISPUNJAVA UVJET
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje	NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa	NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga	ISPUNJAVA UVJET Pristupnica je dobila nagrade: Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima za znanstveni doprinos iz područja kemije (2009.) Hrvatskog kemijskog društva mladom istraživaču Leopold Ružička za postignute zapažene rezultate u području kemije (2009.) Potvrde u privitku

*U TABLICI JE POTREBNO **OBRAZLOŽITI SAMO U POTPUNOSTI OSTVARENE UVJETE**

ČLANOVI STRUČNOG POVJERENSTVA:

1. Click or tap here to enter text.

2. Click or tap here to enter text.

3.Click or tap here to enter text.

Zavod za opće programe

Zagreb, 6. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

putem Odbora za znanost

Ovdje

Predmet:

a) Molimo pokretanje natječajnog postupka za izbor **jednog** izvršitelja na radno mjesto **I. vrste u nastavnom zvanju – viši predavač** s punim radnim vremenom, na neodređeno vrijeme, na Katedri za ekonomiju, Zavoda za opće programe:

-znanstveno područje	(5.)	Društvene znanosti
-znanstveno polje	(5.01.)	Ekonomija
-znanstvena grana	(5.01.01.)	ekonomika poduzetništva
-za kolegij		Menadžment

b) Prijedlog imenovanja stručnog povjerenstva za provođenje izbornog postupka u sljedećem sastavu:

1. prof.dr.sc. Tonći Lazibat EF, Zagreb
2. prof.dr.sc. Darko Tipurić EF, Zagreb
3. prof.dr.sc. Dejan Kružić EF, Split

OBRAZLOŽENJE

Na temelju suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu od 23. lipnja 2020. (Klasa:100-01/20-03/227) Urb.380-012/246-20-2 a sukladno **Odluci Senata Sveučilišta o prihvaćanju Plana upravljanja ljudskim potencijalima na Sveučilištu u Zagrebu u 2020**. godini, Klasa: 100-01/19-01/1, Urbroj 380-012/246-19-6 od 10. prosinca 2019. molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da na osnovi prijedloga **Zavoda za opće programe**, usvojenog na sastanku zavoda održanom 6. srpnja 2020. god., pokrene natječajni postupak za izbor predavača, u nastavno zvanje višeg predavača za znanstveno područje: (5.) Društvene znanosti, znanstveno polje: (5.0.)Ekonomija, grana (5.01.01.) ekonomika poduzetništva.

Predstojnica Zavoda:

Lidija Podvalej, prof.,v.pred.

Dr. sc. Renata Teparić, znanstveni savjetnik, PBF
Dr. sc. Vladimir Mrša, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, PBF
Dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, znanstveni savjetnik, AF

Zagreb, 25.06.2020.

PREDMET*:* Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta dr. sc. Igora Stuparevića, znanstvenog suradnika, za izbor u znanstveno zvanje: viši znanstveni suradnik

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetsko vijeće (Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet) na svojoj 9. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj 16.06.2020. izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta dr. sc. Igora Stuparevića, znanstvenog suradnika, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, u znanstvenom području: (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.04) Biotehnologija.

Na temelju Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, br. 123/03., 105/04., 174/04., 2/07. – Odluka USRH, 46/07., 45/09., 63/11., 94/13. i 139/13., 101/14. – Odluka i Rješenje USRH, 60/15. – Odluka USRH, 131/17 - dalje u tekstu: ZZDVO-a), Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (Narodne novine, br. 118/09, 82/12, 32/13 i 34/16), Pravilnika u ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (Narodne novine, br. 76/05; 113/05, 118/05 i 47/17) i Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) Fakultetskom/Znanstvenom vijeću podnosimo slijedeće

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS

Dr.sc. Igor Stuparević rođen je 15.01.1978. godine u Slavonskom Brodu, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Diplomski rad obranio je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 2004. godine. Doktorski rad pod naslovom „Identifikacija i uloga proteina stanične stijenke

kvasca *Saccharomyces cerevisae* izoliranih alkalnom ekstrakcijom" obranio je 03. rujna 2010., na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu.

Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Zavodu za kemiju i biokemiju, u Laboratoriju za biokemiju zaposlen je 2004. godine kao asistent, potom od 2010. do 2016. kao viši asistent. U znanstveno zvanje znanstveni suradnik izabran je Odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti od 7. studenog 2014., te je od 2016. zaposlen kao docent u Laboratoriju za biokemiju PBF-a Sveučilišta u Zagrebu. Dr.sc. Igor Stuparević uključen je u izvođenje nastave na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu na preddiplomskim i diplomskim studijima. Također je boravio na poslijedoktorskom usavršavanju u trajanju od 18 mjeseci na institutu CNRS (Centre national de la recherche scientifique) u Orleansu u Francuskoj tijekom 2011. i 2012. godine, te u trajanju od 24 mjeseca na institutu INSERM (Institute national de la santé et de la recherche médicale) u Rennesu u Francuskoj tijekom 2013. i 2014. godine. Član je Hrvatskog društva za biokemiju i molekularnu biologiju od 2006. godine, a od 2019. je član Izvršnog odbora istog društva. Član je i Hrvatskog mikrobiološkog društva od 2006. godine, te Hrvatske udruge genetičkih inženjera od 2017. godine. Dobitnik je nagrade FEBSa za sudjelovanje na forumu mladih znanstvenika u Beču 2007. godine, FEMSa za sudjelovanje na kongresu mikrobiologa u Madridu 2006. godine, Nagrade Biotehničke zaklade PBF-a 2006. godine i Rektorove nagrade za najbolji studentski rad 2002. godine. Aktivno se koristi engleskim jezikom.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstvena djelatnost dr.sc. Igora Stuparevića odvija se u okvirima izučavanja građe i funkcije stanične stijenke kvasca u svrhu konstrukcije novih sojeva i unapređenja biotehnološke proizvodnje. Disertacija dr.sc. Igora Stuparevića napravljena je u okviru proučavanja uloge proteina stanične stijenke kvasca (a1 radovi 4, 11-14). Nakon obrane disertacije, za vrijeme poslijedoktorskog usavršavanja u Francuskoj na renomiranim institutima (CNRS i INSERM), nastavio je raditi na mehanizmima regulacije gena kvasca *Saccharomyces cerevisiae* (a1 rad 10), te ulogama RNA u toj regulaciji (a1 radovi 6-9). Također, za vrijeme boravka na INSERMU bio je uključen u istraživanje o utjecaju herbicida atrazina na rast i razvoj stanica (a1 rad 5). Po povratku na Prehrambeno-biotehnološki fakultet sudjelovao je u istraživanju patogenosti bakterija (a1 rad 3), ali centar njegovog istraživanja je uloga nekodirajućih RNA (ncRNA) u regulaciji ekspresije proteina stanične stijenke te konstrukciji novih sojeva kvasaca značajnih za biotehnologiju (a1 radovi 1-2).

Kao autor ili koautor ukupno je objavio 14 znanstvenih radova iz skupine a1. Pristupnik je objavio 5 znanstvenih radova na kojima je prvi ili zadnji autor te je priložio odgovarajuće ispise za dopisno autorstvo.

Time je pristupnik ostvario ukupno 29,4 bodova što znatno premašuje minimalni broj od 10 bodova potrebnih za zvanje viši znanstveni suradnik (Tablica 1.).

Broj objavljenih radova koje je pristupnik prikazao u Tablici 1. odgovara broju radova u isprintu iz knjižnice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta o zastupljenosti i citiranosti radova te dostavljenim preslikama. Uvid u radove pristupnika pokazuje da oni sadržajno spadaju u znanstveno područje Biotehničkih znanosti, polje Biotehnologija. Objavljeni znanstveni radovi doc.dr.sc. Igor Stuparevića, prema bazi podataka Web of Science do 18. svibnja 2020. godine ukupno su citirani 123 puta (h-indeks: 6), dok je broj citata u Scopus-u: 130 (h-indeks Scopus: 6), te prema Google Scholaru ukupna citiranost: 195 puta (h-indeks Google Scholar: 7).

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik (Nacionalno vijeće za znanost za znanstveno područje za Biotehničke znanosti NN 28/17

Kategorija radova	**Broj bodova**	**Potreban broj bodova**	**Broj objavljenih radova**	**Bodovi**	**Dodatni broj bodova**		**Dodatni broj bodova**		**Ukupno bodovi**
					Prvi autor	**Bodovi**	**Posljednji ili dopisni autor**	**Bodovi**	
a1 u Q1 ili Q2	2,00	**6**	14	28	0,30	1,2	0,20	0,2	
a1 u Q3 ili Q4	1,00				0,20		0,10		
a2	0,50	**3**			0,10		0,05		
a3	0,25	**1**			-	-	-	-	
Ukupno bodovi	-	**10**	-	**28**	**-**	**1,2**	-	**0,2**	**29,4**

U privitku je potvrda knjižnice (18.05.2020.), s kategorizacijom i bibliometrijskim podacima svih kvalificirajućih radova pristupnika.

Pristupnik ima ispravno uređen i javno dostupan Googe Scholar profil:

https://scholar.google.com/IS

a svi njegovi radovi su uneseni u bazu CROSBI:

https://www.bib.irb.hr/pregled/znanstvenici/267914

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnik **dr. sc. Igor Stuparević, znanstveni suradnik**, **ispunjava** uvjete za izbor u znanstveno zvanje **viši znanstveni suradnik** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) i predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu usvajanje Izvješća.
Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje **pozitivnog** mišljenja Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti, polje; poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma za izbor **dr. sc. Igora Stuparevića,** u znanstveno zvanje

Viši znanstveni suradnik

za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.04) Biotehnologija

Zagreb, 25.06.2020.

Članovi Stručnog povjerenstva

1. Dr. sc. Renata Teparić, znanstveni savjetnik, PBF
2. Dr. sc. Vladimir Mrša, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, PBF
3. Dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, znanstveni savjetnik, AF

dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav., Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
dr. sc. Jadranka Frece, znan. sav. u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, znan. sav., Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Zagreb, 29.06. 2020.

PREDMET: **Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta dr. sc. Sanje Radman, za izbor u znanstveno zvanje: znanstveni suradnik**

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetsko vijeće (Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet) na svojoj 9. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019/2020., održanoj 16.06.2020. izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta dr. sc. Sanje Radman za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik, u znanstvenom području: (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.04.) Biotehnologija.

Na temelju Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, br. 123/03, 105/04, 174/04, 2/07- Odluka USHR, 46/07, 45/09, 63/11., 94/13 i 139/13, 101/14 – Odluka i Rješenje USHR, 60/15 – Odluka USHR, 131/17 – dalje u tekstu ZZDVO-a), Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (Narodne novine, br. 118/09, 82/12, 32/13 i 34/16), Pravilnika o Ustroju i načinu rada područnih vijeća i matičnih odbora (Narodne novine, br. 76/05, 113/05, 118/05 i 47/17) i Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) Fakultetskom vijeću podnosimo slijedeće:

I Z V J E Š Ć E

ŽIVOTOPIS

Pristupnica dr. sc. Sanja Radman, rođena je 05.08.1982. godine u Zagrebu, RH. Diplomirala je 09.11.2007. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu,stekavši zvanje diplomiranog inženjera biotehnologije. Akademski stupanj doktora znanosti u znanstvenom području Biotehničkih znanosti, znanstveno polje Biotehnologija stekla je 24.04.2014. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu obranom doktorskog rada naslova „Praćenje pretvorbe antihelmintika u vodenom okolišu i procjena ekotoksikološkog djelovanja“ izrađenog pod mentorstvom prof. dr. sc. Tibele Landeka Dragičević i prof. dr. sc. Alke Horvat. Radno iskustvo stječe radom u: Pliva Hrvatska d.o.o. kao eko-analitičar (2008-2009); znanstveni suradnik na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu (2009-2010); istraživač analitičar specijalist (2011-2016) i vodeći istraživač analitičar (2016-2017) u Istraživanju i razvoju Pliva Hrvatska d.o.o; viši

znanstvenik – proteomika (2017.) u BIOCentar, Zagreb; postdoktorand na Medicinskom fakultetu Sveučilšta u Splitu (2017-2019); i na Mediteranskom institutu za istraživanje života, Split (2019 -). Sanja Radman usavršavala se u CSIC, Barcelona/Španjolska tijekom 3 mjeseca u 2010. godini. Pristupnica je članica Hrvatskog društva za protemiku, Hrvatskog kemijskog društva i Hrvatskog društva kemijskih inženjera. Aktivno se služi engleskim jezikom u govoru i pismu.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstvena aktivnost dr. sc. Sanje Radman je iz područja mikrobne ekologije, bioremedijacije, razvoja i validacije analitičkih metoda. Istraživala je uklanjanje antihelmintika i njihovih fotorazgradnih produkata iz vode primjenom RO/NF membrana (a1 rad – 1, WoS SCI-EXPANDED); ponašanje i sudbinu antihelmintika i njihovih transformacijskih produkata u okolišu (a1 rad – 2, WoS SCI-EXPANDED); i učinak biorazgradnje organskih i anorganskih sastojaka iz otpadne vode kao i učinak procesnih čimbenika na mikrobnu aktivnost uklanjanja N i P (a1 rad – 3, Wos SCI-EXPANDED, a3 radovi – 1 i 2, European Association for Chemical and Molecular Sciences). Njezin znanstveni interes obuhvaća i razvoj i validaciju metoda za kvantifikaciju ciljanih proteina u ljudskoj plazmi (a2 rad – 1, WoS MEDLINE).

Kao autor ili koautor ukupno je objavila 6 znanstvenih radova. Od ukupno 6 znanstvenih radova 3 rada objavila je kao autor ili koautor iz skupine a1 i 1 iz skupine a2.

Pristupnica je također objavila 2 znanstvena rada registrirana u a3 skupini koji su ujedno i dokaz njezinog sudjelovanja na međunarodnim znanstvenim skupovima.

Time je pristupnica ostvarila ukupno 6,10 bodova što premašuje minimalni broj od 6 bodova potrebnih za izbor u zvanje znanstveni suradnik (Tablica 1). Broj objavljenih radova (a1, a2 i a3) koje je pristupnica prikazala u Tablici 1 odgovaraju broju radova u isprintu iz knjižnice, te preslikama, i pripadaju području i polju u koje se pristupnica bira i u skladu s time dan je prikaz Tablice 1 u izvješću Povjerenstva.

Ukupna citiranost radova je WoS 99, Scopus 94.

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik (Nacionalno vijeće za znanost za znanstveno područje za Biotehničke znanosti NN28/17).

Kategorija radova	Broj bodova	Potreban broj bodova	Broj objavljenih radova	Bodovi	Dodatni broj bodova		Dodatni broj bodova		Ukupno bodovi
					Prvi autor	Bodovi	Posljednji ili dopisni autor	Bodovi	
a1 u Q1 ili Q2	2,00	**3**	2	4	0,30	-	0,20	-	4,00
a1 u Q3 ili Q4	1,00		1	1	0,20	-	0,10	-	1,00
a2	0,50	**2,5**	1	0,50	0,10	0,10	0,05	-	0,60
a3	0,25	**0,5**	2	0,50	-	-	-	-	0,50
Ukupno bodovi	-	**6**	-	6,00	-	0,10	-	-	6,10

U privitku je potvrda Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu, od 16.05.2020., s kategorizacijom i bibliometrijskim podacima svih kvalificirajućih radova pristupnice.

Pristupnica ima uređen i javno dostupan Google Scholar profil:
https://scholar.google.hr/citations?user=fgWz5zQAAAJ&hl=hr&scioq=Sanja+Radman
a svi njezini radovi su uneseni u bazu CROSBI:
https://www.bib.irb.hr/pregled/znanstvenici/323903

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnica **dr. sc. Sanja Radman**, **ispunjava** uvjete za izbor u znanstveno zvanje: znanstveni suradnik prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) i predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu usvajanje Izvješća.

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donošenje i upućivanje **pozitivnog** mišljenja Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti, polje: poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije, prehrambene tehnlogije i nutricionizma za izbor **dr. sc. Sanje Radman**, u znanstveno zvanje:

znanstveni suradnik

za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.04.) Biotehnologija.

Zagreb, 29.06.2020.

Članovi Stručnog povjerenstva:

1. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znan. sav.,
   Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

2. dr. sc. Jadranka Frece, znan. sav. u trajnom zvanju,
   Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

3. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, znan. sav.,
   Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku

Obrazac/Zahtjev za izbor u znanstveno zvanje

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

dr.sc. Antonela Ninčević Grassino, znanstveni suradnik
ustanova: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
zavod: Zavod za kemiju i biokemiju
laboratorij: Laboratorij za analitičku kemiju
adresa: Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
tel/mob: +385 4605 062/+385 91 5678 328
e-pošta: aninc@pbf.hr

Zagreb, 24. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno zvanje
Pristupnica: dr. sc. Antonela Ninčević Grassino

Poštovani,

Na temelju Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, br. 123/03, 105/04, 174/04, 2/07 - Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13 i 139/13, 101/14 - Odluka i Rješenje USRH, 60/15 - Odluka USRH, 131/17 - dalje u tekstu: ZZDVO-a), članka 32.- 37. i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (Narodne novine, br. 76/06, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno zvanje u znanstvenom području **prirodnih znanosti**, znanstvenom polju **(kemija)**;

za znanstveno zvanje *(potrebno zaokružiti)*
a) znanstveni suradnik
b) viši znanstveni suradnik
c) znanstveni savjetnik
d) znanstveni savjetnik u trajnom zvanju

Na temelju Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17)

na temelju *(potrebno zaokružiti)*

a) vlastitog zahtjeva **b)** natječaja - navesti broj NN

Izbor u prethodno znanstveno zvanje ostvario/la sam dana: (30. rujna 2011.), što znači da se postupak izbora u znanstveno zvanje pokreće nakon *(potrebno zaokružiti)*

a) provedenih pet godina u prethodnom znanstvenom zvanju

b) provedene tri godine u prethodnom zvanju u kojem slučaju je potrebno ispuniti kriterije jednog znanstvenog zvanja više od znanstvenog zvanja za koji se podnosi predmetni zahtjev (čl. 32. st. 7. ZZDVO-a).

Putem ovog obrasca javnopravna tijela koja sudjeluju u predmetnom postupku obvezuju se da će s osobnim podacima pristupnika/ca postupati sukladno Općoj uredbi o zaštiti podataka (GDPR) uz primjenu odgovarajućih tehničkih i sigurnosnih mjera, zaštite osobnih podataka od neovlaštenog pristupa, zlouporabe, otkrivanja gubitka ili uništenja. Ista tijela čuvaju povjerljivost osobnih podataka pristupnika/ca te omogućavaju pristup i priopćavanje osobnih podataka pristupnika/ca postupaka izbora u znanstvena zvanja samo radi provedbe aktivnosti vezanih uz izbore u znanstvena zvanja, a trećim osobama samo u slučajevima koji su izričito propisani zakonom.

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više znanstveno zvanje, navesti znanstveno zvanje)*

1. dr. sc. Ivone Jakaša, viši znanstveni suradnik, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

S poštovanjem,

dr.sc. Antonela Ninčević Grassino, znanstveni suradnik

dr.sc. Lidija Barišić, znanstveni savjetnik
Predstojnica Zavoda za kemiju i biokemiju

Privitak:

1. Izvornik Životopisa pristupnika s njegovim potpisom (tablica)
2. Preslika diploma/Ms., mr.sc., dr.sc. (*u slučaju doktorata ostvarenog izvan RH - Rješenje o priznavanju inozemne visokoškolske kvalifikacije*)
3. Popis znanstvenih radova *(navesti indeksiranost radova, dodatne bodove, međunarodnu asocijaciju, ISSN broj i pripadajuću tablicu)*
4. Potvrda o zastupljenosti i citiranosti radova znanstvenika u relevantnim bazama podataka *(A1, A2 - izvornik, A3 - preslika prve stranice skupa, ISSN broja, međunarodne asocijacije i prve stranice rada)*
5. Ispis iz baze Google Scholar
6. Izjava o izvornosti
7. Preslika rješenja MO o zadnjem izboru u prethodno znanstveno zvanje *(ako postoji prethodni izbor)*

C U R R I C U L U M V I T A E

Osobni podaci:	
Prezime:	Ninčević Grassino
Ime:	Antonela
Datum i mjesto rođenja:	24. 11. 1970., Zagreb
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb
Tel:	+385 1 46 05 062
Fax:	+385 1 48 36 083
E-mail:	aninc@pbf.hr

Obrazovanje i osposobljavanje:	
Doktorat **09. srpnja 2007.**	**doktor znanosti:** znanstveno područje: Prirodne znanosti, znanstveno polje: Kemija, znanstvena grana: Analitička kemija, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilišta u Zagrebu **Doktorski rad:** Istraživanje utjecaja esencijalnog ulja luka na inhibiranje korozije metalne ambalaže, **mentor:** prof. dr. sc. Zorana Grabarić
Magisterij **02. travnja 2002.**	**magistar znanosti** znanstveno područje: Prirodne znanosti, znanstveno polje: Kemija, znanstvena grana: Analitička kemija, Prirodoslovno matematički fakultet, Sveučilišta u Zagrebu **Magistarski rad:** Djelovanje enzimskih elektrokemijskih senzora u sustavu voda/organsko otapalo, **mentor:** prof. dr. sc. Božidar Grabarić
1997.-2002.	**poslijediplomski znanstveni studij** znanstveno područje: Prirodne znanosti, znanstveno polje: Kemija, znanstvena grana: Analitička kemija, Prirodoslovno matematički fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
Diploma **06. svibnja 1996.**	**diplomirani inženjer prehrambene tehnologije**, znanstveno područje: Biotehničke znanosti, znanstveno polje: Biotehnologija, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu **Diplomski rad:** Elektrokemijsko određivanje koncentracije stanica bakterije *Escherichia coli*,

1989.-1996.	**mentor:** prof. dr. sc. Ivan Piljac Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, smjer biokemijsko inženjerstvo
1985.-1989.	Zdravstveni obrazovni centar, Split
1977.-1985.	Osnovna škola, Trogir

Radno iskustvo:	
15. srpnja 2015. - danas	**docentica:** Laboratorij za analitičku kemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
27. veljače 2008.	**viši asistent:** Laboratorij za analitičku kemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
03. srpnja 2002.	**asistent:** Laboratorij za analitičku kemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu
01. lipnja 1997.	**mlađi asistent:** Laboratorij za analitičku kemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu

Ostalo:

Usavršavanja:

• Stazione Sperimentale per l`Industria delle Conserve Alimentari (SSICA) - Sezione di Angri	Angri (SA), Italija	**2003.-2005.**
• Universitá degli studi di Salerno	Fisciano (SA), Italija	**2008.**
• Universitá degli studi di Salerno	Fisciano (SA), Italija	**2009.**
• Stazione Sperimentale per l`Industria delle Conserve Alimentari (SSICA) - Sezione di Angri	Angri (SA), Italija	**2010.**
• Stazione Sperimentale per l`Industria delle Conserve Alimentari (SSICA) - Sezione di Angri	Angri (SA), Italija	**2018.**

Članstvo u društvima	• Društvo sveučilišnih nastavnika, **od 1997.-** • Hrvatsko društo kemijskih inženjera i tehnologa, **od 2011.-**
Nagrade	• The Best Poster Award in Total Food 2014 Congress, Norwich, United Kingdom, 11.-13. studeni **2014**. • Nagrada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti-nagrada za objavljen znanstveni rad u području prirodnih znanosti, kemija, primjenjena kemija, **2019**.
Jezici	engleski i talijanski

Matični broj	219536

Vlastoručni potpis

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A.1. KLASIFIKACIJSKI RADOVI

A.1.1. Magistarski rad

„Djelovanje enzimskih elektrokemijskih senzora u sustavu voda/organski otapalo“, 02. travnja 2002., Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno matematički fakultet.
Mentor rada: prof. dr. sc. Božidar Grabarić

A.1.2. Doktorski rad

„Istraživanje utjecaja esencijalnog ulja luka na inhibiranje korozije metalne ambalaže“, 09. srpnja 2007., Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije.
Mentor rada: prof. dr. sc. Zorana Grabarić

A.2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

Broj citata: WoS = 280, Scopus = 314, Google znalac = 423
***h* - indeks: WoS = 7, Scopus = 7, Google znalac = 9**

A.2.1. Znanstveni radovi zastupljeni u bazama podataka WoSCC/Scopus

***glavni autor i autor za korespondenciju**

1. **A. Ninčević***, A. Pezzani, G. Squitieri, Characterization of Different Types of Lacquers Used in Food Packaging: Porosity, Flexibility and IR Reflectance Spectroscopy Tests, *Acta Alimentaria*, **35** (4) (2006) 397-407.
   Citiranost (WoS): 2, Accesion Number: 000242829400004 (WoS), ISSN: 0139-3006
   JCR: IF/2018 0.547, **Q4** Food Science & Technology, **Q4** Nutrition & Dietetics
   SJR: IF/2018 0.240, **Q3** Food Science

2. **A. Ninčević***, A. Pezzani, G. Squitieri, Characterization of Different Types of Lacquers Used in Food Packaging: Lacquer Adhesion Tests, *Acta Alimentaria*, **36** (1) (2007) 27-37.
   Citiranost (WoS): 4, Accesion Number: 000245550100005 (WoS), ISSN: 0139-3006
   JCR: IF/2018 0.547, **Q4** Food Science & Technology, **Q4** Nutrition & Dietetics
   SJR: IF/2018 0.240, **Q3** Food Science

3. **A. Ninčević Grassino***, Z. Grabarić, A. Pezzani, G. Fasanaro, A. Lo Voi: Influence of essential onion oil on tin and chromium dissolution from tinplate, *Food and Chemical Toxicology*, **47** (7) (2009) 1556-1561.
Citiranost (WoS): 29, Accesion Number: 000267739300024 (WoS), ISSN: 0278-6915
JCR: IF/2018 3.775, **Q1** Food Science & Technology, **Q1** Toxicology
SJR: IF/2018 0.916, **Q1** Food Science, **Q2** Toxicology

4. **A. Ninčević Grassino***, Z. Grabarić, A. Pezzani, G. Squitieri, G. Fasanaro, M. Impembo: Corrosion behaviour of tinplate cans in contact with tomato purée and protective (inhibiting) substances, *Food Additives and Contaminants: Part A*, **26** (11) (2009), 1488-1494.
Citiranost (WoS): 11, Accesion Number: 000270037000006 (WoS), ISSN: 1944-0049

JCR: IF/2018 2.170, **Q2** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology, Q3 Toxicology
SJR: IF/2018 0.675, **Q1** Chemisty (miscellaneous), Food Science
Rank (SJR): Q1 Chemistry miscellaneous 11/335 **(< 5 %)**

5. **A. Ninčević Grassino***, Z. Grabarić, A. Pezzani, G. Squitieri, K. Berković: Corrosion inhibition with different protective layers in tinplate cans for food preserving, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, **90** (14) (2010) 2419-2426.
Citiranost (WoS): 14, Accesion Number: 000283818200011 (WoS), ISSN: 0022-5142
JCR: IF/2018 2.422, **Q2** Chemisty, Applied, **Q1** Agriculture, Multidisciplinary, **Q2** Food Science & Technology
SJR: IF/2018 0.824, **Q1** Agronomy and Crop Science, **Q1** Food Science, **Q2** Biotechnology, **Q2** Nutrition and Dietetics

6. **A. Ninčević Grassino***, S. Milardović, Z. Grabarić, B. S. Grabarić: Amperometric assessment of glucose electrode behaviour in mixed solvents and determination of glucose in dairy products, *Food Chemistry*, **125** (4) (2011) 1335-1339.
Citiranost (WoS): 5, Accesion Number: 000285444900033 (WoS), ISSN: 0308-8146
JCR: IF/2011 3.655, **Q1** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology, **Q1** Nutrition & Dietetics
SJR: IF/2011 1.911, **Q1** Analytical Chemistry, **Q1** Food Science
Rank (JCR): Q1 Chemistry Applied 03/71 **(< 5 %)**
Rank (SJR): Q1 Chemistry Applied 08/103 **(5-10 %)**, Q1 Food Science **(< 5 %)**

7. **A. Ninčević Grassino***, Z. Grabarić, F. De Sio, D. Cacace, A. Pezzani, G. Squitieri: Effect of storage time and natural corrosion inhibitor on carbohydrate and carboxylic acids content in canned tomato purée, *Food Science and Technology International*, **18** (3) (2012) 219-228.
Citiranost (WoS): 1, Accesion Number: 000305208200003 (WoS), ISSN: 1082-0132
JCR: IF/2012 1.221, **Q3** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology
SJR: IF/2012 0.531, **Q2** Chemical Engineering (miscellaneous), Q2 Food Science, Q2 Industrial and Manufacturing Engineering

8. **A. Ninčević Grassino**, S. Milardović, Z. Grabarić, B. S. Grabarić: Simple and reliable biosensor for determination of glucose in alcoholic beverages, *Food Research International*, **47** (2) (2012) 368-373.
Citiranost (WoS): 3, Accesion Number: 000305772400042 (WoS), ISSN: 0963-9969
JCR: IF/2012 3.579, **Q1** Food Science & Technology
SJR: IF/2012 1.563, **Q1** Food Science

9. **A. Ninčević Grassino*,** J. Halambek, S. Djaković, S. Rimac Brnčić, M. Dent, Z. Grabarić, Utilization of tomato peel waste from canning factory as a potential source for pectin production and application as tin corrosion inhibitor, *Food Hydrocolloids*, 52 (2016) 265-274.
Citiranost (WoS): 51, Accesion Number: 0003632300028 (WoS), ISSN: 0268-005X
JCR: IF/2018 5.839, **Q1** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology
SJR: IF/2018 2.055, **Q1** Chemisty (miscellanoous), **Q1** Chemical Engineering (miscellaneous), **Q1** Food Science
Rank (JCR): **Q1** Chemisty, Applied 03/71 **(< 5 %)**
Rank (SJR): **Q1 C**hemical Engineering (miscellaneous) 12/224 **(< 5 %)**

10. **A. Ninčević Grassino***, M. Brnčić, D. Vikić-Topić, S. Roca, M. Dent, S. Rimac Brnčić, Ultrasound Assisted Extraction and Characterization of Pectin from Tomato Waste, *Food Chemistry*, 198 (2016) 93-100.
Citiranost (WoS): **83 (Highly Cited Paper)**, Accesion Number: 000367534100013 (WoS), ISSN: 0308-8146
JCR: IF/2016 4.529, **Q1** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology, **Q1** Nutrition & Dietetics
SJR: IF/2016 1.731, **Q1** Analytical Chemistry, **Q1** Food Science
Rank (JCR): **Q1** Chemistry applied 07/72 **(5-10 %)**, **Q1** Food Science & Technology 06/130 **(< 5 %)**
Rank (SJR): **Q1** Analytical Chemistry 08/97 **(5-10 %)**, **Q1** Food Science 09/202 **(< 5 %)**

11. M. Marić, **A. Ninčević Grassino**, Z. Zhu, F. J. Barba, M. Brnčić, S. Rimac Brnčić, An overview of the traditional and innovative approaches for pectin extraction from plant food wastes and by-products: Ultrasound-, microwaves-, and enzyme-assisted extraction, *Trends in Food Science & Technology*, 76 (2018) 28-37.
Citiranost (WoS): **68 (Highly Cited Paper)**, Accesion Number: 000433645100004 (WoS), ISSN: 0924-2244
JCR: IF/2018 8.519, **Q1** Food Science & Technology
SJR: IF/2018 2.558, **Q1** Food Science, **Q1** Biotechnology
Rank (JCR): **Q1** Food Science & Technology 02/135 **(< 5 %)**
Rank (SJR): **Q1** Food Science 03/210 **(< 5 %)**

12. **A. Ninčević Grassino**, F. J. Barba, M. Brnčić, J. M. Lorenzo, L. Lucini, S. Rimac Brnčić, Analytical tools used for the identification and quantification of pectin extracted from plant food matrices, wastes and by-products: A review, *Food Chemistry*, 266 (2018) 47-55.

Citiranost (WoS): 7, Accesion Number: 000437262900007 (WoS), ISSN: 0308-8146
JCR: IF/2018 5.399, **Q1** Chemisty, Applied, **Q1** Food Science & Technology, **Q1** Nutrition & Dietetics
SJR: IF/2018 1.768, **Q1** Analytical Chemistry, **Q1** Food Science
Rank (JCR): **Q1** Chemisty, Applied 05/71 **(5-10 %)**
Rank (SJR): **Q1** Analytical Chemistry 08/103 **(5-10 %), Q1** Food Science 08/210 **(< 5 %)**

13. M. Tranfić Bakić, S. Pedisić, Z. Zorić, V. Dragović-Uzelac, **A. Ninčević Grassino**,* Effect of Microwave-Assisted Extraction on Polyphenols Recovery from Tomato Peel Waste, *Acta Chimica Slovenic*a, **66** (2) (2019) 367-377.
Citiranost (WoS): 2, Accesion Number: 000471254600012 (WoS), ISSN: 1318-0207
JCR: IF/2018 1.076, **Q4** Chemistry, Multidisciplinary
SJR: IF/2018 0.269, **Q3** Chemistry (miscellaneous)

14. **A. Ninčević Grassino*,** S. Djaković, T. Bosiljkov, J. Halambek, Z. Zorić, V. Dragović-Uzelac, M. Petrović, S. Rimac Brnčić, Valorisation of Tomato Peel Waste as a Sustainable Source for Pectin, Polyphenols and Fatty Acids Recovery using Sequential Extraction, *Waste and Biomass Valorization*, (2019). DOI 10.1007/s12649-019-00814-7 (PRIHVAĆEN)
Citiranost (WoS): 0, Accesion Number: u postupku indeksiranja (WoS), ISSN: 1877-2641
JCR: IF/2018 2.358, **Q2**, Environmental Science
SJR: IF/2018 0.531, **Q2** Environmental Engineering, **Q3** Renewwable Energy, Sustainability and the Environment, **Q3** Waste Managment and Disposal

15. J. Halambek, **A. Ninčević Grassino**, I. Cindrić, Inhibition Performance of Eugenol and Linalool on Aluminium Corrosion: A Comparative Study, *International Journal of Electrochemical Science*, 15 (2020) 857-867.
Citiranost (WoS): 0, Accesion Number: 000505155000071 (WoS), ISSN: 1452-3981
JCR: IF/2018 1.284, **Q4** Electrochemisty
SRJ: IF/2018 0.324, **Q3** Electrochemisty

16. J. Halambek, I. Cindrić, **A. Ninčević Grassino*,** Evaluation of pectin isolated from tomato peel waste as natural tin corrosion inhibitor in sodium chloride/acetic acid solution, *Carbohydrate Polymers*, 234 (2020) 115940
Citiranost (WoS): 0, Accesion Number: 000513917300054 (WoS), ISSN: 0144-8617
JCR: IF/2018 6.044, **Q1** Chemisty, Applied, **Q1** Chemistry, Organic, **Q1** Polymer Science
SJR: IF/2018 1.377, **Q1** Organic Chemistry, **Q1** Materials Chemistry
Rank (JCR): **Q1** Chemistry, Applied 02/71 **(< 5 %)**
Rank (SJR): **Q1** Materials Chemistry 20/207 **(5-10 %)**

17. **A. Ninčević Grassino***, J. Ostojić, V. Miletić, S. Djaković, T. Bosiljkov, Z. Zorić, D. Ježek, S. Rimac Brnčić, M. Brnčić, Application of high hydrostatic pressure and

ultrasound-assisted extractions as a novel approach for pectin and polyphenols recovery from tomato peel waste, *Innovative Food Science and Emerging Technologi*es, 64 (2020) 102424
Citiranost (WoS): 0, Accesion Number: u postupku indeksiranja (WoS), ISSN: 1466-8564
JCR: IF/2018 4.085 **Q1** Food Science & Technology
SJR: IF/2018 1.430 **Q1** Chemisty (miscellaneous), **Q1** Food Science, **Q1** Industrial and Manufacturing Engineering

18. **A. Ninčević Grassino*,** S. Pedisić, V. Dragović-Uzelac, S. Karlović, D. Ježek, T. Bosiljkov, Insight into High-Hydrostatic Pressure Extraction of Polyphenols from Tomato Peel Waste, *Plant Foods for Human Nutrition*, (2020) DOI: 10.1007/s11130-020-00831-1 (PRIHVAĆEN)
Citiranost (WoS): 0, Accesion Number: u postupku indeksiranja (WoS), ISSN: 0921-9668
JCR: IF/2018 2.589, **Q2** Chemisty, Applied, **Q2** Plant Science, **Q2** Food Science & Technology, **Q2** Nutrition & Dietetics
SJR: IF/2018 0.915, **Q1** Chemisty (miscellaneous), **Q1** Food Science

A.2.2. Znanstveni radovi zastupljeni u bazi podataka Scopus

1. D. Kovaček, **A. Ninčević**, I. Miljević, D. Vikić-Topić, M. Brnčić, B. Tripalo, D. Ježek, D. Čurić, D. Karlović, M. Fegeš, Utjecaj temperature na kemijske promjene tijekom postupka ekstruzije, *Kemija u industiji*, **52** (10) (2003) 495-499.
Citiranost (Scopus): 1, ISSN: 0022-9830;
JCR: IF/2003 **Q4**
SRJ: IF/2003 0.113, **Q3** Chemical Engineering (miscellaneous), **Q3** Chemical (miscellaneous)

A.2.3. Znanstveni radovi zastupljeni u ostalim bazama podataka (FSTA)

1. I. Orlando, A. Pezzani, G. Squitieri, **A. Ninčević**, Analysis of Some Causes of Microleaks in Flexible Packaging Materials, *Industrie Conserve*, **79** (1) (2004) 51-60.
ISSN: 0019-7483; Citiran: 0

A.2.3. Znanstveni radovi objavljeni u bazi podataka Conference Proceedings

1. **A. Ninčević***, G. Fasanaro, M. Impembo, G. Squitieri, A. Pezzani, A. Lo Voi, L. Palmieri, D. Kovaček, M. Grimaldi: Influence of Essential Onion Oil on Tin and Iron Dissolutions in Tinplates Cans with Tomato Puree, Proceeding of the 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists and 2nd Central European Meeting, Opatija, Croatia, 17.-20. listopada 2004., Editorial board V. Lelas et al., Published by Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Society, Pierottijeva 6, Zagreb, Croatia, 2005., pp. 118-125.

Web of Science with Conference Proceedings: ISBN: 953-99725-1-5; Organizator: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

2. **A. Ninčević***, A. Lo Voi, G. Fasanaro, A. Pezzani, G. Squitieri, L. Palmieri, D. Kovaček: Determinations of Tin, Iron and Chromium on Tinplate with Layer of Essential Onion Oil, Proceeding of the 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists and 2nd Central European Meeting, Opatija, Croatia, 17.-20. listopada, 2004., Editorial board V. Lelas et al., Published by Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Society, Pierottijeva 6, Zagreb, Croatia, 2005., pp. 324-330.
Web of Science with Conference Proceedings; ISBN: 953-99725-1-5; Organizator: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

3. **A. Ninčević***, G. Fasanaro, G. Squitieri, A. Pezzani: Study of Shelf-Life of Lacquered Cans Packed with Tomato Puree, Proceeding of the 5th Croatian Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists and 2nd Central European Meeting, Opatija, Croatia, 17.-20. listopada 2004., Editorial board V. Lelas et al., Published by Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists Society, Pierottijeva 6, Zagreb, Croatia, 2005., pp. 331-327.
Web of Science with Conference Proceedings; ISBN: 953-99725-1-5; Organizator: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

A.2.4. Ostali znanstveni radovi

1. D. Kovaček, **A. Ninčević**, I. Miljević, D. Vikić-Topić, M. Brnčić, B. Tripalo, D. Ježek, D. Čurić, D. Karlović, M. Fegeš: Chemical Changes of Wheat Semolina During the Extrusion Cooking (Kemijske promjene pšenične krupice tijekom postupka ekstruzije), Proceeding of the 4th International Scientific Conference on Production Engineering-RIM 2003, Bihać, Bosna i Hercegovina, 25-27 rujna 2003., Edited by I. Karabegović, M. Jurković, V. Doleček, Tehnički fakultet, 2003., pp. 965-970.
ISBN: 9958-624-16-8; Organizator: Faculty of Technical Engineering, University of Bihać i Internatinal Biographical Centre Cambridge, England.
2. D. Kovaček, **A. Ninčević**, I. Miljević, D. Vikić-Topić, M. Brnčić, B. Tripalo, D. Ježek, D. Čurić, D. Karlović, M. Fegeš: Chemical Changes During the Extrusion Cooking, Proceeding of the 4th European Congres of Chemical Engineering, Granada, Španjolska, 21.-25. rujna 2003.
ISBN: 84-88233-33; Organizator: European Federation of Chemical Engineering (EFCE) i Asociación Nacional de Químicos de España (ANQUE).

3. F. De Sio, **A. Ninčević***, A. Pezzani, G. Squitieri, L. Palmieri: Influence of Essential Onion Oil on Organic Acid Composition in Tomato Puree During Storage at Different Temperature, Proceeding of Technological Innovation and Enhancement of Marginal Products, Foggia, Italija, 06.-08. travnja 2005., Edited by Carla Severini, Teresa de Pilli, Roma Giuliani, Facoltà di Agraria, Foggia, Italija, 2005., pp. 398-404.

Tablica 1a. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti doc. dr. sc. Antonele Ninčević Grassino prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za područje **PRIRODNIH ZNANOSTI-polje KEMIJA**, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik prema **Journal Citation Report (JCR)**.

KVANTITATIVNI KRITERIJI	**Broj radova indeksiranim u časopisima WoSCC/Scopus**						
	Q1 (<5 %)	Q1 (5-10 %)	Q1 (> 10 %)	Q2	Q3	Q4	**Ukupan broj radova**
	Journal Citation Report (JCR)						
Broj objavljenih radova prije zadnjeg izbora	1	/	2	2	1	3	**9/10**
Broj objavljenih radova poslije zadnjeg izbora	2	2	2	2	/	2	**11/13**
Ukupan broj radova po kvartilama po kategorijama	**3**	**2**	**4**	**4**	**1**	**5**	**19/23**
Broj radova kojima je pristupnik glavni autor	3	1	2	4	1	3	14/17,5

Tablica 1b. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti doc. dr. sc. Antonele Ninčević Grassino prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017) za područje **PRIRODNIH ZNANOSTI-polje KEMIJA**, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik prema **SCImago Jounal Rank Indicator (SJR).**

KVANTITATIVNI KRITERIJI	**Broj radova indeksiranim u časopisima WoSCC/Scopus**						
	Q1 (<5 %)	Q1 (5-10 %)	Q1 (> 10 %)	Q2	Q3	Q4	**Ukupan broj**
	SCImago Journal Rank Indicator (SJR)						
Broj objavljenih radova prije zadnjeg izbora	1	1	3	1	3	/	**9/10,5**
Broj objavljenih radova poslije zadnjeg izbora	1	3	3	1	2	/	**10/12,5**
Ukupan broj radova po kvartilama po kategorijama	**2**	**4**	**6**	**2**	**5**	**/**	**19/23**
Broj radova kojima je pristupnik glavni autor	2	3	4	2	3	/	14/17,5

prehrambeno biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

faculty of food technology and biotechnology
University of Zagreb

Obrazac/Zahtjev za izbor u znanstveno zvanje

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Pierottijeva 6, 10000 Zagreb

dr. sc. Dijana Grgas
ustanova: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
zavod: Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
laboratorij: Laboratorij za biološku obradu otpadnih voda
adresa: Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
tel/mob: 01 4605 133/ 098 922 65 88
e-pošta: dgrgas@pbf.hr

datum: 29. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: **Zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno zvanje**
Pristupnica: dr. sc. Dijana Grgas

Poštovani,

Na temelju Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, br. 123/03, 105/04, 174/04, 2/07 – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13 i 139/13, 101/14 – Odluka i Rješenje USRH, 60/15 – Odluka USRH, 131/17 - dalje u tekstu: ZZDVO-a), članka 32.- 37. i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (Narodne novine, br. 76/06, 118/05, 55/09, 38/10, 40/11, 123/12, 32/13 i 34/13), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno zvanje u znanstvenom području **biotehničkih znanosti**, znanstvenom polju **(biotehnologija)**;

za znanstveno zvanje *(potrebno zaokružiti)*
a) **znanstveni suradnik**
b) viši znanstveni suradnik
c) znanstveni savjetnik
d) znanstveni savjetnik u trajnom zvanju

Na temelju Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17)

na temelju *(potrebno zaokružiti)*
a) **vlastitog zahtjeva**
b) natječaja – navesti broj NN

Izbor u prethodno znanstveno zvanje ostvario/la sam dana: (navesti datum), što znači da se postupak izbora u znanstveno zvanje pokreće nakon *(potrebno zaokružiti)*

a) provedenih pet godina u prethodnom znanstvenom zvanju
b) provedene tri godine u prethodnom zvanju u kojem slučaju je potrebno ispuniti kriterije jednog znanstvenog zvanja više od znanstvenog zvanja za koji se podnosi predmetni zahtjev (čl. 32. st. 7. ZZDVO-a).

Putem ovog obrasca javnopravna tijela koja sudjeluju u predmetnom postupku obvezuju se da će s osobnim podacima pristupnika/ca postupati sukladno Općoj uredbi o zaštiti podataka (GDPR) uz primjenu odgovarajućih tehničkih i sigurnosnih mjera, zaštite osobnih podataka od neovlaštenog pristupa, zlouporabe, otkrivanja gubitka ili uništenja. Ista tijela čuvaju povjerljivost osobnih podataka pristupnika/ca te omogućavaju pristup i priopćavanje osobnih podataka pristupnika/ca postupaka izbora u znanstvena zvanja samo radi provedbe aktivnosti vezanih uz izbore u znanstvena zvanja, a trećim osobama samo u slučajevima koji su izričito propisani zakonom.

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(znanstveni suradnik)*

1. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević, znanstveni savjetnik, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2. doc. dr. sc. Josip Ćurko, viši znanstveni suradnik, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3. izv. prof. dr. sc. Mirna Habuda-Stanić, znanstveni savjetnik, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

S poštovanjem,

_____
dr.sc. Dijana Grgas

_____
prof. dr. sc. Rajka Božanić
Predstojnica Zavoda

Privitak:

1. Izvornik Životopisa pristupnika s njegovim potpisom (tablica)
2. Preslika diploma/Ms., mr.sc., dr.sc. (*u slučaju doktorata ostvarenog izvan RH – Rješenje o priznavanju inozemne visokoškolske kvalifikacije*)
3. Popis znanstvenih radova *(navesti indeksiranost radova, dodatne bodove, međunarodnu asocijaciju, ISSN broj i pripadajuću tablicu)*
4. Potvrda o zastupljenosti i citiranosti radova znanstvenika u relevantnim bazama podataka *(A1, A2 - izvornik, A3 – preslika prve stranice skupa, ISSN broja, međunarodne asocijacije i prve stranice rada)*
5. Ispis iz baze Google Scholar
6. Izjava o izvornosti
7. Preslika rješenja MO o zadnjem izboru u prethodno znanstveno zvanje *(ako postoji prethodni izbor)*

C U R R I C U L U M V I T A E

Osobni podaci:	
Prezime:	Grgas
Ime:	Dijana
Adresa:	Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska
Tel:	01/4605 133
e-mail:	dgrgas@pbf.hr
Datum i mjesto rođenja:	21. listopada 1983., Šibenik, Hrvatska
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Matični broj iz Upisa znanstvenika:	320806
Obrazovanje i osposobljavanje:	
Doktorat (24/07/2015)	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Biotehničke znanosti, polje biotehnologija
Diploma (31/10/2008)	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Stručno zvanje: diplomirana inženjerka biotehnologije
Radno iskustvo:	
Zanimanje ili radno mjesto (godina od-do) Ime i adresa poslodavca	2015 - Poslijedoktorand u Laboratoriju za biološku obradu otpadnih voda, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Pierottijeva 6, Zagreb, Hrvatska 2009 - 2015 Asistent u Laboratoriju za biološku obradu otpadnih voda, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Pierottijeva 6, Zagreb, Hrvatska
Ostalo:	
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Sveučilište u Barceloni, Barcelona, Španjolska, listopad-prosinac 2012 - Erasmus stipendija
Članstvo u društvima(naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, član, 2011-
Nagrade:	
Jezici:	Hrvatski, engleski

Ostalo:	

_____
dr. sc. Dijana Grgas

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI
A. 1.1. Magistarski rad

A. 1.2. Doktorski rad

Naslov teme: Istovremeno uklanjanje dušika i fosfora iz otpadne vode pri anoksičnim uvjetima
Mjesto i datum obrane: Zagreb, 24.07.2015.
Mentor rada: prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević

Sažetak: Cilj istraživanja bio je istražiti aktivnost DPAOs za uklanjanje N i P sa NO_2-N kao elektron akceptorom u anoksičnim uvjetima s acetatom kao izvorom ugljika. U aktivnom mulju aklimatiziranom za procese uklanjanja N i P, FISH metodom su dokazani mikrobni klasteri odgovorni za procese nitrifikacije, denitrifikacije, (anoksično) uklanjanje fosfora, i pohranjivanje glikogena. Dokazani su unutarstanično pohranjeni polimeri, poliP i PHA. U anoksičnim uvjetima sa NO_2-N kao akceptorom elektrona, u procesu denitrificirajuće defosfatacije 15 mg PO_4-P/L pri omjerima N/P 1-4 omjer ΔC/ΔN/ΔP je izračunat pri minimalnom omjeru C/N za postizanje potpune denitrifikacije za vrijeme ustaljene brzine uklanjanja P, i iznosi 14,3/1,3/1 pri N/P 1 i C/N 5, pri čemu je ostvareno 78% uklanjanje P; 15,9/1,8/1 pri N/P 2 i C/N 4, pri čemu je postignuto 77,1% uklanjanje P; 15,2/3,0/1 pri N/P 3 i C/N 3 uz 74,5% uklanjanje P, i 14,6/2,7/1 pri N/P 4 i C/N 3, uz 71,2% uklanjanje P. U anoksičnim uvjetima sa NO_2-N kao akceptorom elektrona, u procesu denitrificirajuće defosfatacije 30 mg PO_4-P/L pri omjeru N/P 0,5 postignuto je uklanjanje P 61,9% (C/N 4) i 67,6% (C/N 5), uz izračunati omjer ΔN/ΔP 0,8, a pri omjeru N/P 1 i C/N 5 postignuto je 78,6% uklanjanje P, uz izračunati omjer ΔN/ΔP 1,2. U anaerobno-anoksičnim uvjetima sa NO_2-N kao akceptorom elektrona, u procesu denitrificirajuće defosfatacije 15 mg PO_4-P/L pri omjeru N/P 2 i 4 omjer ΔC/ΔN/ΔP izračunat za period ustaljene brzine uklanjanja P, pri minimalnom omjeru C/N za potpuno uklanjanje N, pri N/P 2 i C/N 3 iznosi 11,6C/2,2N/1P uz 75,8% uklonjenog P; a pri N/P 4 i C/N 3 iznosi 17,9C/3,8N/1P uz 68, 3% uklonjenog P. U procesu denitrificirajuće defosfatacije uz NO_2-N kao akceptor elektrona postiže se neznatno bolji učinak uklanjanja P u anoksičnim uvjetima pri minimalnom potrebnom omjeru C/N za potpuno uklanjanje N, u usporedbi sa anaerobno-anoksičnim uvjetima.

A. 2. POPIS OBJAVLJENIH ZNANSTVENIH RADOVA

A. 2.1. Znanstveni radovi iz skupine a1

A1 kategorija *– znanstveni radovi objavljeni u znanstvenim časopisima zastupljeni u bazama podataka sadržanim u WoSCC (Web of Science Core Collection).*

Red. br.	Referenca	Q[1]	Napomena – DB[2]	∑[3]
1.	Milun, V., **Grgas, D.**, Landeka Dragičević, T. (2016) Assessment of PCB and chlorinated pesticide accumulation in mussels at Kaštela Bay (Eastern Adriatic). Sci. Total Environ. 562, 115-127. WOS: 000377372400012	2,00	-	2,00
2.	Radošević, K., Cvjetko Bubalo, M., Gaurina Srček, V., **Grgas, D.**, Landeka Dragičević, T., Radojčić Redovniković, I. (2015) Evaluation of toxicity and biodegradability of choline chloride based deep eutectic solvents. Ecotoxicol. Environ. Saf. 112, 46-53. WOS: 000346755400007	2,00	-	2,00

3.	Landeka Dragičević, T., Zanoški Hren, M., **Grgas, D.**, Buzdum, I., Čurlin, M. (2010) The potential of dairy wastewater for denitrification. Mljekarstvo, 60, 191-197. WOS: 000288296700006	1,00	-	1,00

[1]kvartila; [2]dodatni bodovi (prvi autor ili posljednji/dopisni autor); [3] ukupni broj bodova za navedeni rad

A. 2.2. Znanstveni radovi iz skupine a2

A2 kategorija *– znanstveni radovi objavljeni u znanstvenim časopisima zastupljenima u drugim bazama podataka*

Red. br.	Referenca	Bodovi	Napomena – DB[2]	∑[3]
1.	Milun, V., **Grgas, D.**, Radman, S., Štefanac, T., Ibrahimpašić, J., Landeka Dragičević, T. (2020) Organochlorines Accumulation in Caged Mussels *Mytilus galloprovincialis* – Possible Influence of Biological Parameters. Appl. Sci., 10, 3830. ISSN: 20763417	0,50	0,05	0,55

A. 2.3. Znanstveni radovi iz skupine a3

A3 kategorija *– znanstveni radovi recenzirani i objavljeni u zbornicima radova s međunarodnim znanstvenih skupova*

Red.br.	Referenca	Bodovi
1.	**Grgas, D.**, Štefanac, T., Marković, N., Šipalo, T., Radman, S., Landeka Dragičević, T. Denitrificirajuća defosfatacija preko nitrita. Proceedings of the International Conference 17th Ružička days „Today science – tomorrow industry“, Jozinović, A. (ur.). Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa. 2019. str. 155-164, Vukovar, Hrvatska, 19-21.09.2018. ISSN: 2671-0668 (Online) i 2459-9387 (Tisak) Organizator/suorganizator: International Union of Food Science and Technologa; European Association for Chemical and Molecular Sciences; European Hygienic Engineering & Design Group	0,25
2.	Štefanac, T., **Grgas, D.**, Pavković, N., Radman, S., Landeka Dragičević, T. Učinak koncentracije otopljenog kisika na autotrofnu nitrifikaciju. Proceedings of the International Conference 17th Ružička days „Today science – tomorrow industry“, Jozinović, A. (ur.). Osijek, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa. 2019. str. 165-175, Vukovar, Hrvatska, 19-21.09.2018. ISSN: 2671-0668 (Online) i 2459-9387 (Tisak) Organizator/suorganizator: International Union of Food Science and Technologa; European Association for Chemical and Molecular Sciences; European Hygienic Engineering & Design Group	0,25
3.	**Grgas, D.**, Širac, T., Prodan, M., Brozinčević, A., Landeka Dragičević, T. Denitrifikacija: Učinak omjera C/N. Proceedings of the International Conference 16th Ružička days „Today science – tomorrow industry“, Jukić, A., Šubarić, D. (ur.). Virovitica: Grafoprojekt, 2017. str. 277-288, Vukovar, Hrvatska, 21-23.09.2016. ISSN: 2459-9387 Organizator/suorganizator: European Federation of Food Science and Technology (EFFoST); European Association for Chemical and Molecular Sciences; European Hygienic Engineering & Design Group Broj pristupa: 20173207418	0,25

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni suradnik (Nacionalno vijeće za znanost za znanstveno područje za Biotehničke znanosti NN 28/17)

Kategorija radova	Broj bodova	Potreban broj bodova	Broj objavljenih radova	Bodovi	Dodatni broj bodova		Dodatni broj bodova		Ukupno bodovi
					Prvi autor	Bodovi	Posljednji ili dopisni autor	Bodovi	
a1 u Q1 ili Q2	2,00	**3**	2	4	0,30	-	0,20	-	4,00
a1 u Q3 ili Q4	1,00		1	1	0,20	-	0,10	-	1,00
a2	0,50	**2,5**	1	0,5	0,10	-	0,05	0,05	0,55
a3	0,25	**0,5**	3	0,75	-	-	-	-	0,75
Ukupno bodovi	-	**6**	-	6,25	-	-	-	0,05	6,30

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prof. dr. sc. Ksenija Markov
Predstojnica Zavoda

Zagreb, 29. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću
Putem Odbora za znanost
-O v d j e-

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto poslijedoktoranda na HRZZ-ovom projektu *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova* te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,
Uz suglasnost Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **poslijedoktoranda na projektu Hrvatske zaklade za znanost** *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova* (24 mjeseci), voditeljice prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za plaću poslijedoktoranda osigurana su iz projekta.

Također, molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

- Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković (PBF)
- Doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo (PBF)
- Prof. dr. sc. Ksenija Markov (PBF)

S poštovanjem,

Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

_____
Prof. dr. sc. Ksenija Markov

Voditeljica projekta *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova*:

_____
Prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković

Izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za procese konzerviranja i preradu voća i povrća
Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

Zagreb, 08. lipanj 2020.

Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Predstojnici prof. dr. sc. Rajki Božanić
- ovdje -

Predmet: Suglasnost Zavoda za pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka

Poštovani,

od strane Hrvatske zaklade za znanost odobreno je zapošljavanje doktoranda na radno mjesto doktoranda - suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za izradu doktorskog rada osigurana su iz projekta Hrvatske zaklade za znanost “Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih sokova“ (01.03.2020.-29.02.2024.), voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević.

Molim suglasnost Zavoda za pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević (PBF)
2. prof. dr. sc. Branka Levaj (PBF)
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić (PBF)

Voditeljica projekta „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti:

Izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prof. dr. sc. Rajka Božanić
Predstojnica Zavoda

Zagreb, 01. srpanj 2020.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem Odbora za znanost
- o v d j e -

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka

Poštovani,

uz suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za izradu doktorskog rada osigurana su iz projekta Hrvatske zaklade za znanost “Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih sokova“ (01.03.2020.-29.02.2024.), voditeljice izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević.

Također molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević (PBF)
2. prof. dr. sc. Branka Levaj (PBF)
2. prof. dr. sc. Rajka Božanić (PBF)

S poštovanjem,

Voditeljica projekta
„Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“

izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević

Predstojnica Zavoda za
prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

prof. dr. sc. Rajka Božanić

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Prof. dr. sc. Rajka Božanić
Predstojnica zavoda

Zagreb, 26. lipanj 2020.

Fakultetskom vijeću
putem Odbora za znanost
-o v d j e-

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice doc. dr. sc. Ivone Elez Garofulić te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,

uz suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost, „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice doc. dr. sc. Ivone Elez Garofulić, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za izradu doktorskog rada osigurana su iz projekta „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi“ (poziv Ulaganje u znanost i inovacije, Europski fond za regionalni razvoj, Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014-2020), voditeljice prof.dr.sc. Verice Dragović-Uzelac.

Molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje postupka u sastavu:

1. doc. dr. sc. Ivona Elez Garofulić (PBF)
2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac (PBF)
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić (PBF)

Predstojnica Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:

_____

Prof dr.sc. Rajka Božanić

Voditeljica projekta „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“:

_____

Doc.dr.sc. Ivona Elez Garofulić

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda

Zagreb, 10. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem Odbora za znanost
- o v d j e -

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda– suradnika na HRZZ projektu „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“ te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,

uz suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda– suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“, voditeljice prof. dr. sc. Draženke Komes, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za plaću doktoranda kroz četiri godine osigurat će Hrvatska zaklada za znanost (Ugovor HRZZ za IP-2019-04-5879), a sredstva za troškove istraživanja osigurana su iz projekta “Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“.

Također molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje postupka u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes (PBF)
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić (PBF)
2. prof. dr. sc. Rajka Božanić (PBF)

Pročelnica Laboratorija: Predstojnica Zavoda:

prof. dr. sc. Draženka Komes prof. dr. sc. Rajka Božanić

Prof. dr. sc. Rajka Božanić
Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda

Zagreb, 10. lipanj 2020.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
putem Odbora za znanost
- o v d j e -

Predmet: Suglasnost Zavoda za raspis natječaja za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto doktoranda– suradnika na HRZZ projektu „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“ (IP-2019-04-5879, od 01.03. 2020. – 29.02.2024.)

Poštovani,

od strane Hrvatske zaklade za znanost (Ugovor HRZZ za IP-2019-04-5879) odobreno je zapošljavanje doktoranda u suradničko zvanje i na radno mjesto doktoranda- suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“ voditeljice prof. dr. sc. Draženke Komes.

Sredstva za plaću doktoranda kroz četiri godine osigurat će Hrvatska zaklada za znanost (Ugovor HRZZ za IP-2019-04-5879), dok su sredstva za troškove istraživanja osigurana iz projekta “Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“.

Na prijedlog voditeljice projekta na sastanku Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, održanom 09. lipnja 2020. godine, dana je suglasnost Zavoda za raspis natječaja za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto doktoranda- suradnika na projektu „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž).

Za provedbu natječaja predloženi su članovi Povjerenstva:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes (PBF)
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić (PBF)
2. prof. dr. sc. Rajka Božanić (PBF)

Predstojnica Zavoda:

prof. dr. sc. Rajka Božanić

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prof. dr. sc. Ksenija Markov
Predstojnica Zavoda

Zagreb, 15. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću
Putem Odbora za znanost
-O v d j e-

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,
Uz suglasnost Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost, „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice doc. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za izradu doktorskog rada osigurana su iz projekta Hrvatske zaklade za znanost „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika“ (10.12.2019. – 9.12.2023.), voditeljice prof. dr. sc. Blaženke Kos.

Također, molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

- prof. dr. sc. Blaženka Kos (PBF)
- doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc (PBF)
- prof. dr. sc. Božidar Šantek (PBF)

S poštovanjem,

Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo

_____
prof. dr. sc. Ksenija Markov

Voditeljica projekta „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“:

_____
doc. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc

Voditeljica projekta HRZZ-a „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika“:

_____

prof. dr. sc. Blaženka Kos

Zavod za biokemijsko inženjerstvo
Prof. dr. sc. Ksenija Markov
Predstojnica Zavoda

Zagreb, 15. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću
Putem Odbora za znanost
-O v d j e-

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice doc. dr. sc. Marine Cvjetko Bubalo te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka

Poštovani,
Uz suglasnost Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, molimo Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost**, *Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti*, voditeljice doc. dr. sc. Marine Cvjetko Bubalo, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za izradu doktorskog rada osigurana su iz projekta Hrvatske zaklade za znanost *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova* (01.01.2020. – 31.12.2023.), voditeljice prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković
Poštovani,

Također, molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

- Prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković (PBF)
- Doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo (PBF)
- Prof. dr. sc. Ksenija Markov (PBF)

S poštovanjem,

Predstojnica Zavoda za biokemijsko inženjerstvo	Voditeljica projekta *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova*:	Voditeljica projekta *Projekti razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti*:
Prof. dr. sc. Ksenija Markov	Prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković	doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo

Prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Kabinet za procese pripreme hrane

Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb

Zagreb, 08. lipnja 2020.

Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

prof. dr. sc. Rajka Božanić, Predstojnica Zavoda

O V D J E

Predmet: Zamolba za suglasnost Zavoda za pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda – suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača- izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice prof.dr.sc. Suzane Rimac Brnčić te imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka

Poštovani,

od strane Hrvatske zaklade za znanost, odobreno je zapošljavanje doktoranda - suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „ Projekti razvoja karijera mladih istraživača- izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice prof.dr.sc. Suzane Rimac Brnčić. Sredstva za plaću doktoranda kroz četiri godine osigurat će Hrvatska zaklada za znanost, a sredstva za troškove istraživanja osigurana su iz projekta Hrvatske zaklade za znanost “Hibridno sušenje i valorizacija biljnog prehrambenog otpada i nusproizvoda“, voditelja prof.dr.sc. Mladena Brnčića.

Molim suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za raspis natječaja za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto doktoranda - suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača- izobrazba novih doktora znanosti“, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž).

Predlažem članove Stručnog povjerenstva za provedbu natječaja:

- prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić (PBF)

- doc. dr. sc. Filip Dujmić (PBF)

- doc. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović (PBF)

Voditeljica projekta

„ Projekti razvoja karijera mladih istraživača- izobrazba novih doktora znanosti“

Prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof. dr. sc. Rajka Božanić, Predstojnica zavoda

Zagreb, 15. lipnja 2020.

Fakultetskom vijeću

Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

putem Odbora za znanost

- o v d j e -

Predmet: Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda - suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača - izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice prof. dr. sc. Suzane Rimac Brnčić i imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka

Poštovani,

uz suglasnost Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da odobri pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto doktoranda - suradnika na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Projekti razvoja karijera mladih istraživača - izobrazba novih doktora znanosti“, voditeljice prof.dr.sc. Suzane Rimac Brnčić, na određeno vrijeme s punim radnim vremenom, jedan izvršitelj (m/ž). Sredstva za plaću doktoranda kroz četiri godine osigurat će Hrvatska zaklada za znanost, a sredstva za troškove istraživanja osigurana su iz projekta „Hibridno sušenje i valorizacija biljnog prehrambenog otpada i nusproizvoda“, voditelja prof. dr. sc. Mladena Brnčića.

Također, molimo Fakultetsko vijeće PBF-a da imenuje Stručno povjerenstvo za provođenje postupka u sastavu:

- prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić (PBF)

- doc. dr. sc. Filip Dujmić (PBF)

- doc.dr.sc. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović (PBF)

Voditeljica projekta

„Projekti razvoja karijera mladih istraživača-

izobrazba novih doktora znanosti“

Prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić

Predstojnica Zavoda za

prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Prof. dr. sc. Rajka Božanić

Slaven Jurić
Zubovačka 19, Zagreb, 10090
+385 95 9062 420
sjuric@agr.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 318/IBZ
Akad. godina upisa: 2016./2017.

Zagreb, 30.06.2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom (*Bioinkapsulacija kao održiva isporuka aktivnih agensa za ishranu/zaštitu bilja i proizvodnju funkcionalne hrane)* temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj (29.10.2019.), a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj (28.04.2020.)

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskom studiju na PBF-u, članak 34., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom *izv.prof.dr.sc. Marko Vinceković, i prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak*

(potpis studenta)

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu **s napomenom o realizaciji ciljeva i hipoteza iz prijave teme** (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks

- *ovaj obrazac (DrPBF-03) i priloge označene zvjezdicom potrebno je popunjene poslati elektroničkom poštom **u .pdf obliku** na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naznakom u subject-u "Ime i prezime - predaja doktorskog rada na ocjenu")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku***
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u tri primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Slaven Jurić
Zubovačka 19, Zagreb, 10090
+385 95 9062 420
sjuric@agr.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 318/IBZ
Akad. godina upisa: 2016./2017.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

(Bioinkapsulacija kao održiva isporuka aktivnih agensa za ishranu/zaštitu bilja i proizvodnju funkcionalne hrane)
(Bioencapsulation as a sustainable delivery of active agents for plant nutrition/protection and production of functional foods)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Verica Dragović-Uzelac	prof.	PBF	predsjednik
2.	Dr.sc.	Ksenija Durgo	prof.	PBF	član
3.	Dr.sc.	Luna Maslov Bandić	doc.	AGR	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 30. i članak 37., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

(Zagreb, 30.06.2020.)

_____
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Izv.prof.dr.sc. Marko Vinceković	
DRUGI MENTOR	Prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak	

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Zavod za opće programe
Laboratorij za održivi razvoj

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
Odbor za poslijediplomske studije

SUGLASNOST MENTORA O PROVEDENOM ISTRAŽIVANJU I POSTIGNUTOM ZNANSTVENOM DOPRINOSU

Poštovani,

S obzirom na to da je student poslijediplomskog studija „*Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam*“ smjer „*Interdisciplinarne biotehničke znanosti*“, **Slaven Jurić, mag.nutr.** ispunio uvjete iz Pravilnika o poslijediplomskim doktorskim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, molimo Vijeće da pokrene postupak za ocjenu doktorskog rada pod naslovom ***Bioinkapsulacija kao održiva isporuka aktivnih agensa za ishranu/zaštitu bilja i proizvodnju funkcionalne hrane.***

Doktorski rad izrađen je u sklopu projekta „*Nove biopolimerne mikrokapsule za kontrolirano otpuštanje tvari za zaštitu/ishranu bilja*“ (UIP-2014-09-6462) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost. Glavni istraživač na navedenom projektu je izv.prof. dr.sc. Marko Vinceković. Također, izrada doktorata podržana je i projektom „*Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja*“ (IP-2016-06-1913) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost. Glavni istraživač na navedenom projektu je prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak.

Svrha i cilj ovog doktorskog rada je bila priprema i detaljna karakterizacija biopolimernih mikročestica istovremeno ispunjenih biološkim i kemijskim agensima te primjena optimalnih na biljne kulture s ciljem poticanja sinteze biljnih metabolita. Time bi se biljka zaštitila od štetnika i patogena te bi konačni proizvod bio veće kvalitete u smislu sadržaja biološki aktivnih tvari. Doktorski rad izrađen je kao kritički osvrt na set (pet) publiciranih radova (Indeksiranost - Web of Science/Current Contents Connect) tzv. *skandinavski model*. Kritička rasprava smješta rezultate iz publikacija u kontekst postojećih znanstvenih činjenica.

Doktorat je podijeljen u dvije sekcije. Prva se bavi pripravom i fizikalno-kemijskom karakterizacijom mikročestica. Ovaj dio uključuje utjecaj promjenjivih varijabli na svojstva mikročestica te otpuštanje inkapsuliranih agensa (biološkog – spore *Trichoderma viride* i kemijskog).

Simultanom inkapsulacijom u kompleksni biopolimerni matriks može se regulirati mehanizam i kinetika otpuštanja agensa. Time se mogu pripraviti mikročestice koje će suplementirati biljku tijekom perioda rasta i razvoja. Drugi dio uključuje primjenu mikročestica na biljne kulture. U ovom dijelu korištene su adekvatne ekstrakcijske metode te je napravljena analiza materijala u smislu ukupnih polifenola, ukupnih flavonoida, antioksidacijske aktivnosti, ukupnih karotenoida i klorofila. Različiti tipovi mikročestica pokazali su značajan utjecaj na sintezu biljnih metabolita. Ovakav način stimulacije sinteze biljnih metabolita je inovativan, a metode koje se koriste su ekonomične i održive.

Ciljevi i hipoteze ove disertacije su u potpunosti realizirane. Disertacija daje kritički osvrt na publikacije proizašle iz ovog istraživanja, kao i na iskustvo doktoranda, te značajno doprinosi znanosti. Veliki doprinos već je postignut publikacijama, dok kritički osvrt zaokružuje istraživanje te nudi nove spoznaje.

Zahvaljujem!

Lijep pozdrav

Prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak

U Zagrebu, 30.06.2020

Izv.prof. dr. sc. Marko Vinceković
Agronomski fakultet
Zavod za kemiju

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
Odbor za poslijediplomske studije

SUGLASNOST MENTORA O PROVEDENOM ISTRAŽIVANJU I POSTIGNUTOM ZNANSTVENOM DOPRINOSU

Poštovani,

S obzirom na to da je student poslijediplomskog studija „*Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam*“ smjer „*Interdisciplinarne biotehničke znanosti*“, **Slaven Jurić, mag.nutr.** ispunio uvjete iz Pravilnika o poslijediplomskim doktorskim studijima na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, molimo Vijeće da pokrene postupak za ocjenu doktorskog rada pod naslovom ***Bioinkapsulacija kao održiva isporuka aktivnih agensa za ishranu/zaštitu bilja i proizvodnju funkcionalne hrane.***

Doktorski rad izrađen je u sklopu projekta „*Nove biopolimerne mikrokapsule za kontrolirano otpuštanje tvari za zaštitu/ishranu bilja*“ (UIP-2014-09-6462) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost. Glavni istraživač na navedenom projektu je izv.prof. dr.sc. Marko Vinceković. Također, izrada doktorata podržana je i projektom „*Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja*“ (IP-2016-06-1913) financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost. Glavni istraživač na navedenom projektu je prof.dr.sc. Anet Režek Jambrak.

Svrha i cilj ovog doktorskog rada je bila priprema i detaljna karakterizacija biopolimernih mikročestica istovremeno ispunjenih biološkim i kemijskim agensima te primjena optimalnih na biljne kulture s ciljem poticanja sinteze biljnih metabolita. Time bi se biljka zaštitila od štetnika i patogena te bi konačni proizvod bio veće kvalitete u smislu sadržaja biološki aktivnih tvari. Doktorski rad izrađen je kao kritički osvrt na set (pet) publiciranih radova (Indeksiranost - Web of Science/Current Contents Connect) tzv. *skandinavski model*. Kritička rasprava smješta rezultate iz publikacija u kontekst postojećih znanstvenih činjenica.

Modeli koji su korišteni prilikom razvoja mikročestica mogu pomoći u predviđanju ponašanja otpuštanja inkapsuliranih aktivnih agensa. Time se mogu krojiti mikročestice koje će kroz cijeli period razvoja opskrbljivati biljke, te će se tako minimalizirati broj primjena i prekomjerna upotreba nutrijenata.

Promjenom varijabli prilikom pripreme mikročestica se značajno može utjecati na kinetiku i mehanizme otpuštanja aktivnih agensa te se mogu „skrojiti“ čestice koje će otpuštati iste prema potrebama biljke. Napravljena je detaljna fizikalno-kemijska karakterizacija mikročestica, te su određeni mehanizmi i kinetika otpuštanja biološkog (spore *Trichoderma viride*) i kemijskog agensa (bivalentni kationi).Prema dobivenim rezultatima fizikalno-kemijske karakterizacije mikročestica, pripremljene su iste i primijenjene na vinovu lozu (*Vitis vinifera* L.) i salatu (*Lactuca sativa* L.). Rezultati su pokazali, ponavljajući i značajan utjecaj tretmana mikročesticama na sintezu biljnih metabolita poput klorofila, karotenoida, ukupnih polifenola, ukupnih flavonoida te antioksidacijsku aktivnost, a bez značajnog utjecaja na morfologiju konačnog proizvoda.

Ovaj kompleksni tip istraživanja rezultirao je znanstvenim publikacijama od velike važnosti za buduća istraživanja u ovom smjeru. Objedinjeni radovi daju značajni znanstveni doprinos koji je postignut upravo i kritičkim osvrtom kroz raspravu u disertaciji gdje su rezultati skupno prikazani i smješteni u kontekst postojećih istraživanja.

Zahvaljujem!

Lijep pozdrav

izv.prof.dr.sc. Marko Vinceković

U Zagrebu, 30.06.2020

Ivana Horvat
Tome Čikovića 32, Koprivnica 48000
095 8918775
ihorvat@iptpo.hr; ivana11.horvat@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 326/PT
Akad. godina upisa: 2016./2017.

Poreč, 30. lipnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina malvazije istarske temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj 30. siječnja 2018., a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj 12. lipnja 2018.

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskom studiju na PBF-u, članak 34., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom dr. sc. Igora Lukića, višeg znanstvenog suradnika.

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu **s napomenom o realizaciji ciljeva i hipoteza iz prijave teme** (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks

Ivana Horvat
Tome Čikovića 32, Koprivnica 48000
095 8918775
ihorvat@iptpo.hr; ivana11.horvat@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 326/PT
Akad. godina upisa: 2016./2017.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina malvazije istarske
Influence of bentonite fining during alcoholic fermentation on protein stability, aromas, phenols, and sensory quality of malvazija istarska wine

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Mara Banović	redoviti profesor u trajnom zvanju	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	Dr.sc.	Karin Kovačević Ganić	redoviti profesor	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član
3.	Dr.sc.	Sanja Radeka	viši znanstveni suradnik	Institut za poljoprivredu i turizam	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 30. i članak 37., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Poreč, 30. lipnja 2020.

_____
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Dr.sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik	
DRUGI MENTOR	/	/

Dr. sc. Igor Lukić, viši znanstveni suradnik
Vinarski laboratorij
Zavod za poljoprivredu i prehranu
Institut za poljoprivredu i turizam
Karla Huguesa 8
52440 Poreč

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
Odbor za poslijediplomske studije

Poreč, 26. lipanj 2020.

Predmet: Suglasnost i mišljenje mentora o provedenom istraživanju i postignutom izvornom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice Ivane Horvat, mag. ing. bioproc. naslova „Utjecaj bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na proteinsku stabilnost, arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina malvazije istarske“ izrađen je u Vinarskom laboratoriju Zavoda za poljoprivredu i prehranu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču.

U okviru predloženog doktorskog rada ispitan je utjecaj različitih uvjeta bistrenja bentonitom tijekom alkoholne fermentacije na potrebnu dozu bentonita, osnovne fizikalno-kemijske parametre, slobodne i vezane spojeve arome, fenole i senzorsku kvalitetu vina malvazije istarske, u svrhu procjene najboljeg omjera dobivenih količina i kvalitete stabiliziranog vina. Istražen je utjecaj tipa i doze bentonita, načina priprave bentonita, načina i trenutka primjene bentonita, utjecaj kombinirane primjene bentonita i tanina te utjecaj temperature mošta tijekom bistrenja. Istraživanje je provedeno u skladu s ciljevima definiranim u prijavi teme doktorskog rada, a dobiveni rezultati istraživanja potvrdili su postavljene hipoteze. Rezultati provedenog istraživanja predstavljaju izvorni znanstveni doprinos u širem području istraživanja vezanom uz postupke stabilizacije i kemiju vina, odnosno u okviru uže teme istraživanja utjecaja alternativnih strategija i uvjeta bistrenja vina.

Na temelju svega navedenog, suglasan sam s pokretanjem postupka ocjene doktorskog rada pristupnice Ivane Horvat, mag. ing. bioproc.

S poštovanjem,

_____

dr. sc. Igor Lukić

Eva Pavić
Barčev trg 12, 10 020 Zagreb
091/4920536
eva.pavic@kbc-zagreb.hr

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 206/N
Akad. godina upisa: 2010./2011.

Zagreb, 17. lipnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom *Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti* temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj (29. listopada 2013), a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj (24. travnja 2014.).

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskim studijima na PBF-u, članak 35., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom *(dr.sc. Dario Rahelić, docent, dr.sc. Željko Krznarić, redoviti profesor)*.

Eva Pavić

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu **s napomenom o realizaciji ciljeva i hipoteza iz prijave teme** (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks
7. potvrdu o uplaćenom iznosu od 5.000,00 kuna za trošak ocjene doktorskog rada (br. računa HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: ocjena rada drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu), odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška ocjene doktorskog rada rada u iznosu od 5.000,00 kuna

- *ovaj obrazac (DrPBF-03) i priloge označene zvjezdicom potrebno je popunjene poslati elektroničkom poštom **u .pdf obliku** na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naznakom u subject-u "Ime i prezime - predaja doktorskog rada na ocjenu")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku***
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u tri primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Eva Pavić
Barčev trg 12, 10 020 Zagreb
091/4920536
eva.pavic@kbc-zagreb.hr

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 206/N
Akad. godina upisa: 2010./2011.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti

Effect of the Mediterranean and Standard Hypolipemic Diet on biochemical paramethers in patients with high risk factors for cardivascular diseases

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Vladimir Mrša	Redoviti Profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	predsjednik
2.	Dr.sc.	Zvonimir Šatalić	Izvanredni Profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	član
3.	Dr.sc.	Željko Reiner	Redoviti Profesor u trajnom zvanju	Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29. i članak 36., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Zagreb, 17. lipnja 2020.

Eva Pavić

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Doc.dr.sc. Dario Rahelić	
DRUGI MENTOR	Prof.dr.sc. Željko Krznarić	

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Prof. dr. sc. Željko Krznarić
Klinika za unutarnje bolesti
Zavod za gastroenterologiju i hepatologiju
Klinički bolnički centar Zagreb
Katedra za internu medicinu Medicinskog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
e-mail: zeljko.krznaric1@zg.t-com.hr
Zagreb, 17. lipnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
- putem Odbora za poslijediplomske studije -

PREDMET: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice Eve Pavić, univ.spec., dipl.ing. prehrambene tehnologije pod naslovom **„Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti"** izrađen je u na Zavodu za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Kliničke bolnice Dubrava i Kliničkom bolničkom centru Zagreb, u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta pod nazivom „Učinci mediteranske (dalmatinske) prehrane na tijek metaboličkog sindroma Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (006-0000000-3521). Rad je izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme i predstavlja originalan znanstveni doprinos u području istraživanja utjecaja Mediteranske prehrane i standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske i biokemijske parametre visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti. Ovo istraživanje je vrijedan doprinos u primjeni i promociji mediteranske dijete kao dio konvencionalne dijetoterapije u svrhu bolje zdravstvene skrbi, oporavka i kvalitete života srčanožilnih bolesnika.

Provedenim istraživanjem postigli su se zadani ciljevi:

- utvrđen je pozitivan utjecaj mediteranske dijete nasuprot standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske parametre
- utvrđen je pozitivan utjecaj mediteranske dijete i standardne hipolipemičke dijete na glikemiju, ali primjena mediteranskog načela prehrane rezultirala je boljim vrijednostima krvnog tlaka i povišenjem HDL kolesterola.

Na temelju navedenog suglasan sam da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada Eve Pavić, univ.spec., dipl.ing.

Prof.dr.sc. Željko Krznarić

Doc. dr. sc. Dario Rahelić
Sveučilišna klinika za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma
Vuk Vrhovac KB Merkur
Katedra za internu medicinu, obiteljsku medicinu i povijest medicine
Medicinskog fakulteta Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku
Katedra za internu medicinu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
e-mail: dario.rahelic@gmail.com
Zagreb, 17. lipnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
- putem Odbora za poslijediplomske studije -

PREDMET: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice Eve Pavić, univ.spec., dipl.ing. prehrambene tehnologije pod naslovom **„Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti"** izrađen je u na Zavodu za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Kliničke bolnice Dubrava i Kliničkom bolničkom centru Zagreb, u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta pod nazivom „Učinci mediteranske (dalmatinske) prehrane na tijek metaboličkog sindroma Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (006-0000000-3521). Rad je izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme i predstavlja originalan znanstveni doprinos u području istraživanja utjecaja Mediteranske prehrane i standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske i biokemijske parametre visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti. Ovo istraživanje je vrijedan doprinos u primjeni i promociji mediteranske dijete kao dio konvencionalne dijetoterapije u svrhu bolje zdravstvene skrbi, oporavka i kvalitete života srčanožilnih bolesnika.

Provedenim istraživanjem postigli su se zadani ciljevi:

- utvrđen je pozitivan utjecaj mediteranske dijete nasuprot standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske parametre
- utvrđen je pozitivan utjecaj mediteranske dijete i standardne hipolipemičke dijete na glikemiju, ali primjena mediteranskog načela prehrane rezultirala je boljim vrijednostima krvnog tlaka i povišenjem HDL kolesterola.

Na temelju navedenog suglasan sam da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada Eve Pavić, univ.spec., dipl.ing.

Doc.dr.sc. Dario Rahelić

DrPBF-03

Olgica Martinis
ulica Vladimira Ruždjaka 2b, Zagreb, 10 000
091 34 35 666
olgica.martinis69@gmail.com
olgica.martinis@azoo.hr

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 221/N
Akad. godina upisa: 2010/2011.

Zagreb, 30. lipnja 2020. godine

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom **Prehrambene navike i metabolički sindrom kod adolescenata** temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj **29. veljače 2012.**, a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj **15. svibnja 2012. godine.**
S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskim studijima na PBF-u, članak 35., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom **dr. sc. Saše Missonija, doc**.

potpis studenta Olgica Martinis

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu **s napomenom o realizaciji ciljeva i hipoteza iz prijave teme** (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks
7. potvrdu o uplaćenom iznosu od 5.000,00 kuna za trošak ocjene doktorskog rada (br. računa HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: ocjena rada drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu), odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška ocjene doktorskog rada rada u iznosu od 5.000,00 kuna

- *ovaj obrazac (DrPBF-03) i priloge označene zvjezdicom potrebno je popunjene poslati elektroničkom poštom **u .pdf obliku** na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naznakom u subject-u "Ime i prezime - predaja doktorskog rada na ocjenu")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku***
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u tri primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e- mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

DrPBF-04

Olgica Martinis
ulica Vladimira Ruždjaka 2b, Zagreb, 10 000
091 34 35 666
olgica.martinis69@gmail.com
olgica.martinis@azoo.hr

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 221/N
Akad. godina upisa: 2010/2011.

Zagreb, 26. lipnja 2020. godine

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Prehrambene navike i metabolički sindrom kod adolescenata
Dietary habits and metabolic syndrome in adolescents

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Ivana Rumbak	izv.prof.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	Dr.sc.	Martina Bituh	doc.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član
3.	Dr.sc.	Milan Milošević	doc.	Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29. i članak 36., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Zagreb, 26. lipnja 2020. godine

Olgica Martinis

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	doc. dr. sc. Saša Missoni	
DRUGI MENTOR		

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

doc. dr. sc. Saša Missoni
ravnatelj
Institut za antropologiju
Ljudevita Gaja 32, Zagreb
e-mail: smissoni@inantro.hr

Zagreb, 26. lipnja 2020. godine

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
- putem Odbora za poslijediplomske studije -

PREDMET: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice **mr. Olgice Martinis** pod naslovom ***Prehrambene navike i metabolički sindrom kod adolescenata*** izrađen je na Institutu za antropologiju u Zagrebu te u KB Dubrava u Zagrebu. Rad je izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme i predstavlja originalan znanstveni doprinos u području nutricionizma i prevencije bolesnih stanja uzrokovanih pretilošću i debljinom (metabolički sindrom) te edukacije o zdravim životnim stilovima hrvatskih adolescenata.

Provedenim istraživanjem postigli su se zadani ciljevi o:

1. utvrđivanju prehrambenih navika,
2. učestalosti prekomjerne tjelesne mase i pretilosti ispitanika
3. indikacijama za predikciju metaboličkog sindroma kod ispitanika prema parametrima *National Cholesterol Education Program* (NCEP)
4. antropometrijskim karakteristikama ispitanika
5. biokemijskim parametrima krvi kod adolescenata različite dobi i spola, u odnosu na regiju (mjesto stanovanja).

Razrađen je i specifični cilj istraživanja usmjeren na učinak edukacije o prehrani, što je značajno budući da se u razdoblju adolescencije, oblikuju vlastiti stavovi mladih prema zdravlju.

Na temelju navedenog **suglasan sam** da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada **mr. Olgice Martinis.**

doc. dr. sc. Saša Missoni

Irena Martinis
Radnička cesta 59a
10000 Zagreb
0915008085
irena.martinis@gmail.com

DrPBF-03

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 266/N
Akad. godina upisa: 2013/2014

Zagreb, 25.06.2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom: „Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnoga profila u osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2“, temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na 5.sjednici održanoj 26.02.2018., a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na 11.sjednici održanoj 15.05.2018.

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **455** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskim studijima na PBF-u, članak 35., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom: doc.dr.sc. Daria Rahelića i prof.dr.sc. Jasenke Gajdoš Kljusurić.

Irena Martinis

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks
7. potvrdu o uplaćenom iznosu od 5.000,00 kuna za trošak ocjene doktorskog rada (br. računa HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: ocjena rada drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu), odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška ocjene doktorskog rada rada u iznosu od 5.000,00 kuna

DrPBF-04

Irena Martinis
Radnička cesta 59a
10000 Zagreb
0915008085
irena.martinis@gmail.com

Naziv studija: Nutricionizam
Matični broj studenta: 266/N
Akad. godina upisa: 2013/2014

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnoga profila u osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2

Assessing effect of nutritional interventions on glycemic control and lipide profile in adults with diabetes type 2

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Ines Panjkota Krbavčić	prof.dr.sc.	PBF, Zagreb	predsjednik
2.	Dr.sc.	Zvonimir Šatalić	izv.prof.dr.sc.	PBF, Zagreb	član
3.	Dr.sc.	Ivančica Delaš	prof.dr.sc.	MF, Zagreb	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29. i članak 36., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Zagreb, 10.6.2020.

Irena Martinis
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Doc.dr.sc. Dario Rahelić, dr.med.	
DRUGI MENTOR	Prof.dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	

KLINIČKA BOLNICA "MERKUR"

10000 ZAGREB, Zajčeva 19
Telefon: (01) 24 31 390, fax: (01) 24 31 394

Sveučilišna klinika za dijabetes, endokrinologiju i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac
Telefon: (01) 23 53 800, fax: (01) 23 31 515, e-mail: SKVV@idb.hr

doc.dr.sc. Dario Rahelić
Sveučilišna klinika Vuk Vrhovac
KB Merkur
Dugi dol 4a

Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Odbor za poslijediplomske studije

U Zagrebu, 19. lipnja 2020. godine

Predmet: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu disertacije mr.sc. Irene Martinis

Na 5. redovitoj sjednici fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za ak. god. 2017./2018. potvrđen sam kao prvi mentor prihvaćene teme doktorskog rada mr. sc. Irene Martinis, naslova *Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnoga profila osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2.*

Ovim putem, potvrđujem svoju suglasnost o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu u kojem su svi postavljeni ciljevi realizirani te je potvrđena postavljena hipoteza kako „Primjena nutritivne intervencije rezultira boljom regulacijom šećerne bolesti, utvrđenom smanjenjem vrijednosti glikiranog hemoglobina, ima povoljan učinak na smanjenje tjelesne mase i lipidnog profila. Pri tome su korištene primjerene metode, u skladu s najnovijim studijama u tom području.

Mentor 1:

doc.dr.sc. Dario Rahelić, dr.med.

prehrambeno
biotehnološki
fakultet
Sveučilište u Zagrebu

faculty of
food technology
and biotechnology
University of Zagreb

Prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić
Laboratorij za MRA
Zavod za procesno inženjerstvo
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

Prehrambeno-biotehnološki fakultet
- Odbor za poslijediplomske studije

U Zagrebu, 3. 6. 2020.

Predmet: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu disertacije mr.sc. Irene Martinis

Poštovani,

Na 5. redovitoj sjednici fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za ak. god. 2017./2018. potvrđena sam kao drugi mentor prihvaćene teme doktorskog rada mr. sc. Irene Martinis, naslova *Procjena učinka nutritivne intervencije na regulaciju glikemije i lipidnoga profila osoba oboljelih od šećerne bolesti tipa 2.*

Obzirom na postavljene ciljeve i hipoteze prijavljenog doktorata koji su fokusirani na utvrđivanje interakcija antropometrijskih, biokemijskih parametara i prehrambenih navika pacijenata, sudjelovala sam u radu kroz savjetovanje doktorandice kojim metodama i na pravilan način interpretirati rezultate.

Ovim putem, potvrđujem svoju suglasnost o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu u kojem su svi postavljeni ciljevi realizirani te je potvrđena postavljena hipoteza kako „Primjena nutritivne intervencije rezultira boljom regulacijom šećerne bolesti, utvrđenom smanjenjem vrijednosti glikiranog hemoglobina, ima povoljan učinak na smanjenje tjelesne mase i lipidnog profila. Pri tome su korištene primjerene metode, u skladu s najnovijim studijama u tom području.

Mentor 2:

prof.dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić

Sara Sila
Pražnica 34, Zagreb, 10000
0958272367
sara.sila0810@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 335/N
Akad. godina upisa: 2016./2017.

Zagreb. 30.6.2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu doktorskog rada**

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu prihvatilo je temu mog doktorskog rada pod naslovom *Utjecaj prehrane na crijevnu mikrobiotu u pedijatrijskih bolesnika s upalnim bolestima crijeva* temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj *20. studenog 2018*., a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj *13. veljače 2019*.

S obzirom da je tijekom doktorskog studija stečeno **180** ECTS bodova, da su položeni svi ispiti i podmireni svi troškovi studija, te zadovoljeni ostali uvjeti iz Pravilnika o doktorskom studiju na PBF-u, članak 34., stavci 3. i 7. (objava barem jednog znanstvenog rada zastupljenog u bazama podataka *Web of Science*, kojeg sam jedini ili jedan od glavnih autora), molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak za ocjenu mog doktorskog rada pod mentorstvom *dr.sc. Iva Hojsak, docent*.

Sara Sila

Zahtjevu prilažem:

1. * prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada (Obrazac DrPBF-04)
2. jedan primjerak dovršenog doktorskog rada u spiralnom uvezu
3. * pisanu suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu **s napomenom o realizaciji ciljeva i hipoteza iz prijave teme** (ukoliko su imenovana dva mentora, suglasnosti moraju biti odvojene)
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
6. indeks

- *ovaj obrazac (DrPBF-03) i priloge označene zvjezdicom potrebno je popunjene poslati elektroničkom poštom **u .pdf obliku** na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naznakom u subject-u "Ime i prezime - predaja doktorskog rada na ocjenu")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku***
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u tri primjerka*
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Sara Sila
Pražnica 34, Zagreb, 10000
0958272367
sara.sila0810@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam

Matični broj studenta: 335/N
Akad. godina upisa: 2016./2017.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Utjecaj prehrane na crijevnu mikrobiotu u pedijatrijskih bolesnika s upalnim bolestima crijeva
The impact of diet on the intestinal microbiota in paediatric patients with inflammatory bowel disease

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Irena Colić Barić	Redoviti profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno – biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	Dr.sc.	Blaženka Kos	Redoviti profesor	Prehrambeno – biotehnološki fakultet	član
3.	Dr.sc.	Tena Niseteo	Znanstveni suradnik	Klinika za dječje bolesti Zagreb	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 30. i članak 37., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- mentor pristupnika ne može biti član Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada

Zagreb, 30.6.2020.

_____
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Doc.dr.sc., Iva Hojsak	
DRUGI MENTOR	/	/

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Doc.dr.sc. Iva Hojsak, dr.med.

Referentni centar za dječju gastroenterologiju i prehranu

Klinika za dječje bolesti Zagreb

Zagreb, 30. lipanj 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA

SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Odbor za poslijediplomske studije

PREDMET: Suglasnost mentora o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice **Sare Sila, mag.nutr.** pod naslovom **„Utjecaj prehrane na crijevnu mikrobiotu u pedijatrijskih bolesnika s upalnim bolestima crijeva“** izrađen je na Klinici za pedijatriju, odjel gastroenterologije, Klinike za dječje bolesti Zagreb.

Rad je izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme i predstavlja značajan doprinos znanosti u području kliničke prehrane.

Glavni je cilj ovog istraživanja odrediti utjecaj isključive enteralne prehrane na crijevnu mikrobiotu kod djece s upalnim bolestima crijeva te ga usporediti s utjecajem isključive enteralne prehrane kod zdrave djece. Dodatno, ovim istraživanjem htio se procijeniti nutritivni status i prehrambeni unos bolesnika s upalnim bolestima crijeva te sastav crijevne mikrobiote na početku bolesti.

Riječ je o opažajnom, prospektivnom, longitudinalnom, kohortnom istraživanju, provednom na dovoljno velikom broju pedijatrijskih ispitanika.

Rad je uključio određivanje nutritivnog statusa, procjenu prehrambenog unosa te karakterizaciju crijevne mikrobiote kako kod djece s kroničnim upalnim bolestima crijeva, tako i kod zdravih kontrola te zdravih braće i sestara.

Rezultati ovog istraživanja potvrđuju važnost utjecaja prehrane na sastav crijevne mikrobiote kod djece s upalnim bolestima crijeva te na prehrambeni status bolesnika. Nadalje, ovi rezultati doprinose dosadašnjim rezultatima drugih studija koja su potvrdila da prehrana igra značajno uloga i u razvoju, ali i u liječenju kroničnih upalnih bolesti crijeva. Stoga, posebna pažnja mora se posvetiti prehrani kod ovih bolesnika već pri dijagnozi bolesti.

Na temelju ovdje navedenog suglasna sam da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada Sare Sila, mag. nutr.

Doc.dr.sc. Iva Hojsak, dr.med.

DrPBF-01

Ana Mandac Zubak
Frana Supila 8, 23000 Zadar
+385 91 592 5358
amandaczubak@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 188/BTBI
Akad. godina upisa: 2009/2010

Zagreb, 01. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme doktorskog rada**

Molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak prihvaćanja teme doktorskog rada.

Predlažem naziv teme doktorskog rada **Nove metode vibracijske spektroskopije za identifikaciju pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa A i C** koji će biti izrađen na Imunološkom zavodu, Rockefellerova 10, Zagreb; Zavodu za fiziku i biofiziku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Šalata 3b; Odjelu za Istraživanje i razvoj, Fizikalna karakterizacija, Pliva Hrvatska, Prilaz baruna filipovića 25, Zagreb; Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, Zagreb pod mentorstvom prof. dr. sc. Anite Slavice, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb.

Ana Mandac Zubak, dipl. ing. biotehnologije

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

Ana Mandac Zubak
Frana Supila 8, 23000 Zadar
+385 91 592 5358
amandaczubak@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 188/BTBI
Akad. godina upisa: 2009/2010

Nove metode vibracijske spektroskopije za identifikaciju pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa A i C
New vibrational spectroscopy methods for identification of purified meningococcal polysaccharides serogroups A and C

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako se predlažu dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Jagoda Šušković	redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Anita Slavica	redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - mentor
3.	dr.sc.	Marin Roje	viši znanstveni suradnik	Institut Ruđer Bošković	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 31., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

Zagreb, 01. srpnja 2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Prof. dr.sc. Anita Slavica	

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Ana Mandac Zubak, dipl. ing. biotehnologije		
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo		
Matični broj doktoranda/doktorandice:	188/BTBI		
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija	☐ na temelju znanstvenih dostignuća	☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Stanko		
Datum i mjesto rođenja:	16.02.1978., Zadar, Hrvatska		
Adresa:	Frana Supila 8, Zadar, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	0915925358		
E-mail:	amandaczubak@gmail.com		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Biokemijsko inženjerstvo*, Dodiplomski, Hrvatska (2003./2004.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	09.2014. - danas Hospira d.o.o, analitičar u Laboratoriju za polazne materijale i energente 10.2005.- 09.2014. Imunološki zavod d.d. Stručna suradnica u Odsjeku za kemijsku kontrolu kvalitete 10.2004.- 10.2005. Zavod za javno zdravstvo Zadar, Služba za zdravstvenu ekologiju, Laboratorij za kemiju voda
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Mandac Zubak, Ana; Horvat, Ana; Čavužić, Dražen; Fabijanić, Ines Freeze-dried meningococcal vaccine: Total error assessment of a near-infrared method for water content determination. // Talanta, 211 (2020), 120659, 7 doi:10.1016/j.talanta.2019.120659 (međunarodna recenzija, članak, ostalo) 2. Fabijanić, Ines; Čavužić, Dražen; Mandac Zubak, Ana Meningococcal polysaccharides identification by NIR spectroscopy and chemometrics. // Carbohydrate polymers, 216 (2019), 36-44 doi:10.1016/j.carbpol.2019.03.102 (međunarodna recenzija, članak, ostalo)

NASLOV PREDLOŽENE TEME			
Hrvatski:	Nove metode vibracijske spektroskopije za identifikaciju pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa A i C		
Engleski:	New vibrational spectroscopy methods for identification of purified meningococcal polysaccharides serogroups A and C		
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):			
Područje/polje:	Biotehničke znanosti / Biotehnologija		
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I) (navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)			
	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**
Prvi mentor:	**prof. dr. sc. Anita Slavica**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**aslavica@pbf.hr**
KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina			
Prvi mentor:	1. M. Dettenhofer, M. Ondrejovič, **A. Slavica**, Ž. Kurtanjek, D. Tapaloaga, P. Rodian Tapaloaga, L. Kapur Pojskić, A. Durmić-Pašić, J. Begović, V. Nedović, M. Dundar, K. M. A. Gartland, S. Miertuš. Current State and Prospects of Biotechnology in Central and Eastern European Countries. Part II: New and Pre-accession EU Countries (CRO, RO, B&H, SRB). Critical Reviews in Biotechnology, 39(1) (2019) 137-155. DOI information: https://doi.org/10.1080/07388551.2018.1498443.2. 2. A. Trontel, **A. Slavica**, M. Novak, N. Jelovac, S. Novak, B. Šantek. Applying gas chromatography to monitor extracellular free amino acids content in cultivation medium during lactic acid fermentation. The EuroBiotech Journal, 1(1) (2017) 27-35; DOI: 10.24190/ISSN2564-615X/2017/01.05. 3. 3. M. Novak, A. Trontel, **A. Slavica**, P. Horvat, B. Šantek. Computational fluid dynamic (CFD) modeling of simultaneous extraction and fermentation process in a single sugar beet cossette. The EuroBiotech Journal, 1(1) (2017) 18-26; DOI: 10.24190/ISSN2564-615X/2017/01.04. 4. **A. Slavica**, A. Trontel, N. Jelovac, Ž. Kosovec, B. Šantek, S. Novak. Production of lactate and acetate by Lactobacillus coryniformis subsp. torquens DSM 20004T in comparison with Lactobacillus amylovorus DSM 20531T. Journal of Biotechnology. 202 (2015) 50-59; DOI information: 10.1016/j.biotec.2015.01.014. 5. Ivan Vučenović, Leo Moguš, Mauela Panić, Mladen Brnčić, Ivana Radojčić Redovniković, **Anita Slavica**. Inovativni pristupi u primjeni bakterija mliječne kiseline: proizvodnja visokovrijednih biokemikalija – glukozilglicerola i estera mliječne kiseline, Zbornik znanstvenog sastanka „Primijenjena genomika - precizna medicina“, J. Sertić, S. Gamulin, F. Sedlić (ur.), ISBN 978-953-176-919-8, Medicinska naklada, Zagreb, 2019., str. 133-143.		
OBRAZLOŽENJE TEME			
Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s	Biotehnološka proizvodnja cjepiva podliježe strogim regulativama i podrazumijeva opsežnu analitičku karakterizaciju svih parametara koji jamče kvalitetu konačnog proizvoda i njegovu sigurnost. Direktive		

praznim mjestima)	EU propisuju zamjenu, redukciju i usavršavanje postojećih analitičkih metoda i razvoj i primjenu novih, jednostavnih, brzih i nedestruktivnih analitičkih metoda, kao što su metode vibracijske spektroskopije. U identifikaciji pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa (PMPS) A i C primjenit će se dvije nove metode - spektroskopija bliskog infracrvenog zračenja (NIR) i Raman spektroskopija. Uporabom različitih kemometrijskih alata (obrada snimljenih NIR i Raman spektara, analiza glavnih komponenti, meko neovisno modeliranje analogne klase, parcijalna diskriminantna analiza najmanjih kvadrata) izradit će se i validirati valjani modeli za pouzdanu identifikaciju PMPS A i C.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Biotechnological production of vaccines is carried out under strict regulations and implies comprehensive analytical characterization of all parameters to guarantee quality of the final product and its safety. EU directives dictate replacement, reduction and refinement of analytical methods in use and development and implementation of new, simple, fast and nondestructive analytical methods, e.g. vibrational spectroscopic methods. Two new methods - near infrared (NIR) spectroscopy and Raman spectroscopy will be employed for identification of purified meningococcal polysaccharides serogroups (PMPS) A and C. By the utilization of different chemometric tools (processing of acquired NIR and Raman spectra, principal component analysis, soft independent modeling of cass analogy, partial least squares-discriminant analysis) efficient models for reliable identification of PMPS A and C will be formed and validated.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Invazivne meningokokne bolesti, koje uzrokuje Gram-negativna bakterija Neisseria meningitidis, učestalo dovode do invalidnosti i smrti i to uglavnom kod djece i ove bolesti predstavljaju globalni problem (Nadel i Ninis, 2018). Cijepljenje se smatra najučinkovitijim načinom prevencije meningokonih bolesti (Panatto i sur., 2013). Od 1978. Imunološki zavod u Zagrebu proizvodi cjepivo protiv meningokoka. Ovo se cjepivo sastoji od pročišćenih meningokoknih kapsularnih polisaharida A i C. Prvi korak u opsežnoj i kompleksnoj kontroli kvalitete tijekom proizvodnje cjepiva protiv meningokoka je identifikacija djelatnih tvari cjepiva - pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa (PMPS) A i C i to u cilju potvrde identiteta svakog polisaharida zasebno. U slučajevima kada se u određenoj biotehnološkoj tvrtki proizvodi više različitih meningokoknih polisaharida, metodu za identifikaciju određenog polisaharida potrebno je validirati i tako nedvojbeno dokazati da se odabranom metodom razlikuje određeni polisaharid od preostalih proizvedenih polisaharida. Nadalje, sukladno zahtjevu 21 CFR 610.14 Agencije za hranu i lijekove (engl. Food and Drug Administration, FDA) Sjedinjenih Američkih Država sadržaj spremnika iz svake serije proizvedenog cjepiva je nakon označavanja potrebno identificirati i potvrditi identitet testiranog sadržaja spremnika. Testiranje identiteta sadržaja spremnika se provodi radi razlikovanja cjepiva od preostalih djelatnih tvari, koji se proizvode u istoj biotehnološkoj tvrtki. Europska farmakopeja (Ph. Eur. 10.1.) zahtijeva identifikaciju meningokoknih polisaharida referentnom dvostranom (dvostrukom) imunodifuzijom - Ouchterlony metodom (Ouchterlony, 1962). Ova je referentna imunokemijska metoda visokospecifična, ali je destruktivna, dugotrajna i skupa te uključuje upotrebu antiseruma životinjskog podrijetla. U skladu sa Direktivom 2010/63/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 22. rujna 2010. o zaštiti životinja koje se koriste u znanstvene svrhe, potrebno je primijeniti princip zamjene ili tzv."tri r" (engl. replacement, reduction and refinement) svih kemikalija i drugog materijala životinjskog podrijetla i razvijati i primijeniti alternativne materijale kao i nove, napredne analitičke metode, u kojima se ne koriste materijali životinjskog podrijetla.

Metode vibracijske spektroskopije, posebice spektroskopija bliskog infracrvenog zračenja (NIR) i Raman spektroskopija, imaju brojne prednosti u usporedbi s referentnom Ouchterlony metodom, kao što su npr. brzo prikupljanje podataka (od nekoliko sekundi do nekoliko minuta) i niska cijena analize. U usporedbi s drugim instrumentalnim tehnikama, ove su metode nedestruktivne i kod njih nema potrebe za zasebnom pripremom uzorka za analizu. Jedan uzorak se može nanovo testirati, a spremljeni rezultati analize (spektri) isponova analizirati i uspoređivati. Metode vibracijske spektroskopije izuzetno su prikladne za analizu velikog broja uzoraka, učestalo uzorkovanje i praćenje cjelokupnog postupka proizvodnje.

NIR i Raman spektroskopijom se bilježi vibracijska tranzicija u molekulama, pa zabilježeni vibracijski spektar određene molekule zapravo predstavlja strukturni „otisak prsta“ (engl. fingerprint; Mantanus i sur., 2009) pomoću kojeg se ova molekula može identificirati. Ove su dvije spektroskopske metode komplementarne i jake vrpce unutar NIR spektra obično odgovaraju slabim vrpcama unutar Raman spektra i vice versa.

Dakle, objema metodama vibracijske spektroskopije moguće je kroz kratak vremenski period prikupiti veliki broj podataka o određenom parametru kvalitete u jednom ili više uzoraka i/ili kroz cjelokupan biotehnološki proizvodni proces.

Ekspanzija kemometrijskih metoda prati primjenu računala kao osnovnih alata u prikupljanju, obradi i tumačenju izuzetno velikog obujma rezultata analiza. Kemometrija se može sumirati kao kemijska subdisciplina, koja se bavi primjenom matematičkih, statističkih i drugih metoda, koje se temelje na logičnim objašnjenjima u: procjeni i interpretaciji dobivenih podataka analize, optimiziranju i modeliranju analiza, procesa i eksperimenata, izdvajanju maksimalnih vrijednosti kemijskih (a samim time i analitičkih) podataka iz eksperimentalnih podataka (Lopez i sur., 2015; Riedl i sur., 2015; Brereton i sur., 2017; Ermer, 2015). Bez primjene kemometrijskih metoda, kao što su analiza glavnih komponenti podataka (engl. Principle Component Analysis, PCA), meko neovisno modeliranje analogne klase (engl. Soft Independent Modeling of Class Analogy, SIMCA) i parcijalna diskriminantna analiza najmanjih kvadarata (engl. partial least square discriminant analysis, PLS-DA) je zapravo nemoguće izdvojiti značajne (spektralne) informacije iz dobivenih podataka analize određenog parametra.

Analiza glavnih komponenata podataka (PCA) je obično prvi korak u multivarijantnoj analizi eksperimentalnih podataka, a obično se koristi za ekstrakciju karakterističnih grupa u dobivenim podacima, vizualiziranje trendova podataka u n-dimenzionalnom prostoru i komprimiranje skupa signala u interpretabilne varijable, koje se nazivaju glavne komponente (engl. principal components, PC). Nakon toga se u formiranju modela koristi ograničen broj značajnih glavnih komponenti, koje se koriste kao nove varijable za opisivanje uzoraka. PCA ekstrahira relevantne informacije uz uklanjanje šuma iz podataka (npr. spektara) te omogućava sličnim uzorcima tj. spektrima grupiranje jedan blizu drugog. Grafički prikaz PCA koristan je za vizualizaciju n-dimenzionalnog prostora i isticanje ključnih i karakterističnih informacija, koje bi se mogle upotrijebiti za utvrđivanje međugrupnih i unutargrupnih razlika (Wold i sur., 1987).

Meko neovisno modeliranje analogne klase (SIMCA) pripada grupi pristupa klasnog modeliranja eksperimentalnih podataka ili jednoklasnih klasifikatora, koje je prikladno u slučajevima kada skup reprezentativnih uzoraka za svaku klasu dobro opisuje uzorke i nema nekontroliranih varijacija (Oliveri i Downey, 2012; Rodionova i sur., 2016; Oliveri, 2017). SIMCA klasifikacijski PCA model formira se od skupa eksperimentalnih podataka (npr. spektara) u svakoj klasi uzorka (npr. PMPS A ili C). Svaka klasa uzorka se modelira odvojeno na temelju sličnosti objekata unutar klase metodom koja definira prostor kategorija, koji određuje identitet uzorka, i to jednu po jednu klasu. Tako se testni uzorak može klasificirati u više klasa istovremeno. Broj značajnih PC-a određuje se validacijom svake klase i ključna je točka u SIMCA (Wold, 1978)

Parcijalna diskriminantna analiza najmanjih kvadarata (PLS-DA) pripada skupini diskriminantnih tehnika formiranja modela. Za razliku od kemometrijskih (statističkih) metoda, koje koriste pristup modeliranja, diskriminantne tehnike se fokusiraju na razlike između klasa (npr. razlike između PMPS A i C). Različite klase dijele hiperprostor, koji je definiran karakterističnim varijablama, i to u onoliko regija hiperprostora koliko postoji klasa, a regije se omeđuju izračunavanjem razdjelnika. Razdjelnici se određuju na temelju doprinosa svih klasa koji se razmatraju. Razdjelnici definiraju pravilo odlučivanja na temelju kojeg se testni uzorak dodjeljuje jednoj od klasa (Barker i Rayens, 2003; Oliveri i Downey, 2012; Pomerantsev i Rodionova; 2018; Balabio i Consonni, 2013).

Zbog određenog stupnja strukturalne heterogenosti uzoraka (npr. PMPS A i C), razvijeni modeli trebaju uključiti određenu kemijsku varijabilnost (u ovom slučaju *O*-acetilne supstituente PMPS A i C), tako da se svaki uzorak iz iste grupe može identificirati bez obzira na razlike nastale tijekom postupka proizvodnje.

Nakon toga, potrebno je procjeniti specifičnost razvijenih modela tj. verificirati model tako da osigurava nedvojbenu potvrdu identiteta različitih skupina uzoraka – u ovom slučaju meningokoknih polisaharida (PMPS A i C) i to u rutinskoj primjeni razvijene metode tijekom biotehnološkog proizvodnog procesa. Stoga je potrebno uključiti fizikalnu varijabilnost čestica uzoraka (u ovom slučaju PMPS A i C), koje se nužno događaju tijekom proizvodnog procesa. Takvi snimljeni NIR i Raman spektralni podaci sadržavat će karakteristične promjene, koje mogu biti uzrokovane svakim pojedinim postupkom unutar proizvodnog procesa, a obuhvaćaju se zajedničkim nazivom matriks varijabilnosti procesa.

Također je potrebno analizirati slične uzorke (uz PMPS A i C i meningokokne polisaharide W135 i Y) kako bi se potvrdila sposobnost modela da razlikuje spojeve slične strukture i osigura robustnost NIR i Raman SIMCA i PLS-DA modela u budućim primjenama identifikacije nepoznatih uzoraka.

Brojna istraživanja, koja su bila fokusirana na metode identifikacije različitih polisaharida iz drugih izvora i postupaka proizvodnje, sasvim jasno pokazuju da su razvijene i primijenjene metode vibracijske spektroskopije i kemometrije brze, nedestruktivne i robusne u identifikaciji i klasifikaciji istraživanih polimera (Pereira i sur., 2009; Gómez-Ordóñez i Rupérez, 2011; Christou i sur., 2018; Chylinska i sur., 2016; Dudek i sur., 2019; Maia i sur., 2016; Synytsya i sur., 2003; Wiley i Atalla, 1987).

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Ciljevi:

1. razviti nove metode vibracijske spektroskopije – NIR i Raman za identifikaciju pročišćenih meningokoknih polisaharida serogrupa (PMPS) A i C;

2. pri razvoju i validaciji novih metoda koristiti proizvodne serije PMPS A i C i eksperimentalne serije PMPS W135 i Y, koje proizvodi Imunološki zavod, Zagreb;

3. formirati i validirati NIR i Raman SIMCA i PLS-DA modele za nedvojbenu identifikaciju nepoznatih uzoraka PMPS A i C.

Hipoteze:

1. NIR i Raman spektroskopija su brze, nedestruktivne i jednostavne analitičke metode prikladne za identifikaciju PMPS A i C.

2. Primjena kemometrije u razvoju pouzdanih NIR i Raman SIMCA i PLS-DA modela omogućit će rutinsku primjenu ovih novih metoda u biotehnološkoj proizvodnji cjepiva protiv meningokoka.

3. Razvijene metode uspješno će zamijeniti referentnu dvostranu imunodifuziju - Ouchterlony metodu, koja je u uporabi.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Pročišćeni meningokokni polisaharidi serogrupa (PMPS) A i C i eksperimentalne serije PMPS W135 i Y, koje proizvodi Imunološki zavod, Zagreb, koristit će se u ovom istraživanju. Referentnom dvostranom (dvostrukom) imunodifuzijom - Ouchterlony metodom (Ouchterlony, 1962) potvrdit će se identitet sva četiri PMPS. Pri tome će PMPS W135 i Y biti negativne probe, dok će se PMPS A i C koristiti kao uzorci u opisanoj metodologiji i planu istraživanja za razvoj i validaciju novih metoda vibracijske spektroskopije - NIR i Raman za identifikaciju ovih dvaju potonjih polisaharida, koji su aktivne komponente cjepiva protiv meningokoka. Najprije će se:

(1) razviti i validirati NIR model za identifikaciju PMPS A i PMPS C i to tako da će se:

(1.A) snimiti više od 300 NIR spektara (NIR spektrofotometar, MPA, Bruker Optics, Ettlingen, Njemačka) PMPS A, C, W135 i Y;

(1.A.1.) kemometrijski obraditi snimljeni NIR spektri metodama normalizacije, korekcije raspršenja, spektralnim derivacijama i Savitzky-Golay glačanjem te centriranjem i skaliranjem, kako bi se umanjili neželjeni učinci pomaka bazne linije NIR spektara i maksimizirali fini spektralni detalji;

(1.A.2) načiniti eksploracijska analiza glavnih komponenti (engl. principal component analysis, PCA) kako bi se grupirali slični NIR spektralni podaci i jasno razdvojili različiti spektralni podaci, zatim profilima opterećenja definirale najvažnije spektralne regije i, dodatno, metodom hijerarhijskog klasteriranja grupirali slični NIR spektri ovih četiriju polisaharida;

(1.A.3) u svrhu validacije NIR modela snimljeni NIR spektri PMPS A i C (najmanje po 150 NIR spektara za svaki PMPS) raspodijelit će se uniformnim Kennard-Stone algoritmom (Daszykowski i sur., 2002; Kennard i Stone, 1969; Snee, 1977) i to na temelju analize njihove udaljenosti u trodimenzionalnom PCA prostoru u dva seta: (i) set za trening (ili kalibracijski set) i (ii) test set 1 (ili optimizacijski set), koji će se koristi za formiranje i optimizaciju odnosno procjenu pouzdanosti formiranog NIR modela. Test set 1 sadržavat će i PMPS W135 i

Y; koji će se koristiti kao negativne probe, ali i WHO (engl. World Health Organization) NIBSC (engl. National Institute for Biological Standards and Control) standarde PMPS A (NIBSC code 98/722) i PMPS C (NIBSC code 08/214). U svrhu evaluacije formiranog NIR modela koristit će se treći set - (iii) evaluacijski set (ili vanjski validacijski set), koji će se sastojati od NIR spektara PMPS A, C, W135 i Y, koji nisu sudjelovali u formiranju i optimizaciji NIR modela;

(1.B) razviti SIMCA model tj.primijeniti NIR meko neovisno modeliranje analogne klase (engl.Soft Independent Modeling of Class Analogy, SIMCA) i to tako da će se:

(1.B.1) primjenom prikladnog programa (Matlab, The MathWorks Inc., Natick, MA, SAD; i/ili Unscrambler, Camo Analytics, Oslo, Norveška) provesti PCA modeliranje NIR spektara iz kalibracijskog seta i to zasebno za PMPS A i PMPS C u svrhu identifikacije glavnih komponenti (engl. principal components, PC), koje su od ključnog značaja za formiranje SIMCA modela. Svaka glavna komponenta bit će okarakterizirana četirima značajkama: faktorskim bodovima (engl. scores), opterećenjem (engl. loadings), rezidualima uzoraka (engl. residuals) i uzorcima visokog utjecaja (engl. leverage value). Dodatno, prikazom kumulativne kalibracijske varijance će se odrediti broj glavnih komponenti, koji je ključan i optimalan za NIR SIMCA model. Nadalje, primjenom Hotellingovog T^2 testa, Q-reziduala i varijance identificirat će se netipični ili stršeći uzorak/ci (engl. outlier(s)) i, po potrebi, izuzeti iz NIR SIMCA modela. Samo će se PCA model bez netipičnih (stršećih) uzoraka (NIR spektara) smatrati pouzdanom bazom za formiranje SIMCA modela;

(1.B.2.) optimizirati i validirati NIR SIMCA model kroz:

(1.B.2.1) analizu NIR spektara, koji su snimljeni za PMPS A i C iz test seta 1 uz korištenje odabranog broja glavnih komponenti (PC) za svaku serogrupu polisaharida. Ovdje valja istaknuti da će se kao sastavni dio test seta 1 još analizirati WHO NIBSC standarde PMPS A (NIBSC code 98/722) i PMPS C (NIBSC code 08/214) i negativne probe tj. PMPS W135 i Y. Analizom WHO NIBSC standarda utvrdit će se hoće li formirani NIR SIMCA model ispravno identificirati oba polisaharida – PMPS A i C, kao i negativne probe – PMPS W135 i Y. Dva potonja polisaharida izabrana su kao izvrsne negativne probe, jer je njihova kemijska struktura slična kemijskoj strukturi PMPS C i zbog toga će njihova identifikacija NIR SIMCA modelom biti izvrstan pokazatelj kvalitete ovog identifikacijskog modela tj. mogućnost diskriminacije dvaju sličnih polisaharida formiranim modelom. Izradom Coomanovog dijagrama prikazat će se i utvrditi međusobna razdvojenost između dva PCA modela – modela za PMPS A i modela za PMPS C te ispravna identifikacija nepoznatih uzoraka test seta 1 i vanjskog test seta, a posebna pozornost će se obratiti identifikaciji WHO NIBSC standarda iz test seta 1 pomoću ova dva formirana PCA modela. Dodatno, definirat će se NIR spektralne regije koje najviše doprinose diskriminaciji dviju serogrupa polisaharida i to koristeći NIR spektre iz kalibracijskog seta;

(1.B.2.2) validaciju NIR SIMCA modela i to izračunom glavnih validacijskih parametara (engl. figures of merit): klasne i ukupne osjetljivosti (engl. class and total sensitivity), klasne i ukupne specifičnost (engl. class and total specificity), i klasne i ukupne učinkovitost (engl. class and total efficiency) (Pomerantsev & Rodionova, 2018). Dodatno, validacija formiranog NIR SIMCA modela provest će se pomoću vanjskog validacijskog seta i to PCA modelima formiranim s pomoću uzoraka iz trening seta. Vanjski validacijski set će se sastojati od nekoliko neovisnih serija proizvodnih uzoraka PMPS A i PMPS C, ali i PMPS W135 i Y (negativne probe). Formirat će se matrica konfuzije (engl. confusion matrix) validacijskih parametara za NIR SIMCA model sa određenim brojem glavnih komponenti po svakoj serogrupi polisaharida iz test seta 1. Nadalje, reproducibilnost NIR SIMCA modela će se testirati s pomoću vanjskog validacijskog seta kako bi se potvrdila predikcijska sposobnost ovog modela;

(1.C) razviti PLS-DA model tj primjeniti parcijalnu diskriminantnu analizu najmanjih kvadrata (engl. Partial Least Squares-Discriminant Analysis, PLS-DA) pri čemu će se koristiti (i) dijagram faktorskih bodova (engl. score plot), kako bi se vizualizirali klasificirani uzorci PMPS A i C, zatim (ii) kumulativna varijanca, kako bi se odredio optimalan broj PLS faktora, i (iii) dijagram opterećenja, kako bi se definirale najznačajnije NIR spektralne regije odgovorne za razdvajanje različitih serogrupa meningokoknih polisaharida. Dodatno, korištenjem NIR spektara uzoraka iz test seta 1 provest će se optimizacija PLS-DA modela uz identifikaciju netipičnih (stršećih) uzoraka, kako je to već prije opisano pod 1.B.1. Validacija PLS-DA modela načinit će se pomoću nepoznatih uzoraka polisaharida iz vanjskog validacijskog seta i odrediti validacijski parametri za procjenu valjanosti formiranog i kalibriranog PLS-DA modela, kako je već opisano pod 1.B.2.2.

Nakon formiranja i validacije NIR SIMCA i NIR PLS-DA modela (Fabijanić i sur. 2019) planira se:

(2) razvoj i validacija Raman modela za identifikaciju PMPS A i PMPS C, kako slijedi:

(2.A) snimanje više od 50 Raman spektara (Raman spektrofotometar, Perkin Elmer, Instruments, Waltham, MA, USA) PMPS A, C, W135 i Y;

(2.A.1) matematička obrada snimljenih Raman spektara PMPS A, C, W135 i Y, kako je već opisano pod 1.A.1;

(2.A.2) eksploracijska analiza glavnih komponenti (PCA), kako bi se pojednostavili dobiveni podaci, njihova interpretacija, vizualna inspekcija, klasifikacija, identificirali netipični (stršeći) uzorci i odredile ključne spektralne regije;

(2.A.3) raspodjela snimljenih Raman spektara PMPS A i C slučajnim odabirom (najmanje po sedam Raman spektara za PMPSA i PMPSC) u (a) trening set, koji će se koristiti za kalibraciju i optimizaciju Raman modela i to pomoću unakrsne validacije (engl. cross validation), i (b) vanjski test set, koji će se koristiti za validaciju optimiranog Raman modela. Pri tome će se Raman spektri iz vanjskog test seta sastojati od NIR spektara PMPS A, C, W135 i Y i neće sudjelovati u formiranju Raman modela;

(2.B) formiranje Raman SIMCA modela tj. Raman meko neovisno modeliranje analogne klase (SIMCA) na način kako je to već opisano pod 1.B.1, te optimizirati model pomoću unakrsne validacije (engl. cross validation)

(2.B.1.) validacija formiranog Raman SIMCA modela pomoću vanjskog validacijskog seta, koji će se sastojati od nekoliko neovisnih serija proizvodnih uzoraka PMPS A i PMPS C, ali i polisaharida W135 i Y (negativne probe). Izračunat će se glavnii validacijski parametari (engl. figures of merit): klasne i ukupne osjetljivosti (engl. class and total sensitivity), klasne i ukupne specifičnost (engl. class and total specificity), i klasne i ukupne učinkovitost (engl. class and total efficiency) (Pomerantsev & Rodionova, 2018) te će se formirat matrica konfuzije (engl. confusion matrix) validacijskih parametara za Raman SIMCA model sa određenim brojem glavnih komponenti po svakoj serogrupi polisaharida iz vanjskog validacijskog seta.

(2.C) formirati Raman PLS-DA model tj. primjeniti parcijalnu diskriminantnu analizu najmanjih kvadrata (PLS-DA) pri čemu će se koristiti (i) dijagram faktorskih bodova (engl. score plot), kako bi se vizualizirali klasificirani uzorci PMPS A i C, zatim (ii) kumulativna varijanca, kako bi se odredio optimalan broj PLS faktora, i (iii) dijagram opterećenja, kako bi se definirale najznačajnije NIR spektralne regije odgovorne za razdvajanje različitih serogrupa meningokoknih polisaharida. Validacija PLS-DA modela načinit će se pomoću nepoznatih uzoraka polisaharida iz vanjskog validacijskog seta i odrediti validacijski parametri za procjenu valjanosti formiranog i kalibriranog PLS-DA modela, kako je već opisano pod 2.B.1.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Opisano istraživanje značajno će doprinijeti razvoju i primjeni novih, brzih, nedestruktivnih i pouzdanih analitičkih metoda vibracijske spektroskopije – NIR i Raman u identifikaciji PMPS A i C i kontroli kvalitete u proizvodnji cjepiva protiv meningokoka. Dodatno, primjena prikladnih kemometrijskih metoda i formiranje valjanih NIR i Raman SIMCA i PLS-DA modela za pouzdanu identifikaciju dvaju polisaharida izvrstan su primjer integriranja multivarijantnih statističkih analiza, metoda vibracijske spektroskopije i kemometrijskih metoda u proizvodnji cjepiva, kao i u drugim biotehnološkim proizvodnim procesima.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Ballabio, D., Consonni, V. (2013) Classification tools in chemistry. Part 1: Linear models. PLS-DA. *Anal. Methods*. **5(16)**, 3790-3798.

Barker, M., Rayens, W. (2003) Partial least squares for discrimination. *J. Chemom*. **17(3)**, 166–173.

Brereton, R., G., Jansen, J., Lopes, J., Marini,F., Pomerantsev. A., Rodionova, O., Roger, J.M., Walczak, B., Tauler, R. (2017) Chemometrics in analytical chemistry-part I: history, experimental design and data analysis tools. *Anal. Bioanal. Chem*. **409(25),** 5891-5899.

Christou, C., Agapiou, A., Kokkinofta,R. (2018) Use of FTIR spectroscopy and chemometrics for the classification of carobs origin. *J. Adv. Res*. **10**, 1-8.

Chylinska, M, Szymanska-Chargot, M., Zdunek, A. (2016) FT-IR and FT-Raman characterization of non-cellulosic polysaccharides fractions isolated from plant cell wall. *Carbohydr. Polym*. **154**, 48-54.

Code of Federal regulations (2019), Title 21, Volume 7, 1, Sec. 610.14 - Identity

Daszykowski, M., Walezak, B., Massart, D.L.(2002)Representative subset selection. *Anal. Chim. Acta.* **468(1),** 91-103.

Dudek, M., Zajac, G., Szafraniec, E., Wiercigroch,E., Tott,S., Malek, K., Kaczor, A., Baranska M. (2019) Raman optical activity and Raman spectroscopy of carbohydrates in solution. *Spectrochim. Acta A Mol. Biomol. Spectrosc*. **206**, 597-612.

European Directive 2010/63/EU 2010.of the European parliament and of the council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes. *Official Journal of the EU.* ***276***, 33–79.

Ermer, J. (2015). Method performance characteristics. Method Validation in Pharmaceutical Analysis. A Guide to Best Practice. 2nd Edition, Wiley VCH, Weinheim, Germany, 73-182.

Fabijanić, I., Čavužić, D., Mandac Zubak, A. (2019) Meningococcal polysaccharides identification by NIR spectroscopy and chemometrics. *Carbohydr. Polym*. **216**, 36-44.

Gómez-Ordóñez, E., Rupérez, P. (2011) FTIR-ATR spectroscopy as a tool for polysaccharide identification in edible brown and red seaweeds. *Food Hydrocoll.* **25(6),** 1514–1520.

Kennard, R. W., Stone, L. A. (1969) Computer aided design of experiments.*Technometrics*. **11(1),** 137- 148.

Lopez, M., I., Callao, M., P., Ruisanchez, I. (2015) A tutorial on the validation of qualitative methods: From the univariate to the multivariate approach. *Anal. Chim. Acta*. **891**, 62–72.

Maia, L. F., Gonzaga, A. T., Carvalho, R. G., Leite, C. M., Lobo-Hajdu, G., Aguiar, J. A. K., Edwards, H. G. M., Oliveira, L. F. C. (2016) Monitoring of sulfated polysaccharides content in marine sponges by Raman spectroscopy. *Vib. Spectrosc*. **87**, 149-156.

Mantanus, J., Ziémons, E., Lebrun, P., Rozet, E., Klinkenberg, R., Streel, B., Evrard, B., Hubert, Ph. (2009) Moisture content determination of pharmaceutical pellets by near infrared spectroscopy: Method development and validation. *Anal. Chim. Acta.* **642(1–2**), 186–192.

Nadel S., Ninis, N. (2018). Invasive meningococcal disease in the vaccine era. *Front. Pediatr*. **6:321,** 1-11.

Oliveri, P. (2017) Class-modelling in food analytical chemistry: Development, sampling, optimisation and validation issues-A tutorial. *Anal. Chim. Acta*. **982**, 9-19.

Oliveri, P., Downey, G. (2012) Multivariate class modeling for the verification of food-authenticity claims. *Trends in Analyt. Chem*. **35**, 74-86.

Ouchterlony, O. (1962) Diffusion-in-gel methods for immunological analysis. *Prog. Allergy*. **6(1)**, 30–154.

Panatto, D., Amicizia, D., Lai, P., Cristina, M., Domnich, A., Gasparini, R. (2013) New versus old meningococcal group B vaccines: How the new ones may benefit infants & toddlers. *Indian J. Med. Sci.* **138(6)**, 835–846.

Pereira, L., Amado, A. M., Critchley, A. T., van de Velde, F., Ribeiro-Claro, P. J. A. (2009) Identification of selected seaweed polysaccharides (phycocolloids) by vibrational spectroscopy (FTIR-ATR and FT-Raman). *Food Hydrocoll.* **23(7)** , 1903–1909.

Pomerantsev, A., Rodionova, O. (2018) Multiclass partial least squares discriminant analysis: Talking the right way- A critical tutorial. *J. Chemom.* **32(8)**, 1-16.

Riedl, J., Esslinger, S., Fauhl-Hassek, C. (2015) Review of validation and reporting of non-targeted fingerprinting approaches for food authentication. *Anal. Chim. Acta.* **885,** 17-32.

Rodionova, O., Oliveri, P., Pomerantsev, A. (2016) Rigorous and compliant approaches to one-class classification. *Chemom. Intell. Lab. Syst.* **159**, 89-96.

Snee, R.D. (1977) Validation of regresion models: Methods and examples. *Technometrics.* **19(4),** 415-428.

Synytsya, A.,Čopůıková, J., Matějka, P., Machovič, V. (2003) Fourier transform Raman and infrared spectroscopy of pectins. *Carbohydr. Polym*. **54**,97–106.

Wiley, J. H., Atalla, R. (1987) Band assignments in the Raman spectra ofcelluloses. *Carbohydr. Res.* **160**, 113–129.

Wold, S. (1978). Cross-validatory estimation of the number of components in factor and principal components models. *Technometrics*. **20(4**), 397-405.

Wold, S., Geraldi, P., Esbensen, K., Öhman, J. (1987) Multi-way principal components and PLS analysis. *J. Chemom.* **1(1),** 41-56.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
120 000		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)		

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Anita Slavica

Potpis _____

Ana Mandac Zubak, dipl. ing. biotehnologije

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 30.06.2020. Potpis _____
Ana Mandac Zubak, dipl. ing. biotehnologije

Andreja Jurič
Trnjanska cesta 35, 10 000 Zagreb
014682532/098509023
ajuric@imi.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo
Matični broj doktoranda: 337/BTBI
Akad. godina upisa: 2016./2017.

Zagreb, 1.7.2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme doktorskog rada**

Molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak prihvaćanja teme doktorskog rada.

Predlažem naziv teme doktorskog rada *Fenolni profil i učinci meda obične planike (*Arbutus unedo *L.) na tumorske stanice i limfocite u uvjetima in vitro* koji će biti izrađen u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada, Ksaverska cesta 2, HR-10001 Zagreb pod *mentorstvom dr. sc. Irene Brčić Karačonji, višeg znanstvenog suradnika, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada* i komentorstvom *prof. dr. sc. Ksenije Durgo, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu.*

Prijavi prilažem:

1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. *ukoliko se predlaže dvojno mentorstvo, odvojena obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina
5. ako doktorand osobno snosi trošak provođenja postupka: potvrdu o uplaćenom iznosu od 2.000,00 kuna za trošak prijave teme doktorskog rada (IBAN HR6623600001101209724, poziv na br. 4-2-1000, svrha: prijava teme drsc+matični broj doktoranda – broj iznad slike u indeksu),
6. ako postupak plaća poslodavac: potvrda poslodavca o plaćanju troškova provođenja postupka stjecanja doktorata znanosti u ukupnom iznosu od 12.000,00 kuna odnosno potvrda poslodavca o plaćanju troška prijave teme doktorskog rada u iznosu od 2.000,00 kuna

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati* ***elektroničkom poštom u .pdf obliku*** *(bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:"Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali* ***u .doc obliku*** *(osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima* ***DR.SC.-02*** *(popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme)* ***i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*

- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

Andreja Jurič
Trnjanska cesta 35, 10 000 Zagreb
014682532/098509023
ajuric@imi.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo
Matični broj doktoranda: 337/BTBI
Akad. godina upisa: 2016./2017.

*Fenolni profil i učinci meda obične planike (*Arbutus unedo *L.) na tumorske stanice i limfocite u uvjetima in vitro*
(Phenolic profile and effects of strawberry tree honey (*Arbutus unedo* L.) on tumour cells and lymphocytes *in vitro)*

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako se predlažu dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Draženka Komes	Redoviti.profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Irena Brčić Karačonji	Viši znanstveni suradnik	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada	član - ☐ prvi mentor
3.	dr.sc.	Ksenija Durgo	Redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - ☐ drugi mentor
4.	dr.sc.	Božidar Šantek	Redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član
5.	dr.sc.	Bojan Žunar	Docent	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 31., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

Zagreb, 1.7.2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Dr. sc. Irena Brčić Karačonji	
DRUGI MENTOR	Prof. dr. sc. Ksenija Durgo	

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Prihvaćeno na sjednici Odbora za poslijediplomske studije PBF-a održanoj dana _____ godine.

PREDSJEDNICA ODBORA

_____

prof. dr. sc. Jagoda Šušković

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Andreja Jurič, mag. ing. bioproc.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo
Matični broj doktoranda/doktorandice:	337/BTBI
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija ☐ na temelju znanstvenih dostignuća ☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Vinko/Milka
Datum i mjesto rođenja:	04.09.1987., Zagreb, Hrvatska
Adresa:	Trnjanska cesta 35, Zagreb, Hrvatska
Telefon/mobitel:	014682532
E-mail:	ajuric@imi.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Bioprocesno inženjerstvo*, Diplomski, Hrvatska (2012./2013.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Biotehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2009./2010.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	2017. – danas. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, asistent 2014. – 2015. Centar za forenzična ispitivanja, istraživanja i vještačenja „Ivan Vučetić“, Služba kemijsko-fizikalnih i toksikoloških vještačenja, vještak za toksikološka vještačenja
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Pizent, Alica; Lazarus, Maja; Kovačić, Jelena; Tariba Lovaković, Blanka; Brčić Karačonji, Irena; Živković Semren, Tanja; Sekovanić, Ankica; Orct, Tatjana; Branović-Čakanić, Karmen; Brajenović, Nataša et al. Cigarette Smoking during Pregnancy: Effects on Antioxidant Enzymes, Metallothionein and Trace Elements in Mother-Newborn Pairs. // Biomolecules, 10 (2020), 6; 892, 18 doi:10.3390/biom10060892 (međunarodna recenzija, članak, ostalo) 2. Jurič, Andreja; Gašić, Uroš; Brčić Karačonji, Irena; Jurica, Karlo; Milojković-Opsenica, Dušanka The phenolic profile of strawberry tree (Arbutus unedo L.) honey. // Journal of the Serbian Chemical Society, 85 (2020), 00; 18-18 doi:10.2298/jsc191217018j (međunarodna recenzija, kratko priopcenje, znanstveni) 3. Huđek, Ana; Joukhadar, Lejla; Jurič, Andreja; Bačun-Družina, Višnja; Kopjar, Nevenka; Durgo, Ksenija Genotoxic effect of irinotecan on human liver and colon tumor cells. // Genetics & Applications: Special Edition. Vol. 3 No. 2 (2019) ; Book of abstracts - 1st Congress of Geneticists in Bosnia and Herzegovina with International Participation / Bajrović, Kasim (ur.). Sarajevo: Institute for Genetic Engineering and Biotechnology, University of Sarajevo, 2019.

str. 90-90 (poster, domaća recenzija, sažetak, znanstveni)

4. Jurič, Andreja; Brčić Karačonji, Irena; Žunec, Suzana; Mikolić Anja; Kopjar, Nevenka
   Cito/genoprotektivni i antioksidacijski učinci meda obične planike na oštećenja ljudskih limfocita izazvana UVB zračenjem u uvjetima in vitro/Assessment of cyto/genoprotective and antioxidative properties of strawberry tree honey against UVB radiation in vitro. // Zbornik radova 12. simpozija Hrvatskog društva za zaštitu od zračenja/Proceedings of the 12th Symposium of the Croatian Radiation Protection Association / Popić, Jelena ; Coha, Ivana ; Krajcar Bronić, Ines ; Knežević Medija, Željka (ur.).
   Zagreb: HDZZ – CRPA, 2019. str. 121-126 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)
5. Jurič, Andreja; Fuchs, Nino; Brčić Karačonji, Irena; Lucić Vrdoljak, Ana; Micek, Vedran; Kopjar, Nevenka
   Application of the alkaline comet assay to assess DNA instability in different cell types of Wistar rats exposed to irinotecan. // The International Comet Assay Workshops
   Pushchino, Rusija, 2019. 1, 1 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
6. Prester, Ljerka; Mikolić, Anja; Jurič, Andreja; Fuchs, Nino; Neuberg, Marijana; Lucić Vrdoljak, Ana; Brčić Karačonji, Irena
   Irinotecan-induced leucopenia in rats: effects of Δ9-tetrahydrocannabinol co-treatment. // Frontiers in Immunology Research - 2018 International Conference Program & Abstracts
   Lugano, Švicarska, 2018. str. 45-45 (predavanje, recenziran, sažetak, znanstveni)
7. Jurič, Andreja; Gašić, Uroš; Brčić Karačonji, Irena; Jurica, Karlo; Milojković Opsenica, Dušanka
   Phenolic “fingerprint” of strawberry tree (Arbutus unedo L.) honey. // Programme & Book of Abstracts of the UNIFood Conference / Soković, Marina ; Tešić, Živoslav (ur.).
   Belgrade: University of Belgrade, 2018. str. 238-238 (poster, recenziran, sažetak, znanstveni)
8. Lucić Vrdoljak, Ana; Fuchs, Nino; Mikolić, Anja; Žunec, Suzana; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Micek, Vedran; Fuchs, Radovan; Kopjar, Nevenka
   Combined toxic effects of irinotecan and delta-9-tetrahydrocannabinol in rat liver: an introductory study using DNA integrity and oxidative stress markers. // Proceedings of 18th Annual Pharmaceutical and Chemical Analysis Congress / Habtemariam, Solomon (ur.).
   London, 2018. str. 58-58 doi:10.4172/2153-2435-C4-043 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
9. Fuchs, Nino; Lucić Vrdoljak, Ana; Kukin, Dijana; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Micek, Vedran; Kopjar; Nevenka
   Assessment of the DNA damaging effects of irinotecan and delta-9-tetrahydrocannabinol in Wistar rat brain cells: A pilot study. // Proceedings of 18th Annual Pharmaceutical and Chemical Analysis Congress / Habtemariam, Solomon (ur.).
   London: conferenceseries.com, 2018. str. 51-51 doi:10.4172/2153-2435-C4-043 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
10. Živković Semren, Tanja; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Brajenović, Nataša; Tariba Lovaković, Blanka; Pizent, Alica
    Differentiation of Volatile Organic Metabolite (VOM) profiles in urine of testicular cancer patients before and after chemotherapy. // Journal of Metabolomics: Open Access
    Tokio, Japan, 2018. str. 35-35 doi:10.4172/2153-0769-C1-040 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
11. Prester, Ljerka; Mikolić, Anja; Jurič, Andreja; Fuchs, Nino; Neuberg, Marijana; Lucić Vrdoljak, Ana; Brčić Karačonji, Irena
    Effects of Δ9-tetrahydrocannabinol on irinotecan- induced clinical effects in rats. // Chemico-biological interactions, 294 (2018), 128-134 doi:10.1016/j.cbi.2018.08.009 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
12. Brajenović, Nataša; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja
    Levels of polychlorinated biphenyls in human milk samples in European countries. // Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 69 (2018), 2; 135-153 doi:10.2478/aiht-2018-69-3120 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)
13. Lucić Vrdoljak, Ana; Fuchs, Nino; Mikolić, Anja; Žunec, Suzana; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Prester, Ljerka; Micek, Vedran; Neuberg, Marijana; Čanović, Samir et al.

	Irinotecan and Δ9-tetrahydrocannabinol interactions in rat liver: A preliminary evaluation using biochemical and genotoxicity markers. // Molecules, 23 (2018), 6; 1332, 25 doi:10.3390/molecules23061332 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 14. Živković Semren, Tanja; Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Brajenović, Nataša; Tariba Lovaković, Blanka; Pizent Alica Tools for the identification of unknown compounds after gas chromatographic-mass spectrometric (GC-MS) analysis of urinary volatile organic metabolites (VOMs). // 10th Congress of Toxicology in Developing Countries (CTDC10) & 12th Congress of the Serbian Society of Toxicology (12th SCT) / Matović, Vesna (ur.). Beograd: Serbian Society of Toxicology, 2018. str. 94-94. (https://www.bib.irb.hr/936148) (poster, podatak o recenziji nije dostupan, sažetak, znanstveni) 15. Jurič, Andreja; Mladinić, Marin; Želježić, Davor; Pezer, Marija; Turkalj, Mirjana; Jurica, Karlo; Kopjar, Nevenka; Brčić Karačonji, Irena Human Intervention Trial with Strawberry Tree (Arbutus unedo L.) Honey: Impact on DNA Stability and Haematological Parameters. // 10th Congress of Toxicology in Developing Countries (CTDC10) & 12th Congress of the Serbian Society of Toxicology (12th SCT): Book of Abstracts / Matović, Vesna (ur.). Belgrade: Serbian Society of Toxicology, 2018. str. 112-112 (poster, podatak o recenziji nije dostupan, sažetak, znanstveni) 16. Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Brajenović, Nataša Drugs of abuse: Trends in Croatia. // 10th Congress of Toxicology in Developing Countries (CTDC10) & 12th Congress of the Serbian Society of Toxicology (12th SCT): Book of Abstracts / Matović, Vesna (ur.). Belgrade: Serbian Society of Toxicology, 2018. str. 40-40 (pozvano predavanje, podatak o recenziji nije dostupan, sažetak, znanstveni) 17. Jurič, Andreja; Fijačko, Andrija; Bakulić, Lana; Orešić, Tanja; Gmajnički, Ines Evaluation of breath alcohol analysers by comparison of breath and blood alcohol concentrations. // Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 69 (2018), 1; 69-75 doi:10.2478/aiht-2018-69-3064 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 18. Brčić Karačonji, Irena; Brajenović, Nataša; Jurič, Andreja Kosa kao dokaz. // Priroda, 7-8 (2017), 17; 8-10 (podatak o recenziji nije dostupan, članak, stručni) 19. Brčić Karačonji, Irena; Jurič, Andreja; Brajenović, Nataša; Klinčić, Darija; Herceg Romanić, Snježana; Matek Sarić, Marijana Optimisation of headspace solid phase microextraction for the analysis of polychlorinated biphenyls and organochlorine pesticides in human milk samples. // 53rd Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2017) / Iscan, Mumtaz ; Kandarova, Helena (ur.). Bratislava, Slovačka: Elsevier Ireland Ltd., 2017. str. S293-S293 doi:10.1016/j.toxlet.2017.07.822 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 20. Jurič, Andreja PRIPRAVA BIODIZELA S IONSKIM TEKUĆINAMA., 2013., diplomski rad, diplomski, Prehrambeno–biotehnološki fakultet, Zagreb 21. Jurič, Andreja Priprema i karakterizacija kvaternih soli 1, 2- dimetilimidazola - novih ionskih tekućina., 2010., diplomski rad, preddiplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Hrvatski:	Fenolni profil i učinci meda obične planike (Arbutus unedo L.) na tumorske stanice i limfocite u uvjetima in vitro
Engleski:	Phenolic profile and effects of strawberry tree honey (Arbutus unedo L.) on tumour cells and lymphocytes in vitro
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na	

hrvatskom ili engleskom):			
Područje/polje:	Biotehničke znanosti / Biotehnologija		
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I) (navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)			
	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**
Prvi mentor:	**Dr. sc. Irena Brčić Karačonji**	**Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska**	**ibrcic@imi.hr**
Drugi mentor:	**izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**kdurgo@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:

1. Jurič, A., Gašić, U., **Brčić Karačonji, I.***, Jurica, K., Milojković-Opsenica, D. (2020). The phenolic profile of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J Serb Chem Soc*, u tisku.
2. Jurica, K., Benković, V. Sikirić, S., Kopjar, N., **Brčić Karačonji, I.*** (2020). Liver function and DNA integrity in hepatocytes of rats evaluated after treatments with strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) water leaf extract and arbutin. *Drug Chem Toxicol*, 43(2), 127-137.
3. Prester, Lj., Mikolić, A., Jurič, A., Fuchs, N., Neuberg, M., Lucić Vrdoljak, A., **Brčić Karačonji, I.*** (2018). Effects of Δ^9-tetrahydrocannabinol on irinotecan-induced clinical effects in rats. *Chem-Biol Interact*, 294(1), 128-134.
4. Tariba Lovaković, B., Lazarus, M., **Brčić Karačonji, I.**, Jurica, K., Živković Semren, T., Lušić, D., Brajenović, N., Pelaić, Z., Pizent, A. (2018). Multi-elemental composition and antioxidant properties of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey from the coastal region of Croatia: Risk-benefit analysis. *J Trace Elem Med Bio*, 45, 85-92.
5. **Brčić Karačonji, I.***, Jurica, K. (2017). Development and validation of gas chromatographic-mass spectrometric method for the analysis of homogentisic acid in strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J Aoac Int*, 100 (4), 889-892. *** dopisni autor**

Drugi mentor:

1. Banic, M., Uroic, K., Pavunc Lebos, A., Novak, J., Zoric, K., **Durgo, K.,** Petkovic, H., Jamnik, P., Kazazic, S., Kazazic, S., Radovic, S., Scalabrin, S., Hynonen, U., Suskovic, J., Kos, B. (2019). Characterization of S-layer proteins of potential probiotic starter culture Lactobacillus brevis SF9B isolated from sauerkraut. *Lebensm Wiss Technol,* 93.
2. Wang, Q., Belscak-Cvitanovic, A., **Durgo, K.**, Chisti, Y., Gong, J., Sirisansaneeyakul, S., Komes, D. (2018). Physicochemical properties and biological activities of a high-theabrownins instant Pu-erh tea produced using *Aspergillus tubingensis*. *Lebensm Wiss Technol,* 90.
3. Belščak-Cvitanović, A., **Durgo, K.**, Huđek, A., Bačun-Družina, V., Komes, D. (2018). Overview of polyphenols and their properties. U: Polyphenols: Properties, Recovery and Applications

(Galanakis, M. Charis, ur.), Elsevier Woodhead Publishing, United Kingdom, 3-44.

4. Murati, T., Simic, B., Pleadin, J., Vukmirovic, M., Miletic, M., **Durgo, K.**, Kniewald, J., Kmetic, I. (2017). Reduced cytotoxicity in PCB-exposed Chinese Hamster Ovary (CHO) cells pretreated with vitamin E. *Food Chem Toxicol,* 99, 17-23.

5. Komes, D., Belscak-Cvitanovic, A., Juric, S., Busic, A., Vojvodic, A., **Durgo, K.** (2016). Consumer acceptability of liquorice root (*Glycyrrhiza glabra* L.) as an alternative sweetener and correlation with its bioactive content and biological activity. *Food Sci Nutr*, 67(1), 53-66 .

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)

Medu samonikle zimzelene mediteranske biljke obične planike (*Arbutus unedo* L.) pripisuju se blagotvorni zdravstveni učinci jer sadrži visoki udio fenola. U narodnoj se medicini rabi zbog protuupalnog djelovanja. Obzirom na oskudne znanstvene spoznaje o kemizmu i učincima ovog meda, provest će se istraživanje fenolnog profila i bioloških učinaka meda obične planike s hrvatskoga područja. Ukupni biološko aktivni spojevi (fenoli i flavonoidi) i antioksidacijski potencijal meda odredit će se spektofotometrijom, a pojedinačni spregom tekućinske kromatografije ultravisoke djelotvornosti i spektrometrije masa visokog razlučivanja (UHPLC-HRMS). Ispitat će se *in vitro* biološki učinci (antioksidacijski, geno-/citotoksični i geno-/citoptotektivni) meda i homogentizinske kiseline, najzastupljenije fenolne sastavnice, na humanim staničnim modelima karcinoma pločastih stanica jezika (Cal27), hepatocelularnog karcinoma jetre (HepG2), adenokarcinoma epitela debelog crijeva (Caco-2) i limfocitima.

Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)

The beneficial health effects of honey made from the wild evergreen Mediterranean plant strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) are mainly attributed to its high phenol content and for its anti-inflammatory effects it is often used in folk medicine. Considering the scarce scientific knowledge on the chemistry and health effects of this honey, research will be carried out on the phenolic profile and biological effects of strawberry tree honey from Croatia. The total content of bioactive compounds (phenols and flavonoids) and antioxidant potential of honey will be determined using spectrophotometry and individual compounds by ultra-high performance liquid chromatography coupled to high-resolution mass spectrometry (UHPLC-HRMS). The *in vitro* biological effects (antioxidant, geno-/cytotoxic and geno-/cytoptotective) of honey and homogentisic acid, the most abundant phenolic component, on human cell models of squamous cell carcinoma of the tongue (Cal27), hepatocellular carcinoma of the liver (HeplaG2), epithelial colorectal adenocarcinoma cells (Caco-2) and lymphocytes.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Obzirom da neprestano raste broj oboljelih od tumora, sve je veći broj istraživanja s ciljem pronalaženja prirodnih lijekova koji bi predstavljali alternativu klasičnom liječenju protutumorskim lijekovima uz manje nuspojava te veću učinkovitost i manju cijenu terapije. Jedan od takvih prirodnih proizvoda je med čiji su blagotvorni učinci na ljudsko zdravlje poznati već stoljećima (Bogdanov i sur., 2008). Istraživanja su pokazala da med obične planike (*Arbutus unedo* L.) koji potječe s mediteranskog područja ima izrazito visoku koncentraciju fenolnih spojeva i snažan antioksidacijski kapacitet te zbog toga nekoliko puta veću sposobnost obrane organizma od štetnih radikala u usporedbi s drugim vrstama meda (Tariba Lovaković i sur., 2018; Jurič i sur., 2020). Radikali su reaktivni spojevi koji se unose u organizam iz okoliša, a i produkt su normalnog metabolizma te mogu oštetiti biološki značajne makromolekule poput DNA, proteina, ugljikohidrata i lipida u jezgri i membranama stanica te igraju značajnu ulogu u nastanku tumora (Cianciosi i sur., 2018).

Posebnost meda obične planike je da se dobiva od biljke koja, za razliku od ostalih medonosnih biljaka, cvjeta u jesen pa je lako proizvesti uniflorni med izrazito visoke kakvoće. Njegova je proizvodnja osobito rasprostranjena u Španjolskoj, Portugalu, Francuskoj (Korzika) i Italiji (Sardinija) (Ulloa i sur., 2015), a unatoč dokazanog blagotvornog učinka na zdravlje, u Hrvatskoj je proizvodnja ovog

meda zanemarena. Medu obične planike pripisuju se vrlo snažna antioksidacijska, antibakterijska i protuupalna svojstva, a zbog specifičnog sastava moguće je da posjeduje i antimutagene te antiproliferacijske učinke koji imaju značajnu ulogu u prevenciji i liječenju tumora (Rosa i sur., 2011; Tuberoso i sur., 2013). Antioksidacijski učinak meda uglavnom se pripisuje fenolnim spojevima, među kojima je najzastupljenija homogentizinska kiselina (engl. *homogentisic acid*, HGA) čiji je udio 50-60 % u ukupnim fenolnim spojevima prisutnih u medu obične planike i ujedno predstavlja marker botaničkog podrijetla ovog meda (Tariba Lovaković i sur., 2018.) Ostatak fenolnih spojeva uglavnom je u obliku flavonoida, kojima se najčešće pripisuje pozitivan učinak na zdravlje (Bogdanov i sur., 2008).

Pretpostavka je da med obične planike predstavlja potencijalno značajan fitoterapeutik vrijedan opsežnijih istraživanja njegovih sastavnica i njihovih bioloških učinaka. Fenolni sastav meda obične planike neznatno je istraživan i uglavnom se odnosi na tekućinskokromatografsku ili plinskokromatografsku kvantifikaciju markera botaničkog podrijetla: HGA (Brčić Karačonji i Jurica, 2017; Cabras i sur., 1999; Deiana i sur., 2015; Scanu i sur., 2005; Tuberoso i sur., 2010), (±) -2-trans,4-trans-apscizinske kiseline, (±)-2-cis,4-trans-apscizinske kiseline i unedona (Deiana i sur., 2015; Tuberoso i sur., 2010). Samo su u jednom istraživanju koje je provedeno na sardinijskom medu obične planike kvantificirani ostali fenolni spojevi u, ali u ograničenom opsegu (siringinska i trans-cimetna kiselina, rutin, luteolin, kampferol, apigenin, galangin, pinocembrin i pinobanksin) uporabom tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti uz detekciju nizom dioda (HPLC-DAD) (Petretto i sur., 2015). Kemijski sastav meda ovisi i o okolišnim čimbenicima u kojima raste biljka, pa će se u sklopu ove disertacije detaljno istražiti fenolni profil meda obične planike s hrvatskoga područja uporabom tekućinskokromatografske analize ultravisoke djelotvornosti (UHPLC) uz hibridni spektrometar masa visoke rezolucije kao detektor (LTQ Orbitrap MS) koji omogućuje nedvojbenu identifikaciju velikog broja analita (Jurič i sur., 2020). Posebnosti kemijskog sastava hrvatskog meda obične planike dosad su istraženi u smislu elementnog sastava, sadržaja ukupnih fenola i HGA te antioksidacijske aktivnosti. Istraživanja provedena na devet uzoraka meda obične planike s južnog dijela jadranske obale pokazala su veći sadržaj fenola i esencijalnih elemenata te jači antioksidacijski kapacitet u usporedbi sa 14 različitih monoflornih vrsta meda prikupljenih u Hrvatskoj (Tariba Lovaković i sur., 2018). Višednevnom konzumacijom ovog meda u preporučenim dnevnim dozama kod zdravih muškaraca utvrđeno je povećanje serumskog željeza, smanjenje aktivnosti jetrenih enzima, porast broja leukocita i trombocita te smanjenje primarnih oštećenja DNA u leukocitima (Brčić Karačonji i sur., 2014; Jurič i sur., 2018). Tretman hrvatskim medom obične planike povećao je stopu preživljenja te je smanjio razinu primarnog oštećenja DNA i razinu oksidacijskog stresa u *in vitro* pokusu izlaganja limfocita UVB zračenju (Jurič i sur., 2019).

Protutumorski učinak meda pripisuje se raznim mehanizmima: indukciji apoptoze, zaustavljanju staničnog ciklusa, modulaciji oksidacijskog stresa, ublažavanju upale, indukciji permeabilizacije vanjske membrane mitohondrija i inhibiciji angiogeneze (Cianciosi i sur., 2018). Obzirom na dosad objavljene pozitivne učinke, jedna od osnovnih ideja ovog istraživanja je ispitati biološke učinke ovog meda na razini DNA i stanice. Pregledom dostupne znanstvene literature utvrđeno je da dosad nisu provedena istraživanja cito-/genotoksičnih svojstava meda obične planike bez obzira na geografsko podrijetlo.

Kako bi se ispitala selektivna citotoksičnost agensa prema određenom tipu tumorskih stanica koriste se tumorske stanične linije. Postojeća literaturna saznanja o učinku meda na tumorske stanične linije vrlo su ograničena. Sardinijski med obične planike i novozelandski manukin med pokazali su u dosadašnjim istraživanjima citotoksična svojstva prema humanim stanicama adenokarcinoma crijeva (HCT-116) i metastatskim stanicama adenokarcinoma epitela debelog crijeva (LoVo) te smanjenu toksičnost prema netumorskim stanicama (Afrin i sur., 2019; Afrin i sur., 2017). Kineski žižulin med imao je citotoksični učinak na stanične linije hepatocelularnog karcinoma jetre (HepG2) (Cheng i sur., 2019), a čileanski ulmov med na stanične linije adenokarcinoma epitela debelog crijeva (Caco-2) (Acavedo i sur., 2017). Istraživanja u ovome radu provest će se na kontinuiranim humanim staničnim linijama karcinoma pločastih stanica jezika (Cal27), HepG2 i Caco-2. Ovi su modeli izabrani s obzirom da biološka aktivnost polifenola u medu ovisi o apsorpciji u crijevu i metabolizmu u jetrima, a usna šupljina je prvo mjesto međudjelovanja organizma i ispitivane supstance.

Budući da mehanizam djelovanja citostatika uglavnom uključuje ometanje funkcije molekule DNA, oni vrlo često djeluju nespecifično te osim što imaju citotoksični učinak na ciljne tumorske stanice mogu negativno djelovati i na ostale stanice u organizmu te narušiti citogenetički status (Afrin i sur., 2017). Stoga će se u sklopu ovog istraživanja ispitati zaštitna uloga meda i HGA na zdrave stanice (limfocite periferne krvi) na koje također djeluju citostatici. Kao citostatik u ovom će se istraživanju koristiti irinotekan, glavni lijek izbora u liječenju kolorektalnog karcinoma.

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Pretpostavka je da med obične planike predstavlja potencijalno značajan fitoterapeutik čije su bioaktivne sastavnice i biološki učinci na tumorske i normalne stanice nedovoljno istraženi.

Ciljevi ovoga istraživanja su:

1. Detaljno istražiti fenolni profil meda obične planike spregom tekućinske kromatografije ultravisoke djelotvornosti i spektrometrije masa visokog razlučivanja;

2. Utvrditi sadržaj ukupnih fenola, flavonoida i HGA te antioksidacijski kapacitet;

2. Ispitati citotoksično djelovanje meda i HGA na tumorske stanične linije Cal27, HepG2 i Caco-2;

2. Ispitati cito/genoprotektivni učinak meda i HGA na humane limfocite tretirane protutumorskim lijekom irinotekanom.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Med obične planike

Za potrebe istraživanja prikupit će se uzorci meda u direktnom kontaktu s pčelarima. Predviđa se prikupljanje barem 5 uzoraka meda s hrvatskog područja. Do provođenja analiza, med će se pohraniti na tamno i hladno mjesto i analize će se provesti u najkraćem mogućem roku.

Autentičnost meda potvrdit će se senzorskom analizom, analizom fizikalno-kemijskih parametara i broja peludnih zrnaca (Persano Oddo i sur., 2004; Von der Ohe i sur., 2004).

U daljnjem istraživanju će se koristiti med obične planike s najvećim masenim udjelom ukupnih fenola i najvećom antioksidacijskom aktivnosti.

Fitokemijska istraživanja

Kvalitativni i kvantitativni fenolni profil odredit će se UHPLC LTQ Orbitrap MS-om. Udio HGA u medu odredit će se primjenom vezanog sustava plinski kromatograf-spektrometar masa (GC-MS). Spektrofotometrijskim metodama odredit će se ukupni fenoli i flavonoidi.

Antioksidacijski kapacitet

Antioksidacijska aktivnost meda odredit će se testovima DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil) i FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*).

Doze i tretman stanica

Ispitat će su učinci meda u koncentraciji koja odgovara polovici uobičajene dnevne doze meda, dnevnoj dozi, te 2,5 i 10 puta većoj dozi od dnevne. Stanice Cal27, HepG2, Caco-2 i bit će izložene u trajanju od 30, 60 i 120 minuta. Osim učinka meda, ispitat će se učinak HGA i ekstrakta meda (dobiven izolacijom fenola i uklanjanjem šećera ekstrakcijom na čvrstom nosaču).

Limfociti periferne krvi tretirat će se u trajanju od 2 sata samo medom, HGA i ekstraktom u dnevnoj, peterostrukoj i deseterostrukoj dnevnoj dozi i medom, HGA i ekstraktom u dnevnoj dozi u kombinaciji s irinotekanom u dozi koja odgovara terapijskoj. Istraživanja će se provoditi na uzorcima limfocita periferne venske krvi zdravih muškaraca u uvjetima *in vitro*. Ispitanici će biti upoznati sa svrhom istraživanja te će potpisati informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju. Istraživanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada.

Biokemjske i citogenetičke analize

Citotoksično djelovanje meda obične planike, ekstrakta i HGA ispitat će se na tumorskim stanicama testom preživljenja s bojom Neutral red, a prooksidacijsko djelovanje (nastanak reaktivnih kisikovih radikala) na tumorske stanice primjenom 2',7'-diklorofluoresceindiacetat fluorimetrijskog testa.

U uvjetima *in vitro* istražit će dovodi li izlaganje limfocita tretiranih irinotekanom medu obične planike, ekstraktu i HGA do smanjenja citogenetičkih oštećenja primjenom mikronukleus-testa i analize kromosomskih aberacija.

Statistička obrada podataka

Dobiveni rezultati bit će obrađeni prikladnim statističkim metodama. Izračunati će se deskriptivni statistički parametri (aritmetička sredina, standardna devijacija, koeficijent varijabilnosti, medijan, raspon), a za utvrđivanje statistički značajnih razlika koristiti će se standardni testovi poput t-testa, univarijantna analiza varijance (ANOVA) te *post hoc* testovi (Tukey-ev, Duncan-ov, Scheffé-ov).

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Rezultati istraživanja trebali bi upotpuniti saznanja o fenolnim sastavnicama u medu obične planike, selektivnoj toksičnosti ovog meda prema tumorskim stanicama te uloziooksidacijskog stresa u mehanizmu toksičnosti. Predloženo istraživanje dat će znanstveni doprinos o antimutagenom potencijalu te citotoksičnom učinku meda obične planike na tumorske stanice te smjer u daljnjim istraživanjima mehanizma citotoksičnosti meda obične planike u koncentracijama relevantnim za dnevni unos meda.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Acevedo, F., Torres, P., Oomah, B.D., de Alencar, S.M., Prado Massarioli, A., Martín-Venegas, R., Albarral-Ávila, V., Burgos-Díaz, C., Ferrer, R., Rubilar, M. (2017) Volatile and non-volatile/semi-volatile compounds and *in vitro* bioactive properties of Chilean Ulmo (*Eucryphia cordifolia* Cav.) honey. *Food Res. Int.* **94**, 20-28.

Afrin, S., Forbes-Hernández, T.Y., Cianciosi, D., a, Pistollato, F., Zhang, J., Pacetti, M., Amici, A., Reboredo-Rodríguez, P., Simal-Gandara. J., Bompadre, S., Quiles, J.L., Giampieri, F., Battino, M. (2019) Strawberry tree honey as a new potential functional food. Part 2: Strawberry tree honey increases ROS generation by suppressing Nrf2-ARE and NF-κB signaling pathways and decreases metabolic phenotypes and metastatic activity in colon cancer cells. *J. Funct. Food*. **57**, 477-487.

Afrin, S., Forbes-Hernandez, T.Y., Gasparrini, M., Bompadre, S., Quiles, J.L., Sanna, G., Spano, N., Giampieri, F., Battino, M. (2017) Strawberry-tree honey induces growth inhibition of human colon cancer cells and increases ROS generation: A comparison with manuka honey. *Int. J. Mol. Sci*. **18**, 613.

Bogdanov, S., Jurendic, T., Sieber, R., Gallmann, P. (2008) Honey for nutrition and health: A review. *J. Am. Coll. Nutr.* **27**, 677-689.

Brčić Karačonji, I., Jurica, K. (2017) Development and validation of gas chromatographic-mass spectrometric method for the analysis of homogentisic acid in strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J. AOAC Int.* **100**, 889-892.

Brčić Karačonji, I., Tariba, B., Živković, T., Brajenović, N., Jurica, K., Pezer, M., Turkalj, M., Vihnanek Lazarus, M., Lušić, D., Pizent, A. (2014) Beneficial effects of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey supplementation in men. Book of Abstracts of the International Symposium on Bee Products 3rd Edition – Annual Meeting of the International Honey Commission (IHC), Opatija, str. 110.

Cabras, P., Angioni, A., Tuberoso, C., Floris, I., Reniero, F., Guillou, C., Ghelli, S. (1999) Homogentisic acid: A Phenolic acid as a marker of strawberry-tree (*Arbutus unedo*) honey. *J. Agric. Food Chem.* **47**, 4064-4067.

Cheng, N., Zhao, H., Chen, S., He, Q., Cao, W. (2019) Jujube honey induces apoptosis in human hepatocellular

carcinoma HepG2 cell via DNA damage, p53 expression, and caspase activation. *J. Food Biochem.* **43**, e12998.

Cianciosi, D., 1, Forbes-Hernández, T.Y., Afrin, S., Gasparrini, M., Reboredo-Rodriguez, P., Manna, P.P., Zhang, J., Bravo Lamas, L., Martínez Flórez, S., Toyos, P.A., Quiles, J.L., Giampieri, F., Battino, M. (2018) Phenolic compounds in honey and their associated health benefits: A review. *Molecules* **23**, 2322.

Deiana, V., Tuberoso, C., Satta, A., Pinna, C., Camarda, I., Spano, N., Ciulu, M., Floris, I. (2015) Relationship between markers of botanical origin in nectar and honey of the strawberry tree (*Arbutus unedo*) throughout flowering periods in different years and in different geographical areas. *J. Apic. Res.* **54**, 342-349.

Jurič, A., Brčić Karačonji, I., Žunec, S., Mikolić, A., Kopjar, N. (2019) Assessment of cyto/genoprotective and antioxidative properties of

strawberry tree honey against UVB radiation *in vitro*. Book of Abstracts of the 12th Symposium of the Croatian Radiation Protection Association, Varaždin, str. 121-126.

urič, A., Gašić, U., Brčić Karačonji, I., Jurica, K., Milojković-Opsenica, D. (2020) The phenolic profile of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J. Serb. Chem. Soc.* **U tisku**.

Jurič, A., Mladinić, M., Želježić, D., Pezer, M., Turkalj, M., Jurica, K., Kopjar, N., Brčić Karačonji, I. (2018) Human intervention trial with strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey: Impact on DNA stability and haematological parameters. Book of Abstracts of the 10th Congress of Toxicology in Developing Countries (CTDC10) & 12th Congress of the Serbian Society of Toxicology (12th SCT), Beograd, str. 112.

Persano Oddo, L., Piro, R. (2004) Main European unifloral honeys: Descriptive sheets. *Apidologie* **35**, S38-S81.

Petretto, G.L., Cossu, M., Alamanni, M.C. (2015) Phenolic content, antioxidant and physico-chemical properties of Sardinian monofloral honeys. *Int. J. Food Sci. Tech.* **50**, 482-491.

Rosa, A., Tuberoso, C.I.G., Atzeri, A., Melis, M.P., Bifulco, E., Dessí, M.A. (2011) Antioxidant profile of strawberry tree honey and its marker homogentisic acid in several models of oxidative stress. *Food Chem* . **129**, 1045-1053.

Scanu, R., Spano, N., Panzanelli, A., Pilo, M.I., Piu, P.C., Sanna, G., Tapparo, A. (2005) Direct chromatographic methods for the rapid determination of homogentisic acid in strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J. Chromatogr. A* **1090**, 76-80.

Tariba Lovaković, B., Lazarus, M., Brčić Karačonji, I., Jurica, K., Živković Semren, T., Lušić, D., Brajenović, N., Pelaić, Z., Pizent, A. (2018) Multi-elemental composition and antioxidant properties of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey from the coastal region of Croatia: Risk-benefit analysis. *J. Trace Elem. Med. Bio.* **45**, 85-92.

Tuberoso, C.I.G., Bifulco, E., Caboni, P., Cottiglia, F., Cabras, P., Floris, I. (2010) Floral markers of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J. Agric. Food Chem.* **58**, 384-389.

Tuberoso, C.I.G., Boban, M., Bifulco, E., Budimir, D., Pirisi, F.M. (2013) Antioxidant capacity and vasodilatory properties of Mediterranean food: the case of cannonau wine, myrtle berries liqueur and strawberry-tree honey. *Food Chem*. **140**, 686-691.

Ulloa, P.A., Maia, M., Brigas, A.F. (2015) Physicochemical parameters and bioactive compounds of

strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey. *J. Chem*. **2015**, 2015.

Von der Ohe, W., Persano Oddo, L., Piana, M.L., Morlot, M., Martin, P. (2004) Harmonized methods of melissopalynology. *Apidologie* **35**, S18-S25.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
20.000,00 HRK		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste	**Naziv projekta**	

projekata	**Voditelj projekta**	
	Potpis	
Samostalno financiranje	Sredstva Jedinice za analitičku toksikologiju i mineralni metabolizam i Jedinice za mutagenezu Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, sredstva programskog financiranja javnoga znanstvenog instituta (MZO)	
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)	Sjednica Etičkog povjerenstva Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada od 6. lipnja 2019. Rješenje Ur. br.: 100-21/19-12.	

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
Dr. sc. Irena Brčić Karačonji

Potpis _____
izv. prof. dr. sc. Ksenija Durgo

Potpis _____
Andreja Jurič, mag. ing. bioproc.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 01.07.2020.

Potpis _____
Andreja Jurič, mag. ing. bioproc.

DrPBF-01

Marijan Logarušić
Planinska ulica 3, 10 360 Sesvete
014605136 / 0997520092
mlogarusic@pbf.unizg.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 367/BTBI
Akad. godina upisa: 2018/2019

Zagreb, 01. srpnja 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme doktorskog rada**

Molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak prihvaćanja teme doktorskog rada.

Predlažem naziv teme doktorskog rada **Hidrolizirani proteini sjemenki lana i konoplje kao dodatak mediju za uzgoj životinjskih stanica** koji će biti izrađen na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Igora Slivca, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

Marijan Logarušić, mag.ing.biotechn.

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

DrPBF-02

Marijan Logarušić
Planinska ulica 3, 10 360 Sesvete
014605136 / 0997520092
mlogarusic@pbf.unizg.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 367/BTBI
Akad. godina upisa: 2018/2019

Hidrolizirani proteini sjemenki lana i konoplje kao dodatak mediju za uzgoj životinjskih stanica
Flaxseed and hempseed protein hydrolysates as supplements in animal cell growth media

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako su dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Višnja Gaurina Srček	redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Igor Slivac	izvanredni profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član-mentor
3.	dr.sc.	Ana Butorac	viši znanstveni suradnik	BICRO BIOcentar	član
4.	dr.sc.	Jasna Novak	redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član- zamjena

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskim studijima, članak 29., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

Zagreb, 01. srpnja 2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Igor Slivac	

Prihvaćeno na sjednici Odbora za poslijediplomske studije PBF-a održanoj dana _____ godine.

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof.dr.sc. Blaženka Kos

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Marijan Logarušić, mag. ing. biotechn.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:	367/BTBI
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija ☐ na temelju znanstvenih dostignuća ☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Mira i Dragan Logarušić
Datum i mjesto rođenja:	13.05.1993., Zagreb, Hrvatska
Adresa:	Planinska ulica 3, Sesvete, Hrvatska
Telefon/mobitel:	+ 385 1 4605 136
E-mail:	mlogarusic@pbf.unizg.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Molekularna biotehnologija*, Diplomski, Hrvatska (2017./2018.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Biotehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2014./2015.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	01.10.2018. - danas. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, Zagreb, Hrvatska. Asistent-doktorand na projektu Hrvatske zaklade za znanost „Primjena proteinskih hidrolizata iz pogača lana i konoplje u medijima za uzgoj životinjskih stanica“
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Holjevac Grgurić, Tamara; Mijović, Budimir; Zdraveva, Emilija; Govorčin Bajsić, Emi; Šlivac, Igor; Ujčić, Massimo; Dekaris, Iva; Tominac Trcin, Mirna; Vuković, Anamarija; Kuzmić, Sunčica et al. Electrospinning of PCL/CEFUROXIM® fibrousscaffolds on 3D printed collectors. // Journal of the textile institute, 1 (2020), 1-13 doi:10.1080/00405000.2019.1707347 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2. Logarušić, Marijan; Slivac, Igor; Leboš Pavunc, Andreja; Radošević Kristina; Radojčić Redovniković, Ivana; Panić, Manuela; Cvjetko Bubalo, Marina; Gaurina Srček, Višnja Application of protein hydrolysates from flaxseed and hempseed oil cakes in animal cell culture media formulation. // Summer School UniVR 2019 - Abstracts Verona, Italija, 2019. str. 23-23 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, ostalo) 3. Logarušić, Marijan; Slivac, Igor; Radošević, Kristina; Gaurina Srček, Višnja Učinak proteina iz uljne pogače lana na rast i produktivnost CHO-E i HEK-293T stanica. // Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam, 14 (2019), 3-4; 98-104 (domaća recenzija, članak, znanstveni) 4. Slivac, Igor; Logarušić, Marijan; Berljavac, Sara; Leboš Pavunc, Andreja; Radošević, Kristina;

Gaurina Srček, Višnja
Flaxseed protein hydrolysates as CHO media supplement in IgG production. // 2019 International Conference on Biotechnology and Bioengineering
Poznan, Poljska, 2019. (poster, međunarodna recenzija, ostalo)

5. Cvjetko Bubalo, Marina; Logarušić, Marijan; Radošević, Kristina; Slivac, Igor; Gaurina Srček, Višnja
Antioxidative and anticancer effect of flaxseed protein hydrolysates. // 1st International Conference on Advanced Production and Processing
Novi Sad, Srbija, 2019. (poster, međunarodna recenzija, ostalo)
6. Radošević, Kristina; Logarušić, Marijan; Radojčić Redovniković, Ivana; Cvjetko Bubalo, Marina; Slivac, Igor; Gaurina Srček, Višnja
In vitro biological activity of oilseed meal protein hydrolysates. // 1st International Conference on Advanced Production and Processing
Novi Sad, Srbija, 2019. (predavanje, međunarodna recenzija, neobjavljeni rad, znanstveni)
7. Logarušić, Marijan; Slivac, Igor; Radošević, Kristina; Bagović, Martina; Radojčić Redovniković, Ivana; Gaurina Srček, Višnja
Hempseed protein hydrolysates' effects on the proliferation and induced oxidative stress in normal and cancer cell lines. // Molecular Biology Reports, 46 (2019), 6079-6085 doi:10.1007/s11033-019-05043-8 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
8. Gaurina Srček, Višnja; Radošević, Kristina; Logarušić, Marijan; Slivac, Igor; Radojčić Redovniković, Ivana
Hempseed protein hydrolysates-antioxidative and anticancer effects. // 12th European Congress of Chemical Engineering&5th European Congress of Applied Biotechnology
Firenca, Italija, 2019. str. 1753-1754 (poster, međunarodna recenzija, prošireni sažetak, ostalo)
9. Slivac, Igor; Logarušić, Marijan; Berljavac, Sara; Leboš Pavunc, Andreja; Radošević, Kristina, Gaurina Srček, Višnja
Flaxseed protein hydrolysates as CHO media supplement in IgG production. // 2019 International Conference on Biotechnology and Bioengineering
Poznan, Poljska, 2019. str. 11-11 (poster, recenziran, ostalo, znanstveni)
10. Logarušić, Marijan; Slivac, Igor; Radošević, Kristina; Leboš Pavunc, Andreja; Gaurina Srcek, Višnja
Hempseed and flaxseed protein hydrolysates as cell culture media supplements. // ESACT Frontier Retreat 2018 Book of Abstracts
Zagreb, Hrvatska, 2018. str. 60-60 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, ostalo)
11. Slivac, Igor; Logarusic, Marijan; Bojanic, Karla; Gaurina Srcek, Visnja; Radosevic, Kristina
Protein hydrolysates from hempseed oil-cake as cell culture media supplement. // Journal of Biotechnology
Atena, Grčka, 2018. str. 30-30 doi:10.1016/j.jbiotec.2018.06.094 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
12. Gaurina Srček, Višnja; Radošević, Kristina; Slivac, Igor; Bagović, Martina; Logarušić, Marijan
Biological potential of proteins and peptides obtained from hempseed cake. // GENP 2018-Book of abstracts / (Clodove, M.L ; Corbo, F ; Amirante, R) (ur.).
Bari, 2018. str. 23-23 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
13. Gaurina Srček, Višnja; Slivac, Igor; Radošević, Kristina; Logarušić, marijan
Plant protein hydrolysates as an alternative to proteins in animal cell culture media. // 9th International Congress of Food technologists, Biotechnologists and Nutritionists / Kovačević Ganić, Karin ; Dragović-Uzelac, Verica ; Balbino, Sandra (ur.).
Zagreb: Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, 2018. str. 54-54 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, ostalo)
14. Radošević, Kristina; Bagović, Martina; Slivac, Igor; Logarušić, Marijan; Gaurina Srček, Višnja
BIOLOGICAL ACTIVITY OF HEMPSEED CAKE PROTEIN HYDROLYSATES. // 17th Ružička Days "Today Science - Tomorrow Industry" / Srećko Tomas, Đurđica Ačkar (ur.).
Osijek and Zagreb: Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Food Technology Osijek and Croatian Society of Chemical Engineers, 2018. str. 77-77 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, znanstveni)

	15. Gaurina Srček, Višnja; Slivac, Igor; Radošević, Kristina; Leboš Pavunc, Andreja; Logarušić, Marijan Application of proteins from oil cakes in animal cell technology. // Proceedings of Natural Resources, Green Technology & Sustainable Development 3 / Radojčić Redovniković, Ivana ; Jakovljević, Tamara ; Petravić Tominac, Vlatka ; Panić, Manuela ; Stojaković, Renata ; Erdec, Dina ; Radošević, Kristina ; Gaurina Sarček, Višnja ; Cvjetko Bubalo, Marin (ur.). Zagreb: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2018. str. 95-100

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Hidrolizirani proteini sjemenki lana i konoplje kao dodatak mediju za uzgoj životinjskih stanica
Engleski:	Flaxseed and hempseed protein hydrolysates as supplements in animal cell growth media
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Biotehnologija / Molekularna biotehnologija

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**
Prvi mentor:	**izv. prof. dr. sc. Igor Slivac**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**islivac@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:	1. Logarušić, M., **Slivac, I.**, Radošević, K., Gaurina Srček, V. (2019) Učinak proteina iz uljne pogače lana na rast i produktivnost CHO-E i HEK-293T stanica*. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* **14**, 98-104. 2. Logarušić, M., **Slivac, I.**, Radošević, K., Bagović, M., Radojčić Redovniković, I., Gaurina Srček, V. (2019) Hempseed protein hydrolysates' effects on the proliferation and induced oxidative stress in normal and cancer cell lines*. Mol. Biol. Rep.,* **46**, 6079-6085. 3. Gaurina Srček, V., Radošević, K., Jukić, S., **Slivac I.** (2016) Bioreaktori za uzgoj kultura životinjskih stanica*. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition,* **11**, 18-27. 4. Blondeel, E.J.M., Ho, R., Schulze, S., Sokolenko, S.,SimonR.Guillemette, S.R., **Slivac, I.**, Durocher, Y., Guillemette, J.G., McConkey, B.J., Chang, D., Aucoin, M.G. (2016) An omics approach to rational feed Enhancing growth in CHO cultures with NMR metabolomics and 2D-DIGE proteomics. *J. Biotechnol.*, **234**, 127-138. 5. Radošević, K., Dukić, B., Andlar, M., **Slivac, I.**, Gaurina Srček, V. (2016) Adaptation and cultivation of permanent fish cell line CCO in serum-free medium and influence of protein hydrolysates on growth performance. *Cytotechnology*, **68**, 115-121.

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Mnoge industrije nastoje što učinkovitije iskoristiti organske ostatke nastale preradom sirovina iz različitih grana poljoprivrede i proizvodnje hrane. Primjeri takvih organskih ostataka su i uljne pogače, koje zaostaju nakon ekstrakcije ulja iz sjemenki lana i konoplje. Zbog svog sastava proteina predstavljaju potencijalne sirovine za primjenu u tehnologiji životinjskih stanica. Ova tehnologija

	standardno se koristi za proizvodnju velikog broja visokovrijednih spojeva kao što su rekombinantni proteini i cjepiva. Tijekom ovog istraživanja proteini iz uljnih pogača lana i konoplje će se izolirati, zatim hidrolizirati pomoću enzima mikrobnog podrijetla te naposljetku frakcionirati. Pripravljeni hidrolizati bit će kvantitativno i kvalitativno analizirani. Sljedeći korak bit će primjena hidrolizata kao dodatak mediju za uzgoj životinjskih stanica. Stanice koje će se uzgajati u mediju s dodatkom hidrolizata bit će CHO DP-12 stanice koje stabilno proizvode rekombinantno monoklonsko protutijelo. Ispitat će se učinak dodanih hidrolizata na prinos proizvoda, staničnu proliferaciju i stabilnost. Također, bit će ispitan i antiproliferacijski učinak pripravljenih hidrolizata na tumorskim staničnim linijama kao i njihov antioksidacijski potencijal.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Many industries are looking for efficient exploitation of organic residues from various domain of agriculture and food manufacturing. Examples of such organic residues are oil cakes remained after extraction of oil from flaxseeds and hempseeds. Due to their protein composition they are a potential substrate for animal cell culture technology. This technology is standardly used for production of many high-value biologicals such as recombinant proteins and vaccines. In this research proteins from flaxseed and hempseed oil cakes will be isolated, digested into peptides using microbial enzymes and finally fractionized. The produced hydrolysates will be quantified and qualitatively analysed. The next step will be application of the hydrolysates as supplements in cell growth media. The cells to be grown in media with the supplements are CHO cells producing recombinant monoclonal antibody. The effect of the added hydrolysates on the product yield, together with the cell proliferation and stability in such media, will be examined. The antiproliferative effect of the hydrolysates will be tested on tumor cell lines as well as their antioxidant potential.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Najvažnije područje primjene kultura životinjskih stanica posljednjih 30-ak godina je proizvodnja velikog broja visokovrijednih proizvoda koji se koriste se u dijagnostičke, terapijske i preparativne svrhe, a glavninu tih proizvoda čine rekombinantni proteini i cjepiva. Glavni razlog tome je što životinjske stanice posjeduju mogućnost posttranslacijskih modifikacija (glikolizacije) koje utječu na biološku aktivnost terapeutika (Lalonde i Durocher, 2017). Međutim, u usporedbi s kvascima i prokariotima, ukupna stanična produktivnost životinjskih stanica je manja. Stoga, jedan od ciljeva tijekom uzgoja životinjskih staničnih kultura je povećanje prinosa željenog produkta kako bi se postigla ekonomska isplativost procesa (Siemensma i sur., 2010). Za uspješan rast, održavanje i produktivnost kultura životinjskih stanica potrebno je osigurati mikrookoliš koji omogućuje rast u *in vitro* uvjetima. Uz parametre poput odgovarajuće temperature, pH i sastava zraka, stanicama je potreban i odgovarajući hranjivi medij. S obzirom na to, medij za uzgoj mora sadržavati hranjive tvari, soli, vitamine, hormone, faktore rasta te serum životinjskog porijekla. Promjena formulacije medija za uzgoj stanica jedna od strategija koja može osigurati visoku produktivnost i proliferaciju stanica (Moraes i sur., 2008). Posljednjih desetljeća uočeni su problemi vezani za primjenu seruma životinjskog porijekla u procesima s kulturama stanica, a koji se očituju u rizicima prijenosa virusa, priona i mikoplazmi, ekonomskoj isplativosti, otežanoj izolaciji konačnog proizvoda te problemima iz etičkih razloga (van der Valk i sur., 2018). Zbog navedenih nedostataka primjene seruma u tehnologiji životinjskih stanica teži se njegovoj potpunoj ili djelomičnoj zamjeni u hranjivom mediju. U tu svrhu razvijeni su mediji bez dodatka seruma (*serum free*), mediji bez komponenti životinjskog podrijetla (*animal free*) kao i kemijski definirani mediji (*chemically defined medium*) (Babcock i sur., 2010; Lobo-Alfonsko i sur., 2010). Kao alternativu serumu ti mediji u posljednje vrijeme često sadrže biljne hidrolizate dobivene iz raznih biljaka poput soje, pšenice, riže, graška, itd. Biljni hidrolizati sadrže aminokiseline, oligopeptide, ugljikohidrate, lipide, vitamine i ostale nedefinirane spojeve koji potiču proliferaciju i produktivnost stanica u kulturi (Siemensma i sur., 2010; McCarthy i sur., 2013).

Jedni od glavnih izvora za pripravu biljnih hidrolizata su nus-proizvodi prehrambene industrije. Među njima se svakako ističu uljne pogače, koje zaostaju nakon ekstrakcije ulja sjemenki, a sadrže značajne koncentracije proteina (15-50%) i biološki aktivnih spojeva, te stoga imaju veliku mogućnost primjene kao zamjena za serum ili dodatak hranjivom mediju u tehnologiji životinjskih stanica. Takve uljne pogače uglavnom su se dosada koristile kao stočna hrana i gnojivo ili su iz njih izolirani proizvodi s dodanom vrijednošću kao što su enzimi, antibiotici, biopesticidi, vitamini i biološki aktivni metaboliti (Ramachandran i sur., 2007). Svakako, jedna od glavnih prednosti primjene uljnih pogača je i ekonomski aspekt, budući da su znatno jeftinije od seruma životinjskog podrijetla (Franek i sur., 2000). Mnoga dosadašnja istraživanja opisuju postupak priprave proteinskog izolata biljnog podrijetla iz uljnih pogača postupcima izolacije nizom ekstrakcijskih postupaka (Tang i sur., 2006; Udenigwe i sur., 2009; Vaštag i sur., 2010). Proteinski izolati uljnih pogača posjeduju zadovoljavajuću količinu i povoljan sastav aminokiselina, no imaju ograničena bioaktivna svojstva. Kako bi se poboljšale biološke funkcije

proteina iz uljnih pogača, potrebno je provesti hidrolizu proteinskih izolata (Teh i Bekhit, 2015; Logarušić i sur., 2019). Enzimskom razgradnjom, pri strogo zadanim uvjetima, izolirani proteini se prevode u peptide raznih molekulskih masa (Li-Chan, 2015).

Razna istraživanja su pokazala da peptidi biljnog podrijetla imaju značajnu biološku aktivnost. Ovisno o veličini, strukturi i aminokiselinskom sastavu peptida njihova biološka aktivnost može biti različita te se stoga frakcioniraju kako bi se utvrdilo koje peptidne frakcije daju najbolje rezultate (Farges-Haddani i sur., 2006; Chabanon i sur., 2007). Tako je pokazano da hidrolizati iz raznih pogača: uljane repice, bundeve, riže, soje, pšenice, lana, konoplje posjeduju antihipertenzitivan, imunomodulatoran, antitumorski i antimikrobni učinak te imaju veliki antioksidacijski potencijal (Vaštag i sur., 2010; He i sur., 2013; Karamać i sur., 2016; Wang i sur., 2016; Aluko, 2017; Ferri i sur., 2017). Nadalje, istraživanja su pokazala da dodatak hidrolizata biljnog podrijetla (soja, uljana repica, pšenica) u hranjivi medij bez seruma dovodi do pozitivnog učinka na rast i produktivnost industrijski važnih staničnih linija (Franek i sur., 2000; Farges-Haddani i sur., 2006; Chabanon i sur., 2008; Kim i Lee, 2009; Babcock i sur., 2010). Pretpostavlja se da je razlog tome to što osim što dobiveni hidrolizati osiguravaju dodatan izvor nutrijenata u hranjivom mediju, također osiguravaju i faktore rasta, apoptotičke faktore te razne biološki aktivne spojeve (Ikonomou i sur., 2003).

Pogače lana (*Linus usitatissimum*) i industrijske konoplje (*Cannabis sativa*) sadrže 25-45% proteina (Gutiérrez i sur., 2010; Wang i Xiong, 2019) i kao takve nisu zanemariv izvor proteina koji se kao nadomjestak seruma može koristiti u medijima za uzgoj životinjskih stanica. S obzirom na dosadašnje spoznaje, u predloženoj temi za izradu doktorske disertacije primijenit će se pripravljeni proteinski hidrolizati i njihove frakcije uljnih pogača lana i konoplje kao dodatak medijima za uzgoj stanica. Hidrolizati i njihove frakcije služiti će kao potpuna ili djelomična zamjena za serum u standardnom mediju za uzgoj ili kao nutritivan dodatak u mediju kemijski definiranog sastava s ciljem poticanja staničnog rasta i proizvodnosti. Utjecaj odabranih frakcija i koncentracija hidrolizata na rast, metabolizam i proizvodnost stanica pratit će se u kulturi CHO DP-12 (*Chinese Hamster Ovary cells)* stanica koje stabilno proizvode rekombinantno monoklonsko protutijelo imunoglobulin G. Nadalje, ispitat će se i učinkovitost transfekcije stanica i ekspresije transgena u mediju s hidrolizatima na HEK 293 (*Human Embryo Kidney cells*) stanicama. Isto tako, bit će ispitan antiproliferacijski učinak priravljenih hidrolizata na tumorskim stanicama MCF-7 (*Michigan Cancer Foundation-7)* i HeLa kao i njihov antioksidacijski potencijal. Pristupit će se i optimizaciji sastava medija obzirom na vrstu i koncentraciju hidrolizata i frakcija kojima se postiže najveća koncentracija i brzina rasta stanica te koncentracija proizvedenog rekombinantnog proteina (Kim i Lee, 2009).

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Ciljevi istraživanja:

1. Pripraviti i okarakterizirati proteinske hidrolizate iz uljnih pogača lana i konoplje

2. Ispitati biološki učinak hidrolizata i njihovih frakcija na industrijski značajnim staničnim linijama kao i na tumorskim stanicama

3. Optimizirati sastav medija za uzgoj dodatkom hidrolizata i njegovih frakcija kojim se postiže najveća koncentracija stanica i proizvedenog rekombinantnog proteina

Hipoteze istraživanja:

1. Koncentracija i veličina peptida u hidrolizatima razlikuju se ovisno o vrsti ishodne sirovine kao i o uvjetima provedbe enzimske hidrolize

2. Proteinski hidrolizati dobiveni iz uljnih pogača lana i konoplje posjeduje antioksidacijski potencijal

3. Dodatak proteinskog hidrolizatai njihovih frakcija u hranjivi medij, obzirom na vrstu i koncentraciju, pokazat će poboljšan rast i/ili produktivnost industrijski značajnih staničnih linija.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Istraživanja će obuhvatiti: (i) pripravu i karakterizaciju proteinskog izolata i hidrolizata iz uljnih pogača lana i konoplje (ii) testiranje biološkog učinka proteinskog hidrolizata u mediju na tehnološki značajnim staničnim linijama.

Metodologija za razvoj postupka priprave i karakterizacije proteinskog hidrolizata iz uljnih pogača lana i konoplje:

- Postupak izolacije topivih proteina iz uljnih pogača lana i konoplje provest će se alkalnom ekstrakcijom (pH 10-12) nakon čega će uslijediti taloženje proteina pri njihovoj izoelektričnoj točki (pH 3.5-4).
- Po završetku izolacije, u cilju uklanjanja malih neželjenih molekula (soli), smjesa će se dijalizirati kroz membranu veličine pora 10 kDa. Kako bi se dobiveni proteinski izolat sačuvao za daljnje korištenje on će se liofilizirati.
- Karakterizacija pripravljenih proteinskih izolata provest će se sljedećim metodama. Koncentracija topivih proteina u dobivenim izolatima odredit će se metodom po Lowryu na spektrofotometru, dok će se proteinski profil odrediti pomoću natrij dodecil sulfat - poliakrilamid gel elektroforeze (SDS-PAGE). Nadalje, obavit će se analitičko ispitivanje s ciljem određivanja kemijskog sastava dobivenih izolata (bječančevine, masti, šećeri, voda, pepeo). Također, bit će ispitan i ukupni aminokiselinski sastav proteinskog izolata iz pogače lana i konoplje pomoću plinskog kromatograma s maseno spektrometrijskim detektorom (GCMS QP2010 PLUS).
- Sljedeći korak bit će priprava proteinskih hidrolizata enzimskom digestijom izoliranih proteina. Hidroliza će se provoditi s tri enzima mikrobnog podrijetla: *Alcalase, Neutrase* i *Protamexa* pri preporučenim temperaturama i pH vrijednostima. Utvrdit će se najpovoljniji uvjeti hidrolize, količina dodanog enzima i vrijeme trajanja hidrolize, za postizanje najvećeg stupnja hidrolize. Stupanj hidrolize određivat će se kao %-tni udio topljivih proteina u 0,22 mol/L otopini trikloroctene kiseline (TCA) u odnosu na ukupnu količinu proteina u uzorku metodom po Lowryu.
- Za frakcioniranje proteinskihih hidrolizata iz uljnih pogača lana i konoplje na peptide određenih molekulskih masa koristit će se Amicon Ultra centrifugalni filteri (Merck Millipore, Billerica, MA, USA) različitih veličina pora (50 kDa, 10 kDa, 3 kDa, 1 kDa).
- Pripravljeni hidrolizati i frakcije će se sterilizirati filtracijom kroz filter veličine pora 0.22 µm kako bi se izbjegla pojava kontaminacije prilikom dodatka hidrolizata u hranjivi medij za uzgoj stanica.
- Karakterizacija pripravljenih hidrolizata provest će se na sljedeći način. Metodom po Lowryu odredit će se koncentracija proteina u pojedinim uzorcima nakon hidrolize i frakcioniranja. Pomoću SDS-PAGE moći će se vizualno utvrditi uspješnost enzimske digestije izoliranih proteina prema intenzitetu vrpci prije i nakon hidrolize. Također, bit će provedena analiza ukupnih i slobodnih aminokiselina nakon postupka hidrolize pomoću plinskog kromatograma s maseno spektrometrijskim detektorom (GCMS QP2010 PLUS). Nadalje, pomoću kromatografije isključenjem po veličini (eng. *Size Exclusion Chromatography,* SEC) dobit će se uvid u udio peptida određenih molekulskih masa nakon hidrolize. Prisutnost i identifikacija peptida određenih molekulskih masa u frakcijama utvrdit će se pomoću MALDI-TOF masene spektrometrije.

Metodologija razvoja postupka za ispitivanje biološkog učinka proteinskog hidrolizata u hranjivom mediju na tehnološki značajnim staničnim linijama

- Adherentne stanične linije (CHO DP-12, HEK 293, MCF-7 i HeLa) uzgajat će se standardnim metodama u T-bocama u DMEM mediju s 10% fetalnog telećeg seruma (FBS), pri temperaturi od 37 °C i 5% CO_2
- Prilagodba proizvodne stanične linije CHO DP-12 (proizvodi imunoglobulin G) na rast u mediju bez seruma i u suspenziji provest će se na sljedeći način:

- Koncentracija seruma u DMEM mediju za uzgoj postepeno će se smanjivati korištenjem kondicioniranog medija tj. medija u kojem su stanice prethodno rasle te dodatkom svježeg kemijski definiranog medija namijenjenog za rast stanica u suspenziji

- Stanični monosloj će se iz statičkih uvjeta rasta (T-boca) prebaciti u dinamičke uvjete, odnosno u Erlenmeyer tikvicu za uzgoj suspenzijskih stanica na tresilici.

- Proteinski hidrolizati i njihove frakcije služiti će kao potpuna ili djelomična zamjena za serum u standardnom mediju za uzgoj ili kao nutritivni dodatak u mediju kemijski definiranog sastava. Ispitat će se njihov biološki učinak na industrijski značajnim staničnim kulturama (CHO DP-12 i HEK 293), antiproliferacijski učinak na tumorskim staničnim linijama (MCF-7 i HeLa) te antioksidacijski potencijal.

- Za praćenje rasta stanica kao i njihove vijabilnosti koristit će se mikroskopske metode uz bojanje stanica otopinom tripan-plavo i brojanjem na hemocitometru (inverzni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka; svjetlosni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka). Promjene sastava metabolita, glukoze i laktata, određivat će se pomoću komercijalnih kitova uhodanim spektrofotometrijskim metodama. Proizvodnost CHO DP-12 stanica određivat će se ELISA metodom/HPLC. Antiproliferacijski učinci ispitivanih pripravka odredit će se kolorimetrijskom MTS metodom. Pojava apoptoze i faze staničnog ciklusa pratit će se analizatorom stanica (Muse® Cell Analyzer, EMD Milipore Corporation, Massachusetts, USA) uz primjenu Muse™ Annexin V & Dead Cell Kita i Muse™ Cell Cycle Kita. Antioksidacijski potencijal proteinskog izolata, hidrolizata i njegovih frakcija odredit će se ORAC metodom, a mjerenja će se provoditi na Varian Cary Eclipse Spectrofluorimetru (Palo Alto, CA, USA).

- Optimizacija sastava medija obzirom na vrstu i koncentraciju hidrolizata i frakcija kojima se postiže najveća koncentracija i brzina rasta stanica te koncentracija proizvedenog rekombinantnog proteina provest će se primjenom metode odzivnih površina (eng. *Response Surface Methodology*, RSM). Nakon optimizacije sastava medija, odabrane frakcije hidrolizata iz pogače lana i konoplje ispitat će se u šaržnom uzgoju stanica te u uzgoju s periodičkim prihranjivanjem.

- Ispitat će se i učinkovitost transfekcije stanica i ekspresije transgena u mediju s hidrolizatima i njihovim frakcijama na HEK 293 stanicama. Za transfekciju stanica koristit će se markerom obilježena plazmidna DNA, a učinkovitost samog postupka pratit će se fluorescentinim mikroskopom i metodom protočne citometrije.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Postignuti rezultati ovog istraživanja dat će uvid u primjenjivost testiranih sirovina (hidrolizata i njihovih frakcija) u svrhu povećanja prinosa, uglavnom vrlo skupih, biološki aktivnih proizvoda dobivenih tehnologijom životinjskih stanica, a kroz promjenu sastava medija za uzgoj. Pritom, povećani prinos proizvoda mogao bi se postići ili poboljšanim rastom, tj. postizanjem većeg broja stanica u kulturi (volumetrijska produktivnost) ili poboljšanom otpornosti/vijabilnosti stanica u kulturi (specifična/stanična produktivnost). U svakom slučaju dodatna korist istraživanja je povećanje vrijednosti nusprodukta industrije jestivog ulja.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Aluko, R.E. (2017) Hemp Seed (*Cannabis sativa* L.) Proteins: Composition, Structure, Enzymatic Modification, and Functional or Bioactive Properties. U: *Sustainable Protein Sources* (Nadathur, S.R., Wanasundara, J.P.D., Scanlin, L., ured.), Elsevier Inc.,

London/San Diego/ Cambridge/ Oxford, str. 121–132.

Babcock, J., Wilcox, C., Huttinga, H. (2010) Partial Replacement of Chemically Defined Media with Plant-Derived Protein Hydrolysates. *Biopharm Int.* **23**, 36–41.

Chabanon, G., Alves da Costa, L., Farges, B., Harscoat, C., Chenu, S., Goergen, J.L., Marc, A., Marc, I., Chevalot, I. (2008) Influence of the rapeseed protein hydrolysis process on CHO cell growth. *Bioresour. Technol.* **99**, 7143–7151.

Chabanon, G., Chevalot, I., Framboisier, X., Chenu, S., Marc, I. (2007) Hydrolysis of rapeseed protein isolates: Kinetics, characterization and functional properties of hydrolysates. *Process Biochem.* **42**, 1419–1428.

Farges-Haddani, B., Tessier, B., Chenu, S., Chevalot, I., Harscoat, C., Marc, I., Goergen, J.L., Marc, A. (2006) Peptide fractions of rapeseed hydrolysates as an alternative to animal proteins in CHO cell culture media. *Process Biochem.* **41**, 2297–2304.

Ferri, M., Graen-Heedfeld, J., Bretz, K., Guillon, F., Michelini, E., Calabretta, M.M., Lamborghini, M., Gruarin, N., Roda, A., Kraft, A., Tassoni, A. (2017) Peptide fractions obtained from rice by-products by means of an environment-friendly process show in vitro health-related bioactivities. *PLoS One* **12**, 1–14.

Franek, F., Hohenwarter, O., Katinger, H. (2000) Plant protein hydrolysates: Preparation of defined peptide fractions promoting growth and production in animal cells cultures. *Biotechnol. Prog.* **16**, 688–692.

Gutiérrez, C., Rubilar, M., Jara, C., Verdugo, M., Sineiro, J., Shene, C. (2010) Flaxseed and flaxseed cake as a source of compounds for food industry. *J. Soil Sci. Plant Nutr.* **10**, 454–463.

He, R., Alashi, A., Malomo, S.A., Girgih, A.T., Chao, D., Ju, X., Aluko, R.E. (2013) Antihypertensive and free radical scavenging properties of enzymatic rapeseed protein hydrolysates. *Food Chem.* **141**, 153–159.

Ikonomou, L., Schneider, Y.J., Agathos, S.N. (2003) Insect cell culture for industrial production of recombinant proteins. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* **62**, 1–20.

Karamać, M., Kosińska-Cagnazzo, A., Kulczyk, A. (2016) Use of different proteases to obtain flaxseed protein hydrolysates with antioxidant activity. *Int. J. Mol. Sci.* **17**, 1027-1040.

Kim, S.H., Lee, G.M. (2009) Development of serum-free medium supplemented with hydrolysates for the production of therapeutic antibodies in CHO cell cultures using design of experiments. Appl. *Microbiol. Biotechnol.* **83**, 639–648.

Lalonde, M.E., Durocher, Y. (2017) Therapeutic glycoprotein production in mammalian cells. *J. Biotechnol.* **251**, 128–140.

Li-Chan, E.C.Y. (2015) Bioactive peptides and protein hydrolysates: Research trends and challenges for application as nutraceuticals and functional food ingredients. *Curr. Opin. Food Sci.* **1**, 28–37.

Lobo-Alfonso, J., Price, P., Jayme, D. (2010) Benefits and Limitations of Protein Hydrolysates as Components of Serum-Free Media for Animal Cell Culture Applications. U: *Protein Hydrolysates in Biotechnology* (Pasupuleti V. K., Demain A. L., ured.), Springer Netherlands, Dordrecht, str. 55-78.

Logarušić, M., Slivac, I., Radošević, K., Srček, V.G. (2019) Učinak proteina iz uljne pogače lana na rast i produktivnost CHO-E i HEK-293T stanica, *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam,* **14**, 98–104.

McCarthy, A., O'Callaghan, Y., O'Brien, N. (2013) Protein Hydrolysates from Agricultural Crops—Bioactivity and Potential for Functional Food Development. *Agriculture* **3**, 112–130.

Moraes Â. M., Zucatelli Mendonça R., Torres Suazo C. A. (2008) Culture media for animal cells. U: *Animal Cell Technology: From Biopharmaceuticals to Gene Therapy* (Castilho L. R., Moraes Â. M., Augusto E. F. P., Butler M., ured.), Taylor & Francis Group, New York/ Abingdon, str. 111-125.

Ramachandran, S., Singh, S.K., Larroche, C., Soccol, C.R., Pandey, A. (2007) Oil cakes and their biotechnological applications - A review. *Bioresour. Technol.* **98**, 2000–2009.

Siemensma A., Babcock J., Wilcox C., Huttinga H. (2010) Towards an Understanding of How Protein Hydrolysates Stimulate More Efficient Biosynthesis in Cultured Cells. U: *Protein Hydrolysates in Biotechnology* (Pasupuleti V. K., Demain A. L., ured.), Springer Netherlands, Dordrecht, str. 33-54.

Tang, C.H., Ten, Z., Wang, X.S., Yang, X.Q. (2006) Physicochemical and functional properties of hemp (*Cannabis sativa* L.) protein isolate. *J. Agric. Food Chem.* **54**, 8945–8950.

Teh, S.S., Bekhit, A.E. (2015) Utilization of Oilseed Cakes for Human Nutrition and Health Benefits. U: *Agricultural Biomass Based Potential Materials* (Hakeem, K.R., Jawaid, M., Alothman, O.Y., ured.), Springer, Cham, str. 191-229.

Udenigwe, C.C., Lin, Y.S., Hou, W.C., Aluko, R.E. (2009) Kinetics of the inhibition of renin and angiotensin I-converting enzyme by flaxseed protein hydrolysate fractions. *J. Funct. Foods* **1**, 199–207.

van der Valk, J., Bieback, K., Buta, C., Cochrane, B., Dirks, W.G., Fu, J., Hickman, J.J., Hohensee, C., Kolar, R., Liebsch, M., Pistollato, F., Schulz, M., Thieme, D., Weber, T., Wiest, J., Winkler, S., Gstraunthaler, G. (2018) Fetal Bovine Serum (FBS): Past - Present - Future. *ALTEX* **35**, 99–118.

Vaštag, Ž., Popović, L., Popović, S., Krimer, V., Peričin, D. (2010) Hydrolysis of pumpkin oil cake protein isolate and free radical scavenging activity of hydrolysates: Influence of temperature, enzyme/substrate ratio and time. *Food Bioprod. Process.* **88**, 277–282.

Wang, L., Zhang, J., Yuan, Q., Xie, H., Shi, J., Ju, X. (2016) Separation and purification of an anti-tumor peptide from rapeseed (*Brassica campestris* L.) and the effect on cell apoptosis. *Food Funct.* **7**, 2239–2248.

Wang, Q., Xiong, Y.L. (2019) Processing, Nutrition, and Functionality of Hempseed Protein: A Review. *Compr. Rev. Food Sci. Food Saf.* **18**, 936-952.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
136000		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**Primjena proteinskih hidrolizata iz pogača lana i konoplje u medijima za uzgoj životinjskih stanica**
	Voditelj projekta	**Višnja Gaurina Srček**
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja		

(navesti samo ako je potrebno)	

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
izv. prof. dr. sc. Igor Slivac

Potpis _____
Marijan Logarušić, mag. ing. biotechn.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 01.07.2020.

Potpis _____
Marijan Logarušić, mag. ing. biotechn.

DrPBF-01

Mia Ivanov
Put Čerenca 4B, 23273 Preko
098615311
mivanov@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 401/PT
Akad. godina upisa: 2019/2020

Zagreb, *09.06.2020.*

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme doktorskog rada**

Molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak prihvaćanja teme doktorskog rada.

Predlažem naziv teme doktorskog rada **Utjecaj visokonaponskoga električnoga pražnjenja na obradu modelnih sustava koji simuliraju otpadne vode iz proizvodnje maslinovoga ulja** koji će biti izrađen na Prehrambeno biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, Zagreb pod mentorstvom prof.dr.sc. Zorana Hercega, redovitog profesora na Prehrambeno biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Mia Ivanov

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati **elektroničkom poštom u .pdf obliku** (bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:"Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku** (osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima **DR.SC.-02** (popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme) **i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e- mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

Mia Ivanov
Put Čerenca 4B, 23273 Preko
098615311
mivanov@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 401/PT
Akad. godina upisa: 2019/2020

Utjecaj visokonaponskoga električnoga pražnjenja na obradu modelnih sustava koji simuliraju otpadne vode iz proizvodnje maslinovoga ulja

Influence of high-voltage electric discharge on the treatment of model systems that simulate olive mill wastewater

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako se predlažu dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Tibela Landeka Dragičević	red. prof.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	dr.sc.	Zoran Herceg	red.prof.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno biotehnološki fakultet	član - ☐ prvi mentor
3.	dr.sc.				član - ☐ drugi mentor
4.	dr.sc.	Slobodan Milošević	znan.sav.	Institut za fiziku	član
5.	dr.sc.				član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 31., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

Zagreb, 09.06.2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Prof.dr.sc. Zoran Herceg	
DRUGI MENTOR		

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Mia Ivanov, mag. ing. techn. aliment.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:	401/PT
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija ☐ na temelju znanstvenih dostignuća ☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Denis Ivanov
Datum i mjesto rođenja:	28.03.1993., Zagreb, Hrvatska
Adresa:	Put Čerenca 4B, Preko, Hrvatska
Telefon/mobitel:	098615311
E-mail:	mivanov@pbf.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehambeno inženjerstvo*, Diplomski, Hrvatska (2017./2018.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambena tehnlogija*, Preddiplomski, Hrvatska (2015./2016.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	2019- danas asistent, Prehrambeno biotehnološki fakultet
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Ivanov, Mia; Perić, Katarina; Vukušić, Tomislava; Herceg, Zoran; Landeka Dragičević, Tibela; Smoljanić, Goran; Kraljić, Klara; Stulić, Višnja; Štefanec, Tea Advanced oxidation treatments of olive mill wastewater. // Environmental engineering, 6 (2019), 2; 71-78 doi:10.37023/ee.6.2.4 (domaća recenzija, članak, znanstveni)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Utjecaj visokonaponskoga električnoga pražnjenja na obradu modelnih sustava koji simuliraju otpadne vode iz proizvodnje maslinovoga ulja
Engleski:	Influence of high-voltage electric discharge on the treatment of model systems that simulate olive mill wastewater
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija / Inženjerstvo

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**

Prvi mentor:	**prof. dr. sc. Zoran Herceg**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**zherceg@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:	Kiš, M., Milošević, S., Vulić, A., Herceg, Z., Vukušić, T., Pleadin, J., Efficacy of low pressure DBD plasma in the reduction of T-2 and HT-2 toxin in oat flour, Food Chem. 316, 2020, IF=3,39, https://bit.ly/2toStn7 Ivanov, M., Perić, K., Vukušić, T., Štefanac, T., Stulić, V., Kraljić, K., Smoljanić, G., Landeka Dragičević, T. and Herceg, Z., 2019. Advanced oxidation treatments of olive mill wastewater. Inženjerstvo okoliša, 6(2), pp.71-78. https://bit.ly/37REhCg Stulić, V., Vukušić, T., Butorac, A., Popović, D., Herceg, Z.: Proteomic analysis of Saccharomyces cerevisiae response to plasma treatment, Inter. J. Food Microbiol. 292, 2019, 171–183; IF= 3,972 https://bit.ly/2Onklzn Stulić, V., Vukušić, T., Režek Jambrak, A., Bačun-Družina, V., Popović, D., Mrvčić, J., Herceg, Z.: Quantitative microbial assessment for Escherichia coli after treatment by high voltage gas phase plasma. Innov. Food Sci. Emerg. 53, 2019, 26-35; IF=3,458 https://bit.ly/2OilOHd Herceg, Z., Bursać, D., Gajdoš, J., Režek, A., Zorić, Z., Dragović, V.: Gas phase plasma impact on phenolic compounds in pomegranate juice, Food Chem. 190, 2016, 665-672; IF=3,39 https://bit.ly/2toStn7

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Otpadne vode nastale kao rezultat proizvodnje maslinovog ulja (OVM) veliki su ekološki problem jer se najčešće korištenim metodama obrade OVM-a ne mogu postići odgovarajuće izlazne vrijednosti efluenta za ispust u okoliš. Stoga je za pročišćavanje OVM-a nužno tražiti nova rješenja primjenom inovativnih tehnika koje se temelje na naprednim oksidacijskim procesima (NOP). Visokonaponsko električno pražnjenje jedno je od mogućih rješenja budući da tijekom plazma izboja dolazi do tvorbe raznih radikalnih vrsta, H_2O_2, emitiranja UV zračenja čime se stvaraju povoljni uvjeti za oksidaciju organskog sadržaja OVM-a. Glavni cilj istraživanja je utvrditi potencijal tehnologije hladne plazme u obradi OVM-a kao i produkte razgradnje/transformacije istih. Predloženo istraživanje doprinijeti će području istraživanja razvojem novih spoznaja o mogućnosti primjene plazma tehnologije u zbrinjavanju OVM-a temeljenih na naprednim oksidacijskim procesima.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Olive mill wastewater (OMWW) is a major environmental problem because the most commonly used methods of OMWW treatment cannot achieve the appropriate effluent output values for discharge into the environment. Therefore, it is necessary to look for new solutions for the purification of OMWW by applying innovative techniques based on advanced oxidation processes (AOP). A high-voltage electrical discharge is one of the possible solutions since during the plasma discharge there is the formation of various radical types, H_2O_2, emitting UV radiation, which creates favourable conditions for the oxidation of the organic content of OMWW. The main goal of the research is to determine the potential of cold plasma technology in the processing of OMWW as well as the products of their decomposition/transformation. The proposed research will contribute to the field of research by developing new insights into the possibility of applying plasma

	technology in the disposal of OMWW based on AOPs.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Tijekom procesiranja hrane dolazi do tvorbe otpadnih produkata čiju je količinu potrebno smanjiti u cilju održivosti cjelokupnog sustava gospodarenja hranom te smanjenja zagađenja okoliša nusproizvodima prehrambene industrije npr. kominom i/ili otpadnim vodama pri preradi maslina. Tijekom prerade maslina osim maslinovog ulja (20%) generiraju se i velike količine nusprodukata - čvrstog ostatka (komine) (30%) i otpadne vode (OVM) (50%)[1,2]. Oba nusprodukta su štetna za okoliš zbog visokog udjela polifenola i sumpornih spojeva koji štetno djeluju na mikrobnu populaciju u tlu te na vodeni ekosustav i nužno ih je potpuno ukloniti ili smanjiti na najmanju moguću mjeru[1]. Unatoč brojnim provedenim istraživanjima[3-6], problem zbrinjavanja otpadne vode nakon procesa prerade maslina (OVM) i dalje predstavlja znanstveni i tehnološki izazov[7].

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (2019) prosječno se u posljednjih pet godina u Hrvatskoj proizvodilo nešto više od 3.500.000 L maslinovog ulja godišnje, a ovisno o tipu prerade dobiven je 1 do 1,5 m^3 otpadne vode masline na 1000 kg prerađenih maslina. Otpadna voda iz procesa prerade masline prešanjem karakterizirana je visokim organskim opterećenjem s vrijednostima kemijske potrošnje kisika (KPK) do 220 gL^{-1}, biokemijske petodnevne potrošnje kisika (BPK_5) do 110 gL^{-1}, ukupnog organskog ugljika (TOC, *engl. Total Organic Carbon*) do 45 gL^{-1} i koncentracije fenola 0,5-24 gL^{-1} te velikim udjelom suspendiranih čestica do 20 gL^{-1}, što ju čini jednom od organskim sadržajem najzagađenijih industrijskih otpadnih voda.[2] OVM sadrži velike koncentracije spojeva kao što su lignani i tanini koji joj daju karakterističnu tamnu boju. Najdominantniji organski spojevi OVM-a su šećeri u obliku glukoze i fruktoze te manje prisutnih maltoze i saharoze. Identificirano je i 19 aminokiselina u kojima je sadržaj dušika od 2 do 5% te su od anorganskih kiselina prisutne značajne količine anorganskih soli fosfata, sulfata i klorida topivih u vodi. Također sadrži i fenolne komponente (fenole, polifenole, fenolne monomere, flavonoide) te dugolančane masne kiseline koji su iznimno toksični i koje je nužno ukloniti prije ispuštanja u sustav javne odvodnje[8].

Zbog izuzetno složenog sastava OVM ni jednom od dosad korištenih metoda se ne mogu postići prihvatljive izlazne vrijednosti efluenata za ispust u okoliš, stoga je potrebno tražiti nova rješenja primjenom inovativnih tehnika za zbrinjavanje OVM. Dosada najčešće korištene metode obrade otpadne vode od prerade maslina su uključivale različite fizikalno-kemijske metode obrade, biološku obradu (aerobnu i anaerobnu), elektrokemijsku obradu te razne napredne oksidacijske procese (NOP) kao što su O_3, O_3/H_2O_2, UV, UV/O_3, UV/H_2O_2, $O_3/UV/H_2O_2$, Fe^{2+}/H_20_2.[7,9-14]

U znanstvenim istraživanjima su se pri pokušaju uklanjanja organskih onečišćujućih tvari iz OVM istraživale različite kombinacije NOP-a kao što su tretiranje ozonom (često u kombinaciji s H_20_2, UV, ili oboje), UV/H_20_2 sustav ili Fentonov proces pri čemu su navedene kombinacije pokazale vrlo dobre rezultate.[11,15] Znanstvenici su utvrdili da je moguće djelomično ukloniti boje iz otpadnih voda te smanjiti KPK i toksičnosti tretirane otpadne vode koristeći kombinirane NOP tretmane, koristeći O_3 u kombinaciji s UV svjetlom, ultrazvukom (US) i H_2O_2.[16-19] Napredni oksidacijski procesi (NOP) su se također pokazali učinkovitima i u razgradnji toksičnih i teško razgradivih sastojaka[20-23]. Istraživanjima usmjerenim na određivanje kinetike razgradnje organskih komponenti utvrđeno je da su svi kombinirani postupci slijedili kinetički mehanizam reakcija prvog reda s konstantama brzine reakcija većim za kombinirane pristupe nego samostalne.[19, 24]

Napredni oksidacijski procesi trenutno spadaju u sam vrh tehnologija koje se koriste za pročišćavanje otpadnih voda, a jedna od danas najproučavanijih je primjena visokonaponskog plazma pražnjenja. Plazma je potpuno ili djelomično ionizirani plin koji se sastoji od elektrona, slobodnih radikala, iona i neutrona te može nastati različitim vrstama električnog pražnjenja.[25] Visokonaponsko električno pražnjenje producirano direktno u tekućinama dovodi do stvaranja jakog električnog polja (reda veličine MV/cm), UV zračenja, te udarnih valova kao i do generiranja raznih reaktivnih vrsta.[26] Čestice koje nastaju pobuđivanjem i ionizacijom molekula tekućina mogu biti radikali i ioni te neutralne molekule sa visokim ionizacijskim potencijalom. U slučaju vode i vodenih otopina nastaju $OH^{\bullet}$, $H^{\bullet}$, O, $HO_2^{\bullet}/O_2^{\bullet-}$, H_2, O_2, H_2O_2, O_3 [27,28]. Proces električnog pražnjenja u vodi dovodi do stvaranja OH i H radikala putem disocijacije i ionizacije te potom i vibracijske/ rotacijske ekscitacije. Procesom ekscitacije molekule vode prelaze u niže energetsko stanje tijekom čega dolazi do nastajanja radikala. Nastali radikali mogu međusobno reagirati i tvoriti stabilne molekule H_2, H_2O_2, H_2O ili mogu reagirati s drugim molekulama u otopini. Prisutnost vodikovog peroksida i radikalnih vrsta, slobodnih iona, elektrona, ozona kao i prisustvo UV zračenja i šok valova pri električnom pražnjenju stvaraju uvjete koji su povoljni za razgradnju organskih molekula. Tako je dokazano da je električnim pražnjenjem u vodi moguće brzo i učinkovito razgraditi organske tvari u modelnim otopinama trikloretilena, benzena, toluena, etil benzena, raznih organskih boja i mnogih drugih, a moguća je i inaktivacija virusa, kvasaca i bakterija[21-23]. Razgradnja ksenobiotika i ostalih teško biološki razgradivih spojeva veliki je problem današnjice te se većina istraživanja usmjerava na rješavanju tog problema.

Na OVM-u su provedena i istraživanja nekoliko elektrokemijskih postupaka kao što su elektroakagulacija, elektro Fenton, elektrokemijska oksidacija s polialuminijevim kloridom (PAC), anodnom oksidacijom, vodljivom dijamantnom elektrokemijskom oksidacijom (CDEO), elektrooksidacijom s in situ generiranim aktivnim klorom, kao i elektrooksidaciju cikličkom voltametrijom i rasutom elektrolizom s Ti/RuO_2 ili Ti/IrO_2 anodama.[11]

Do danas je proveden svega mali broj laboratorijskih istraživanja učinka visokonaponskog električnog pražnjenja direktno u tekućinama, kao naprednog oksidacijskog procesa pri obradi razrijeđenih OVM, pri čemu nisu korišteni plazma sustavi sa inovativnim solid state plazma generatorom. Također, nisu pronađena saznanja o provedenim istraživanjima koja su usredotočena na utvrđivanje učinka visokonaponskog električnog plazma pražnjenja kao naprednog oksidacijskog procesa pri obradi modelnih sustava koji simuliraju sastav OMV-a te pripadajućih mehanizama razgradnje organskog sadržaja.

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Hipoteza istraživanja temelji se na spoznaji da tijekom plazma obrade nastaje veliki broja radikalnih vrsta, slobodnih iona, elektrona, O_3, H_2O_2, te dolazi do generiranja UV zračenja i razvoja hidrodinamičke kavitacije, pa se u reaktoru stvaraju povoljni uvjeti za oksidaciju organskih sadržaja OVM-a. Stoga je cilj ovog istraživanja odrediti učinkovitost visokonaponskog električnog plazma pražnjenja pri obradi modelnih sustava sastava sličnog OVM-u. Nastojati ćemo utvrditi produkte razgradnje/transformacije ciljanih komponenti organskog sadržaja potenciranjem naprednih oksidacijskih procesa primjenom plazma tehnologije.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

U prvom koraku obrađivati će se jednostavni modelni sustavi s ciljem detekcije konačnih produkata razgradnje organskih sastojaka. U eksperimentima će se koristiti plazma reaktor s kombiniranim viskokonaponskim pražnjenjem (>30kV) uz primjenu različitih plinova i elektroda. Plazma sustav uporabit će se za istraživanje djelotvornosti plazme na modelnim sustavima sastava sličnog OVM (fenolni spojevi, masti, anorganski spojevi). U drugom koraku obrađivati će se kompleksniji modelni sustavi koje će biti sačinjeni od više komponenti koje će simulirati OVM (npr. flavanoidi, sekoiridoid, masne kiseline, anorganske komponente i sl.), a po potrebi će se tijekom plazma obrade u modelne sustave dodati odgovarajući aditivi (željezne soli). Na odabranim modelnim sustavima OVM-a provesti će se testovi toksičnosti.

Razgradnja organskih sastojaka visokonaponskim pražnjenjem se temelji na činjenici da visokonaponsko pražnjenje u tekućinama, u obliku plazma izboja stvorenih između uronjenih elektroda, oslobađa veliku količinu energije generiranjem raznih reaktivnih vrsta, UV zračenja, te udarnih valova.[26-28] Tijekom električnog pražnjenja oko HV elektrode razvija se jako električno polje što uzrokuje veliko trošenje metalne elektrode te otpuštanje iona metala u tekućinu. U slučaju HV elektrode izrađene od Fe na taj način osigurat će se značajne količine iona željeza Fe^{2+} ili Fe^{3+} u tekućoj fazi. Korištenjem Fe elektrode tijekom plazma obrade modelnih sustava OVM i njenom erozijom osigurali bi uvjete kao i Namkung i sur. (2005)[29] te Bremner i sur. (2006)[30] koji su primijenili Fentonove reakcije kako bi uklonili organsko onečišćenje pomoću spontane korozije površine željeznog metalnog lima u kiselim uvjetima u prisutnosti vodikovog peroksida. Na takav način, tijekom tvorbe plazma izboja u reaktoru bi se trebali stvoriti uvjeti za provedbu niza naprednih oksidacijskih procesa (Fentonovog procesa - Fe^{2+} ili Fe^{3+} i H_2O_2; foto-Fentona - Fe^{2+} ili Fe^{3+}, H_2O_2 i UV zračenje; O_3/Fentonu sličan hibridni postupak - Fe^{2+} ili Fe^{3+}, H_2O_2 i O_3; Perokson postupka - O_3/H_2O_2 postupak te kombinacije ozona i UV zračenja - UV/O_3) koji su se pokazali učinkovitim u razgradnji organskih sastojaka u OVM[30].

Tijekom provedbe plazma pražnjenja (NOP) u reaktoru će se određivati odnos prisutnih Fe iona i H_2O_2. Udio Fe određivat će se primjenom induktivno spregnute plazme s masenim detektorom (ICP-MS), a spektrofotometrijski će se odrediti H_2O_2. U slučaju da erozija HV elektrode neće biti dovoljna za provedbu Fentonovih procesa osigurat će se dovoljna količinu iona željeza Fe^{2+} dodatkom aditiva (željezne soli). Razgradnja fenolnih spojeva–flavanoidi, fenolne kiseline, fenolni alkoholi, sekoiridoidi, lignani, određivat će se pomoću visoko djelotvorne tekućinske kromatografije reverznih faza (RP-HPLC) uz UV detekciju i/ili masenu spektroskopiju (MS). Profil masnih kiselinama određivat će se plinskom kromatografijom (GC/MS/MS), a ugljikohidrati primjenom visoko djelotvorne tekućinske kromatografije (HPLC/MS). Optimizacija plazma obrade kao naprednog oksidacijskog procesa provest će se primjenom bliske infracrvene spektroskopije (NIR) i multivarijantnom analizom sa prikazom doprinosa praćenih obilježja. Intenzitet obojenja i toksičnost modelnih otopina OVM odredit će se prije i nakon plazma obrade.

U modelnim sustavima koji simuliraju OVM, kao i samoj otpadnoj vodi prije i nakon plazma obrade određivati će se fizikalni i kemijski parametri, organski i anorganski sastojci primjenom odgovarajućih analitičkih metoda, kako slijedi:

1. fizikalni/kemijski parametri:
    - pH [APHA 4500-H];
    - otopljeni kisik, DO [APHA 4500-O];
    - temperatura [APHA 2550] ;
    - električna provodljivost [APHA 2510];

2. organski sastojci:
    - kemijska potrošnja kisika (KPK) [APHA 5220]
    - biološka potrošnja kisika (BPK) [APHA 5210]
    - ukupni organski ugljik (TOC) [APHA 5310]
    - polifenolni spojevi (pomoću visoko djelotvorne tekućinske kromatografije reverznih faza (RP-HPLC) uz UV detekciju i/ili masenu spektroskopiju (MS)
    - masne kiseline (u nepolarnoj frakciji metodom ekstrakcije tekuće/tekuće primjenom plinske kromatografije GC/MS/MS
    - hlapive masne kiseline (metodom esterifikacije)[APHA 5560]

3. anorganski sastojci:
    - ukupni P [APHA 4500-P]
    - PO_4-P [APHA 4500-P C]
    - ukupni N, NO_3-N, NO_2-N, [APHA 4500-NO_2^-B]
    - NH_4-N [metodom po Nessleru]

4. bliska infracrvena spektroskopija (NIR)
5. intenzitet obojenja
6. test toksičnosti
7. identificirati će se radikalne vrste koje produciraju plazma u modelnim sustavima koji simuliraju OVM primjenom ESR spektrofotometra te kit-ovima za određivanje koncentracije radikalnih vrsta (Merck KGaA, Njemačka)
8. utvrditi eroziju Fe-elektrode i sadržaj Fe iona u modelnim sustavima tijekom obrade upotrebom ICP-MS (induktivno spregnuta plazma s masenim detektorom) Perkin Elmer ICP MS NexION 300X

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Predloženim istraživanjem došli bi do novih spoznaja o mogućnosti primjene visokonoponskog električnog pražnjenja u obradi OVM-a te definiranju najpovoljnijih procesnih čimbenika, kao i prednosti plazma tehnologije. Istraživanjima bi se dobila fundamentalna znanja o primjeni plazma pražnjenja u obradi hrane. Plazma obrada otpadnih voda mogla bi imati široku primjenu u obradi otpadnih voda prehrambene industrije pri čemu će omogućiti smanjenje zagađenja okoliša nusproizvodima prehrambene industrije.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Takac, S., Karakaya, A. (2009) Recovery of Phenolic Antioxidants from Olive Mill Wastewater. *Recent Pat.Chem. Eng.* **2**, 230-237.
2. Oreščanin, V. (2015) Otpadne vode od prerade maslina – porijeklo, kemijski sastav, toksični učinci i metode pročišćavanja, *Hrvatske vode* **23**, 92,111-122.
3. Agnolucci, M., Cristani, C., Battini, F., Palla, M., Cardelli, R., Saviozzi, A., Nuti, M. (2013) Microbially-enhanced composting of olive mill solid waste (wet husk): bacterial and fungal community dynamics at industrial pilot and farm level. *Bioresource Technol*. **134**, 10–16.
4. Alami, A.H. (2010) Experiments on olive husk-addition to masonry clay bricks on their mechanical properties, and their application and manufacturability as an insulating material. *Adv. Mat. Res*. **83**, 874-880.
5. Gigliotti, G., Proietti, P., Said-Pullicino, D., Nasini, L., Pezzolla, D., Rosati, L., Porceddu, P.R. (2012) Co-composting of olive husks with high moisture contents: organic matter dynamics and compost quality. *Int. Biodeter.Biodegr.* **67**, 8–14.
6. De la Fuente, C., Clemente, R., Martínez-Alcalá, I., Tortosa, G., Bernal, M.P. (2011) Impact of fresh and composted solid olive husk and their water-soluble fractions on soil heavy metal fractionation; microbial biomass and plant uptake. *J. Hazard. Mater. 186*, 1283–1289.
7. Oller, I., Malato, S., Sánchez-Pérez, J.A. (2011) Combination of Advanced Oxidation Processes and biological treatments for wastewater decontamination-A review. *Sci. Total Environ*. **409**, 4141–4166.
8. Tsagaraki, E., Lazarides, H.N., Petrotos, K.B. (2007) Olive mill wastewater treatment. U: Utilization of By-products and Treatment of Waste in the Food Industry, Springer, Boston, str. 133-157.
9. Paraskeva, P., Diamadopoulos, E. (2006) Technologies for olive mill wastewater (OMW) treatment: a review. *J. Chem. Technol. Biot*. **81**, 1475–1485.
10. Lafi, W.K., Shannak, B., Al-Shannag, M., Al-Anber, Z., Al-Hasan, M. (2009) Treatment of olive mill wastewater by combined advanced oxidation and biodegradation. *Sep. Purif. Technol.* **70**, 141-146.
11. Ochando-Pulido, J.M., Pimentel-Moral, S., Verardo, V., Martinez-Ferez, A. (2017) A focus on advanced physico-chemical processes for olive mill wastewater treatment*. Sep. Purif. Technol*. **179**, 161–174.
12. Mert, B.K., Yonar, T., Kilic, M.Y., Kestioglu, K. (2010) Pre-treatment studies on olive oil mill effluent using physicochemical, Fenton and Fenton-like oxidations processes. *J. Hazard. Mater*. **174**, 122-128.
13. El-Gohary, F.A., Badawy, M.I., El-Khateeb, M.A., El-Kalliny, A.S. (2009) Integrated treatment of olive mill wastewater (OMW) by the combination of Fenton's reaction and anaerobic treatment. *J. Hazard. Mater*. **162**, 1536-1541.
14. Lucas, M.S., Peres, J.A. (2009) Treatment of olive mill wastewater by a combined process: Fenton's reagent and chemical

coagulation. *J. Environ. Sci. Heal A* **44**,198-205.

15. Kallel, M., Belaid, C., Boussahel, R., Ksibi, M., Montiel, A., Elleuch, B. (2009) Olive mill wastewater degradation by Fenton oxidation with zero-valent iron and hydrogen peroxide. *J. Hazard. Mater.* **163**, 550–554.

16. Ioannou-Ttofa, L., Michael-Kordatou, I., Fattas, S.C., Eusebio, A., Ribeiro, B., Rusan, M., Amer, A.R.B., Zuraiqi, S., Waismand, M., Linder, C., Wiesman, Z., Gilron, J., Fatta-Kassinos, D. (2017) Treatment efficiency and economic feasibility of biological oxidation, membrane filtration and separation processes, and advanced oxidation for the purification and valorization of olive mill wastewater. *Water Res*. **114**, 1–13.

17. Bagal, M.V., Gogate, P.R. (2014) Wastewater treatment using hybrid treatment schemes based on cavitation and Fenton chemistry: A review. *Ultrason. Sonochem*. **21**, 1–14.

18. Hassaan, M.A., El Nemr, A. (2017) Advanced oxidation processes for textile wastewater treatment. *Int. J. Photochem.Photobiol.* **2**, 85-96.

19. Jawale, R.H., Tandale, A., Gogate, P.R. (2017) Novel approaches based on ultrasound for treatment of wastewater containing potassium ferrocyanide. *Ultrason. Sonochem*. **38**, 402–409.

20. Stratton, G.R., Dai, F., Bellona, C.L., Holsen, T.M., Dickenson, E.R., Mededovic Thagard, S. (2017) Plasma-based water treatment: efficient transformation of perfluoroalkyl substances in prepared solutions and contaminated groundwater. *Environ. Sci. Technol.* **51**, 1643-1648.

21. Magureanu, M., Dobrin, D., Bradu, C., Gherendi, F., Mandache, N.B., Parvulescu, V.I. (2016) New evidence on the formation of oxidizing species in corona discharge in contact with liquid and their reactions with organic compounds. *Chemosphere* **165**, 507-514.

22. Joshi, R.P., MededovicThagard, S. (2013) Streamer-like electrical discharges in water: Part II. Environmental applications. *Plasma Chem. Plasma P*. **33**, 17-49.

23. Cheng, H.H., Chen, S.S., Wu, Y.C., Ho, D.L. (2007) Non-thermal plasma technology for degradation of organic compounds in wastewater control: a critical review. *J. Environ. Eng. Manag.* **17**, 427.

24. Oz, N.A., Uzun, A.C. (2015) Ultrasound pretreatment for enhanced biogas production from olive mill wastewater. *Ultrason. Sonochem*. **22**, 565–572.

25. Jiang, B., Zheng, J., Qui, S., Wu, M., Zhang, Q., Yan, Z., Xue, Q., (2014) Review on electrical discharge plasma technology for wastewater remediation, *Chem. Eng. J.* **236**, 348-368.

26. Locke, B.R., Sato, M., Sunka, P., Hoffmann, M.R., Chang, J.S. (2006) Electrohydraulic discharge and nonthermal plasma for water treatment. *Ind. Eng. Chem. Res.* **45**, 882-905.

27. Kirkpatrick, M. J., Locke, B.R. (2006) Effects of Platinum Electrode on Hydrogen, Oxygen, and Hydrogen Peroxide Formation in Aqueous Phase Pulsed Corona Electrical Discharge. *Ind. Eng. Chem. Res.* **45**, 2138–2142.

28. Joshi, A.A., Locke, B.R., Arce, P., Finney, W.C. (1995) Formation of hydroxyl radicals, hydrogen peroxide and aqueous electrons by pulsed streamer corona discharge in aqueous solution. *J. Hazard. Mater*. **41**, 3-30.

29. Namkung, K.C., Burgess, A.E., Bremner, D.H. (2005) A Fenton-like oxidation process using corrosion of iron metal sheet surfaces in the presence of hydrogen peroxide: a batch process study using model pollutants. *Environ. Technol*. **26**, 341-352.

30. Bremner, D.H., Burgess, A.E., Houllemare, D., Namkung, K.C. (2006) Phenol degradation using hydroxyl radicals generated from zero-valent iron and hydrogen peroxide. *Appl. Catal. B- Environ.* **63**, 15-19.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
60.000,00		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	**Opremanje poluindustrijskog praktikuma za razvoj novih prehrambenih tehnologija**
	Voditelj projekta	**Prof. dr. sc. Zoran Herceg**
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)		

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Zoran Herceg

Potpis _____
Mia Ivanov, mag. ing. techn. aliment.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 09.06.2020.

Potpis _____
Mia Ivanov, mag. ing. techn. aliment.

DrPBF-01

Ivana Vrca
Miroslava Krleže 26, 21 000 Split
091 8808 284
ivrca@ktf-split.hr

Naziv studija: Poslijediplomski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 377/PT
Akad. godina upisa: 2018./2019.

01.07.2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme doktorskog rada**

Molim Fakultetsko vijeće da pokrene postupak prihvaćanja teme doktorskog rada.

Predlažem naziv teme doktorskog rada „Utjecaj klasičnih i suvremenih metoda ekstrakcije na gastrointestinalnu stabilnost i biološku aktivnost sumporovih spojeva iz porodice Brassicaceae“ koji će biti izrađen na Kemijsko-tehnološkom fakultetu, Ruđera Boškovića 35, 21 000 Split pod mentorstvom dr. sc. Tee Bilušić, redovite profesorice u trajnom zvanju na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu.

(*potpis doktoranda)*

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. *ukoliko se predlaže dvojno mentorstvo, odvojena potpisana obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati **elektroničkom poštom u .pdf obliku** (bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:“Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada“)*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku** (osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima **DR.SC.-02** (popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme) **i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e- mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

DrPBF-02

Ivana Vrca
Miroslava Krleže 26, 21 000 Split
091 8808 284
ivrca@ktf-split.hr

Naziv studija: Poslijediplomski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 377/PT
Akad. godina upisa: 2018./2019.

Utjecaj klasičnih i suvremenih metoda ekstrakcije na gastrointestinalnu stabilnost i biološku aktivnost sumporovih spojeva iz porodice Brassicaceae

Influence of conventional and modern extraction techniques on gastrointestinal stability and biological activity of sulfur compounds from the Brassicaceae family

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako se predlažu dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Verica Dragović Uzelac	prof. dr. sc.	PBF, Zagreb, RH	predsjednik
2.	dr.sc.	Tea Bilušić	prof. dr. sc.	KTF, Split, RH	član - ☐ prvi mentor
3.	dr.sc.	Anet Režek Jambrak	prof. dr. sc.	PBF, Zagreb, RH	član
4.	dr.sc.				član
5.	dr.sc.				član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 31., članovi povjerenstva trebaju zadovoljavati sljedeće uvjete:

- članovi povjerenstva mogu biti samo znanstvenici u zvanju docenta odnosno znanstvenog suradnika ili u višem
- član povjerenstva mora imati najmanje 3 znanstvena rada objavljena u časopisima pokrivenih bazom *Web of Science* u posljednjih 5 godina iz znanstvenog područja doktorskog rada
- najmanje jedan člana Povjerenstva mora biti u zvanju redovitog ili izvanrednog profesora, odnosno odgovarajućem znanstvenom zvanju
- najmanje jedan član povjerenstva nije nastavnik na studiju niti je zaposlenik Fakulteta
- predloženi mentor(i) doktoranda ne može biti predsjednik povjerenstva

01.07.2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	prof. dr. sc. Tea Bilušić	
DRUGI MENTOR		

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Ivana Vrca, mag. ing. cheming.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:	377/PT
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija ☐ na temelju znanstvenih dostignuća ☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Mara Vrca, Ivan Vrca
Datum i mjesto rođenja:	22.05.1989., Split, Hrvatska
Adresa:	Miroslava Krleže 26, Split, Hrvatska
Telefon/mobitel:	091 8808 284
E-mail:	ivrca@ktf-split.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Splitu - Ekonomski fakultet u Splitu** , *Poslovna ekonomija - računovodstvo i revizija*, Diplomski, Hrvatska (2018./2019.) 2. **Sveučilište u Splitu - Filozofski fakultet u Splitu** , *Pedagoško-psihološko-didaktičko-metodička izobrazba*, Ostale vrste studija, Hrvatska (2015./2016.) 3. **Sveučilište u Splitu - Kemijsko-tehnološki fakultet** , *Kemijsko inženjerstvo i tehnologija, smjer: Materijali*, Diplomski, Hrvatska (2012./2013.) 4. **Sveučilište u Splitu - Kemijsko-tehnološki fakultet** , *Kemijsko inženjerstvo*, Preddiplomski, Hrvatska (2010./2011.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	**•2018.-** Asistent – doktorand na projektu „Biljke kao izvor bioaktivnih sumporovih spojeva te njihova sposobnost hiperakumulacije metala“, HRZZ-IP-2016-06-1316, Zavod za Prehrambenu tehnologiju i biotehnologiju, Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu, Hrvatska **•2015.-2018.** Naslovni asistent na Zavodu za Opću i anorgansku kemiju, Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilište u Splitu, Hrvatska **•2015.-2016.** Pripravnik na Zavodu za Kemiju hrane, Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Split
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim	1. Blažević, Ivica; Đulović, Azra; Burčul, Franko; Popović, Marijana; Montaut, Sabina; Bilušić, Tea; Vrca, Ivana; Markić, Joško; Ljubenkov, Ivica; Ruščić, Mirko; Rollin, Patrick

skupovima:	Stability and bioaccessibility during ex vivo digestion of glucoraphenin andglucoraphasatin from Matthiola incana (L.) R. Br.. // Journal of food composition and analysis, 90 (2020), 103483, 7 doi:10.1016/j.jfca.2020.103483 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2. Vrca, Ivana; Čikeš Čulić, Vedrana; Đulović, Azra; Burčul, Franko; Blažević, Ivica; Bilušić, Tea Extraction of isothiocyanates from white, brown and black mustard seeds and their effects on cancer cell proliferation. // Book of abtracts - 7th International Congress of Nutritionists Zagreb: Croatian Federation of Nutritionists, 2019. str. 87-87 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, ostalo) 3. Vrca, Ivana; Jokić, Stela; Soldo, Barbara; Bilušić, Tea Udio eruka kiseline u uljima iz sjemenki gorušica nakon primjena različitih tehnika ekstrakcije te njezina gastrointestinalna stabilnost. // Book of Abstracts of the 12th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH / Babić, Jurislav ; Šubarić, Drago ; Jašić, Midhat (ur.). Osijek, Tuzla: Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Osijeku i Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli, 2019. str. 114-114 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 4. Vrca, Ivana; Šćurla, Josipa; Đulović , Azra; Bilušić, Tea; Blažević, Ivica Screening of surface mustard seeds morphology by SEM (scanning electron microscopy) and optical microscopy before and after conventional and modern extraction techniques. // Proceedings from the 14th Multinational congress on microscopy / Grbović Novaković, Jasmina ; Nestorović, Nataša ; Rajnović, Dragan (ur.). Beograd: University of Belgrade, Institute for Biological ; Research “Siniša Stanković”, National Institute of Republic of Serbia ; Serbian Society for Microscopy, Serbia, 2019. str. 149-151 (predavanje, međunarodna recenzija, prošireni sažetak, znanstveni) 5. Vrca, Ivana; Đulović, Azra; Burčul, Franko; Bilušić, Tea; Blažević, Ivica Udio izotiocijanata u eteričnom ulju sjemenki bijele, smeđe i žute gorušice nakon klasičnih i modernih tehnika ekstrakcije. // Knjiga sažetaka - 26. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera / Galić, Nives ; Rogošić, Marko (ur.). Zagreb: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, 2019. str. 34-34 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, ostalo) 6. Vrca, Ivana; Klarić, Ivka Changing the properties of mineral lubricating oils during use. // MATRIB 2014 Zbornik sažetaka/Book of abstracts Vela Luka, Korčula, Hrvatska, 2014. str. 66-66 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, ostalo)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Utjecaj klasičnih i suvremenih metoda ekstrakcije na gastrointestinalnu stabilnost i biološku aktivnost sumporovih spojeva iz porodice Brassicaceae
Engleski:	Influence of conventional and modern extraction techniques on gastrointestinal stability and biological activity of sulfur compounds from the Brassicaceae family
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija / Kemija hrane

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	Ustanova, država:	E-Pošta:
Prvi mentor:	**prof. dr. sc. Tea Bilušić**	**Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, Hrvatska**	**tea@ktf-split.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:	1. Blažević, I., Đulović, A., Burčul, F., Popović, M., Montaut, S., Bilušić, T., Vrca, I., Markić, J., Ljubenkov, I., Ruščić, M., Rollin, P. (2020) Stability and bioacessibility during ex vivo digestion of glucoraphenin and glucoraphasatin from *Matthiola incana* L. *J. Food Compos. Anal.,* 90 (2020), 103483, doi:10.1016/j.jfca.2020.103483. 2. Liović, N., Bošković, P., Drvenica, I., Režek Jambrak, A., Dropulić, A., Krešić, G., Nedović, V., Zorić, Z., Pedisić, S., Bilušić, T. (2019) Phenolic extracts from *Vaccinium corymbosum* L. loaded in microemulsions and liposomes as enhancers of olive oil oxidative stability. *Pol. J. Food Nutr. Sci.* , 69(1), 23-33. 3. Bilušić, T., Blažević, I., Dropulić, A., Markić, J., Bratanić, A., Kokeza, A. (2019) Gastrointestinal stability of carotenoids from raw and freeze-dried vegetables. *Ital. J. Food Sci.*, (31), 172-183. 4. Bilušić, T., Šola, I., Rusak, G., Poljuha, D., Čikeš Čulić, V. (2019) Antiproliferative and pro-apoptotic activities of wild asparagus (*Asparagus acutifolius* L.), black bryony (*Tamus communis* L.), and butcher's broom (*Ruscus aculeatus* L.) aqueous extracts against T24 and A549 cancer cell lines. *J. Food Biochem.*, 43(4), 1-9. 5. Giacometti, J., Bursać Kovačević, D., Putnik, P., Gabrić, D., Bilušić, T., Krešić, G., Stulić, V., Barba, F., Chemat, F., Barbosa-Cánovas, G., Režek Jambrak, A. (2018) Extraction of bioactive compounds and essential oils from mediterranean herbs by conventional and green innovative techniques. A review. *Food Res. Int.*, (113), 245-262.
OBRAZLOŽENJE TEME	
Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Biološki aktivni spojevi su cilj brojnih znanstvenih istraživanja, a značajno mjesto zauzimaju glukozinolati. Tematika ovog doktorskog istraživanja su različite vrste gorušica i dragoljuba koji pripadaju porodici Brassicaceae i u kojima će se detektirati glukozinolati i njihovi razgradni produkti te odrediti utjecaj primjene klasičnih i modernih tehnika ekstrakcije na udio hlapivih i nehlapivih spojeva i na prinos eteričnih ulja. Odrediti će se stupanj stabilnosti i biodostupnosti glukozinolata i njihovih razgradnih produkata iz pripravljenih uzoraka primjenom dvofaznog *in vitro* modela probave koristeći ljudske probavne enzime (želudac i tanko crijevo). Razgradni produkti glukozinolata pokazuju biološku aktivnost te će se ispitati antikancerogena, antimikrobna i hipoglikemijska aktivnost iz pripravljenih uzoraka.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Biologically active compounds are in the focus of many scientific studies, and glucosinolates represent important class of biologically active compounds. The focus of this doctoral research will include different varieties of mustard and *Tropaeolum majus* L. that belong to the Brassicaceae family in which glucosinolates and their degradation products will be detected, and the influence of classical and modern extraction techniques on the amount of volatile and non-volatile compounds and the yield of essential oils will be evaluated. The degree of stability and bioaccessibility of glucosinolates and their degradation products from the prepared samples will be determined using a two-phase *in vitro* digestion model with human digestive enzymes (gastric and duodenal). The degradation products of glucosinolates exhibit biological activity which will be tested for anticancer, antimicrobial and hypoglycemic activity.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Biljke porodice Brassicaceae, poput mnogih drugih biljaka, sadrže veliki broj fitokemikalija, uključujući vitamine C i E, karotenoide, klorofile, fenolne kiseline te spojeve koji su prisutni u većini biljaka koji pripadaju ovoj porodici - glukozinolate (Cuomo i sur., 2015, Fernandez-Leon i sur., 2017). Glukozinolati su sekundarni biljni metaboliti, kemijski stabilni, biološki neaktivni, hidrofilni i nehlapivi spojevi

čijom razgradnjom nastaju izotiocijanati, oksazolidin-2-tioni, nitrili, epitionitrili i tiocijanati (Halkier i Gershenzon, 2006, Rungapamestry i sur., 2006). Izotiocijanati (ITC) su prirodno prisutne organske komponente, hlapivi su, jakog okusa i arome koji nastaju pri neutralnom pH kada nestabilni aglukonski međuprodukt podliježe Lossenovoj pregradnji. Bijela, smeđa, crna i divlja gorušica, kao i visoki i niski dragoljub također pripadaju porodici Brassicaceae i sadrže glukozinolate. Sinigrin je pronađen u velikim koncentracijama u smeđoj gorušici, dok je sinalbin glavni glukozinolat pronađen u bijeloj gorušici (Herzallah i Holley, 2012). Razgradni produkt sinigrina je alil-izotiocijanat (Mazumder i sur., 2016), a sinalbina 4-hidroksibenzil-izotiocijanat. U crnoj gorušici glavni glukozinolat je glukonapin, a njegov najvažniji razgradni produkt je but-3-enil-izotiocijanat (Bell i sur., 2018). Prema Griffiths i sur. (2001) divlja gorušica (*Sinapis arvensis* L.) sadrži 8-metilsulfoniloktil i 9-metilsulfoniloktil-glukozinolat u sjemenu i listu biljke, dok je sinalbin također pronađen u listu. Gorušice su poznate zbog svojih antibakterijskih i antifungalnih aktivnosti zahvaljujući izotiocijanatima. Fitokemikalije pronađene u *Tropaeolum majus* L. (dragoljub) su: flavonoidi, antocijanini, karotenoidi, fenolne kiseline, vitamin C i glukozinolat-glukotropaeolin. Glavni razgradni produkt glukotropaeolina je benzil-izotiocijanat (Bazylko i sur., 2013). Izotiocijanati i njihovi metaboliti pomažu u smanjenju rizika od razvoja različitih vrsta raka poput pluća, jetre, jednjaka, želuca, tankog i debelog crijeva (Guine i sur., 2010). Benzil-izotiocijanat (BITC) pokazuje antikancerogenu aktivnost (Cho i sur., 2016), kao i alil-izotiocijanat (AITC), erucin (ECN), fenetil-izotiocijanat (PEITC) i sulforafan (SFN) (Veeranki i sur., 2015). Izotiocijanati, osim antikancerogene, pokazuju i antimikrobnu aktivnost. Prema Ko i sur. (2016) izotiocijanati pokazuju snažnu antimikrobnu aktivnost i mogu biti korisni kao lijekovi koji se uzimaju oralno. Jedna od glavnih bioloških aktivnosti koju pokazuje dragoljub je upravo antimikrobna aktivnost zahvaljujući prisutnosti benzil-izotiocijanata (Bazylko i sur., 2013). Različiti dijelovi biljke dragoljub koriste se i zbog svojih antidijabetičkih svojstava i svojstava protiv pretilosti (Jurca i sur., 2018). Enzim a-amilaza jedan je od ključnih enzima koji sudjeluju u razgradnji škroba na apsorbirajuće molekule glukoze. Inhibicija ovih enzima pomaže u smanjenju postprandijalne glikemije smanjenjem brzine apsorpcije glukoze i stoga može biti važna strategija u liječenju hiperglikemije povezane s dijabetesom tipa 2 (Khatiwada i sur., 2018). Enzimi a-glukozidaza su enzimi u probavnom traktu koji hidroliziraju ugljikohidrate u glukozu. Razvoj inhibitora iz prirodnih proizvoda nudi alternativnu mogućnost za kontrolu hiperglikemije (Assefa i sur., 2020). Prema studiji koju su proveli Thirumalai i sur. (2001), smeđa gorušica pokazuje pozitivne efekte kod dijabetesa kod miševa te se hipoglikemija i povećanje inzulina može povezati s vodenim ekstraktima sjemenki smeđe gorušice. Anand i sur. (2007) su dokazali da vodeni ekstrakt crne gorušice značajno smanjuje porast glukoze u krvi u vremenu manje od jednog sata. Stabilnost i biodostupnost pojedinih bioaktivnih komponenti koje se nalaze u hrani nisu uvijek poznate. Da bi bioaktivna komponenta bila biodostupna, prvo mora biti oslobođena iz matriksa hrane te modificirana u gastrointestinalnom sustavu. Prije zaključka o mogućim učincima na zdravlje čovjeka, prvo se mora provjeriti kako proces probave utječe na stabilnost bioaktivnih komponenti, odnosno na njihovu biodostupnost. Biodostupnost se može ispitati postupcima *in vitro* probave koji se obično sastoji od dvije faze, oponašanje želučane i crijevne probave. U svakoj metodi se imitiranje gastrične probave provodi zakiseljavanjem uzorka na pH vrijednost približnu vrijednosti u želucu odraslog čovjeka (pH 2). Također, oponašanje probave tankog crijeva provodi se neutralizacijom uzorka do pH 6,5-7, što je najbliže vrijednosti pH u crijevima odraslog čovjeka (Fernandez-Leon i sur., 2016). Razlike u profilu proteina i peptida dokazane su kada su komercijalni enzimi uspoređeni s ljudskim probavnim enzimima u simulaciji *in vitro* probavnih modela. Ove su studije pokazale da su ljudski probavni enzimi složeniji jer sadrže različite enzime, žučne soli i inhibitore enzima koji sudjeluju u procesu probave hrane. Želučani i crijevni probavni sokovi se uzimaju od zdravih volontera prilikom endoskopskog zahvata čija je anamneza poznata. Uzorci se centrifugiraju da bi se uklonio mukus i ostaci stanica (Ulleberg i sur., 2011). Iako *in vivo* modeli daju najtočnije rezultate, *in vitro* modeli predstavljaju jeftiniju i korisnu alternativu *in vivo* modela (Hur i sur., 2011). Prema Fernandez-Leon i sur. (2017) *in vitro* probava uzrokuje redukciju glukozinolata u biljkama iz porodice Brassicaceae. Vallejo i sur. (2004) su dokazali da su alifatski glukozinolati više stabilni od indolnih glukozinolata, samo 27% gubitka kod gastrične faze dok je kod indolnih glukozinolata gubitak bio od 73%. Također manja stabilnost glukozinolata kod pH 7 u crijevima vodi k razgradnji u izotiocijanate koji su ciljni biološki aktivni spojevi. Ipak, pregledom dostupne znanstvene literature je utvrđeno da niti jedno istraživanje do sada nije pratilo stabilnost i stupanj biodostupnosti glukozinolata iz odabranih biljnih vrsta koristeći simulirani dvofazni model probave s ljudskim probavnim sokovima! U cilju očuvanja stabilnosti i većeg prinosa hlapivih spojeva tehnike ekstrakcije imaju važnu ulogu. Za ekstrakciju se koriste različite konvencionalne i moderne metode. Mikrovalna ekstrakcija se smatra izvrsnom alternativom za klasične ekstrakcije eteričnih ulja iz biljaka zbog kraćeg vremena ekstrahiranja, manje količine vode, što je energetski i ekonomski isplativije (Blekić i sur., 2011). Brojne znanstvene studije su dokazale da razgradni produkti glukozinolata (izotiocijanati) smanjuju rizik od pojedinih bolesti te se u sadašnjosti, ali i u budućnosti očekuje njihovo daljnje istraživanje i primjena. Predloženo istraživanje uspoređuje udio i sastav, biološku aktivnost i *in vitro* gastrointestinalnu stabilnost glukozinolata i njegovih razgradnih produkata dobivene raznim metodama ekstrakcije iz različitih sjemenki gorušice i dragoljuba.

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Cilj ovog istraživanja je identificirati glukozinolate i njihove razgradne produkte iz različitih sjemenki gorušice i dragoljuba primjenom klasičnih i modernih tehnika ekstrakcije te ispitati njihovu biološku aktivnost (antikancerogenu, antimikrobnu i hipoglikemijsku) te odrediti stupanj *in vitro* gastrointestinalne stabilnosti glukozinolata i njihovih razgradnih produkata nakon dvofaznog modela probave. Temeljna hipoteza istraživanja je da konvencionalne tehnike ekstrakcije daju veći prinos glukozinolata i njihovih razgradnih produkata u odnosu na

moderne tehnike i različito utječu na stupanj njihove biološke aktivnosti i na gastrointestinalnu stabilnost.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

U istraživanju će se koristiti različite vrste gorušica: bijela, smeđa, crna i divlja gorušica (*Sinapis alba* L., *Brassica juncea* L., *Brassica nigra* L. i *Sinapis arvensis* L.) i dvije vrste biljke dragoljub - visoki i niski (*Tropaeolum majus* L.) koje su komercijalno dostupne u dućanima i online. Bijela i smeđa gorušica su kupljene u Harissa Spice Store, crna i divlja gorušica su kupljene online (Ekirana-Indian Groceries i B and T World Seeds), a dragoljub je kupljen u Marcon d.o.o. Svi uzorci su pribavljeni u količini od 1 kg.

Svi nabavljeni uzorci za ekstrakciju eteričnih ulja će se pripremiti u obliku praha pomoću mlinca ili će se zgnječiti u tarioniku.

Za dobivanje eteričnih ulja koristiti će se klasične metode ekstrakcije (ekstrakcija organskim otapalom nakon autolize i hidrodestilacija u aparaturi po Clevengeru) te moderne metode ekstrakcije mikrovalovima i ultrazvukom da bi se odredio njihov utjecaj na prinos glukozinolata i njihovih razgradnih produkata.

Postupak destilacije u aparaturi po Clevengeru traje 2,5 h gdje se eterično ulje prikuplja u trapu (smjesa pentana i dietil-etera u omjeru 3:1) i suši s malo bezvodnog natrijevog sulfata kako bi se pokupila eventualno zaostala voda. Uzorak se spremi u viale u zamrzivač do daljnje analize. Postupak mikrovalne ekstrakcije provesti će se u uređaju ETHOS X. Temperatura koja se postiže je oko 97 °C. Osim snage (optimalna 500 W), potrebno je podesiti i vrijeme trajanja procesa. U eksperimentima se podešava na 30 minuta intenzivne destilacije ili ekstrakcije (15 min) uz dodatnih 5 minuta potrebnih za hlađenje. Postupak mikrovalne ekstrakcije provesti će se prema metodi koju su opisali Luchessi i sur. (2004), a kao otapalo biti će korištena destilirana voda.

Metode:

Nakon odrađenih konvencionalnih i modernih tehnika ekstrakcije, dobivenom eteričnom ulju iz različitih uzoraka gorušice i dragoljuba koje će se skupiti u pentanu i diklormetanu kvalitativno i kvantitativno će se identificirati glavni razgradni produkti glukozinolata korištenjem GC-MS tehnike (gas chromatography–mass spectrometry) te će se identificirati glavni glukozinolati u odabranom biljnom materijalu koristeći vezani sustav tekućinska kromatografija visokog učinka-spektrometrija mase (HPLC-MS/MS, high pressure liquid chromatography-tandem mass spectrometry) prema metodi Blažević i sur. (2020).

Nakon identifikacije razgradnih produktata glukozinolata, ispitati će se njihova antikancerogena aktivnost korištenjem MTT (3-(4, 5-dimetiltiazolid-2)-2,5-difeniltetrazolin bromid) metode na humanim karcinomskim stanicama dojke (MDA-MB-231) i mokraćnog mjehura (TCCSUP) prema metodi Bilušić i sur. (2019) uz modifikacije. MTT metodom se određuje postotak metabolički aktivnih stanica nakon izlaganja jednom od ispitivanih uzoraka, jer mrtve stanice, odnosno metabolički neaktivne stanice ne vežu MTT. Metabolički aktivne stanice, sposobne za život, pretvaraju MTT u ljubičasto obojen spoj formazan. Antimikrobna aktivnost razgradnih produkata glukozinolata će se odrediti korištenjem triju različitih metoda: metodom određivanja minimalne inhibitorne koncentracije (MIC), metodom difuzije u jažicama i disk difuzijskom metodom prema metodi Blažević i sur. (2019). Za određivanje antimikrobne aktivnosti u ovom istraživanju koristiti će se bakterijski sojevi poput: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecelis*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica* i *Escherichia coli*.

Na kraju će se ispitati hipoglikemijska aktivnost-inhibicija a-amilaze i a-glukozidaze prema metodi Hichri i sur. (2019) uz modifikacije. Enzim a-amilaza jedan je od ključnih enzima koji sudjeluju u razgradnji škroba na apsorbirajuće molekule glukoze, a a-glukozidaza su enzimi u probavnom traktu koji hidroliziraju ugljikohidrate u glukozu. Inhibicija ovih enzima pomaže u smanjenju postprandijalne glikemije smanjenjem brzine apsorpcije glukoze i stoga može biti važna strategija u liječenju hiperglikemije povezane s dijabetesom tipa 2.

Postupak gastrointestinalne stabilnosti kod dvofaznog *in vitro* modela probave provesti će se prema metodi koju su opisali Furlund i sur. (2013) uz modifikacije. Dvofaznim modelom simulirati će se probava u želucu te u početnom dijelu tankog crijeva (dvanaesniku). Za svaki uzorak napraviti će se i neprobavljeni uzorak (kontrolni) radi dobivanja što pouzdanijih podataka. Nakon *in vitro* probave, u dobivenim uzorcima frakcije probave (uključujući i kontrolne uzorke) biti će urađena kvantitativna i kvalitativna analiza glukozinolata i njihovih razgradnih produkata.

Obrada podataka

Za pisanje ove doktorske disertacije koristiti će se font Garamond. Obrada podataka provesti će se pomoću Excela, GraphPad Prism-a 7 i statističkog programa SPSS-a. Za prikaz svih podataka koristiti će se metoda deskriptivne statistike, a rezultati će biti prikazani srednjom vrijednosti i standardnom devijacijom. Za usporedbu rezultata dobivenih različitim metodama ekstrakcije koristiti će se analiza varijance (ANOVA). Za određivanje korelacije dviju varijabli koristiti će se Pearson-ov parametarski ili Spearman-ov neparametarski koeficijent korelacije (ovisno o veličini uzoraka), dok će statistika značajnosti biti postavljena na $p \leq 0,05$. T-test će se također koristiti kako bi se utvrdila statistička značajnost dobivenih koeficijenata korelacije i za testiranje značajnosti razlike između dva uzorka.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Očekivani znanstveni doprinos temelji se na određivanju utjecaja odabranih tehnika ekstrakcije (konvencionalnih i modernih) na udio glukozinolata i njihovih razgradnih produkata u dobivenim uzorcima, njihovom stupnju biološke aktivnosti uzorka (antikancerogene, antimikrobne i hipoglikemijske) i gastrointestinalne stabilnosti. Istraživanje stupnja stabilnosti i biodostupnosti ciljanih spojeva je izuzetno važno radi boljeg saznanja o očuvanju njihove biološke aktivnosti u organizmu čovjeka.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Anand, P., Murali, K.Y., Tandon, V., Chandra, R., Murthy, P.S. (2007) Preliminary studies on antihyperglycemic effect of aqueous extract of Brassica nigra (L.) Koch in streptozotocin induced diabetic rats. *Indian J. Exp. Biol.*, 45(8), 696-701.

Assefa, S.T., Yang, E.-Y., Chae, S.-Y., Song, M., Lee, J., Cho, M.-C., Jang, S. (2020) Alpha Glucosidase Inhibitory Activities of Plants with Focus on Common Vegetables. *Plants*, 9(2), doi:10.3390/plants9010002.

Bazylko, A., Granica, S., Filipek, A., Piwowarski, J., Stefanska, J., Osinska, E., Kiss, A.K. (2013) Comparison of antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial activityand chemical composition of aqueous and hydroethanolic extracts of the herb of Tropaeolum majus L. *Ind. Crop. Prod.*, 50, 88-94.

Bell, L., Oloyede, O.O., Lignou, S., Wagstaff, C. and Methven, L. (2018) Taste and flavour perceptions of glucosinolates, isothiocyanates, and related compounds. *Mol. Nutr. Food Res.*, 62(18), 1700990, doi: https://doi.org/10.1002/mnfr.201700990.

Bilušić, T., Šola, I., Rusak, G., Poljuha, D., Čikeš Čulić, V. (2019) Antiproliferative and pro-apoptotic activities of wild asparagus (*Asparagus acutifolius* L.), black bryony (*Tamus communis* L.) and butcher's broom (*Ruscus aculeatus* L.) aqueous extracts against T24 and A549 cancer cell lines, *J. Food Biochem.,* 44(3); e12781, 9 doi:10.1111/jfbc.12781.

Blažević, I., Đulović, A., Burčul, F., Popović, M., Montaut, S., Bilušić, T., Vrca, I., Markić, J., Ljubenkov, I., Ruščić, M., Rollin, P. (2020). Stability and bioacessibility during ex vivo digestion of glucoraphenin and glucoraphasatin from *Matthiola incana* L. *J. Food Compos. Anal.,* 90 (2020), 103483, doi:10.1016/j.jfca.2020.103483.

Blekić, M., Režek Jambrak, A., Chemat, F., (2011) Mikrovalna ekstrakcija bioaktivnih spojeva. *Croat. J. Food Sci. Technol.*, 3(1), 32-47.

Cho, H.J., Lim, D.Y., Kwon, G.T., Kim, J.H., Huang, Z., Song, H., Oh, Y.S., Kang, Y.-H., Lee, K.W., Dong, Z., Park, J.H.Y. (2016) Benzyl Isothiocyanate Inhibits Prostate Cancer Development in the Transgenic Adenocarcinoma Mouse Prostate (TRAMP) Model, Which Is Associated with the Induction of Cell Cycle G1 Arrest. *Int. J. Mol. Sci.*, 17(2), 264, https://doi.org/10.3390/ijms17020264.

Cuomo, V., Luciano, F.B., Meca, G., Ritieni A., Manes, J. (2015) Bioaccessibility of glucoraphanin from broccoli using an *in vitro* gastrointestinal digestion model*. CyTA-Journal of Food*, 13(3), 361-365.

Fernandez-Leon, A.M., Fernandez-Leon, M.F., Gonzalez-Gomez, D., Ayuso, M.C., Bernalte, M.J. (2017) Quantification and bioaccessibility of intact glucosinolates in broccoli „Parthenon“ and Savoy cabbage „Dama“. *J. Food Compos. Anal.* , 61, 40-46.

Furlund, C.B., Kristoffersen, A.B., Devold, T.G., Vegarud, G.E., Jonassen, C.M. (2012) Bovine lactoferrin digested with human gastrointestinal enzymes inhibits replication of human echovirus 5 in cell culture. *Nutr. Res.,* 32(7), 503–513.

Griffiths, D.W., Deighton, N., Birch, A.N.E., Patrian, B., Baur, R., Stadler, E. (2001) Identi cation of glucosinolates on the leaf surface of plants from the Cruciferae and other closely related species. *Phytochem*., 57, 693–700.

Guine, R., Lima, M.J., Barroca, M.J. (2009) Role and health benefits of different functional food components, *Millenium-Journal of Education, Technologies, and Health*, 37(14).

Halkier, B.A., Gershenzon, J. (2006) Biology and Biochemistry of Glucosinolates. *Ann. Rev. Plant Biol.*, 57, 303-333.

Herzallah, S., Holley, R. (2012) Determination of sinigrin, sinalbin, allyl- and benzyl isothiocyanates by RP-HPLC in mustard powder extracts. *LWT - Food Sci. Technol.*, 47, 293-299.

Jurca, T., Baldea, I., Filip, G.A., Olteanu, D., Clichici, S., Pallag, A., Vicas, L., Marian, E., Micle, O., Muresan, M. (2018) The Effect of Tropaeolum Majus L. On Bacterial Infections and in Vitro Efficacy on Apoptosis and DNA Lesions in Hyperosmotic Stress, *J. Physiol. Pharmacol.*, 69(3), 391-401.

Khatiwada, B., Kunwar, S., Dhakal, A., Joshi, A., Miya A.R., Subedi, P. (2018) Total phenolic content, antioxidant activity, alpha-amylase inhibitory activity and antibacterial activity of radish seed and rapeseed. *European J. Biotechnol. Biosci.*, 6, 21-25.

Ko, M.-O., Kim, M.-B., Lim, S.-B. (2016) Relationship between Chemical Structure and Antimicrobial Activities of Isothiocyanates from Cruciferous Vegetables against Oral Pathogens. *J. Microbiol. Biotechnol.*, 26(12), 2036-2042.

Lucchesi, M.E., Chemat, F., Smadja, J. (2004) Solvent-free microwave extraction of essential oil from aromatic herbs: comparison with conventional hydro-distillation, *J. Chromatogr. A.*, 1043, 323–327.

Mazumder, A., Dwivedi, A., Plessis du, J. (2016) Sinigrin and Its Therapeutic Benefits, *Molecules*, 21(416), doi:10.3390/molecules21040416.

Rungapamestry, V., Duncan, A.J., Fuller, Z., Ratcliffe, B. (2006) Changes in glucosinolate concentrations, myrosinase activity and production of metabolites of glucosinolates in cabbage (Brassica oleracea Var. Capitata) cooked for different durations. *J. Agric. Food Chem.*, 54, 7628-7634.

Thirumalai, T., Therasa, S.V., Elumalai, E.K., David, E. (2011) Hypoglycemic effect of Brassica juncea (seeds) on streptozotocin induced diabetic male albino rat. *Asian Pac. J. Trop. Biomed.*, 1(4), 323-325.

Ulleberg, E.K., Comi, I., Holm, H., Herud, E.B., Jacobsen, M., Vegarud, G.E. (2011) Human Gastrointestinal Juices Intended for Use in *In Vitro* Digestion Models. *Food Dig.*, 2, 52-61.

Vallejo, F., Gil-Izquierdo, A., Perez-Vicente, A., Garcia-Viguera, C. (2004) *In vitro* gastrointestinal digestion study of broccoli inflorescence phenolic compounds, glucosinolates and vitamin C. *J. Agric. Food Chem.*, 52, 135-138.

Veeranki, O.L., Bhattacharya, A., Tang, L., Marshall, J.R., Zhang, Y. (2015) Cruciferous Vegetables, Isothiocyanates, and Prevention of Bladder Cancer. *Curr. Pharmacol. Rep.*, 1(4), 272-282.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
75 000 kn		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**Biljke kao izvor bioaktivnih sumporovih spojeva te njihova sposobnost hiperakumulacije metala, HRZZ-IP-2016-06-1316**
	Voditelj projekta	**izv. prof. dr. sc. Ivica Blažević**
	Potpis	

Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	**Institucionalno financiranje znanosti (MZOS)**
	Voditelj projekta	**prof. dr. sc. Tea Bilušić**
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)	Za dio istraživanja koji se odnosi na korištenje uzoraka ljudskih probavnih enzima, dobivena je potvrda Etičkog povjerenstva KBC-a Split (30.09.2020., klasa 500-03/19-01/76; Ur.br.:2181-147-01/06/M.S.-19-3), a u tijeku je postupak dobivanja odobrenja etičkog povjerenstva na Medicinskom fakultetu u Zagrebu.	

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Tea Bilušić

Potpis _____
Ivana Vrca, mag. ing. cheming.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 01.07.2020.

Potpis _____
Ivana Vrca, mag. ing. cheming.