KLASA: 602-04/20-01/2
URBROJ: 251-69-01-20-20
Zagreb, 19. ožujka 2020.

P O Z I V

na **6. redovitu sjednicu** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020. koja će se održati 25.03.2020. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 10,00 sati.

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 5. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 27.02.2020. 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. Izvješće prodekana za međunarodnu suradnju prof. dr. sc. Mladena Brnčića
6. Izvješća ostalih odbora i povjerenstava PBF-a
7. Prihvaćanje Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o ustroju radnih mjesta na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu
8. Donošenje Odluke o izmjenama Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
9. Potvrda Senata Sveučilišta u Zagrebu sa sjednice održane 10. ožujka 2020. godine o prijevremenom izboru **izv. prof. dr. sc. Damira Stanzera** u znanstveno-nastavno zvanje i na radno mjesto: **redoviti profesor na vrijeme od pet godina**, za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija, znanstvena grana (4.04.03) Inženjerstvo.
10. Odluke Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti sa 13. sjednice održane 12. ožujka 2020. o izboru u znanstvena zvanja:
    - 10.1. **dr. sc. Jelka Pleadin**, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika u trajnom zvanju** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    - 10.2. **dr. sc. Ivana Rumbak**, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam
    - 10.3. **dr. sc. Slaven Zjalić**, Sveučilište u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu, izabran u znanstveno zvanje **znanstvenog savjetnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - 10.4. **dr. sc. Josip Ćurko,** 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
    - 10.5. **dr. sc. Natka Ćurko,** 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
    - 10.6. **dr. sc. Ivona Elez Garofulić,** 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
    - 10.7. **dr. sc. Mario Ščetar,** Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabran u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.), znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

10.8. **dr. sc. Antonija Trontel,** Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

10.9. **dr. sc. Tomislava Vukušić Pavičić,** Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.), znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

10.10. **dr. sc. Maja Jukić Špika,** Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split, izabrana u znanstveno zvanje **višeg znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

10.11. **dr. sc. Tena Niseteo,** Klinika za dječje bolesti Zagreb, izabrana u znanstveno zvanje **znanstvenog suradnika** za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam.

11. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan**, više znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

12. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
    2. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF
    3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

13. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Željko Jukić AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

14. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Bosiljkov PBF
    3. prof. dr. sc. Tomislav Jemrić AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **dr. sc. Predraga Putnika**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

15. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za **prijevremeni** izbor **doc. dr. sc. Tihane Marček**, znanstvene suradnice, **Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet**, 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. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    2. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek

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

16. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Lidija Šver PBF
    2. doc. dr. sc. Tomislav Vladušić PBF
    3. doc. dr. sc. Maja Dent PBF

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **Dore Pavić, magistre struke znanosti o okolišu**, u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.05.) Biologija

    na određeno vrijeme s punim radnim vremenom u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama.
17. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Marin Matošić PBF
    2. doc. dr. sc. Josip Ćurko PBF
    3. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF

    o provedenom natječajnom postupku i izboru **Marije Gregov, magistre inženjerke prehrambenog inženjerstva,** na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti), financiranog putem Europskog fonda za regionalni razvoj, „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“, voditeljice dr. sc. Magdalene Ujević Bošnjak (HZJZ), a partnera na PBF-u **prof. dr. sc. Marina Matošića**.
18. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/19-03/527, URBROJ: 380-012/246-19-2, od 5. prosinca 2019.) za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto: **asistent,** u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
    - znanstvena grana (4.04.03) Inženjerstvo

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF
    3. prof. dr. sc. Anita Slavica PBF
19. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Manuele Panić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase”** („Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze”), izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
    1. doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    3. prof. dr. sc. Giancarlo Cravotto Sveučilište u Torinu, Italija
    4. dr. sc. Marin Roje, viši znan. sur. IRB, Zagreb (zamjena)
20. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Maje Kiš, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Učinak gama zračenja i hladne plazme na smanjenje koncentracije T-2 i HT-2 toksina u žitaricama“**, uz suglasnost mentorice dr. sc. Jelke Pleadin, znan. sav. Hrvatskog veterinarskog instituta, u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Ivana Kmetič PBF
    3. dr. sc. Ana Vulić, viša. znan. sur. HVI, Zagreb

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

21. a) Prijava teme doktorskog rada **Martine Banić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Potencijalne terapijske biomolekule probiotičkih sojeva autohtonih bakterija mliječne kiseline“**.

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

1. prof. dr. sc. Jagoda Šušković	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	(odabrani prvi mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(odabrani drugi mentor)
4. dr. sc. Ivanka Jerić, znan. sav.	IRB, Zagreb	
5. prof. dr. sc. Jasna Novak	PBF	

22. a) Prijava teme doktorskog rada **Karle Hanousek Čiča, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Fitokemijski profil, funkcionalna svojstva i fizikalno-kemijski parametri *biske* - tradicionalne istarske travarice“**.

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

1. izv. prof. dr. sc. Kristina Radošević	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Jasna Mrvčić	PBF	(odabrani mentor)
3. doc. dr. sc. Marin Mihaljević Žulj	AF, Zagreb	

23. a) Prijava teme doktorskog rada **Željka Jakopovića, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Utjecaj odabranih sojeva vinskih kvasaca na vezanje, razgradnju i toksičnost okratoksina A u *in vitro* uvjetima“**.

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

1. prof. dr. sc. Jadranka Frece	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ksenija Markov	PBF	(odabrani mentor)
3. dr. sc. Jelka Pleadin, znan. sav.	HVI, Zagreb	

24. R a z n o

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

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

KLASA: 602-04/20-01/2
URBROJ: 251-69-01-20-19
Zagreb, 27. veljače 2020.

Z A P I S N I K

sa **5. redovite sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020. održane 27.02.2020. godine u Vijećnici Fakulteta s početkom u 10,00 sati.

Nazočni:

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

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

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda:
prof. dr. sc. I.Landeka Jurčević, prof. dr. sc. K.Marković, prof. dr. sc. Z.Šatalić, izv. prof. dr. sc. I.Rumbak, 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. B.Kos, prof. dr. sc. V.Zechner Krpan, prof. dr. sc. A.Slavica, prof. dr. sc. K.Durgo, 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.Trontel, doc. dr. sc. M.Novak, 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. V.Dragović-Uzelac, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. D.Komes, prof. dr. sc. S.Rimac Brnčić, prof. dr. sc. M.Matošić, prof. dr. sc. J.Mrvčić, izv. prof. dr. sc. D.Novotni, izv. prof. dr. sc. D.Stanzer, doc. dr. sc. I.Barukčić, doc. dr. sc. N.Ćurko, doc. dr. sc. I.Elez Garofulić, doc. dr. sc. T.Jančić, doc. dr. sc. M.Obranović, doc. dr. sc. M.Repajić, doc. dr. sc. M.Kurek, doc. dr. sc. M.Badanjak Sabolović

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:
M.Škegro, mag. ing, S.Drakula, mag. ing., N.Marđetko, mag. ing., M.Nuskol, mag. ing.

Predstavnici studenata:
M.Miletić, mag. ing., M.Logarušić, mag. ing.

Odsutni:

Ispričani:
prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. N.Vahčić, prof. dr. sc. I.Colić Barić, prof. dr. sc. V.Petravić Tominac, prof. dr. sc. M.Ivančić Šantek, izv. prof. dr. sc. R.Hraščan, doc. dr. sc. A.Štafa, doc. dr. sc. M.Svetec

Miklenić, prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, prof. dr. sc. H.Medić, prof. dr. sc. S.Vidaček Filipec, doc. dr. sc. K.Lisak Jakopović, dr. sc. D.Grgas, A.Jukić, E.Štampar, T.Vacka, T.Knežević

Neispričani:
prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković, prof. dr. sc. J.Novak, izv. prof. dr. sc. L.Šver, dr. sc. A.Benussi Skukan, D.Šeremet, mag. ing., N.Butula, S.Galušić, A.Fabro, P.Kalanja, N.Macut, L.Kapitanović, D.Barić, D.Lučić, N.Bekavac, J.Smoljo, F.Zlatar, K.Brajković

Ostali nazočni:
tajnik Fakulteta N.Radović, mag. iur.

* * * *

Dekanica prof. dr. sc. J.Frece otvorila je sjednicu Fakultetskog vijeća i dala na usvajanje predloženi dnevni red.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo sljedeći

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 29.01.2020. 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 odbora i povjerenstava PBF-a
6. Prihvaćanje Pravilnika o unutarnjem prijavljivanju nepravilnosti
7. Prihvaćanje Pravilnika o provođenju postupka jednostavne nabave
8. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. dr. sc. Ivana Bašić, viša lektorica FF, Zagreb
   2. Marina Zubak-Pivarski, viša lektorica FF, Zagreb
   3. prof. Dijana Njerš, v. pred. PBF

   o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. Ane Kovačić, predavačice,** u nastavno zvanje i na radno mjesto: **viši predavač na vrijeme od pet godina**, za:
   - znanstveno područje (6.) Humanističke znanosti
   - znanstveno polje (6.03.) Filologija
   - znanstvena grana (6.03.06) Anglistika
     - za kolegij Engleski jezik struke
9. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF
   2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
   3. prof. dr. sc. Draženka Komes PBF

   o ispunjavanju uvjeta za izbor **dr. sc. Jelke Pleadin**, znanstvene savjetnice, **Hrvatski veterinarski institut, Zagreb**, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
10. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Marin Matošić PBF
    2. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević PBF
    3. prof. dr. sc. Krešimir Košutić FKIT, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Josipa Ćurka**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti

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

- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

11. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    2. prof. dr. sc. Draženka Komes PBF
    3. prof. dr. sc. Ana Jeromel AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Natke Ćurko,** znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
12. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
    2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
    3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **doc. dr. sc. Ivone Elez Garofulić**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
13. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Kata Galić PBF
    2. prof. dr. sc . Duška Ćurić PBF
    3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

    o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Marija Ščetara**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
14. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
    2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Đurđica Ačkar PTF, Osijek

    o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **doc. dr. sc. Tomislave Vukušić Pavičić**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
15. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
    2. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
    3. dr. sc. Slavko Perica, znan. savj. Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split

    o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **dr. sc. Maje Jukić Špika**, znanstvene suradnice, **Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split,** u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
16. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan**, više znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
    2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
    3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb
17. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti

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

- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
2. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF
3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

18. a) Pokretanje postupka na osobni zahtjev po članku 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju za izbor **doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:
- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF
3. izv. prof. dr. sc. Željko Jukić AF, Zagreb

19. Imenovanje **Stručnog povjerenstva** za provođenje postupka prijevremenog izbora **dr. sc. Predraga Putnika**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: viši znanstveni suradnik, u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević PBF
2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Bosiljkov PBF
3. prof. dr. sc. Tomislav Jemrić AF, Zagreb

temeljem Zahtjeva za izuzeće iz sastava Stručnog povjerenstva prethodno imenovanih članova prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak te izv. prof. dr. sc. Marka Vinceковića (AF, Zagreb).

20. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost: „Izolacija i enkapsulacija bioaktivnih molekula samonikle i kultivirane koprive i komorača i učinci na fiziologiju organizma“, voditeljice prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac

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

21. a) Pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost: „*In silico* i *in vivo* analiza transkriptoma stanične stijenke kvasca *Saccharomyces cerevisiae* i primjena dobivenih rezultata u konstrukciji novih biotehnoloških sojeva“, voditelja doc. dr. sc. Igora Stuparevića

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
1. doc. dr. sc. Igor Stuparević PBF
2. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
3. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF

22. Prijedlog Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo za osnivanje **Središta za razvoj inovativnih tehnika procesiranja hrane** u okviru Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo te imenovanje **prof. dr. sc. Zorana Hercega** za voditelja Središta.

23. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ana-Marije Liberati Pršo, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Kvalitativna i kvantitativna analiza hidroksiestera masnih kiselina u hrani biljnoga podrijetla“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Maria Cindrića, višeg znan. sur. Instituta Ruđer Bošković i dr. sc. Irene Colić Barić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:
1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević PBF
3. doc. dr. sc. Dario Rahelić MEF, Zagreb
4. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak PBF (zamjena)

24. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Manuele Panić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase”**

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

(„Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze"), uz suglasnost mentorice dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u sastavu:

1. doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
3. prof. dr. sc. Giancarlo Cravotto Sveučilište u Torinu, Italija

25. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević PBF
    3. prof. dr. sc. Domagoj Đikić PMF, Zagreb
    4. izv. prof. dr. sc. Ivana Kmetič PBF
    5. prof. dr. sc. Nada Oršolić PMF, Zagreb

    za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Irene Crnić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Učinak bioaktivnih molekula iz ekstrakta cvijeta *Prunus spinosa* L. na biodostupnost, oksidacijski stres i hiperglikemiju u miša C57BL/6"**

    i prijedlog imenovanja mentora:
    2. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević PBF (prvi mentor)
    3. prof. dr. sc. Domagoj Đikić PMF, Zagreb (drugi mentor)
26. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
    1. doc. dr. sc. Martina Bituh PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF
    3. prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić PTF Osijek

    za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Ane Ilić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Holistički pristup promicanju unosa voća i povrća i poboljšanju prehrambenog ponašanja u djece osnovnoškolske dobi"**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Holistički pristup promicanju unosa voća i povrća i poboljšanju prehrambenih navika u djece osnovnoškolske dobi"**

    i prijedlog imenovanja mentora:
    1. prof prof. dr. sc. Irena Colić Barić PBF
27. Prijedlog Povjerenstva za doktorske radove Sveučilišta u Zagrebu za lektorsku doradu u naslovu teme doktorskog rada **Ane Gugić Ratković, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj tradicionalnoga i industrijskoga procesa proizvodnje na kemijske i senzorske parametre kvalitete dimljenih pršuta"** tako da glasi **„Utjecaj tradicionalne i industrijske proizvodnje na kemijske i senzorske parametre kvalitete dimljenih pršuta"**

    i prijedlog imenovanje mentora:
    1. doc. dr. sc. Nives Marušić Radovčić PBF
28. R a z n o

Ad. 1.

Dekanica prof. dr. sc. J.Frece dala je na verifikaciju i prihvaćanje zapisnik 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 29.01.2020. godine.

Primjedbu na zapisnik u pisanom obliku dostavila je prof. dr. sc. K.Galić. Ista je usvojena i sastavni je dio zapisnika koji se nalazi u materijalima za Vijeće.

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo i prihvatilo zapisnik 4. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 29.01.2020. godine.

Ad. 2.

Izvješće dekanice prof. dr. sc. J.Frece sa održane sjednice Senata Sveučilišta u Zagrebu dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijale za Vijeće.

Nadalje je dekanica izvijestila članove Vijeća o sljedećem:

- Vezano uz postupanje u vezi epidemije coronavirusa, rektor prof. dr. sc. D.Boras sazvao je sastanak svih dekana koji će se održati 28.2.2020. godine na Medicinskom fakultetu.
- Senat je donio Odluku o imenovanju Etičkog savjeta Sveučilišta u Zagrebu. Od strane PBF-a za člana je imenovana prof. dr. sc. D.Ćurić.
- Rate za školarine kasne.
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja promijenilo je formulu za izračunavanje znanstvene djelatnosti, što znači da bi Sveučilište u Zagrebu dobilo cca 15.000.000,00 Kn manje. Formula je izmijenjena samo za Sveučilište u Zagrebu.

* * * *

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

Ad. 3.

Izvješće prodekanice za nastavu prof. dr. sc. V.Gaurina Srček dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Prodekanica je zamolila sve mentore da vode računa o terminima za obranu završnih radova i upise u diplomske studije.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Višnje Gaurina Srček.

Ad. 4.

Izvješće prodekanice za znanost prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Prodekanica je izvijestila članove Vijeće da je, putem zavoda, na javnu raspravu dostavljena Procedura i kriteriji napredovanja i kadrovske obnove. Lijepo je zamolila da se na vrijeme dostave primjedbe kako bi se ista mogla usvojiti na sljedećoj sjednici Fakultetskog vijeća.

* * * *

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

Ad. 5.

ODBOR ZA POSLIJEDIPLOMSKE STUDIJE

Izvješće Odbora za poslijediplomske studije dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće Odbora za poslijediplomskog studija.

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

POVJERENSTVO ZA UNAPRJEĐIVANJE TEMELJNIH DJELATNOSTI FAKULTETA

Dekanica prof. dr. sc. J.Frece naglasila je da je motiv osnivanja navedenog Povjerenstva bio mišljenje i preporuka Akreditacijskog savjeta da je financijsko poslovanje potrebno podvrgnuti nezavisnoj kontroli te iz razloga što je primijetila da ne samo u financijskom poslovanju Fakulteta, već i u drugim područjima djelatnosti PBF-a postoji značajan prostor za poboljšanja i unaprjeđivanje djelatnosti.

Izv. prof. dr. sc. D.Iveković izvijestio je članove Vijeća da je fokus rada Povjerenstva bio na utvrđivanju trenutne financijske situacije Fakulteta, posebice u kontekstu provedbe ugovorenih projekata. Na temelju raspoloživih podataka pribavljenih od računovodstva, Povjerenstvo je utvrdilo da trenutni dug Fakulteta prema HRZZ i EU-financiranim projektima iznosi otprilike 4.075.000,00 Kn. Vezano uz financijsku izloženost Fakulteta prilikom provođenja ugovorenih projekata i ugovaranja novih projekata, Povjerenstvo je detektiralo dva potencijalna problema vezana uz:

- sufinanciranje projekata,
- javnu nabavu, posebice u okviru EU-financiranih projekata.

Istaknuto je da s obzirom na trenutnu financijsku situaciju Fakultet nema kapaciteta za sufinanciranje provedbe projekata te se ne može izlagati riziku izricanja financijskih korekcija.
Prodekanica za znanost prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić izvijestila je članove Vijeća da je Povjerenstvo u završnoj fazi izrade prijedloga procedure za prijavu projekata, koja u sebi implementira mjere za minimiziranje financijske izloženosti Fakulteta prilikom ugovaranja i provedbe projekata te osigurava transparentnost postupka prijave projekata. Prijedlog procedure za prijavu projekata će po dovršetku biti putem Odbora za znanost upućen Fakultetskom vijeću.

U raspravi su sudjelovali prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. V.Mrša, prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac, prof. dr. sc. B.Kos.

Dekanica prof. dr. sc. J.Frece obavijestila je članove Vijeća da su angažirani vanjski financijski stručnjaci kako bi se napravila dubinska analiza poslovanja te stanja imovine i obveza Fakulteta te kako bi se pronašlo rješenje za saniranje trenutnog financijskog stanja. Članove Vijeća obavijestila je i da je zatražila financijsku pomoć od rektora Sveučilišta u Zagrebu te glavnog tajnika Ministarstva znanosti i obrazovanja. Članovi Vijeća zamoljeni su za razumijevanje te pomoć u rješavanju trenutne financijske situacije Fakulteta.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće Povjerenstva za unaprjeđivanje temeljnih djelatnosti Fakulteta.

* * * *

Prof. dr. sc. V.Mrša izvijestio je članove Vijeća da u Hrvatskoj od prosinca prošle godine djeluje Hrvatske udruga za znanstvenu komunikaciju sa sjedištem na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu (s adresom Uredništva časopisa Food Technology and Biotechnology). Predsjednik Udruge je prof. dr. sc. V.Mrša, a tajnica Udruge I.Grabarić Andonovski. Udruga okuplja sve osobe koji se bave ili su zainteresirane za znanstvenu komunikaciju, od urednika znanstvenih časopisa, knjižničara, prevodioca, lektora, do znanstvenika koji objavljuju znanstvene radove pa su time aktivni sudionici znanstvene komunikacije. Članovi udruge mogu biti pojedinci, ali i institucije, a do danas Udruga ima 88 članova od čega 17 institucionalnih. Prof. dr. sc. V.Mrša zahvalio se upravi Fakulteta na podršci u osnivanju Udruge i pozvao sve zainteresirane da se učlane. Članarina za institucije iznosi 500,00 Kn dok je individualna članarina 100,00 Kn. Sve informacije u Udruzi ZNAK mogu se naći na mrežnoj stranici www.znak.hr.

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

Ad. 6.

Pravilnik o unutarnjem prijavljivanju nepravilnosti dostavljen je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

U raspravi su sudjelovali izv. prof. dr. sc. M.Čurlin, N.Radović, mag. iur., prof. dr. sc. K.Galić.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je prihvatilo Pravilnik o unutarnjem prijavljivanju nepravilnosti.

Ad. 7.

Pravilnik o provođenju postupka jednostavne nabave dostavljen je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo Pravilnik o provođenju postupka jednostavne nabave.

* * * *

Izv. prof. dr. sc. D.Iveković zamolio je sve voditelje Europskih projekata da novi Pravilnik proslijede posredničkim tijelima kako bi se izbjeglo plaćanje financijskih korekcija.

Ad. 8.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. dr. sc. Ivana Bašić, viša lektorica FF, Zagreb
2. Marina Zubak-Pivarski, viša lektorica FF, Zagreb
3. prof. Dijana Njerš, v. pred. PBF

o ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. Ane Kovačić, predavačice,** u nastavno zvanje i na radno mjesto: **viši predavač na vrijeme od pet godina**, za:

- znanstveno područje (6.) Humanističke znanosti
- znanstveno polje (6.03.) Filologija
- znanstvena grana (6.03.06) Anglistika
  - za kolegij Engleski jezik struke

Odluka se upućuje Vijeću društveno humanističkog područja na potvrdu.

Ad. 9.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Nada Vahčić PBF
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
3. prof. dr. sc. Draženka Komes PBF

o ispunjavanju uvjeta za izbor **dr. sc. Jelke Pleadin**, **znanstvene savjetnice**, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik u trajnom zvanju**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

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

Ad. 10.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Marin Matošić PBF
2. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević PBF
3. prof. dr. sc. Krešimir Košutić FKIT, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Josipa Ćurka**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom povjerenstvu za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 11.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
2. prof. dr. sc. Draženka Komes PBF
3. prof. dr. sc. Ana Jeromel AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Natke Ćurko,** znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 12.

Temeljem članka 32. stavak 7. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **doc. dr. sc. Ivone Elez Garofulić**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 13.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Kata Galić PBF
2. prof. dr. sc . Duška Ćurić PBF
3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

o ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Marija Ščetara**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 14.

Temeljem članka 32. stavak 7. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Zoran Herceg PBF
2. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
3. izv. prof. dr. sc. Đurđica Ačkar PTF, Osijek

o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **doc. dr. sc. Tomislave Vukušić Pavičić**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 15.

Temeljem članka 32. stavak 7. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Dubravka Škevin PBF
2. prof. dr. sc. Ksenija Marković PBF
3. dr. sc. Slavko Perica, znan. sav. Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split

o ispunjavanju uvjeta za **prijevremeni** izbor **dr. sc. Maje Jukić Špika**, **znanstvene suradnice**, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

Mišljenje se upućuje Matičnom povjerenstvu za područje biotehničkih znanosti na donošenje odluke.

Ad. 16.

Temeljem članka 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan**, više znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **znanstveni savjetnik**, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
2. prof. dr. sc. Jagoda Šušković PBF
3. prof. dr. sc. Sanja Sikora AF, Zagreb

Ad. 17.

Temeljem članka 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

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

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

1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
2. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF
3. prof. dr. sc. Sandra Voća AF, Zagreb

Ad. 18.

Temeljem članka 32. do 37. Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka na osobni zahtjev za izbor **doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač**, znanstvene suradnice, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija

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

1. prof. dr. sc. Duška Ćurić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF
3. izv. prof. dr. sc. Željko Jukić AF, Zagreb

Ad. 19.

Prof. dr. sc. K.Galić zamolila je za objašnjenje zašto se traži izuzeće iz sastava Stručnog povjerenstva prethodno imenovanih članova.

Prodekanica za znanost prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić izvijestila je članove vijeća da je izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković sa Agronomskog fakulteta zatražio izuzeće zbog službene spriječenosti.

Obzirom da je prvi član Povjerenstva odgovoran za pisanje izvješća, prof. dr. sc. A.Režek Jambrak je izvijestila članove Vijeća da je, kao prvi član navedenog Povjerenstva, zatražila izuzeće iz razloga što je kolega dr. sc. P.Putnik izrazio svoje nepovjerenje u nju i objektivnost njezinih postupaka glede njega.

* * * *

Nakon provedene rasprave, Fakultetsko vijeće donosi odluku o imenovanju **Stručnog povjerenstva** za provođenje postupka prijevremenog izbora **dr. sc. Predraga Putnika**, znanstvenog suradnika, u znanstveno zvanje: **viši znanstveni suradnik**, u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Danijela Bursać Kovačević PBF
2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Bosiljkov PBF
3. prof. dr. sc. Tomislav Jemrić AF, Zagreb

a temeljem Zahtjeva za izuzeće iz sastava Stručnog povjerenstva prethodno imenovanih članova prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak te izv. prof. dr. sc. Marka Vincekovića (AF, Zagreb).

Ad. 20.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost: „Izolacija i enkapsulacija bioaktivnih molekula samonikle i kultivirane koprive i komorača i učinci na fiziologiju organizma“, voditeljice prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac

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

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac PBF
2. prof. dr. sc. Branka Levaj PBF
3. prof. dr. sc. Rajka Božanić PBF

Ad. 21.

Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto **suradnika na projektu** (uz stjecanje doktorata znanosti) Hrvatske zaklade za znanost: „*In silico* i *in vivo* analiza transkriptoma stanične stijenke kvasca *Saccharomyces cerevisiae* i primjena dobivenih rezultata u konstrukciji novih biotehnoloških sojeva“, voditelja doc. dr. sc. Igora Stuparevića

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

1. doc. dr. sc. Igor Stuparević PBF
2. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF
3. prof. dr. sc. Lidija Barišić PBF

Ad. 22.

I

Fakultetsko vijeće osniva **Središte za razvoj inovativnih tehnika procesiranja hrane** u okviru Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo.

II

Za voditelja Središta za razvoj inovativnih tehnika procesiranja hrane imenuje se **prof. dr. sc. Zoran Herceg**.

Obrazloženje

Na prijedlog Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, a sukladno ovlasti Fakultetskog vijeća za osnivanje novih i razvijanje postojećih istraživačkih kapaciteta na razini odgovarajuće znanstvene discipline, odlučeno je kao u izreci.

Ad. 23.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ana-Marije Liberati Pršo, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Nutricionizam, naslova **„Kvalitativna i kvantitativna analiza hidroksiestera masnih kiselina u hrani biljnoga podrijetla“**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Maria Cindrića, višeg znan. sur. Instituta Ruđer Bošković i dr. sc. Irene Colić Barić, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

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

1. prof. dr. sc. Vladimir Mrša PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević PBF
3. doc. dr. sc. Dario Rahelić MEF, Zagreb
4. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumbak PBF

Ad. 24.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. doc. dr. sc. Marina Cvjetko Bubalo PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
3. prof. dr. sc. Giancarlo Cravotto Sveučilište u Torinu, Italija

za ocjenu doktorskog rada **Manuele Panić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase”** („Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji

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

antocijana i biokatalizi pomoću lipaze"), uz suglasnost mentorice dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković, red. prof. Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Ad. 25.

Temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević	PBF	
3. prof. dr. sc. Domagoj Đikić	PMF, Zagreb	
4. izv. prof. dr. sc. Ivana Kmetič	PBF	
5. prof. dr. sc. Nada Oršolić	PMF, Zagreb	

Fakultetsko vijeće prihvaća temu doktorskog rada **Irene Crnić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Učinak bioaktivnih molekula iz ekstrakta cvijeta *Prunus spinosa* L. na biodostupnost, oksidacijski stres i hiperglikemiju u miša C57BL/6"**

i imenuje mentore:

1. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević	PBF
2. prof. dr. sc. Domagoj Đikić	PMF, Zagreb

Ad. 26.

Temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:

1. doc. dr. sc. Martina Bituh	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Irena Colić Barić	PBF	
3. prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić	PTF Osijek	

Fakultetsko vijeće prihvaća temu doktorskog rada **Ane Ilić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Holistički pristup promicanju unosa voća i povrća i poboljšanju prehrambenog ponašanja u djece osnovnoškolske dobi"**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Holistički pristup promicanju unosa voća i povrća i poboljšanju prehrambenih navika u djece osnovnoškolske dobi"**

i imenuje mentora:

1. prof prof. dr. sc. Irena Colić Barić	PBF

Ad. 27.

Sukladno prijedlogu Povjerenstva za doktorske radove Sveučilišta u Zagrebu od 3. prosinca 2019. godine, KLASA: 643-03/19-08/35, URBROJ: 380-130/134-19-2, Fakultetsko vijeće prihvaća lektorsku doradu u naslovu teme doktorskog rada **Ane Gugić Ratković, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj tradicionalnoga i industrijskoga procesa proizvodnje na kemijske i senzorske parametre kvalitete dimljenih pršuta"** tako da glasi **„Utjecaj tradicionalne i industrijske proizvodnje na kemijske i senzorske parametre kvalitete dimljenih pršuta"**

i imenuje mentora:

1. doc. dr. sc. Nives Marušić Radovčić	PBF

Donošenjem ove odluke prestaje važiti odluka Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 30. rujna 2019. godine, KLASA: 643-03/19-02/11, URBROJ: 251-69-10-19-5.

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

Ad. 28.

Dekanica prof. dr. sc. J.Frece obavijestila je članove Vijeća da će se 6. redovita sjednica Fakultetskog vijeća održati 25.03.2020. godine s početkom u 10,00 sati.

* * * *

Sjednica Fakultetskog vijeća završila je u 11,00 sati.

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

IZVJEŠĆE DEKANICE
6. redovita sjednica Fakultetskog vijeća
25. ožujka 2020.

7. redovita sjednica Senata Sveučilišta u Zagrebu održana je 10. ožujka 2020. godine.

- Potvrđen je izbor izv. prof. dr. sc. Damira Stanzera u znanstveno-nastavno zvanje: redoviti profesor na vrijeme od 5 godina.
- Prihvaćen je prijedlog druge doznake subvencija participacija školarina za akad. god. 2019./2020. Našem Fakultetu biti će doznačeno 1.448.817,00 Kn.
- Prihvaćene su upisne kvote za upis studenata u I. godinu preddiplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija na Sveučilištu u Zagrebu u akad. god. 2020./2021.
- Prihvaćeno je pokretanje postupka stjecanja doktorata znanosti za Saru Sila.
- Poslijediplomski specijalistički studijski programi:
  - ✓ prihvaćene su izmjene i dopune do 20% studijskog programa poslijediplomskog specijalističkog studija *Toksikologija* Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta
  - ✓ prihvaćene su izmjene i dopune do 20% studijskog programa poslijediplomskog specijalističkog studija *Ekoinženjerstvo* Sveučilišta u Zagrebu
- Donesen je Pravilnik o uvjetima i postupku dodjele Nagrade „Andrija Štampar".
- Donesena je odluka o raspisivanju Natječaja Studentskog zbora Sveučilišta u Zagrebu za sufinanciranje studentskih programa u 2020. godini.
- Potvrđen je izbor dekana Grafičkog fakulteta, prof. dr. sc. Nikole Mrvca.
- Dana je suglasnost na programe rada predloženika za dekane fakulteta Sveučilišta u Zagrebu:
  - ✓ na program rada predloženika za dekana Ekonomskoga fakulteta prof. dr. sc. Jurice Pavičića
  - ✓ na program rada predloženika za dekana Geotehničkoga fakulteta izv. prof. dr. sc. Hrvoja Meaškoga
  - ✓ na program rada predloženice za dekanicu Metaluškoga fakulteta izv. prof. dr. sc. Zdenke Zovko Brodarac
  - ✓ na program rada predloženika za dekana Šumarskoga fakulteta prof. dr. sc. Tibora Penteka
- Dana je suglasnost:
  - ✓ dekanu Agronomskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0004 „Unapređenje stručne prakse na preddiplomskim i diplomskim studijima Agronomskoga fakulteta"
  - ✓ dekanu Fakulteta kemijskoga inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0026 „CeSaR na Fakultetu kemijskoga inženjerstva i tehnologije"
  - ✓ dekanu Fakulteta prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0068 „PRISTUP FPZ – Unapređenje i provedba stručne prakse na Fakultetu prometnih znanosti"
  - ✓ dekanici Fakulteta organizacije i informatike Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0023 „Study4Career: Razvoj cjelovite podrške ranom razvoju karijera studenata Fakulteta organizacije i informatike"
  - ✓ dekanici Filozofskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na

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

potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0027 „Učenje kroz rad i sustav upravljanja studentskim iskustvom na Filozofskom fakultetu u Zagrebu“

- ✓ dekanu Geotehničkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0059 „Stjecanje ključnih praktičnih vještina u području inženjerstva okoliša“
- ✓ dekanu Geotehničkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt KK.05.1.1.02.0022 „Upravljanje krškim priobalnim vodonosnicima ugroženima klimatskim promjenama“
- ✓ dekanu Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0008 „Stručna praksa na Građevinskom fakultetu – GRASP“
- ✓ dekanu Grafičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0046 „Unaprjeđenje i provedba stručne prakse u grafičkoj tehnologiji“
- ✓ dekanici Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0012 „Provedba i unaprjeđenje stručne prakse na PMF-u – ProSPer PMF“
- ✓ dekanici Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za o javnoj nabavi opskrbe električnom energijom“
- ✓ dekanu Rudarsko-geološko-naftnoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt KK.05.2.2.02.0020 „Primijenjena istraživanja klizišta za razvoj mjera ublažavanja i prevencije rizika PRI-MJER“
- ✓ dekanu Rudarsko-geološko-naftnoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0029 „RGN START – Stručna praksa za život“
- ✓ dekanici Tekstilno-tehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0024 „Razvoj i provedba stručne prakse na Tekstilno-tehnološkom fakultetu – RAST“
- ✓ dekanu Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt UP.03.1.1.04.0045 „Unapređenje stručne prakse na farmskim životinjama i konjima na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu - VETFARM“
- ✓ dekanu Veterinarskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za poduzimanje pravnih radnji u ime i na račun Fakulteta u vrijednosti iznad tri milijuna kuna, a koje se odnose na potpisivanje ugovora za projekt KK.01.1.1.04.0086 „Razvoj inovativnog brzog testa za dijagnostiku subkliničkog mastitisa u mliječnih krava“

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

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

ODBOR ZA NASTAVU

Zagreb, 16. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PBF-a

Predmet: Izvješće Odbora za nastavu

sa 6. sastanka Odbora za nastavu za akad. god. 2019./2020. održanog u četvrtak, 12. ožujka 2020. u Vijećnici PBF-a.

1. Odbor za nastavu predlaže Fakultetskom vijeću usvajanje Odluke o ukidanju indeksa kao službene studentske isprave studenata preddiplomskih i diplomskih sveučilišnih studija. Odluka bi se primjenjivala od početka ak. god. 2020./2021.

2. Analiza rezultata vrjednovanja preddiplomskih i diplomskih studija PBF-a u cjelini za akad. god. 2018./2019.

Anketi je pristupilo ukupno 116 studenata preddiplomskih studija (43 studenta PT, 38 studenata BT i 35 studenata N) te 177 studenata diplomskih studija (61 student PI, 41 student N, 29 studenata USH, 30 studenata MB i 16 studenata BPI).

Rezultati ankete uspoređeni su s rezultatima istih anketa koje su na PBF-u provedene od ak. god. 2014./2015. U anketi su utvrđena pitanja na koja studenti kontinuirano daju niske ocjene kao i pitanja kod kojih se uočava kontinuiran negativan trend. Identificirana pitanja s pripadajućim prosječnim ocjenama navedena su u nastavku.

Preddiplomski studiji

Pitanje	**Prosječna ocjena**
Organizacija prakse izvan fakulteta te suradnja sa stručnjacima koji rade u praksi.	2,2
Sudjelovanje u terenskoj nastavi.	2,4
U kojoj mjeri su ECTS bodovi usklađeni sa stvarnim nastavnim opterećenjem na predmetima?	2,5
Ujednačenost kriterija na različitim predmetima pri vrednovanju znanja.	2,6
Savjetovanje studenata o budućoj karijeri (zapošljavanju).	2,7
Savjetovanje / poučavanje studenata o strategijama efikasnijeg učenja.	2,8
Mogućnost pristupa računalima i Internetu u prostorima fakulteta.	2,9
Stupanj u kojem predmeti na prvoj godini olakšavaju prilagodbu na studij.	2,9
Pokazivanje razumijevanja za studentove probleme i obaveze izvan studija.	2,9
Broj ispitnih rokova.	2,9

U kojoj mjeri vas je fakultet osposobio za rad u struci?	3,0
Opremljenost prostora u kojima se izvode vježbe (laboratoriji i sl.).	3,0
Pokazivanje povjerenja u studentove mogućnosti i poticanje studentovog samopouzdanja.	3,1
Raspored predmeta i obaveze studenta tijekom tjedna.	3,1
Mogućnost pohađanja predmeta koji nisu u sastavu upisanog studija.	3,2
Raspored ispitnih rokova i drugih oblika provjere znanja.	3,3
Opće zadovoljstvo izvedbom studijskog programa	3,4

Diplomski studiji

Pitanje	**Prosječna ocjena**
Organizacija prakse izvan fakulteta te suradnja sa stručnjacima koji rade u praksi.	2,4
Sudjelovanje u terenskoj nastavi.	2,6
Uključenost studenata u znanstveno-istraživačke projekte nastavnog osoblja.	2,8
Savjetovanje studenata o budućoj karijeri (zapošljavanju).	2,9
Ujednačenost kriterija na različitim predmetima pri vrednovanju znanja.	3,0
U kojoj mjeri su ECTS bodovi usklađeni sa stvarnim nastavnim opterećenjem na predmetima?	3,0
U kojoj mjeri vas je fakultet osposobio za rad u struci?	3,3
Opće zadovoljstvo izvedbom studijskog programa	3,7

Na temelju rezultata provedene analize Odbor za nastavu predložit će plan aktivnosti za unaprjeđenje preddiplomskih i diplomskih studija, a koje bi se provodile u sklopu akcijskog plana unaprjeđenja kvalitete na PBF-u.

3. Sukladno uvjetima Pravilnika o demonstratorima, na predmetu Tehnologija vode (BT) za ak.god. 2019./2020. imenuje se demonstrator Mandica Pavlović.

4. Prijedlog teme za znanstveno- istraživački rad studenata pod naslovom „Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova“, voditeljica prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković.

5. Sukladno čl.50 Pravilnika o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima Sveučilišta u Zagrebu i čl. 6 Pravilnika o uvjetima povjere nastave zaposlenicima i vanjskim suradnicima PBF-a, nastavnici su dužni **pravovremeno** tj. najkasnije u roku pet radnih dana od dana ispita upisati završnu ocjenu u ISVU i indeks.

prehrambeno
biotehnološki
fakultet
Sveučilište u Zagrebu

faculty of
food technology
and biotechnology
University of Zagreb

PRODEKANICA ZA NASTAVU

Prof. dr. sc. Višnja Gaurina Srček

HR - 10 000 Zagreb, Pierottijeva 6, Hrvatska, tel: +385 1 4605 000, 4836 047, 4836 079
Fax: +385 1 4836 083, OIB: 47824453867; IBAN: HR 6623600001101209724
SWIFT: ZABA HR 2X, VAT: 47824453867, e-mail: dekan@pbf.hr, www.pbf.unizg.hr

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

KLASA:
URBROJ:
Zagreb, 25. ožujka 2020.

Na temelju članka 20. stavka 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na 6. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj 25. ožujka 2020. godine, donijelo je

ODLUKU
o ukidanju indeksa kao službene studentske isprave

I.

Ovom Odlukom ukida se indeks kao službena studentska isprava studenata preddiplomskih i diplomskih sveučilišnih studija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu.

II.

(1) Službena studentska isprava za sve studente iz točke I. ove Odluke je studentska iskaznica s podacima navedenima na njenoj površini, čipu i magnetskoj traci.
(2) Studentska iskaznica je javna isprava kojom se dokazuje status studenta.

III.

(1) Studenska iskaznica izdaje se prilikom upisa na studij.
(2) Osobne evidencije, rezultati ispita, upisivanje ocjena i potpisa provodi se kroz Informacijski sustav visokih učilišta (ISVU).

IV.

(1) Studenti viših godina preddiplomskih i diplomskih sveučilišnih studija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu obvezni su, prilikom upisa u akademsku godinu 2020./2021., predati indeks u Ured za studente Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu.
(2) Studentu će upis biti postavljen *„Upis obavljen u cijelosti„* tek nakon što preda indeks.
(3) Ured za studente u svaki indeks stavlja žig *„PONIŠTENO"* te isti odmah vraća studentu.

V.

Ova Odluka ne odnosi se na studente poslijediplomskih sveučilišnih studija, poslijediplomskih specijalističkih studija, kao ni na goste studente.

VI.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od akademske godine 2020./2021., te se objavljuje na mrežnim stranicama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

ODBOR ZA ZNANOST

Zagreb, 16. ožujak 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREDMET: Izvješće Odbora za znanost

sa 6. sjednice Odbora za znanost u ak. god. 2019./2020. održane 13. 03. 2020. godine u 12 sati u Vijećnici fakulteta

1. Razmatrani su materijali koji su pristigli Odboru za znanost kako bi bili uvršteni na sjednicu Fakultetskog vijeća zakazanu za 25. ožujak 2020. godine. Svi zaključci i prijedlozi doneseni su jednoglasno i nalaze se na dnevnom redu za ovu sjednicu Fakultetskog vijeća.
2. Odbor za znanost je usvojio „Proceduru za prijavu projekata i njihovo ugovaranje“ te pripadajući „Obrazac za traženje suglasnosti za prijavu projekata“.

Prodekanica za znanost

prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

S A D R Ž A J

1. SVRHA 2
2. OPSEG 2
3. ODGOVORNOSTI 2
4. POSTUPAK PROCESA PRIJAVE ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKIH PROJEKATA 2
5. POSTUPANJE NAKON DONOŠENJA ODLUKE O PRIHVAĆANJU/ODBIJANJU PROJEKTA 4
6. PRILOZI 4

Kontrolirana kopija br.:

R.br.	Datum	Izradio:	Kontrolirao:	Odobrio:	Dokument
1.	xy.yz.2019.	Ana Belščak-Cvitanović	Prodekanica za znanost PBF-a	FV PBF-a	Odluka FV od . (KLASA:; URBROJ:)
2.					
3.					

1. SVRHA

Definiranje unutarinstitucijske procedure i tijeka aktivnosti za prijavu na natječaje za financiranje projekata i programa iz različitih nacionalnih i međunarodnih izvora financiranja.

2. OPSEG

Postupak se temelji na zahtjevima točke 8.2.2. Priručnika kvalitete te utvrđuje prava i obveze djelatnika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu: Fakultet) u svim postupcima prijavljivanja na natječaje za financijsko podupiranje projekata i programa iz različitih domaćih i međunarodnih izvora.
Ovaj postupak je obvezan za sve djelatnike Fakulteta koji se prijavljuju za financijsku potporu projekata i programa, neovisno o tome je li za prijavu na natječaj potrebna institucijska ovjera dokumentacije (potpis Dekana) i je li u predloženom projektu Fakultet u ulozi koordinatora, partnerske ili suradničke ustanove ili podugovarača projekta.

U ovom postupku koriste se sljedeći dokumenti:

- OB-ZSD-02 Traženje suglasnosti za prijavu projekata

3. ODGOVORNOSTI

Na temelju utvrđenih strateških dokumenata Fakulteta, prijave na natječaje za financiranje projekata i programa iz različitih nacionalnih i međunarodnih izvora financiranja podnose se isključivo u ime Fakulteta, osim u slučajevima za koje postoji valjano obrazložena odluka Fakultetskog vijeća. Nije prihvatljivo da djelatnici Fakulteta podnose individualne prijave na natječaje za financijsko podupiranje istraživačkih i razvojnih projekata bez prethodnog znanja i suglasnosti Dekana i bez odgovarajuće odluke Fakultetskog vijeća.
Sva prava intelektualnog vlasništva koja nastanu na istraživačkim programima i projektima financiranim putem potpora definirat će se u skladu s pravilima davatelja potpore i važećim Zakonima.

4. POSTUPAK PROCESA PRIJAVE ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKIH PROJEKATA

U slučaju kad je PBF predviđen kao koordinator projekta ili partner na projektu:

- Postupak prijave projekta, neovisno o izvoru i programu financiranja, pokreće voditelj projekta/glavni istraživač s PBF-a ispunjavanjem Obrasca „Traženje suglasnosti za prijavu projekta“ (u daljnjem tekstu: Obrazac) te dostavom istoga predstojniku zavoda.

- Predstojnik zavoda upućuje Obrazac na zavodsko vijeće koje raspravlja o prijedlogu i donosi odluku o prijavi. Nakon donošenja odluke na zavodskom vijeću i ovjere Obrasca od strane predstojnika zavoda, voditelj projekta/glavni istraživač dostavlja Obrazac u dva primjerka Uredu za projekte.

- Ured za projekte prosljeđuje Obrazac na odobrenje prodekanu za znanost. Prema potrebi, prodekan za znanost može zatražiti voditelja projekta/glavnog istraživača dodatna pojašnjenja te doradu zahtjeva.

- Suglasnost za prijavu projekta stupa na snagu u trenutku kada prodekan za znanost potpiše i ovjeri Obrazac koji se zatim dostavlja voditelju projekta/glavnom istraživaču i Uredu za projekte. Ukoliko prodekan za znanost uskrati odobrenje za prijavu predloženog projekta, dužan je o tome dostaviti pisano obrazloženje voditelju predloženog projekta/glavnom istraživaču i Uredu za projekte.

- Voditelj projekta/glavni istraživač temeljem ovjerenog Obrasca dostavlja cjelokupnu dokumentaciju projektne prijave u Ured za projekte najkasnije tri radna dana prije roka za prijavu projekta. Iznimka su Erasmus+ projekti za koje je potrebna suglasnost Rektora Sveučilišta u Zagrebu te je konačnu verziju prijave projekta potrebno predati u Ured za projekte tri radna dana prije roka za slanje na Sveučilište. Ured za projekte nakon provjere prosljeđuje pripremljenu dokumentaciju na potpis dekanu.

Infrastrukturni projekti ili projekti na kojima je predviđena nabava opreme:

- U slučaju prijave infrastrukturnih ili projekata na kojima je predviđena nabava opreme, zavod raspravlja i o strateškoj važnosti te predviđenoj namjeni opreme, lokaciji smještaja opreme, troškovima i načinu financiranja održavanja opreme, predviđenom korištenju kapaciteta opreme, očekivanom broju korisnika opreme kao i o mogućnostima sufinanciranja troška nabave opreme u slučaju potrebe, te se navedeno navodi u odluci zavoda, koja se dostavlja prodekanu za znanost.

- Dekan i prodekan za znanost obavljaju inicijalni razgovor s predviđenim voditeljem projekta kako bi usuglasili generalne smjernice za izradu proračuna projekta.

Generalne smjernice za izradu proračuna za infrastrukturne ili projekte na kojima je predviđena oprema su sljedeće:

  - Trošak opreme potrebno je u cijelosti pokriti predviđenim troškovima rada te neizravnim troškovima kako bi se u slučaju neispunjavanja ciljeva projekta, eventualnih pogrešaka odnosno propusta u javnoj nabavi ili drugih nepriznatih troškova, potencijalne financijske korekcije mogle pokriti iz sredstava troškova rada i neizravnih troškova.
  - Za projekte u kojima to nije moguće realizirati na ovakav način, odluku o daljnjem postupanju u prijavi projekta donosi dekan uz prethodnu suglasnost zavoda o sufinanciranju potencijalnih financijskih korekcija i uz suglasnost Fakultetskog vijeća.

- Za projekte čiji ukupni iznos premašuje 1.000.000,00 kn, prethodnu suglasnost za prijavu projekta daje Fakultetsko vijeće na prijedlog dekana. Dekan će na suglasnost Fakultetskom vijeću uputiti i projekte s ukupnim iznosom manjim od 1.000.000,00 kn, u slučaju da je predviđeni trošak opreme projekta veći od predviđenih troškova rada i neizravnih troškova.

U slučaju kad je djelatnik PBF-a suradnik na projektu na kojem PBF nije voditelj ili partner:

- Predviđeni suradnik na projektu obavještava predstojnika zavoda pisanim putem (e-mail) o namjeri sudjelovanja u prijavi projekta. U e-mailu se navodi naziv objavitelja (fonda/zaklade), institucije koja prijavljuje, prijedloga naslova i kratkog opisa projekta (uz navođenje postojećeg radnog opterećenja u znanosti te predviđenog radnog opterećenja na projektu koji se prijavljuje).

- Predstojnik zavoda o navedenom obavještava Ured za projekte, a Ured za projekte obavještava prodekana za znanost koji daje odobrenje.

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

Rokovi za postupanje:

- Zavod odluku o prijavi projekta te ovjeru Obrasca od strane predstojnika zavoda donosi u roku od pet radnih dana od dana zaprimanja Obrasca.

- Prodekan za znanost/Fakultetsko vijeće odluku donosi u roku od sedam radnih dana od dana zaprimanja odluke Zavoda, osim u slučajevima kad je broj projektnih prijedloga koje PBF može predati ograničen uvjetima natječaja ili poziva na dostavu projektnih prijedloga. U takvim slučajevima definirat će se krajnji rok do kojeg će se zaprimati projektni prijedlozi i odluke zavoda, prije njihova upućivanja u daljnju proceduru, odnosno davanja suglasnosti za prijavu.

- Ukoliko Fakultetsko vijeće zbog roka za predaju projektnih prijedloga o suglasnosti za prijavu projekta ne bi moglo odlučivati na redovitoj sjednici, suglasnost Fakultetskog vijeća će se zatražiti *„per rollam“*. Suglasnost dobivena *„per rollam“* ima uvjetni učinak, te je potrebno provesti cjelokupnu proceduru u fazi potpisivanja Ugovora o financiranju/dodjeli bespovratnih sredstava.

5. POSTUPANJE NAKON DONOŠENJA ODLUKE O PRIHVAĆANJU/ODBIJANJU PROJEKTA

- Voditelj projekta/glavni istraživač dužan je dostaviti obavijest o statusu projektne prijave. Ukoliko projekt nije prihvaćen od strane institucije koja je raspisala natječaj za dodjelu financijskih sredstava, voditelj projekta/glavni istraživač dužan je tu informaciju dostaviti Uredu za projekte, kako bi se odluka evidentirala u bazi podataka znanstveno-istraživačkih projekata fakulteta.

- U slučaju da je tijelo/organizacija koja dodjeljuje financijska sredstva prihvatilo projekt, Voditelj projekta/glavni istraživač dostavlja svu dokumentaciju vezanu za projekt (završni projektni prijedlog sa svim prilozima i Ugovor o financiranju/dodjeli bespovratnih sredstava) u Ured dekana. Voditelj projekta/glavni istraživač obavezan je dostaviti elektroničke verzije proračuna/financijskog plana te plana nabave u Ured za projekte. Nakon potvrde Ureda za projekte o dostavljenoj financijskoj dokumentaciji, Glavni tajnik Fakulteta, dostavlja prijedlog ugovora na potpis čelniku institucije.

- Voditelj projekta/glavni istraživač dužan je kopiju potpisanog ugovora dostaviti Uredu za projekte te rukovoditelju Službe za financijske i računovodstvene poslove.

6. PRILOZI

OB-ZSD-02 Traženje suglasnosti za prijavu projekata

1. PODACI O PROJEKTU

1.	**CJELOVITI NAZIV I AKRONIM PROJEKTA**
	(hrvatski i engleski)
2.	**PROGRAM (IZVOR) FINANCIRANJA**
	(iz kojih sredstava je projekt financiran – HRZZ, ESIF, Obzor2020, Erasmus+...)
3.	**NAZIV NATJEČAJA I POVEZNICA NA NATJEČAJ**
4.	**ULOGA PBF-A U PROJEKTU**
	(Voditelj/kontraktor, koordinator, partner i sl.)
5.	**KOORDINATOR PROJEKTA (ako nije PBF)**
	(ime i prezime, institucija, grad, država)
6.	**PARTNERI**
	(navesti sve partnere)
7.	**KRATKI SAŽETAK PROJEKTA**
	(hrvatski ili engleski)
8.	**FINANCIJSKI IZNOS PROJEKTA (ukupna vrijednost)**
9.	**IZNOS NAMIJENJEN PBF-u (ako je uključeno više partnera)**
10.	**SUFINANCIRANJE PBF-A (ako da navesti iznos)**
	☐ DA *(navesti iznos)* ☐ NE
11.	**PREDFINANCIRANJE**
	☐ DA *(na koji način će to biti uređeno)* ☐ NE
12.	**SUFINANCIRANJE IZ DRUGIH IZVORA**
	☐ DA *(navesti postotak)* ☐ NE
13.	**JESU LI U PROJEKTU PREDVIĐENI NEIZRAVNI TROŠKOVI?**
	☐ DA *(navesti iznos i obrazložiti za koju se namjenu isti namjeravaju utrošiti)* ☐ NE
14.	**PREDVIĐA LI SE PROJEKTOM NABAVA OPREME U IZNOSU VEĆEM OD 200.000,00 HRK ODNOSNO NABAVA GRAĐEVINSKIH RADOVA U IZNOSU VEĆEM OD 500.000,00 HRK?**
	☐ DA *(navesti opremu odnosno građevinske radove i procijenjeni iznos nabave)* ☐ NE
15.	**ZAHTIJEVA LI PROSTOR DODATNE PROSTORNE KAPACITETE ZA PROVEDBU PROJEKTA ILI INFRASTRUKTURNE RADOVE?**
	☐ DA *(detaljno obrazložiti)* ☐ NE
16.	**TRAJANJE PROJEKTA (OD – DO)**

2. VODITELJ PROJEKTA I SURADNICI

1.	**VODITELJ PROJEKTA NA PBF-U**
	(ime i prezime, Zavod i laboratorij)
2.	**RADNO OPTEREĆENJE IZRAŽENO U BROJU RADNIH SATI NA PREDLOŽENOM PROJEKTU***
3.	**OSTALI PROJEKTI NA KOJIMA RADI I RADNO OPTEREĆENJE IZRAŽENO U BROJU RADNIH SATI ***
4.	**SURADNIK S PBF-A**
	(ime i prezime, zavod, radno opterećenje izraženo u broju radnih sati na projektu, ostali projekti na kojima radi i radno opterećenje izraženo u broju radnih sati) *(za svakog suradnika dodati novi red u tablici)*
5.	**PREDVIĐA LI SE PROJEKTOM NOVO ZAPOŠLJAVANJE****
	☐ DA *(navesti na kojem radnom mjestu)* ☐ NE

**sukladno Kolektivnom ugovoru za znanost i visoko obrazovanje (NN 9/2019) od 1800 radnih sati na razini jedne akademske godine, zaposlenik na znanstveno-nastavnom radnom mjestu može ukupno raditi u znanosti najviše 1020 a najmanje 437 radnih sati, dok poslijedoktorand odnosno asistent mogu raditi u znanosti ukupno 907 odnosno 1085 radnih sati.*

***osobe zaposlene za rad na znanstvenom projektu na teret sredstava projekta i na rok koliko traje projekt (npr. doktorandi i poslijedoktorandi na HRZZ projektima) nemaju obvezu rada u nastavi, te se za njih ne iskazuje radno opterećenje.*

Predstojnik Zavoda

_____

Tražitelj suglasnosti

_____

RJEŠENJE:

☐ suglasnost odobrena

☐ suglasnost uskraćena

Zagreb, _____

_____

Prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

Prodekanica za znanost

ODBOR ZA MEĐUNARODNU SURADNJU

Zagreb, 16. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PBF-a

PREDMET: Izvješće Odbora za međunarodnu suradnju

Odbor za međunarodnu suradnju održao je sastanak 13. ožujka 2020.

- Prodekan za međunarodnu suradnju predlaže Fakultetskom Vijeću da se u Odbor za međunarodnu suradnju uključi dr.sc.Ana Belščak Cvitanović, voditeljica Ureda za projekte PBF-a.
- Raspravljalo se o aktualnoj situaciji vezanoj uz corona virus.
    - Kako se situacija mijenja svakim danom tako su i informacije koje su pristizale na fakultet predočene članovima Odbora.
    - Uz ostalo otkazana je 7. godišnja konferencija i generalna skupština Marie Curie Alumni udruge koja se trebala održati Zagrebu, 28. i 29. ožujka 2020., u hotelu Westin. Na PBF-u se 30.03. od 08:00-13:00 sati u predavaonama 3 i 6 trebao održati dio ovog skupa.
    - Otkazan je i 3. Kongres studenata biotehnologije koji se trebao održati na PBF-u od 27.03.-29.03. u organizaciji Udruge studenata Probion.
    - U Ured za međunarodnu suradnju pristizali su upiti studenata na raznim vrstama mobilnosti te su im pružane informacije kako su stizale relevantne obavijesti.
    - Stranim studentima koji su upisali module na PBF-u na engleskom jeziku pružene su informacije vezane uz nastavu.
- Sveučilište u Zagrebu izvjestilo je kako je radi nedostatka financijskih sredstava otkazan treći krug natječaja za Erasmus+ stručnu praksu.
- Formirana je rang lista za Erasmus+ natječaj za studijski boravak 2020/21. Lista je poslana uredu za međunarodnu suradnju Sveučilišta u Zagrebu a Odluka se nalazi u prilogu ovog izvješća.

Prof.dr.sc. Mladen Brnčić

Prodekan za međunarodnu suradnju

Klasa: 901-04/18-01/02
Ur.broj: 251-69-18-20

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
Ured za međunarodnu suradnju
- Natječaj za ERASMUS+ studijski boravak
1000 Zagreb, Trg Republike Hrvatske 14

Predmet: Odluka Fakultetskog povjerenstva o odabiru studenata

ODLUKA

Fakultetsko povjerenstvo o odabiru studenata prijavljenih na Natječaj za mobilnost studenata u svrhu studijskog boravka u okviru Erasmu+ programa ključna aktivnost 1 za akademsku godinu 2020./2021.

Rang	Ime i prezime	Konačna suma bodova
1.	Čuljak Klara	86
2.	Kitonić Dora	84
3.	Birkić Anamarija	78
4.	Habek Erik	53
5.	Mimica Bruna	49
6.	Vukadin Ružica	42
7.	Vrgoč Magdalena	41
8.	Bošnjak Dora	33
9.	Marinčić Ivona	27

Izv. prof. dr. sc. Igor Slivac _____

Prof. dr. Mladen Brnčić _____

Prof.dr.sc. Višnja Gaurina Srček _____

Korana Jelavić, dip.oec. _____

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Pierottijeva 6
Povjerenstvo za Rektorovu nagradu i studentske radove
Zagreb, 03. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PBF-a

SMJERNICE PBF-a ZA PRIJAVU NA NATJEČAJ ZA DODJELU REKTOROVE NAGRADE I KRITERIJI VREDNOVANJA IZVRSNOSTI PRISPJELIH RADOVA

Sukladno Pravilniku o dodjeli Rektorove nagrade Sveučilišta u Zagrebu, donesenom na sjednici Senata 18. veljače 2020. godine, pravo natjecanja za Rektorovu nagradu imaju svi studenti preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Zagrebu. Istom studentu/ici Nagrada se može u pravilu dodijeliti samo jedanput.

I. SMJERNICE ZA PRIJAVU STUDENTSKOG RADA

Natječaj Sveučilišta u Zagrebu za dodjelu Rektorove nagrade za najbolje studentske radove i umjetnička ostvarenja u akademskoj godini 2019./2020. raspisan je 28. veljače 2020. godine.
Prijava radova za Nagradu obavlja se popunjavanjem odgovarajućih obrazaca na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu http://www.unizg.hr/rektorova/.
Sukladno Pravilniku, Povjerenstvo će uzimati u obzir samo radove znanstvenog karaktera. Rad smije sadržajno biti vezan uz temu diplomskog/završnog rada, ali se neće uzeti u obzir diplomski/završni rad, niti drugi oblici već objavljenih publikacija. Mentor rada mora biti djelatnik PBF-a izabran u nastavničko zvanje (od docenta do redovitog profesora u trajnom zvanju) ili suradničke znanstvene institucije, pri čemu izvješće supotpisuje komentor, djelatnik/ca PBF-a.
Pravilnik o dodjeli Nagrade s Općim uputama za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova predloženih za Nagradu objavljen je na internetskim stranicama Sveučilišta http://www.unizg.hr/rektorova/., kao i na web stranici PBF-a.
Studenti su dužni do **četvrtka 30. travnja 2020. do 16 sati** obaviti prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. U okviru prijave rada, mentor je dužan do propisanog roka (**30. travnja 2020.**), u odgovarajući obrazac na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu upisati obrazloženje po čemu predloženi rad udovoljava kriterijima izvrsnosti. Da se akademskoj javnosti osigura potpun i pravodoban uvid u cijeli postupak, Sveučilište će po isteku natječaja na svojim mrežnim stranicama objaviti popis svih valjano prijavljenih radova te osnovne podatke o njima (uključujući autore i naslov rada, sažetak rada te obrazloženje mentora).
Ispis cijelog prijavljenog rada (uključujući i potpisano obrazloženje mentora iz prijave rada na mrežnim stranicama Sveučilišta) u dva primjerka dostavljaju se odgovarajućem povjerenstvu sastavnice. Studentski radovi i pisano obrazloženje mentora o udovoljavanju **kriterija izvrsnosti** predloženog rada predaju se Povjerenstvu za Rektorovu nagradu i studentske radove **PBF-a do petka 30. travnja 2020. do 16 sati.** Radovi se predaju Povjerenstvu za Rektorovu nagradu i studentske radove u obliku propisanom u Općim uputama za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova koje su sastavni dio Pravilnika Sveučilišta o dodjeli Rektorove nagrade (Prilog 2), putem zapisa u pisarnici.

Povjerenstva za Rektorovu nagradu i studentski rad sastavnica Sveučilišta u Zagrebu dužna su Povjerenstvu za znanstveni i umjetnički rad Sveučilišta u Zagrebu dostaviti prijedloge i prateću dokumentaciju do **petka 29. svibnja 2020.** godine.

Odluka o dodjeli Rektorove nagrade s popisom svih nagrađenih autora i naslovima njihovih radova objavit će se na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica, najkasnije tri dana prije svečane dodjele Nagrade.
Svečana dodjela Rektorovih nagrada održat će se na Sveučilištu u Zagrebu u **srijedu 01. srpnja 2020.** Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu organizira se i izložba radova dobitnika Rektorove nagrade, pa su nagrađeni studenti dužni na vrijeme pripremiti, dostaviti i izložiti postere svojih radova, sukladno uputama objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta.
Sažetci svih nagrađenih radova (na hrvatskome i engleskome jeziku) bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta, a cijeli nagrađeni radovi i u zasebnoj sveučilišnoj publikaciji.

Dobitnicima Rektorove nagrade nadoknadit će se do 300 kuna troškova u svrhu pripreme postera i prezentacije nagrađenih radova.

II. KRITERIJI VREDNOVANJA IZVRSNOSTI

1) Članovi povjerenstva pregledavaju pristigle radove, te odlučuju o upućivanju svakog rada na dvije nezavisne recenzije od strane eksperata za tematiku rada. U pravilu, bar jedan od dva recenzenta član je Povjerenstva koji je profesionalno vezan uz tematiku rada, a ukoliko među članovima Povjerenstva nema prikladnih eksperata za tematiku, ili su isti u sukobu interesa, rad se šalje na recenziju od strane dva recenzenta izvan Povjerenstva.

Radovi se ocjenjuju na temelju kriterija izvrsnosti: izvornost, znanstveni doprinos; stručna kvaliteta rada; tehnička ispravnost i kvaliteta pisanja. Radovi se ocjenjuju dodjeljivanjem od 1-10 bodova za svaku od 12 stavki u Obrascu vrednovanja, pri čemu je 10 najveći mogući broj bodova.

a) Izvornost, znanstveni doprinos
b) Stručna kvaliteta rada - ocjenjivanje stupnja zaokruženosti studentskog rada, kvalitete planiranja i provedbe istraživanja, kvalitete analize rezultata.
c) Tehnička ispravnost i kvaliteta pisanja – ocjenjivanje ispravnosti u pisanju rada (prema Pravilniku, Prilog 2) i navođenju literature.

2) Članovi Povjerenstva postavljaju rang listu dostavljenih radova temeljem bodova koji su radu dodijeljeni na temelju navedenih kriterija. U slučaju da pojedini član Povjerenstva smatra da neki od predloženih radova kvalitetom ili formom ne zadovoljava kriterije utvrđene Pravilnikom o dodjeli Rektorove nagrade, ili ne zadovoljava kriterije izvrsnosti propisane Povjerenstvom PBF-a, može predložiti da se pojedini rad(ovi) ne uključe na rang listu PBF-a za dodjelu Rektorove nagrade. Odluku o isključivanju donosi Povjerenstvo većinom glasova prisutnih članova. U slučaju da je broj glasova za i protiv izjednačen (ovisno o broju prisutnih članova), konačnu odluku donosi predsjednik Povjerenstva.
3) U slučaju da je član Povjerenstva mentor rada, Povjerenstvo upućuje rad eminentnim recenzentima iz područja vezanim za teme dostavljenih radova koji nisu povezani s mentorstvom prijavljenog rada.

Rang lista se utvrđuje tako da se zbroje bodovi dodijeljeni pojedinom radu od svakog recenzenta, s time da ukupni maksimalni broj bodova može biti 240. Najviše mjesto na rang listi je ono čiji je zbroj bodova najveći, i tako redom do najnižeg mjesta na rang listi.

5) Povjerenstvo za Rektorovu nagradu PBF-a Povjerenstvu za znanstveni i umjetnički rad studenata Sveučilišta kao svoj prijedlog za Nagradu upućuje sve radove koji su prilikom ocjenjivanja ostvarili minimalno 216 bodova (90% od ukupno mogućih 240 bodova)

5) Predsjednik Povjerenstva priređuje završno izvješće.

6) Završno izvješće s prijedlogom radova PBF-a za Rektorovu nagradu, Povjerenstvo upućuje na prihvaćanje Fakultetskom vijeću PBF-a.

Smjernice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za prijavu i kriterije vrednovanja izvrsnosti radova prispjelih na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade su interni dokumenti Povjerenstva, utvrđeni radi osiguranja najveće moguće stalnosti kriterija, s namjerom zaštite digniteta studenata i nastavnika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Predsjednik Povjerenstva za
Rektorovu nagradu i studentske radove

prof. dr. sc. Tonči Rezić

prehrambeno
biotehnološki
fakultet
Sveučilište u Zagrebu

faculty of
food technology
and biotechnology
University of Zagreb

Povjerenstvo za Rektorovu nagradu i studentske radove
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

OBRAZAC VREDNOVANJA STUDENTSKOG RADA PREMA KRITERIJIMA IZVRSNOSTI

Naslov rada: _____

Student/i autor/i rada: _____

Ocjena pojedinih dijelova rada:

(Zaokružiti broj bodova uz svaki kriterij):

1. Izvornost i znanstveni doprinos	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. Opis teme istraživanja u uvodu	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Jasnoća postavljene hipoteze i ciljeva istraživanja	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. Opis metoda istraživanja	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. Reprezentativnost uzorka	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. Potkrijepljenost rezultata slikama i tablicama, preglednost i jasnoća slika i tablica	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. Kvaliteta vrednovanja rezultata u raspravi	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. Podupiru li rezultati rada zaključke	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. Prikladnost i suvremenost odabrane literature	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

HR - 10 000 Zagreb, Pierottijeva 6, Hrvatska, tel: +385 1 4605 000, 4836 047, 4836 079
Fax: +385 1 4836 083, OIB: 47824453867; IBAN: HR 6623600001101209724
SWIFT: ZABA HR 2X, VAT: 47824453867, e-mail: dekan@pbf.hr, www.pbf.unizg.hr

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

10. Ispravnost citiranja literature 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

11. Predstavlja li sažetak dostatno rad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

12. Tehnička kvaliteta teksta i koncepcija rada * 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

* - *Je li rad pisan razumljivo i gramatički ispravno? Je li rad uvezan, pisan standardnim fontom i proredom? Sadrži li rad uobičajene dijelove (Uvod; Hipoteza i/ili Opći i specifični ciljevi rada; Materijal i metode; Rezultati; Rasprava; Zaključci; Literatura; Sažetak i ključne riječi na hrvatskom i engleskom jeziku)?*

Rad je: A) ZNANSTVENI B) STRUČNI C) PREGLEDNI
(zaokružiti)

Ukupan broj bodova: _____

Primjedbe recenzenta:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Potpis recenzenta:

_____

U Zagrebu, _____

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

Sveučilište u Zagrebu

Prof. dr. sc. Damir Boras
REKTOR

Klasa: 641-03/20-01/01
Urbroj: 380-110/064-20-1
Zagreb, 28. veljače 2020.

Na temelju odredbi čl. 2. Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade rektor prof. dr. sc. Damir Boras raspisuje

Natječaj za dodjelu Rektorove nagrade za akademsku godinu 2019./2020.

I.

Pravo natjecanja za Rektorovu nagradu (dalje u tekstu: Nagrada) imaju svi studenti preddiplomskih, diplomskih, te integriranih preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Zagrebu.

II.

Prijava radova za Nagradu obavlja se popunjavanjem odgovarajućih obrazaca na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu https://apps.unizg.hr/rektorova-nagrada/ .

III.

Za Rektorovu nagradu predlažu se radovi u kategorijama:

(a) Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad (jedan ili dva autora),
(b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad (tri do deset autora),
(c) Nagrada za individualni ili timski znanstveni i umjetnički rad u području translacijskih istraživanja (jedan do deset autora),
(d) Nagrada za „veliki" timski znanstveni i umjetnički rad (više od deset autora),
(e) Nagrada za posebne natjecateljske uspjehe pojedinaca ili timova (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora),
(f) Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora).

Prijedloge za Rektorovu nagradu pod e) i f) dostavljaju čelnici sastavnica ili Rektor, popunjavanjem odgovarajućeg obrasca na mrežnim stanicama Sveučilišta.

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg Republike Hrvatske 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4564 255; faks: +385 (0)1 4564 108
e-mail: rector@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

IV.

Za Rektorovu nagradu ne može se prijaviti rad isključivo stručnoga ili preglednoga karaktera, ni rad izrađen za neku drugu primarnu namjenu (npr. diplomski rad, rad izrađen za znanstveni skup ili časopis i sl.), ali se može prijaviti rad koji je povezan s temom takvoga rada.

V.

Svaki rad predložen za Nagradu mora imati mentora koji je zaposlenik Sveučilišta u Zagrebu i ima stečen akademski stupanj doktora znanosti odnosno izabran je u znanstveno-nastavno ili umjetničko-nastavno zvanje. U okviru prijave rada (u čl. III od točke a do d) mentor je dužan do propisanog roka iz stavka 2. ove točke, u odgovarajući obrazac na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu upisati obrazloženje po čemu predloženi studentski rad udovoljava kriterijima izvrsnosti.

Studenti su dužni **do četvrtka, 30. travnja 2020. do 16 sati** obaviti prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. Ispis prijavljenog rada (uključujući i obrazloženje mentora) u dva primjerka, u istom roku, dužni su dostaviti odgovarajućem povjerenstvu sastavnice.

Studentu se Nagrada u pravilu može dodijeliti samo jedanput.

VI.

Kako bi se akademskoj javnosti osigurao potpun i pravodoban uvid u cijeli postupak, Sveučilište će po isteku natječaja na svojim mrežnim stranicama objaviti popis svih uredno prijavljenih radova te osnovne podatke o njima (uključujući autore i naslov rada, sažetak rada te obrazloženje mentora).

VII.

Povjerenstva sastavnica Sveučilišta u Zagrebu dužna su ocijeniti sve pristigle radove, na način na koji bi se inače recenzirali drugi pisani radovi (npr. radovi poslani u znanstvene časopise), te fakultetskom/akademijskom vijeću pravodobno dostaviti cjelokupnu dokumentaciju. Nakon što fakultetsko/akademijsko vijeće prihvati i potvrdi prijedlog povjerenstva, sastavnica dostavlja Povjerenstvu za Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu, odluku Vijeća, uz sve zaprimljene prijedloge i popratnu dokumentaciju, **do petka 29. svibnja 2020.**

VIII.

Povjerenstvo za Rektorovu nagradu Sveučilišta u Zagrebu, nakon pregleda, analize i ocjene prijedloga sastavnica, dužno je prijedlog za dodjelu Rektorove nagrade **dostaviti rektoru najkasnije do srijede 10. lipnja 2020.**

Konačnu odluku o dodjeli Nagrade donosi rektor.

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg Republike Hrvatske 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4564 255; faks: +385 (0)1 4564 108
e-mail: rector@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

IX.

Odluka o dodjeli Rektorove nagrade s popisom svih nagrađenih autora i naslovima njihovih radova objavit će se na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica najkasnije tri dana prije svečane dodjele Nagrade.

X.

Svečana dodjela Rektorovih nagrada održat će se na Sveučilištu u Zagrebu **u srijedu 1. srpnja 2020.**

XI.

Prigodom svečane dodjele Nagrada organizirat će se i izložba radova dobitnika Rektorove nagrade, te su nagrađeni studenti dužni na vrijeme pripremiti, dostaviti i izložiti postere svojih radova, sukladno uputama objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta.

Sažetci svih nagrađenih radova (na hrvatskome i engleskome jeziku) bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta, a cijeli nagrađeni radovi i u zasebnoj sveučilišnoj publikaciji.

Dobitnicima Rektorove nagrade nadoknadit će se do 300,00 kn troškova u svrhu pripreme postera i prezentacije nagrađenih radova.

Rektor



Prof. dr. sc. Damir Boras

Sveučilište u Zagrebu, p.p. 407, Trg Republike Hrvatske 14, HR-10000 Zagreb
tel.: +385 (0)1 4564 255; faks: +385 (0)1 4564 108
e-mail: rector@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

Pročišćeni tekst Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade obuhvaća Pravilnik o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 641-03/08-01/2; Urbroj: 380-02/05-09-2) donesen na 6. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu u 340. akademskoj godini (2008./2009.) održanoj 10. veljače 2009., Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 641-03/16-01/2; Urbroj: 380-020/173-16-1) donesen na 7. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu u 347. akademskoj godini (2015./2016.) održanoj 9. veljače 2016. i Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 012-03/20-03/2; Urbroj: 380-020/173-20-1) donesen na 6. sjednici Senata Sveučilišta u Zagrebu u 351. akademskoj godini (2019./2020.) održanoj 18. veljače 2020.

Rektor prof. dr. sc. Damir Boras je 28. veljače 2020. utvrdio pročišćeni tekst Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade.

Sveučilište u Zagrebu znanstveni i umjetnički rad studenata smatra integralnim dijelom njihova obrazovanja. Izravno uključivanje studenata u znanstveni i umjetnički rad čini vrlo bitan i sastavni dio studijskoga programa čime se kod studenata potiču razvoj kritičkog rasuđivanja i kreativnosti, navike samostalnoga obrazovanja te stjecanje dodatnoga znanja i istraživačkih vještina. Izvedbom projekta i pisanjem rada student upoznaje znanstveni ili umjetnički pristup i metode kao aktivni sudionik te pritom uči postaviti hipotezu, prikupiti i evaluirati podatke, priopćiti rezultate i zaključke vlastitoga istraživanja te razmišljati i zaključivati kritički i na znanstveni način tijekom cijele profesionalne karijere. Stoga Sveučilište potiče sve studente da se uključe u znanstveni i umjetnički rad u akademskoj zajednici, a od voditelja znanstvenih i umjetničkih programa i projekata te ostalih nastavnika očekuje da zainteresiranim studentima omoguće uključivanje u rad na znanstvenim i umjetničkim projektima u sklopu Sveučilišta.
Radi poticanja i promicanja ovih ciljeva ustanovljuje se Rektorova nagrada (u daljnjem tekstu: Nagrada) kojom se nagrađuju najbolji studentski znanstveni radovi, odnosno umjetnička ostvarenja.

Klasa: 012-03/20-03/2
Urbroj: 380-020/173-20-2
Zagreb, 28. veljače 2020.

Rektor:
prof. dr. sc. Damir Boras, v.r.

PRAVILNIK O DODJELI REKTOROVE NAGRADE
(pročišćeni tekst)

Članak 1.

Pravo natjecanja za Nagradu imaju svi studenti preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Zagrebu.

Članak 2.

(1) Natječaj za Nagradu raspisuje se početkom kalendarske godine za akademsku godinu u tijeku.
(2) Natječaj se objavljuje na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu i svih njegovih sastavnica.
(3) Prijava radova za Nagradu obavlja se popunjavanjem odgovarajućih obrazaca na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu.

Članak 3.

(1) Jedan od temeljnih ciljeva Sveučilišta je razvijanje svijesti studenata o tome da se uspješni znanstveni ili umjetnički rad temelji na osobnoj izvrsnosti, kreativnosti i ustrajnome radu, uz usvajanje najviših etičkih i profesionalnih standarda osobnoga djelovanja. Budući da se danas uspješan znanstveni i umjetnički rad također temelji na timskome radu i da rad u različitim područjima znanosti i umjetnosti ima svoje specifičnosti, za Nagradu može se predložiti rad u ovim kategorijama:

   (a) Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad (jedan ili dva autora),
   (b) Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad (tri do deset autora),
   (c) Nagrada za individualni ili timski znanstveni i umjetnički rad u području translacijskih istraživanja (jedan do deset autora),
   (d) Nagrada za „veliki" timski znanstveni i umjetnički rad (više od deset autora),
   (e) Nagrada za posebne natjecateljske uspjehe pojedinaca ili timova (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora),
   (f) Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici (na prijedlog čelnika sastavnice ili Rektora).

(2) Za Nagradu se ne može prijaviti rad isključivo stručnoga ili preglednoga karaktera ni rad izrađen za neku drugu primarnu namjenu (npr. diplomski rad, seminarski rad, rad izrađen za znanstveni skup ili časopis i sl.), ali se može prijaviti rad koji je povezan s temom takvoga rada.
(3) Svaki rad predložen za Nagradu mora imati mentora. U okviru prijave rada, mentor je dužan do propisanoga roka u odgovarajući obrazac na mrežnim stranicama Sveučilišta u Zagrebu upisati obrazloženje po čemu predloženi rad udovoljava kriterijima izvrsnosti. Mentor rada može biti zaposlenik Sveučilišta u Zagrebu koji ima stupanj doktora znanosti odnosno znanstveno-nastavno ili umjetničko-nastavno zvanje.
(4) Istome studentu Nagrada se u pravilu može dodijeliti samo jedanput.

Članak 4.

(1) Rektor imenuje Povjerenstvo za Rektorovu nagradu zaduženo za evaluaciju prijavljenih studentskih radova prema jasno utvrđenim kriterijima izvrsnosti rada. Odgovarajuća povjerenstva ili tijela dužne su osnovati i sastavnice Sveučilišta.
(2) Sastav povjerenstva iz stavka (1) ovoga članka i vrijeme na koje se povjerenstvo imenuje utvrđuje se odlukom o imenovanju.
(3) Odluku o imenovanju povjerenstva na razini sastavnice donosi čelnik sastavnice, a na razini Sveučilišta rektor.
(4) Povjerenstva iz ovog članka dužna su, prije objave natječaja za dodjelu rektorove nagrade u tekućoj akademskoj godini, sastaviti i na oglasnim pločama i mrežnim stranicama objaviti kriterije za ocjenu izvrsnosti studentskih radova te upute za njihovo tehničko opremanje. Opće upute za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova čine sastavni dio ovoga Pravilnika (Prilog 2), a mogu se naći i u okviru odgovarajućih obrazaca za prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta.

Članak 5.

(1) Po objavi natječaja za dodjelu Nagrade u tekućoj akademskoj godini, studenti do propisanoga roka obavljaju prijavu rada na mrežnim stranicama Sveučilišta. Ispis

cijelog prijavljenog rada (uključujući i obrazloženje mentora) u dva primjerka dostavljaju odgovarajućem povjerenstvu sastavnice iz članka 4. ovoga Pravilnika.

(2) Da se akademskoj javnosti osigura potpun i pravodoban uvid u cijeli postupak, Sveučilište će po isteku natječaja na svojim mrežnim stranicama objaviti popis svih valjano prijavljenih radova te osnovne podatke o njima (uključujući autore i naslov rada, sažetak rada te obrazloženje mentora).

(3) Povjerenstvo sastavnice dužno je ocijeniti sve prijavljene radove te stručnom vijeću svoje sastavnice pravodobno dostaviti svu dokumentaciju propisanu u Prilogu 1, koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.

(4) Nakon što stručno vijeće sastavnice prihvati i potvrdi prijedlog povjerenstva, čelnik sastavnice dostavlja sveučilišnom Povjerenstvu za Rektorovu nagradu prijedlog i prateću dokumentaciju svih prijavljenih radova (propisanu u Prilogu 1 ovoga Pravilnika) najkasnije do nadnevka utvrđenog u natječaju.

(5) Rektor će na temelju prethodne analize sveučilišnog Povjerenstva za Rektorovu nagradu donijeti konačnu odluku o dodjeli Nagrade.

Članak 6.

(1) Nagrada se sastoji od povelje, koja se dodjeljuje svakom autoru.

(2) Sadržaj i oblik povelje utvrđuje rektor.

Članak 7.

brisan

Članak 8.

brisan

Članak 9.

(1) Odluka o dodjeli Nagrada s popisom svih nagrađenih autora i naslovima njihovih radova objavljuje se na oglasnim pločama i mrežnim stranicama Sveučilišta i svih njegovih sastavnica najkasnije tri dana prije svečane dodjele Nagrada.

(2) Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu Nagrade uručuje rektor uz nazočnost čelnika sastavnica, svih članova sveučilišnoga Povjerenstva za Rektorovu nagradu, predsjednika odgovarajućih povjerenstava sastavnica te akademske javnosti. Datum i mjesto svečanosti dodjele Nagrada utvrđeni su u tekstu natječaja za tekuću akademsku godinu, sukladno odluci rektora.

(3) Prigodom svečane dodjele Nagrada za tekuću akademsku godinu organizira se i izložba radova dobitnika Rektorove nagrade, pa su nagrađeni studenti dužni na vrijeme pripremiti, dostaviti i izložiti postere svojih radova, sukladno uputama objavljenim na mrežnim stranicama Sveučilišta.

(4) Sažetci svih nagrađenih radova (na hrvatskome i engleskome jeziku) bit će objavljeni na mrežnim stranicama Sveučilišta, a cijeli radovi i u zasebnoj sveučilišnoj publikaciji.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE
(Pravilnik o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 641-03/08-01/2; Urbroj: 380-02/05-09-2, na snazi od 10. veljače 2009.))

Članak 10.

(1) Ovaj Pravilnik stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od akademske godine 2008./2009. Pravilnik se objavljuje na oglasnoj ploči i mrežnim stranicama Sveučilišta i njegovih sastavnica te u sveučilišnim glasilima.

(2) Stupanjem na snagu ovoga Pravilnika prestaje važiti Pravilnik o dodjeli rektorove nagrade od 12. veljače 2008. godine.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE
(Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 641-03/16-01/2; Urbroj: 380-020/173-16-1, na snazi od 9. veljače 2016.))

Članak 7.

Ovaj Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade stupa na snagu danom donošenja, a primjenjuje se od akademske godine 2015./2016. te će biti objavljen na mrežnim stranicama Sveučilišta.

PRIJELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE
(Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade (Klasa: 012-03/20-03/2; Urbroj: 380-020/173-20-1, na snazi od 28. veljače 2020.))

Članak 4.

Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o dodjeli Rektorove nagrade stupa na snagu osmoga dana od dana objave na mrežnim stranicama Sveučilišta.

PRILOG 1: Popis prateće dokumentacije uz dostavu prijedloga za nagradu studentskih radova

Povjerenstva sastavnica dužna su u roku predviđenom natječajem za tekuću akademsku godinu prikupiti i sveučilišnom Povjerenstvu za Rektorovu nagradu dostaviti sljedeću dokumentaciju:

1. Popis studentskih radova koji se predlažu za Nagradu te poseban popis svih prijavljenih radova. Popis sadrži imena i prezimena svih autora i pune naslove njihovih radova. Radovi na popisu se ne razvrstavaju prema listi prioriteta, nego je uz svaki rad na popisu potrebno dostaviti dokumentaciju koja dokazuje da je rad izabran isključivo na temelju kriterija izvrsnosti.
2. Kriterije vrednovanja izvrsnosti radova na razini sastavnice, u pisanome obliku.
3. Potpisani ispis (iz prijave rada na mrežnim stranicama Sveučilišta) obrazloženja mentora po čemu izabrani rad udovoljava kriterijima izvrsnosti.
4. Suglasnost nadležnoga Etičkoga povjerenstva kada su u pitanju radovi iz područja (npr. biomedicina i zdravstvo, prirodne znanosti) u kojima se istraživanja na ljudskim ispitanicima ili laboratorijskim životinjama ne mogu obavljati bez suglasnosti Etičkoga povjerenstva.
5. Jedan primjerak svakoga rada predloženoga za Nagradu u tiskanom obliku (to jest, ispis cijelog rada prijavljenog na mrežnim stranicama Sveučilišta), te ako je potrebno (posebice kod radova iz umjetničkog područja) u obliku pohranjenom na odgovarajući audio-vizualni ili elektronički medij.

PRILOG 2: Opće upute za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova predloženih za Nagradu

Povjerenstvo za Rektorovu nagradu sastavilo je opće upute za pisanje i tehničko opremanje studentskih radova koje se predlaže za dodjelu Rektorove nagrade. Te upute dostupne su i na mrežnim stranicama Sveučilišta, u okviru odgovarajućih obrazaca za prijavu rada, zajedno s detaljnim uputama za pravilno popunjavanje samih obrazaca. Od odgovarajućih povjerenstava sastavnica, a posebice u umjetničkom području, očekuje se da, slijedeći ove opće upute, sastave dodatne upute, razrađene i specifične za odgovarajuće znanstveno ili umjetničko područje.

1. Primjerak rada, to jest ispis cijelog pravilno prijavljenog rada na mrežnim stranicama Sveučilišta, dostavlja se odgovarajućem povjerenstvu sastavnice u uvezanome obliku (npr. spiralni uvez i plastične korice). Rad se tiska i uvezuje na papiru formata A4.
2. Pri pisanju rada koristi se font Times New Roman ili Arial (veličina fonta: 10, 11 ili 12; prored: 1.5 ili 2, to jest 1,5 redaka ili dvostruki prored), s ispisom na samo jednoj stranici svakoga lista.
3. Uz glavni tekst prilažu se numerirane slike (Slika 1, itd.) i/ili tablice (Tablica 1, itd.) koje mogu biti uključene u tekst ili tiskane na zasebnim listovima. Pritom se nazivi i opisi slika uvijek pišu ISPOD slike, a nazivi i opisi tablica IZNAD tablice. Slike i tablice u pravilu se stavljaju uz poglavlje Rezultati rada, no u opravdanom slučaju

mogu se uključiti i u poglavlje Uvod ili u poglavlje koje opisuje materijal i metode, ispitanike i plan rada.

4. Naslovna stranica mora sadržavati sljedeće elemente: (a) na vrhu, u prvome redu, naziv „Sveučilište u Zagrebu“, a u drugome redu naziv sastavnice; (b) u sredini stranice: u prvome redu ime i prezime autora, u drugome redu puni naslov rada; (c) na dnu stranice „Zagreb, godina“.
5. Na sljedećoj se stranici upisuje: „Ovaj rad izrađen je u (upisati puni naziv ustrojbene jedinice – npr. zavoda, laboratorija) pod vodstvom (upisati akademsku titulu i ime i prezime mentora rada) i predan je na natječaj za dodjelu Rektorove nagrade u akademskoj godini (upisati tekuću akademsku godinu)“.
6. Na sljedećoj stranici slijedi popis i objašnjenje kratica korištenih u radu (ako je to potrebno).
7. Na sljedećoj stranici upisuje se «Sadržaj rada» koji uobičajeno sadrži sljedeće podnaslove: (a) Uvod, (b) Hipoteza i/ili Opći i specifični ciljevi rada, (c) Materijal i metode/Ispitanici i metode i/ili Plan rada, (d) Rezultati, (e) Rasprava, (f) Zaključci, (g) Zahvale, (h) Popis literature, (i) Sažetak na hrvatskom jeziku koji uključuje ime i prezime autora, naslov rada, tekst sažetka te 3 do 5 ključnih riječi, (j) Summary, to jest sažetak na engleskome jeziku, koji također uključuje ime i prezime autora, naslov rada na engleskome jeziku, tekst sažetka na engleskome jeziku te 3 do 5 ključnih riječi na engleskome jeziku (Key words).
8. Numeriranje stranica započinje s poglavljem Uvod, tako da je prva stranica Uvoda ujedno i prva numerirana stranica rada.
9. Popis literature sadrži najmanje 15 naslova citiranih radova. Sastavlja se na način uobičajen u dotičnom području. Svi radovi navedeni u popisu literature moraju biti citirani na odgovarajućem mjestu u samome tekstu rada, a popis ne smije sadržavati radove koji nisu citirani u tekstu.
10. Na samome kraju rada autori mogu priložiti kratki životopis (ne više od pola stranice teksta).

Na temelju članka 20. stavka 5. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te članka 26. i 27. Zakona o radu (NN br. 93/14, 127/17 i 98/19), 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 ustroju radnih mjesta
na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu

Članak 1.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu - pročišćeni tekst - od 22. srpnja 2019. godine (dalje u tekstu: Pravilnik o ustroju radnih mjesta), glavi III SURADNICI U ZAVODU, točki 4. TEHNIČKI SURADNIK, LABORANT i točki 5. POMOĆNI LABORANT, u rubrici UVJETI brišu se riječi:

„b) 1 godina radnog iskustva u struci“

te točka 4. i točka 5. sada glase:

„4. TEHNIČKI SURADNIK, LABORANT“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Tehnički suradnik, laborant
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Radno mjesto III. vrste Tehnički suradnik Laborant
Opis poslova	- pomaže pri izvođenju nastave - priprema materijal za izvođenje nastave, stručnog i znanstvenog rada - obavlja tehničke poslove u svezi s organizacijom pismenih, praktičnih i drugih ispita - brine za laboratorijske aparature i posuđe i odgovara za njihovu ispravnost - obavlja tehničke poslove koji se odnose na organizaciju, pripremu i izvođenje svih oblika praktične nastave i istraživanja u okviru ustrojbene jedinice - vodi brigu o potrebama nabavke kemikalija, opreme i drugog materijala - uključuje se u administrativni dio poslova - vodi brigu o uzgoju mikroorganizama i sl. - pomaže pri eksperimentalnom radu nastavnika i suradnika - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja ustrojstvene jedinice, dekana i prodekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	voditeljima ustrojstvenih jedinica i dekanu
Uvjeti	a) SSS odgovarajuće tehničke, biotehničke i prirodne struke b) znanje rada na računalu c) znanje engleskog ili jednog svjetskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	16
Projekcija potrebnog broja	20 (sukladno Poslovniku o radu Zavoda te u skladu s Povjerom nastave i općim aktima PBF-a)

„5. POMOĆNI LABORANT“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Pomoćni laborant

Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Radno mjesto III. vrste Ostala radna mjesta III. vrste
Opis poslova	- pomaže pri izvođenju nastave - priprema materijal za izvođenje nastave, stručnog i znanstvenog rada - obavlja tehničke poslove u svezi s organizacijom pismenih, praktičnih i drugih ispita - brine za laboratorijske aparature i posuđe i odgovara za njihovu ispravnost, - obavlja tehničke poslove koji se odnose na organizaciju, pripremu i izvođenje svih oblika praktične nastave i istraživanja u okviru ustrojbene jedinice - vodi brigu o potrebama nabavke kemikalija, opreme i drugog materijala - uključuje se u administrativni dio poslova - vodi brigu o uzgoju mikroorganizama i sl. - pomaže pri eksperimentalnom radu nastavnika i suradnika - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja ustrojstvene jedinice, dekana i prodekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	voditeljima ustrojstvenih jedinica i dekanu
Uvjeti	a) SSS odgovarajuće tehničke, biotehničke i prirodne struke b) znanje rada na računalu c) znanje engleskog ili jednog svjetskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	30 (sukladno Poslovniku o radu Zavoda te u skladu s Povjerom nastave i općim aktima PBF-a)

Članak 2.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-2 URED PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA, točki 1b. GLAVNI TAJNIK FAKULTETA, u rubrici OPIS POSLOVA dodaju se riječi:

„-sastavlja i pregledava prijedloge ugovora obveznog prava i prijedloge trgovačkih ugovora“
„-sastavlja ugovore za vanjske suradnike u nastavi“
„-sastavlja traženja suglasnosti za raspis javnih natječaja koja se upućuju Sveučilište u Zagrebu“
te točka 1b. sada glasi:

„1b. GLAVNI TAJNIK FAKULTETA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Glavni tajnik fakulteta
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (načelnik) odjela u središnjem uredu ili službi
Opis poslova	- rukovodi i usklađuje rad cjelokupne Jedinice za opće poslove PBF-a na lokacijama Zagreb i Zadar - odgovara za koordinirano djelovanje službi Jedinice za opće poslove PBF-a na lokacijama Zagreb i Zadar - daje dekanu i stručnim tijelima PBF-a mišljenje o nacrtima akata i pravna mišljenja o pitanjima iz djelatnosti rada PBF-a - prisustvuje sjednicama Fakultetskog vijeća i brine o dokumentaciji od prikupljanja prije Fakultetskog vijeća do obrade nakon sjednice Fakultetskog vijeća - sastavlja i pregledava prijedloge ugovora obveznog prava i prijedloge trgovačkih ugovora - sastavlja ugovore za vanjske suradnike u nastavi

	- sastavlja traženja suglasnosti za raspis javnih natječaja koja se upućuju Sveučilište u Zagrebu - izrađuje prijedloge tužbenih zahtjeva i koordinira zastupanje PBF-a pred sudovima i drugim tijelima - daje pravne savjete o zakonitosti sklapanja ugovora od strane PBF-a s pravnim i fizičkim osobama - rukovodi i koordinira rad administrativnih, tehničkih i pomoćnih službi PBF-a - administrativno podupire provođenje izbora u znanstvena, znanstveno-nastavna, nastavna i naslovna zvanja - prati propise i periodično se stručno usavršava - po potrebi se stručno usavršava - u suradnji sa stručnim povjerenstvima izrađuje nacrte akata - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu dekana i prodekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski studij odnosno integrirani preddiplomski i diplomski studij iz znanstvenog područja društvenih znanosti, znanstvenog polja pravo (stečen akademski naziv: diplomirani pravnik odnosno magistar pravne struke) b) 5 godina radnog iskustva na istim ili sličnim poslovima c) znanje rada na računalu d) znanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 3.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-2 URED PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA, točki 2a. TAJNIK UREDA PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA i točki 2b. TAJNIK UREDA PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA, u rubrici OPIS POSLOVA dodaju se riječi:

„-administrativno podupire provođenje izbora u znanstvena, znanstveno-nastavna, nastavna i naslovna zvanja“

te točka 2a. i točka 2b. sada glase:

„2a. TAJNIK UREDA PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Tajnik ureda prodekana i glavnog tajnika
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj II. vrste Voditelj (šef) odsjeka
Opis poslova	- sudjeluje u obavljanju administrativnih poslova vezanih uz rad Ureda prodekana i glavnog tajnika - sudjeluje u pripremi materijala za Odbore koji prethode sjednicama Fakultetskog vijeća i u obradi dokumentacije nakon Fakultetskog vijeća - samostalno obavlja administrativne poslove za odbore nadležne za nastavu i znanost - administrativno podupire provođenje izbora u znanstvena, znanstveno-nastavna, nastavna i naslovna zvanja - prima stranke i daje usmene odgovore i obavijesti na upite u svezi rada Ureda prodekana i glavnog tajnika, te također odgovara na upite telefonom i elektroničkom poštom - saziva sastanke prodekana i glavnog tajnika i za iste prikuplja i prosljeđuje materijale te izrađuje dnevni red - vodi i izrađuje zapisnike na sastancima i sjednicama koje sazivaju prodekani i glavni tajnik

	- izrađuje dopise po nalogu prodekana i glavnog tajnika i organizira otpremanje materijala - za nadležne ustanove izrađuje statistička izvješća s podacima iz propisanih evidencija u okviru rada Ureda prodekana i glavnog tajnika - samostalno vodi arhivu Ureda prodekana i glavnog tajnika i pohranjuje statistička izvješća s podacima iz propisanih evidencija u okviru rada Ureda, zapisnike, odluke i ostalu dokumentaciju - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku, prodekanima i dekanu
Uvjeti	a) završen stručni ili sveučilišni preddiplomski studij b) 3 godine radnog iskustva na istim ili sličnim poslovima c) znanje rada na računalu d) znanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

„2b. TAJNIK UREDA PRODEKANA I GLAVNOG TAJNIKA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Tajnik ureda prodekana i glavnog tajnika
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	položaj III. vrste složenosti poslova voditelj (šef) odsjeka
Opis poslova	- sudjeluje u obavljanju administrativnih poslova vezanih uz rad Ureda prodekana i glavnog tajnika - sudjeluje u pripremi materijala za Odbore koji prethode sjednicama Fakultetskog vijeća i u obradi dokumentacije nakon Fakultetskog vijeća - obavlja administrativne poslove za odbore nadležne za nastavu i znanost - administrativno podupire provođenje izbora u znanstvena, znanstveno-nastavna, nastavna i naslovna zvanja - prima stranke i daje usmene odgovore i obavijesti na upite u svezi rada Ureda prodekana i glavnog tajnika, te odgovara na upite telefonom i elektroničkom poštom - saziva sastanke prodekana i glavnog tajnika i za iste prikuplja i prosljeđuje materijale te izrađuje dnevni red - vodi i izrađuje zapisnike na sastancima i sjednicama koje sazivaju prodekani i glavni tajnik - izrađuje dopise po nalogu prodekana i glavnog tajnika i organizira otpremanje materijala - za nadležne ustanove izrađuje statistička izvješća s podacima iz propisanih evidencija u okviru rada Ureda prodekana i glavnog tajnika - vodi arhivu Ureda i pohranjuje statistička izvješća s podacima iz propisanih evidencija u okviru rada Ureda, zapisnike, odluke i ostalu dokumentaciju - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku, prodekanima i dekanu
Uvjeti	a) SSS odgovarajuće struke (ili SSS te završen specijalistički tečaj za poslovne tajnike) b) 3 godine radnog iskustva na istim ili sličnim poslovima c) znanje rada na računalu d) znanje engleskog jezika

Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 4.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-4 SLUŽBA ZA LJUDSKE RESURSE, PRAVNE I OPĆE POSLOVE, točki 1a. VODITELJ LJUDSKIH RESURSA i točki 1b. VODITELJ LJUDSKIH RESURSA, u rubrici OPIS POSLOVA dodaju se riječi:

„-izrađuje statističke izvještaje vezane uz zahtjeve nadležnih organa (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku) i uprave PBF-a“

„-vodi evidencije za Sveučilište u Zagrebu za financiranje rada vanjskih suradnika u nastavi i pomaže kod pribavljanja potrebnih dokumenata za rad stranaca – vanjskih suradnika u nastavi“

te točka 1a. i točka 1b. sada glase:

„1a. VODITELJ LJUDSKIH RESURSA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj ljudskih resursa
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Radno mjesto I. vrste Viši stručni savjetnik pravne struke
Opis poslova	- vodi evidenciju o radnicima i evidenciju o cjelokupnoj dokumentaciji vezanoj uz rad i radni odnos zaposlenika na lokaciji Zagreb i Zadar - unosi podatke u Registar zaposlenih u javnom sektoru - unosi podatke u ISVU Kadrovi - Unosi podatke u elektroničku matičnu knjigu - ažurira elektroničku bazu podataka o zaposlenicima - vrši prijavu, odjavu i promjenu podataka o zaposlenicima na HZMO i HZZO - vodi evidenciju o primopredaji zdravstvenih iskaznica zaposlenicima i članovima obitelji osiguranika - daje podatke o stažu osiguranja osiguranika u vezi s matičnom evidencijom zaposlenika - sastavlja rješenja i obavijest o prestanku radnog odnosa i rješenja o korištenju plaćenih i neplaćenih dopusta - potpisuje rješenja o korištenju godišnjeg odmora - obavještava Službu za financijske i računovodstvene poslove o novo zaposlenim radnicima, kao i o promjenama u radno-pravnom statusu već zaposlenih radnika - oglašava potrebe za radom putem natječaja (na hrvatskom i engleskom jeziku) - izrađuje odluke o izboru zaposlenika na radno mjesto za koje je raspisan javni natječaj - sastavlja ugovore o radu i njihove dodatke - sastavlja rješenja o plaći - izdaje potvrde o činjenicama o kojima se vodi službena evidencija - izrađuje statističke izvještaje vezane uz zahtjeve nadležnih organa (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku) i uprave PBF-a - vodi evidencije za Sveučilište u Zagrebu za financiranje rada vanjskih suradnika u nastavi i pomaže kod pribavljanja potrebnih dokumenata za rad stranaca – vanjskih suradnika u nastavi - izrađuje opće akte PBF-a - izrađuje statističke izvještaje vezane uz zahtjeve nadležnih organa (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku) i uprave PBF-a - po potrebi se stručno usavršava

	- obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski studij odnosno integrirani preddiplomski i diplomski studij iz znanstvenog područja društvenih znanosti, znanstvenog polja pravo (stečen akademski naziv: diplomirani pravnik odnosno magistar pravne struke) b) 4 godine radnog iskustva u struci c) znanje rada na računalu d) znanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	1

„1b. VODITELJ LJUDSKIH RESURSA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj ljudskih resursa
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- vodi evidenciju o radnicima i evidenciju o cjelokupnoj dokumentaciji vezanoj uz rad i radni odnos zaposlenika na lokaciji Zagreb i Zadar - unosi podatke u Registar zaposlenih u javnom sektoru - unosi podatke u ISVU Kadrovi - Unosi podatke u elektroničku matičnu knjigu - ažurira elektroničku bazu podataka o zaposlenicima - vrši prijavu, odjavu i promjenu podataka o zaposlenicima na HZMO i HZZO - vodi evidenciju o primopredaji zdravstvenih iskaznica zaposlenicima i članovima obitelji osiguranika - daje podatke o stažu osiguranja osiguranika u vezi s matičnom evidencijom zaposlenika - sastavlja rješenja i obavijest o prestanku radnog odnosa i rješenja o korištenju plaćenih i neplaćenih dopusta - potpisuje rješenja o korištenju godišnjeg odmora - obavještava Službu za financijske i računovodstvene poslove o novo zaposlenim radnicima, kao i o promjenama u radno-pravnom statusu već zaposlenih radnika - oglašava potrebe za radom putem natječaja (na hrvatskom i engleskom jeziku) - izrađuje odluke o izboru zaposlenika na radno mjesto za koje je raspisan javni natječaj - sastavlja ugovore o radu i njihove dodatke - sastavlja rješenja o plaći - izdaje potvrde o činjenicama o kojima se vodi službena evidencija - izrađuje statističke izvještaje vezane uz zahtjeve nadležnih organa (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku) i uprave PBF-a - vodi evidencije za Sveučilište u Zagrebu za financiranje rada vanjskih suradnika u nastavi i pomaže kod pribavljanja potrebnih dokumenata za rad stranaca – vanjskih suradnika u nastavi - izrađuje opće akte PBF-a - izrađuje statističke izvještaje vezane uz zahtjeve nadležnih organa (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni zavod za statistiku) i uprave PBF-a - po potrebi se stručno usavršava

	- uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski studij odnosno integrirani preddiplomski i diplomski studij iz prava (stečen akademski naziv: diplomirani pravnik odnosno magistar pravne struke) b) 4 godine radnog iskustva u struci c) znanje rada na računalu d) znanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 5.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-4 SLUŽBA ZA LJUDSKE RESURSE, PRAVNE I OPĆE POSLOVE, točka 2a. VODITELJ PRAVNIH I OPĆIH POSLOVA i točka 2b. VODITELJ PRAVNIH I OPĆIH POSLOVA brišu se u cijelosti, te dosadašnje točka 3. ADMINISTRATIVNI REFERENT, točka 4. VIŠI ADMINISTRATOR U ZAVODU i točka 5. ADMINISTRATOR U ZAVODU, postaju točka 2. ADMINISTRATIVNI REFERENT, točka 3. VIŠI ADMINISTRATOR U ZAVODU i točka 4. ADMINISTRATOR U ZAVODU.

Članak 6.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-9 SLUŽBA ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE, točki 1b. VODITELJ SLUŽBE ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE:
u rubrici NAZIV RADNOG MJESTA U UREDBI O NAZIVIMA I KOEFICIJENTIMA SLOŽENOSTI RADNIH MJESTA riječi:
„Položaj I. vrste Voditelj ostalih ustrojstvenih jedinica“
zamjenjuju se riječima:
„Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi“;
u rubrici OPIS POSLOVA dodaju se riječi:
„-uspostavlja, razvija i provodi sustav unutarnjeg financijskog upravljanja i kontrole“
„-sudjeluje u izradi plana nabave i praćenju izvršenja postupaka javne nabave i jednostavne nabave“ ;
te točka 1b. sada glasi:

„1b. VODITELJ SLUŽBE ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj Službe za financijske i računovodstvene poslove
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- organizira i koordinira sve poslove odsjeka računovodstva i financija za lokacije Zagreb, Zadar i u Centru za kontrolu namirnica - brine za uredno likvidiranje i knjiženje dokumenata - raspoređuje poslove djelatnicima u skladu s naravi i vrstom radnog mjesta i skrbi o ažurnosti obrade primljenih dokumenata - provodi izmjene i dopune kontnog plana u skladu s potrebama Fakulteta i ustrojstvenih jedinica Fakulteta - uspostavlja, razvija i provodi sustav unutarnjeg financijskog upravljanja i kontrole - brine o dospijeću i pravovremenom plaćanju obveza PBF-a - prati knjiženja i evidentiranja u poslovnim knjigama da se temelje na vjerodostojnim, istinitim, uredno i prethodno kontroliranim knjigovodstvenim ispravama - izrađuje periodične obračune i završne račune PBF-a, u skladu sa posebnim propisima

	- sastavlja izvješća s rezultatima poslovanja te odgovara za točnost i pravovremeno dostavljanje za potrebe PBF-a, nadležnih odnosno vanjskih korisnika tih informacija (nadležno ministarstvo, Sveučilište u Zagrebu, Državni ured za reviziju, Porezna uprava, FINA, Državni zavod za statistiku i sl. - sastavlja tjedna, mjesečna i druga izvješća za znanstvene projekte za potrebe PBF-a - supotpisuje financijske izvještaje i drugu dokumentaciju - predstavlja PBF prilikom revizije ili kontrole poslovanja od strane odgovarajućih službi - po potrebi se stručno usavršava - prati stručnu literaturu i prati računovodstveno-financijske propise iz područja proračunskog računovodstva i ostalih propisa kojima podliježe PBF - utvrđuje godišnju stopu pretporeza - obavještava zaposlenike na poslovima računovodstva i financija o primjeni propisa iz područja računovodstva i financija, te o izmjenama propisa - izrađuje financijske planove u suradnji s dekanom i prodekanom za financije te prema potrebi provodi rebalans temeljem izvršenja financijskog plana - sudjeluje u izradi plana nabave i praćenju izvršenja postupaka javne nabave i jednostavne nabave - daje prijedlog za promicanje organizacije rada odjela i reorganizacije unutar odjela u vrijeme odsutnosti pojedinih djelatnika - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika, prodekana i dekana - uredno čuva i vodi financijsko-knjigovodstvenu dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski odnosno diplomski sveučilišni studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija (stečen akademski naziv: diplomirani ekonomist odnosno magistar ekonomske struke) b) 4 godine radnog iskustva na poslovima struke c) znanje rada na računalu d) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 7.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-9 SLUŽBA ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE, dodaje se nova točka 7. STRUČNI SAVJETNIK ZA MATERIJALNO I FINANCIJSKO POSLOVANJE koja glasi:

„7. STRUČNI SAVJETNIK ZA MATERIJALNO I FINANCIJSKO POSLOVANJE“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Stručni savjetnik za materijalno i financijsko poslovanje
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) pododsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- brine za uredno likvidiranje i knjiženje dokumenata - prati knjiženja i evidentiranja u poslovnim knjigama da se temelje na vjerodostojnim, istinitim, uredno i prethodno kontroliranim knjigovodstvenim ispravama - sudjeluje u pripremi dokumentacije za mjesečne, kvartalne i godišnje financijske izvještaje PBF-a

	- sudjeluje u sastavljanju mjesečnih i drugih izvješća za projekte za potrebe PBF-a - stručno s usavršava, prati stručnu literaturu i prati računovodstveno-financijske propise iz područja proračunskog računovodstva i ostalih propisa kojima podliježe PBF - pomaže u izradi i sudjeluje u praćenju izvršenja plana nabave i postupaka javne nabave - sudjeluje u praćenju izvršenja godišnjeg financijskog plana PBF-a - zaprima i evidentira ulazne račune dobavljača te sudjeluje u vođenju knjige ulaznih računa - temeljem dnevnih izvadaka platnog prometa žiro računa kontira sve isplate dobavljača i uplate kupaca - izrađuje i knjiži izlazne račune kupaca te sudjeluje u vođenju knjige izlaznih računa - šalje kupcima izvode otvorenih stavaka i ovjerava primljene u svrhu usklađenja - po potrebu obavlja platni promet za plaćanje računa u zemlji i inozemstvu - prati analitiku prihoda i rashoda po vrstama i mjestima troška, prema propisanim proračunskim klasifikacijama - surađuje s službom nabave i skladištenja vezano uz kompletiranje potrebne dokumentacije (narudžbenice, otpremnice, primke) za nabavljene robe i usluge - uredno čuva i vodi financijsko-knjigovodstvenu dokumentaciju za sve navedene poslove - obavlja i sve druge poslove iz domene proračunskog računovodstva po nalogu voditelja službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnog tajnika i dekana
Za svoj rad odgovoran	voditelju službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski odnosno diplomski sveučilišni studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija (stečen akademski naziv: diplomirani ekonomist odnosno magistar ekonomske struke) b) 1 godina radnog iskustva na poslovima struke c) znanje rada na računalu d) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 8.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-9 SLUŽBA ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE, točki 3a. VODITELJ BLAGAJNE i točki 4a. VODITELJ OBRAČUNA PLAĆA, u rubrici UVJETI brišu se riječi:

„b) 5 godina radnog iskustva na poslovima struke“

te točka 3a. i točka 4a. sada glase:

„3a. VODITELJ BLAGAJNE“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj blagajne
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj III. vrste Voditelj ostalih ustrojstvenih jedinica
Opis poslova	- obavlja uplate i isplate u skladu i prema potrebama poslovanja PBF-a - prima i obrađuje vrijednosne papire (mjenice, čekove, garancije i sl.) - brine i odgovara za ažurno i točno vođenje blagajničkih dokumenata te njihovu pohranu - sortira gotov novac

	- vodi knjigu blagajne - blagajnički izvještaj - utvrđuje pravilnost blagajničkih dokumenata, usklađuje saldo gotovine prema blagajničkom maksimumu, a gotovinu iznad maksimuma polaže na žiro-račun u FINA-i - kontrolira salda blagajne i dokumentaciju na temelju koje se obavlja platni promet - usklađuje blagajnički dnevnik i prateću dokumentaciju s financijskim knjigovodstvom - prikuplja, sortira i priprema plaćanja putem HUB3 obrazaca i zbrojnih naloga te ih preko dostavljača upućuje na provedbu u FINA-u - izvještava voditelje projekata o stanju i trošenju financijskih sredstava sastavlja - odgovara za ažurnost i zakonitost blagajničkog poslovanja - vodi knjigu putnih naloga, evidentira obračune putnih naloga te ispunjava nalog za njihovu isplatu/uplatu - prikuplja, organizira vjerodostojnu dokumentaciju temeljem koje se obračunavaju i isplaćuju putni troškovi i drugi vezani neoporezivi primici - za plaćanje školarina ispisuje naloge za plaćanje koje dostavlja u studentsku referadu - po potrebi se stručno usavršava - prati zakone i druge propise iz djelokruga poslova radnog mjesta - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnog tajnika, prodekana i dekana - čuva i pohranjuje dokumentaciju sukladno propisima proračunskog računovodstva
Za svoj rad odgovoran	voditelju Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) SSS ekonomske struke b) poznavanje rada na računalu c) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	1

„4a. VODITELJ OBRAČUNA PLAĆA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj obračuna plaća
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj III. vrste Voditelj ostalih ustrojstvenih jedinica
Opis poslova	- obračunava i likvidira plaće i naknade plaća, te stimulacije i druge naknade (autorski honorari, ugovori o djelu i sl.) te i ispostavlja zbrojne naloge istih - vodi i usklađuje evidenciju o obračunatim i isplaćenim plaćama i naknadama za svakog zaposlenika za svaki mjesec posebno, obračunava doznake za bolovanja, traži refundacije isplaćenih naknada od nadležne institucije (HZZO), zadaje obustave iz plaća po zaposlenicima, postupa po primljenim ovrhama - obračunava i isplaćuje naknada za prijevoz i druge neoporezive primitke - izrađuje svu dokumentaciju koja prati obračun drugog dohotka u skladu sa zakonskim propisima - obračunava i kontrolira poreze i doprinose za sve isplate - prikuplja potrebne vjerodostojne dokumentacije i podatak na temelju kojih se obračunavaju isplate i sastavlja izvještaje za sve isplate radnicima - radi na provjeri, unošenju i obradi podataka potrebnih za obračun

	- odgovara za točnost obračuna plaće, drugih naknada i doprinosa, te za točnost podataka koje daje u izvodima iz evidencije plaće - izrađuje obrasce vezane uz plaće za potrebe PBF-a i nadležnih i vanjskih korisnika tih informacijama (MPP1, IP1, IP, ER-1 i sl.) - izrađuje JOPPD obrasce za sve oporezive i neoporezive primitke i to putem unosa u elektronske obrasce Porezne uprave, putem eRegos aplikacije, izradom tekstualnih datoteka te iz knjigovodstvenih programa - izdaje potvrde o visini plaća i odgovara za njihovu točnost - osigurava podatke za mirovine i na zahtjev upućuje na obradu prema nadležnoj instituciji mirovinskog osiguranja - po potrebi se stručno usavršava - prati i primjenjuje zakone i druge propise iz djelokruga poslova radnog mjesta - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnog tajnika, prodekana i dekana - čuva i pohranjuje dokumentaciju sukladno propisima proračunskog računovodstva
Za svoj rad odgovoran	voditelju Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) SSS ekonomskog smjera b) znanje rada na računalu c) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 9.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-9 SLUŽBA ZA FINANCIJSKE I RAČUNOVODSTVENE POSLOVE, točki 3b. VODITELJ BLAGAJNE i točki 4b. VODITELJ OBRAČUNA PLAĆA:

u rubrici NAZIV RADNOG MJESTA U UREDBI O NAZIVIMA I KOEFICIJENTIMA SLOŽENOSTI RADNIH MJESTA riječi:

„Položaj III. vrste Voditelj (šef) odsjeka“

zamjenjuju se riječima:

„Položaj II. vrste Voditelj (šef) odsjeka“;

u rubrici UVJETI riječi: *„SSS ekonomske struke“* zamjenjuju se riječima *„završen stručni ili sveučilišni preddiplomski studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija (stečen akademski naziv: stručni prvostupnik ekonomije odnosno sveučilišni prvostupnik ekonomije)“*;

u rubrici UVJETI brišu se riječi:

„b) 5 godina radnog iskustva na poslovima struke“

te točka 3b. i točka 4b. sada glase:

„3b. VODITELJ BLAGAJNE“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj blagajne
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj II. vrste Voditelj (šef) odsjeka
Opis poslova	- obavlja uplate i isplate u skladu i prema potrebama poslovanja PBF-a - prima i obrađuje vrijednosne papire (mjenice, čekove, garancije i sl.) - brine i odgovara za ažurno i točno vođenje blagajničkih dokumenata te njihovu pohranu - sortira gotov novac - vodi knjigu blagajne - blagajnički izvještaj

	- utvrđuje pravilnost blagajničkih dokumenata, usklađuje saldo gotovine prema blagajničkom maksimumu, a gotovinu iznad maksimuma polaže na žiro-račun u FINA-i - kontrolira salda blagajne i dokumentaciju na temelju koje se obavlja platni promet - usklađuje blagajnički dnevnik i prateću dokumentaciju s financijskim knjigovodstvom - prikuplja, sortira i priprema plaćanja putem HUB3 obrazaca i zbrojnih naloga te ih preko dostavljača upućuje na provedbu u FINA-u - izvještava voditelje projekata o stanju i trošenju financijskih sredstava sastavlja - odgovara za ažurnost i zakonitost blagajničkog poslovanja - vodi knjigu putnih naloga, evidentira obračune putnih naloga te ispunjava nalog za njihovu isplatu/uplatu - prikuplja, organizira vjerodostojnu dokumentaciju temeljem koje se obračunavaju i isplaćuju putni troškovi i drugi vezani neoporezivi primici - za plaćanje školarina ispisuje naloge za plaćanje koje dostavlja u studentsku referadu - po potrebi se stručno usavršava - prati zakone i druge propise iz djelokruga poslova radnog mjesta - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnog tajnika, prodekana i dekana - čuva i pohranjuje dokumentaciju sukladno propisima proračunskog računovodstva
Za svoj rad odgovoran	voditelju Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) završen stručni ili sveučilišni preddiplomski studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija (stečen akademski naziv: stručni prvostupnik ekonomije odnosno sveučilišni prvostupnik ekonomije) b) poznavanje rada na računalu c) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

„4b. VODITELJ OBRAČUNA PLAĆA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj obračuna plaća
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj II. vrste Voditelj (šef) odsjeka
Opis poslova	- obračunava i likvidira plaće i naknade plaća, te stimulacije i druge naknade (autorski honorari, ugovori o djelu i sl.) te i ispostavlja zbrojne naloge istih - vodi i usklađuje evidenciju o obračunatim i isplaćenim plaćama i naknadama za svakog zaposlenika za svaki mjesec posebno, obračunava doznake za bolovanja, traži refundacije isplaćenih naknada od nadležne institucije (HZZO), zadaje obustave iz plaća po zaposlenicima, postupa po primljenim ovrhama - obračunava i isplaćuje naknada za prijevoz i druge neoporezive primitke - izrađuje svu dokumentaciju koja prati obračun drugog dohotka u skladu sa zakonskim propisima - obračunava i kontrolira poreze i doprinose za sve isplate

	- prikuplja potrebne vjerodostojne dokumentacije i podatak na temelju kojih se obračunavaju isplate i sastavlja izvještaje za sve isplate radnicima - radi na provjeri, unošenju i obradi podataka potrebnih za obračun - odgovara za točnost obračuna plaće, drugih naknada i doprinosa, te za točnost podataka koje daje u izvodima iz evidencije plaće - izrađuje obrasce vezane uz plaće za potrebe PBF-a i nadležnih i vanjskih korisnika tih informacijama (MPP1, IP1, IP, ER-1 i sl.) - izrađuje JOPPD obrasce za sve oporezive i neoporezive primitke i to putem unosa u elektronske obrasce Porezne uprave, putem eRegos aplikacije, izradom tekstualnih datoteka te iz knjigovodstvenih programa - izdaje potvrde o visini plaća i odgovara za njihovu točnost - osigurava podatke za mirovine i na zahtjev upućuje na obradu prema nadležnoj instituciji mirovinskog osiguranja - po potrebi se stručno usavršava - prati i primjenjuje zakone i druge propise iz djelokruga poslova radnog mjesta - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnog tajnika, prodekana i dekana - čuva i pohranjuje dokumentaciju sukladno propisima proračunskog računovodstva
Za svoj rad odgovoran	voditelju Službe za financijske i računovodstvene poslove, glavnom tajniku, prodekanu za financije i dekanu
Uvjeti	a) završen stručni ili sveučilišni preddiplomski studij iz društvenog znanstvenog područja, znanstvenog polja ekonomija (stečen akademski naziv: stručni prvostupnik ekonomije odnosno sveučilišni prvostupnik ekonomije) b) znanje rada na računalu c) poznavanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 10.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-12 SLUŽBA TEHNIČKOG ODRŽAVANJA, dodaje se nova točka 1b. UPRAVITELJ ZGRADA - VODITELJ TEHNIČKE SLUŽBE I VODITELJ SLUŽBE ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE OKOLIŠA koja glasi:

"1b. UPRAVITELJ ZGRADA - VODITELJ TEHNIČKE SLUŽBE I VODITELJ SLUŽBE ZAŠTITE NA RADU, ZAŠTITE OD POŽARA I ZAŠTITE OKOLIŠA"

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Upravitelj zgrada - voditelj tehničke službe i voditelj službe zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- rukovodi radom tehničke službe i odgovara za njezin rad - brine o realizaciji i obavlja nadzor nad izvođenjem zahvata na dogradnji ili adaptaciji zgrade PBF-a - pribavlja dozvole nadležnih državnih tijela i ponude za izvođenje radova prema posebnim propisima - izrađuje tehničke pripreme i objedinjava skice i projektnu dokumentaciju - čuva tehničku dokumentaciju PBF-a i dokumente o izvršenim radovima - brine o osiguranju imovine PBF-a i rješavanju nastalih šteta

	- obavlja nadzor nad svim tehničkim i investicijskim radovima i čuva dokumentaciju o tome - sudjeluje u poslovima javne nabave i brine o čuvanju dokumentacije - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu glavnog tajnika i dekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove - provodi mjere zaštite na radu na svim lokacijama PBF-a u Zagrebu i u Zadru - prati zakonske regulative iz oblasti zaštite na radu te izrađuje akte - sudjeluje u izradi procjene ugroženosti radnih mjesta te revizije ugroženosti radnih mjesta - organizira rad odbora Zaštite na radu - uspostavlja, ažurira i vodi kartoteku o uvjetima rada pojedinačno za sve zaposlenike - vodi evidenciju povreda zaposlenika te ispunjava određene obrasce - organizira sistematske preglede i preglede s posebnim uvjetima rada i upućuje zaposlenike na iste - upućuje zaposlenike na osposobljavanje za specifična radna mjesta na PBF-u - kontaktira s državnim inspektoratom za zaštitu na radu. Izrađuje izvještaje iz oblasti zaštite na radu - kontaktira s firmama za davanje usluga iz oblasti zaštite na radu (ispitivanje oruđa za rad, mjerenje vlažnosti i mikro klime u prostoru PBF-a, itd.) - kontaktira s domovima zdravlja, prijavljuje povrede na radnom mjestu i vodi evidenciju - izrađuje godišnji izvještaj za potrebe inspekcijske službe – zaštite na radu
Za svoj rad odgovoran	glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski odnosno diplomski sveučilišni studij odnosno specijalistički diplomski stručni studij iz tehničkog ili prirodnog znanstvenog područja b) 5 godine radnog iskustva na istim ili sličnim poslovima c) položen stručni - državni ispit zaštite na radu (opći i posebni dio) d) znanje rada na računalu e) znanje engleskog jezika
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 11.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-12 SLUŽBA TEHNIČKOG ODRŽAVANJA , točki 7. PERAČICA LABORATORIJSKOG POSUĐA, u rubrici UVJETI brišu se riječi:

„b) 3 godine radnog iskustva na istim poslovima“

te točka 7. sada glasi:

„7. PERAČICA LABORATORIJSKOG POSUĐA“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Peračica laboratorijskog posuđa
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Radno mjesto III. vrste Ostala radna mjesta III. vrste
Opis poslova	- priprema, čisti i pere laboratorijsko posuđe i pribor u laboratorijima - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu Upravitelju zgrada, voditelja ustrojstvenih jedinica, glavnog tajnika, prodekana i dekana

Za svoj rad odgovoran	Upravitelju zgrada, svim predstojnicima Zavoda, glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) SSS odgovarajuće struke
Postojeći broj zaposlenika	1
Projekcija potrebnog broja	2 (sukladno Poslovniku o radu Zavoda te u skladu s Povjerom nastave)

Članak 12.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), poglavlju IV-15 URED ZA PROJEKTE, točki 1b. VODITELJ UREDA ZA PROJEKTE:
u rubrici NAZIV RADNOG MJESTA U UREDBI O NAZIVIMA I KOEFICIJENTIMA SLOŽENOSTI RADNIH MJESTA riječi:
„Položaj I. vrste Voditelj ostalih ustrojstvenih jedinica"
zamjenjuju se riječima:
„Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi";
u rubrici UVJETI riječi:
„3 godine radnog iskustva"
zamjenjuju se riječima:
„4 godine radnog iskustva";
te točka 1b. sada glasi:

„1b. VODITELJ UREDA ZA PROJEKTE"

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj Ureda za projekte
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- prati objave javnih poziva na natječaj za projekte od interesa za PBF - sastavlja prijave na natječaj za projekte od interesa za PBF - administrativno prati i koordinira aktivnosti na projektima - sastavlja izvješća - organizira promidžbene aktivnosti vezane za projekte - surađuje s nadležnim ministarstvima, agencijama, ustanovama, institucijama, udrugama, lokalnom i područnom (regionalnom) samoupravom - obavlja ostale aktivnosti definirane pojedinim projektom i po nalogu voditelja svakog projekta - vodi i uredno ažurira baze projekata - po potrebi se stručno usavršava - obavlja i druge poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja projekata, glavnog tajnika, prodekana i dekana - vodi urednu dokumentaciju o svim poslovima
Za svoj rad odgovoran	voditeljima projekata, glavnom tajniku, prodekanu za znanstvenoistraživački rad i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski studij odnosno integrirani preddiplomski i diplomski studij b) dodatno stručno usavršavanje – edukacije u području upravljanja projektima c) aktivno poznavanje engleskoga jezika u govoru i pismu d) dobro poznavanje rada na računalu (programski paket MS Office, web tehnologija) - 4 godine radnog iskustva;
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 13.

U Pravilnika o ustroju radnih mjesta, glavi IV JEDINICA ZA OPĆE POSLOVE (JOP), dodaje se novo poglavlje IV-16 URED ZA NABAVU i nova točka 1. VODITELJ UREDA ZA NABAVU koja glasi:

„1. VODITELJ UREDA ZA NABAVU“

Naziv radnog mjesta na PBF-u	Voditelj ureda za nabavu
Naziv radnog mjesta u Uredbi o nazivima i koeficijentima složenosti radnih mjesta	Položaj I. vrste Rukovoditelj (šef) odsjeka u središnjoj službi
Opis poslova	- surađuje s ostalim ustrojstvenim jedinicama u pripremi postupaka javne nabave i jednostavne nabave - provodi postupke javne nabave i jednostavne nabave - sudjeluje u postupcima javne nabave i jednostavne nabave kao predstavnik naručitelja - sastavlja Plan nabave PBF-a - sastavlja i pregledava prijedloge ugovora o nabavi roba, usluga i radova za potrebe PBF-a - unosi podatke u Registar okvirnih sporazuma i ugovora - rad u sustavu Elektroničkog oglasnika javne nabave Republike Hrvatske - sudjeluje u izradi općih akata PBF-a iz područja nabave - prati propise iz područja javne nabave i periodično se stručno usavršava - obavlja i ostale poslove svog radnog mjesta po nalogu voditelja projekata, glavnog tajnika i dekana - uredno vodi dokumentaciju za sve navedene poslove
Za svoj rad odgovoran	voditeljima projekata, glavnom tajniku i dekanu
Uvjeti	a) završen dodiplomski odnosno diplomski sveučilišni studij iz znanstvenog područja društvenih znanosti, znanstvenog polja pravo ili ekonomija (stečen akademski naziv: diplomirani pravnik odnosno magistar pravne struke ili diplomirani ekonomist odnosno magistar ekonomske struke) b) važeći certifikat o završenom specijalističkom programu izobrazbe u području javne nabave c) 4 godine radnog iskustva na istim ili sličnim poslovima d) znanje rada na računalu e) aktivno poznavanje engleskoga jezika u govoru i pismu
Postojeći broj zaposlenika	0
Projekcija potrebnog broja	1

Članak 14.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od objavljivanja na mrežnim stranicama Fakulteta, nakon što na njega dade suglasnost Senat Sveučilišta u Zagrebu.

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

Na ovaj Pravilnik Senat Sveučilišta u Zagrebu je dao suglasnost _____ 2020. godine.

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

KLASA:
URBROJ:

U Zagrebu, _____ 2020. godine

Na temelju članka 20. stavka 5. i članka 31. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na ___. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj _____ 2020. godine, donijelo je

ODLUKU
o izmjenama Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća
Prehrambeno-biotehnološkog fakultetu

Članak 1.

U Poslovnika o radu Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakultetu od 30. rujna 2019. godine (Klasa: 602-04/19-01/02, Urbroj: 251-69-03-19-152) (dalje u tekstu: Pravilnik o ustroju radnih mjesta), u članku 21. stavku 4. brišu se riječi:

„Odluke odnosno donesene zaključke Vijeće potvrđuje na svojoj sljedećoj redovnoj sjednici.“

te članak 21. stavak 4. sada glasi:

„U posebnim slučajevima odluke se mogu donositi „per rollam“, odnosno odluke se mogu donositi izjašnjavanjem članova elektroničkom poštom o čemu odlučuje dekan.“

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja te će se objaviti na mrežnim stranicama Fakulteta.

DEKANICA

prof. dr. sc. Jadranka Frece

KLASA:
URBROJ:

Prof. dr. sc. Božidar Šantek, redoviti profesor u trajnom zvanju, PBF Sveučilišta u Zagrebu

Prof. dr. sc. Jagoda Šušković, redoviti profesor u trajnom zvanju, PBF Sveučilišta u Zagrebu

Prof. dr. sc. Sanja Sikora, redoviti profesor u trajnom zvanju, AF Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 03. ožujka 2020.

PREDMET*:* Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan, višeg znanstvenog suradnika, za izbor u znanstveno zvanje: znanstveni savjetnik

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetsko vijeće (Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet) na svojoj 5. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019/2020. održanoj 27. veljače 2020. godine izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan, više znanstvene suradnice, za izbor u znanstveno zvanje znanstvena savjetnica, 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 PRISTUPNICE

Izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan, rođena je 09. srpnja 1967. godine u Pakracu, Republika Hrvatska. Diplomirala je u prosincu 1989. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je stekla zvanje diplomiranog inženjera smjera Biokemijsko inženjerstvo. Na istom fakultetu obranila je u listopadu 1994. godine magistarski rad, stekavši zvanje magistra biotehničkih znanosti iz polja biotehnologije, kao i

doktorski rad iz područja biotehničkih znanosti i znanstvenog polja biotehnologija, koji je obranila u veljači 2001. godine. U Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u periodu od srpnja 1990. godine do lipnja 2001. godine je bila zaposlena kao znanstveni novak, te izabrana u suradničko zvanje mlađi asistent i asistent. Nakon obranjenog doktorskog rada, nastavila je s radom u istom laboratoriju, te je od lipnja 2001. godine izabrana u zvanje viši asistent, a u periodu od listopada 2005. godine do listopada 2011. godine u zvanje docent. Od 2011. do 2016. godine je izabrana u zvanje izvanredni profesor. Godine 2017. reizabrana je u zvanje izvanredni profesor. U znanstveno zvanje znanstveni suradnik u području Biotehničkih znanosti za znanstveno polje Biotehnologija izabrana je u svibnju 2005. godine, a u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik u području Biotehničkih znanosti za znanstveno polje Biotehnologija u lipnju 2011. godine. Od 1990. godine članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog mikrobiološkog društva. Aktivno se služi engleskim jezikom, a pasivno španjolskim jezikom.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstvena djelatnost izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan započela je proučavanjem optimizacije parametara pri proizvodnji mliječne kiseline primjenom matematičkog modeliranja (a2 rad 4). Matematičkim modeliranjem nastavila se baviti on-line proučavanjem koncentracije biomase pekarskog kvasca (*Saccharomyces cerevisiae*) (a1 rad 8) te zaokružila primjenom neuronskih mreža u UV-VIS spektrofotometrijskoj analizi ribonukleotida (a3 rad 1). U usporednom znanstveno-istraživačkom radu, izv. prof. dr. sc. Sunčica Beluhan je proučavala fiziologiju kvasaca, posebice mogućnost uporabe biomase pivskog (*S. uvarum*) (a2 rad 5) i pekarskog (*S. cerevisiae*) (a1 rad 9) kvasca kao izvora 5'-ribonukleotida, koji su svjetski poznati pojačivači okusa hrane (*umami*) (a3 rad 2). Nadalje, u sklopu svojeg doktorskog rada, iz sladnih je klica, koje su sporedni proizvodi sladara, izolirala, pročistila i biokemijski karakterizirala enzim 5'-fosfodiesterazu (a1 rad 7; a1 rad 5).

Dio istraživanja vezan je za sinbiotička svojstva bakterije *Lactobacillus acidophillus* M92 (a2 rad 3) i na utjecaj mikroinkapsulacije na preživljavanje *L. helveticus* M92 i konzistenciju jogurta (a1 rad 3). Intenzivna istraživanja provela je na proučavanju okusnih supstancija iz gljiva (a1 rad 6). Kandidatkinja je također, kao prva u Republici Hrvatskoj, ispitala i odredila kemijski i nutritivni sastav, te nehlapive sastojke 10 najčešće branih i u prehrani korištenih autohtonih samoniklih hrvatskih gljiva (a1 rad 4). Istraživanja je proširila i na komercijalno kultivirane gljive s medicinskim svojstvima, te na uzgoj mikrobne biomase koja proizvodi nanocelulozu u sklopu završnih i diplomskih radova. Novija istraživačka djelatnost usmjerena je na proizvodnju lipida pomoću kvasca *Trichosporon oelaginosus* u kontinuiranom i šaržnom uzgoju (a1 rad 2) i za proizvodnju biodizela iz kukuruznih oklasaka enzimski hidroliziranih nakon alkalnog predtretmana (a1 rad 1).

Kao autor ili koautor ukupno je objavila 16 znanstvenih radova. Od ukupno 16 znanstvenih radova 9 radova objavila je kao autor ili koautor iz skupine a1, a 5 radova 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 18 bodova što je minimalni broj od 18 bodova potrebnih za zvanje znanstveni savjetnik (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 znanstvenom području (4) Biotehničke znanosti) i znanstvenom polju (4.04) Biotehnologija.

Ukupna citiranost radova je 157 (Web of Science), 175 (Scopus) i 348 (Google znalac).

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik (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	**10**	4	8	0,30	0,30	0,20	0,60	8,9
a1 u Q3 ili Q4	1,00		5	5	0,20	0,60	0,10	0,20	5,8
a2	0,50	**6**	5	2,5	0,10	0,10	0,05	0,20	2,8
a3	0,25	**2**	2	0,5	-	-	-	-	0,5
Ukupno bodovi	-	**18**	-	17	-	1,0	-	1,1	**18**

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

Pristupnica ima ispravno uređen i javno dostupan Googe Scholar profil:
https://scholar.google.com/citations?user=2Zrg3hIAAAAJ,

a svi njezini radovi su uneseni u bazu CROSBI:
https://www.bib.irb.hr/pregled/znanstvenici/178364?autor=178364

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnica izv. prof. **dr. sc. Sunčica Beluhan, viši znanstveni suradnik**, **ispunjava** uvjete za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) i predlaže Fakultetskom/Znanstvenom vijeću,Sveučilišta/Fakulteta/Instituta 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 **izv. prof. dr. sc. Sunčice Beluhan,** u znanstveno zvanje

Znanstveni savjetnik

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

Članovi Stručnog povjerenstva:

1. Prof. dr. sc. Božidar Šantek redoviti profesor u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

2. Prof. dr. sc. Jagoda Šušković, redoviti profesor u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

3. Prof. dr. sc. Sanja Sikora, redoviti profesor u trajnom zvanju, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
prof. dr. sc. Rajka Božanić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
prof. dr. sc. Sandra Voća, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 9. ožujka 2020.

PREDMET*:* Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović, znanstvene suradnice, 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 5. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019/2020. održanoj 27. veljače 2020. godine izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović, znanstvene suradnice, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, u znanstvenom području: (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05) Prehrambena tehnologija.
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

Doc. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović rođena je 08. rujna 1980. godine u Kutini. Diplomirala je 2006. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te stekla zvanje diplomiranog inženjera prehrambene tehnologije. Na istom fakultetu 2014. godine obranila je doktorski rad i stekla akademski stupanj doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti i znanstvenog polja Prehrambena tehnologija. Od 2006. – 2007. godine zaposlena je u tvrtki Orvas plus d.o.o. gdje radi u marketingu Odjela prehrane. Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu zaposlena je od 2007. godine kao znanstveni novak-asistent u Laboratoriju za procesno-

prehrambeno inženjerstvo, Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo. Od 2018. godine radi u Kabinetu za procese pripreme hrane unutar istog Zavoda. U Laboratoriju za procesno-prehrambeno inženjerstvo od 2007. – 2014. godine zaposlena je kao znanstveni novak-asistent; od 2014. – 2017. godine kao znanstveni novak-poslijedoktorand, a od 2017. godine kao docent u navedenom laboratoriju. Od 2018. godine radi kao docent u Kabinetu za procese pripreme hrane. U znanstveno zvanje znanstveni suradnik u području Biotehničkih znanosti za znanstveno polje Prehrambena tehnologija izabrana je 2014. godine. U svrhu stručnog usavršavanja provodi 6 mjeseci na Sveučilištu u Torinu (Department of Drug Science and Technology) te 2013. godine tjedan dana na Tehničkom Sveučilištu u Gdanjsku (Training School „Food Digestion and Human Health"). Članica je Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista. Dobitnica je stipendije Hrvatske zaklade za znanost 2010. godine te potpore Biotehničke Zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu za 2013. godinu. Aktivno se služi engleskim i pasivno njemačkim jezikom.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstvena aktivnost doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović obuhvaća konvencionalne i nove postupke obrade hrane. Dosadašnji znanstveno-istraživački rad većim dijelom bio je usmjeren na utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta pri obradi hrane ili sastojaka hrane na različita fizikalna svojstva: reološka, teksturalna i termofizička svojstva hrane (a1 rad 1, 3 i 5 i 7, a3 rad 2), a dijelom na utjecaj tribomehaničke mikronizacije (a1 rad 4 i 9). Dio istraživanja vezan je uz djelovanje ultrazvuka visoke snage kao metode konzerviranja i njegov utjecaj na fenolne komponente obrađene hrane (a1 rad 8) dok dio obuhvaća pregledne radove o mogućnosti primjene ultrazvuka visoke snage u mljekarskoj industriji (a1 rad 2) i u industriji sušenja voća i povrća (a2 rad 1) te pregledni rad o analitičkim metodama u forenzici hrane (a2 rad 2). Osim navedenog, dio znanstvene aktivnosti odnosi se na istraživanje uvjeta skaldištenja proteina sirutke (a1 rad 6) te njihove mogućnosti stvaranja gelova (a3 rad 1.) U novije vrijeme istraživačka djelatnost usmjerena je na primjenu visokonaponskog električnog pražnjenja s ciljem ekstrakcije fenolnih spojeva i određivanja antioksidacijske aktivnosti tako dobivenih ekstrakata iz različitog začinskog bilja (a1 rad 10).

Kao autor ili koautor ukupno je objavila 14 znanstvenih radova. Od ukupno 14 znanstvenih radova 10 radova objavila je kao autor ili koautor iz skupine a_1, a 2 rada iz skupine a_2.

Pristupnica je također objavila 2 znanstvena rada registrirana u a_3 skupini koji su ujedno i dokaz njezinog sudjelovanja na međunarodnim znanstvenim skupovima.

Time je pristupnica ostvarila ukupno 15,1 bodova što premašuje minimalni broj od 10 bodova potrebnih za zvanje viši 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 znanstvenom području (4) Biotehničke znanosti i znanstvenom polju (4.05) Prehrambena tehnologija.

Ukupna citiranost radova je: Web of Science 322, Scopus 364, Google znalac 564.

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	3	6	0,30	-	0,20	0,20	6,2
a1 u Q3 ili Q4	1,00		7	7	0,20	0,20	0,10	0,20	7,4
a2	0,50	3	2	1	0,10	-	0,05	-	1,0
a3	0,25	1	2	0,5	-	-	-	-	0,5
Ukupno bodovi	-	10	-	14,5	-	0,20	-	0,40	15,1

U privitku je potvrda knjižnice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 10. veljače 2020. s kategorizacijom i bibliometrijskim podacima svih kvalificirajućih radova pristupnice.

Pristupnica ima ispravno uređen i javno dostupan Googe Scholar profil:
https://scholar.google.hr/citations?user=-c0ySHsAAAAJ&hl=hr
a svi njezini radovi su uneseni u bazu CROSBI:
https://www.bib.irb.hr/pregled/znanstvenici/296104

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnica **doc. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović, znanstvena suradnica**, **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 **doc. dr. sc. Marije Badanjak Sabolović,** u znanstveno zvanje

Viši znanstveni suradnik

za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.05) Prehrambena tehnologija.

Zagreb, 9. ožujka 2020.

Članovi Stručnog povjerenstva

1. Prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju,
   Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

2. Prof. dr. sc. Rajka Božanić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju,
   Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

3. Prof. dr. sc. Sandra Voća, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju,
   Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

prof. dr. sc. Duška Ćurić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni, viši znanstveni suradnik, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
izv. prof. dr. sc. Željko Jukić, znanstveni savjetnik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 05.03.2020.

PREDMET: Izvješće Stručnog povjerenstva o ispunjavanju uvjeta **doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač, znanstvene suradnice,** za redoviti izbor u znanstveno zvanje **viša znanstvena suradnica** za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.05) Prehrambena tehnologija.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, na svojoj 5. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj 27.02.2020. izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač, znanstvene suradnice, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, u znanstvenom području: (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: (4.05) Prehrambena tehnologija.
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 vijeću podnosimo slijedeće

IZVJEŠĆE

Doc. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač, rođena je 17. srpnja 1983. u Zagrebu. Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu diplomirala je 2007. godine (smjer Nutricionizam), a diplomski rad pod nazivom „Bezglutenski kruh povećane prehrambene vrijednosti“ izradila je u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju žitarica pod mentorstvom prof. dr.sc. Duške Ćurić. Godine 2008. upisala je poslijediplomski doktorski studij Nutricionizma na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, a doktorski rad pod naslovom „Obogaćeni proizvodi iz žitarica kao izvor bioaktivnih spojeva i njihova prihvatljivost kod potrošača“ obranila je 11. listopada 2013. godine te stekla

akademski stupanj doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti, znanstvenog polja Nutricionizam.
Od siječnja 2008. godine zaposlena je kao znanstveni novak-asistent na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjersvo u Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica. Dobitnica je potpore Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta 2011. godine, a 2012. godine je kao stipendistica „British Scholarship Trust" boravila na tromjesečnom usavršavanju u Satake Centre for Grain Process Engineering, School of Chemical Engineering and Analytical Science, Sveučilište u Manchesteru u Velikoj Britaniji. U razdoblju od 1. rujna 2014. do 21. svibnja 2015. boravila je na poslijedoktorskom usavršavanju u The School of Applied Sciences, Sveučilište Huddersfieldu, Velika Britanija, pod vodstvom prof. dr. sc. Granta Campbella. Članica je Hrvatskog društva prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista.
Izabrana je znanstveno zvanje znanstvene suradnice odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti - polje poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma na 6. sjednici dana 07. studenog 2014. U znanstveno nastavno zvanje docentice, izabrana je 08. lipnja 2016., potvrdom Vijeća biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu.
Znanstvena djelatnost doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač primarno obuhvaća istraživanje bioaktivnih spojeva žitarica i njihovih proizvoda, što uključuje i razvijanje novih analitičkih metoda (a1: 1-4, 12-14; a2: 2-3) te razvoj obogaćenih proizvoda iz žitarica i ispitivanje utjecaja različitih tehnologija (mikronizacija, ultrazvuk, vakuum hlađenje, fermentacija, enzimi) na njihova svojstva (a1: 5-11, 15; a2: 1).
Kao autorica ili koautorica ukupno je objavila 27 znanstvenih radova, od čega je 15 radova objavila kao autorica ili koautorica iz skupine a1, 3 rada iz skupine a2 i 9 znanstvenih radova iz skupine a3 koji su ujedno i dokaz njezinog sudjelovanja na međunarodnim znanstvenim skupovima. Time je pristupnica ostvarila ukupno 28,1 bod sukladno kriterijima propisanim Pravilnikom o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik (Nacionalno vijeće za znanost za znanstveno područje za Biotehničke znanosti NN 28/17) što je značajno više od minimalno potrebnih 10 bodova za redoviti izbor u zvanje viši znanstveni suradnik (tablica 1). Ukupna citiranost radova pristupnice u WoS-u je 139, u Scopus-u 159 te u Google Scholar-u 247 (Potvrda PBF knjižnice od 22.01.2020.).

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**	8	16	0,30	0,6	0,20	-	16,6
a1 u Q3 ili Q4	1,00		7	7	0,20	0,4	0,10	0,1	7,5
a2	0,50	**3**	3	1,5	0,10	0,2	0,05	0,05	1,75
a3	0,25	**1**	9	2,25	-	-	-	-	2,25
Ukupno bodovi	-	**10**	-	26,75	-	1,2	-	0,15	28,1

Navedeni broj radova i bodovi odgovaraju potvrdi iz knjižnice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta od 22. 01. 2020., s kategorizacijom i bibliometrijskim podacima svih kvalificirajućih radova pristupnice. Pristupnica ima ispravno uređen i javno dostupan Google Scholar profil: https://scholar.google.com/citations?user=Xr8IGYMAAAAJ&hl=en, a svi njeni radovi su uneseni u bazu CROSBI: https://www.bib.irb.hr/pretraga?operators=and|%C4%8Cukelj%20Musta%C4%8D,%20Nikolina%20(300920)|text|author

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnica **doc. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač,** znanstvena suradnica, **ispunjava uvjete za izbor u znanstveno zvanje više znanstvene suradnice** prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) i stoga predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu usvajanje, donošenje i upućivanje pozitivnog mišljenja Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti, polje; poljoprivrede, šumarstva, drvne tehnologije, biotehnologije, prehrambene tehnologije i nutricionizma za izbor doc. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač, u znanstveno zvanje

Viša znanstvena suradnica

za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.05) Prehrambena tehnologija.

Zagreb, 05.03.2020.

Članovi Stručnog povjerenstva

prof. dr. sc. Duška Ćurić, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

izv. prof. dr. sc. Dubravka Novotni, viši znanstveni suradnik, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

izv. prof. dr. sc. Željko Jukić, znanstveni savjetnik, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

izv.prof.dr.sc. Danijela Bursać Kovačević, znanstveni savjetnik (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
izv.prof.dr.sc. Tomislav Bosiljkov, znanstveni savjetnik (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)
prof. dr. sc. Tomislav Jemrić, Znanstveni savjetnik – trajno zvanje (Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

Zagreb, 09.03.2020.

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

FAKULTETSKOM VIJEĆU
Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet

Fakultetsko vijeće Sveučilišta u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na svojoj 5. redovitoj sjednici u akademskoj godini 2019./2020. održanoj 27.2.2020. (ad 19) izabralo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja Mišljenja o ispunjavanju uvjeta dr. sc. Predraga Putnika, znanstvenog suradnika, za izbor u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, u znanstvenom području: (4) Biotehničke znanosti, znanstveno polje: 4.05 Prehrambena tehnologija.

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 vijeću Sveučilišta u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta podnosimo slijedeće

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS

Dr.sc. Predrag Putnik, dipl.ing, rođen je u Zagrebu 03.03.1977. godine. Diplomirao je 2002. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (PBF), studij Prehrambene tehnologije, smjer Prehrambeno inženjerstvo. Magistrirao je 2008. godine na University of Connecticut, Storrs, Connecticut (SAD) studij nutricionizma (UCONN), a doktorirao je 2011. godine na PBF-u (biotehničke znanosti, polje prehrambene tehnologije). Od 2005. do 2008. godine zaposlen je na UCONN, u zvanju znanstvenog asistenta. Po povratku u

Hrvatsku radi u Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja, Zagreb (2010.-2011.), kao stručni savjetnik u Odsjeku za opća pravila kontrole hrane i laboratorije. Od 2013. godine radi na PBF-u i to do 2014. godine kao suradnik (koordinator) na BICRO projektu te od 01.10. 2014. godine kao poslijedoktorand/suradnik na HRZZ Projektu. Od 01.03.2017. godine uposlen je pri PBF-u u suradničkom zvanju i na suradničkom radnom mjestu poslijedoktoranda za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija. U znanstveno zvanje znanstvenog suradnika za znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti, znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija izabran je odlukom Matičnog odbora za područje biotehničkih znanosti od 11.12.2015.

Član je strukovnog kemičarskog udruženja Society of Chemical Industry (SCI) osnovanog 1880. u Liverpoolu (UK) i strukovnog udruženja Institute of Food Technologists, 525 W. Van Buren, Ste 1000 Chicago, IL 60607 (2019- do danas). U 2019. godini održao je pozvano predavanje na najprestižnijoj svjetskoj konferenciji za kemiju hrane (Sevilja, Španjolska) u organizaciji prvog svjetskog časopisa za kemiju hrane „Food Chemistry“ (Elsevier) te također plenarno predavanje na međunarodnoj konferenciji „60th International Meat Industry Conference (MEATCON2019)“ (Kopaonik, Srbija), pri čemu je bio i članom znanstvenih odbora oba navedena kongresa. Član je uredničkih odbora šest Current Contents časopisa različitih izdavača i to: (i) Elsevier - Food Chemistry (Q1), Food Research International (Q1), Food Control (Q1); (ii) Springer - Food Engineering Reviews (Q1); (iii) Wiley and Sons - Journal of Food Science (Q2); (iv) MDPI – Foods (Q2). Također je pozvan kao gost urednik u dva posebna izdanja časopisa Foods (MDPI): "Novel Food Processing and Extraction Technologies" (2018) i "Sustainable Functional Food Processing" (2020). Registriran je i kao službeni ekspert za ocjenjivanje projekata Europske komisije (Horizon 2020, FP7, Eureka i dr.) gdje aktivno sudjeluje u evaluaciji. Koautor je 10 poglavlja znanstvenih knjiga, bio je pomoć pri izradi 22 završna i diplomska rada te mentor 2 završna rada.

Dvostruki je stipendist renomiranih američkih sveučilišta (ukupne vrijednosti financiranja za obrazovanje od US $120,000.00) gdje je ocjenjen najvišom ocjenom u radu. Za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti nagrađen je u kategoriji „objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u 2019. godini“ koju izdaje PBF. Dobitnik je i 6 nagrada “Highly cited paper” i “Hot paper” za najcitiranije radove u WOS-u za područje u kojem su indeksirani, a na kojima je u svojstvu autora i/ili koautora. Aktivno se služi engleskim jezikom u govoru i pismu.

ZNANSTVENA AKTIVNOST

Znanstvena djelatnost **dr.sc. Predraga Putnika** obuhvaća istraživanja koja se odnose na edukaciju o primjeni nutritivnih „alata“ na menadžment dijabetesa, a istraživao je i utjecaj kulture na prehrambene navike i zdravlje što je bilo povezano s magistarskim radom u SAD-u (a1 rad – 51). Na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u okviru istraživanja vezano za izradu disertacije bavio se proučavanjem utjecaja sorte, termina berbe i područja uzgoja na boju, teksturu i senzorska svojstva mandarina te utjecaj tehnološkog procesa na ista svojstva njihovih sokova. Istraživanjem su proučavane mandarine *C. unshiu Marc*. s nekoliko mikrolokacija iz doline Neretve te iz Turske i Španjolske. (A1 rad – 26; A2 rad - 4). Tijekom rada na BICRO projektu pod nazivom“ Automat za izuzimanje minimalno procesiranog voća i povrća i čuvanje u modificiranoj atmosferi” bavio se proučavanjem proizvodnje minimalno procesiranog voća i to jabuka vezano za očuvanje kvalitete i osiguranja mikrobiološke stabilnosti tijekom skladištenja (A1 radovi – 6, 31, 32, 38, 40, 43, 44). U okviru rada na HRZZ projektu pod nazivom „Primjena inovativnih tehnologija u proizvodnji biljnih ekstrakata kao sastojka funkcionalne hrane“ bavio se primjenom inovativnih tehnologija poput mikrovalova, ultrazvuka i visokog hidrostatskog tlaka kao i tehnikama za izolaciju visokovrijednih biološki aktivnih spojeva iz različitog bilja (A1 radovi – 21, 27, 33, 45, 50) te utjecajem hladne plazme na kvalitetu sokova nara i aronije (A1 radovi – 7, 42, 46; A2 rad – 2). U okviru rada na HRZZ projektu „Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa “zelenim otapalima” primjenom visokonaponskog pražnjenja“ bavio se problematikom „zelenih“ ekstrakcija bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja primjenom visokonaponskog pražnjenja (A1 radovi – 1, 2, 4, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 34), te iskorištavanja nusproizvoda prehrambene industrije (A1 radovi – 5, 12, 13, 15, 16, 17, 23, 27, 30, 34, 37, 39, 47; A2 radovi – 1) kao i proučavanjem bioaktivnih organosumpornih spojeva (A1 radovi – 10, 35). Zahvaljujući iznimnom poznavanju primijenjenih statističkih metoda u biotehničkim znanostima (A1 rad – 22), sudjelovao je i u istraživanjima vezano uz senzorska svojstva svježih, poluprerađenih i prerađenih jagoda (A1 rad – 48), te fenolnog sastava želiranih proizvoda aronije (A2 rad – 3), kao i istraživanjima vezanim za utjecaj industrijske prerade na stabilnost bioaktivnog sastava osnovne sirovine (A1 radovi – 4, 50; A2 rad – 4). Također, 11 radova pristupnika trenutno nisu indeksirana.

Kao autor ili koautor ukupno je objavio 55 znanstvenih radova. Od ukupno 55 znanstvenih radova, 51 rad objavio je kao autor ili koautor iz skupine a_1, a 4 rada iz skupine a_2.

Time je pristupnik ostvario ukupno 100.4 boda što znatno premašuje minimalni broj od 18 bodova potrebnih za zvanje znanstveni savjetnik (tablica 1.) potrebnih za prijevremeni izbor u zvanje viši znanstveni suradnik.

Povjerenstvo se očituje da broj objavljenih radova (a1 i a2) koje je pristupnik prikazao u Tablici 1 odgovara broju radova u isprintu iz knjižnice, te preslikama i da pripadaju u područje i polje u koje se pristupnik bira i u skladu s tim daje prikaz Tablice 1 u izvješću Povjerenstva.

Ukupna citiranost radova je: 1193 puta (Scopus) uz h-indeks: 20; 1000 puta (Web of Science) uz h-indeks: 17 te 1643 puta (Google znalac) uz h-indeks: 22 (podaci od 21.11.2019.).

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	6	39	78	0.3	3.6	0.2	3.2	84.8
a1 u Q3 ili Q4	1		12	12	0.2	1	0.1	0.6	13.6
a2	0.5	3	4	2	0.1	0	0.05	0.00	2
a3	0.25	1	0	0	-	0	-	0	0
Ukupno bodovi	-	10	55	92	-	4.6	-	3.8	100.4

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik (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	10	39	78	0.3	3.6	0.2	3.2	84.8
a1 u Q3 ili Q4	1		12	12	0.2	1	0.1	0.6	13.6
a2	0.5	6	4	2	0.1	0	0.05	0	2
a3	0.25	2	0	0	-	0	-	0	0
Ukupno bodovi	-	18	55	92	-	4.6	-	3.8	100.4

U privitku je potvrda knjižnice (od 21.11.2019.), s kategorizacijom i bibliometrijskim podacima svih kvalificirajućih radova pristupnika.

Pristupnik ima ispravno uređen i javno dostupan Googe Scholar profil:
https://scholar.google.hr/citations?user=_9O3OxcAAAAJ&hl=en

a svi njegovi radovi su uneseni u bazu CROSBI:
https://www.bib.irb.hr/pretraga?operators=and|Putnik,%20Predrag%20(330133)|text|author

ZAKLJUČAK, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnik **dr. sc. Predrag Putnik, znanstveni suradnik**, ispunjava uvjete jednog zvanja više od zvanja višeg znanstvenog suradnika u koje se predlaže te ispunjava uvjete za zvanje znanstvenog savjetnika prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (Narodne novine, br. 28/17) i predlaže Fakultetskom vijeću Sveučilišta u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta usvajanje Izvješća.

Stoga Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Sveučilišta u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta donošenje i upućivanje **pozitivnog** mišljenja Matičnom odboru za područje biotehničkih znanosti, polje; prehrambena tehnologija za izbor **dr. sc. Predraga Putnika,** u znanstveno zvanje

Višeg znanstvenog suradnika

za znanstveno područje (4) Biotehničke znanosti, polje (4.05) *Prehrambena tehnologija.*

Zagreb 09.03.2020.

Članovi Stručnog povjerenstva

1. izv.prof.dr.sc. Danijela Bursać Kovačević, znanstveni savjetnik (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

2. izv.prof.dr.sc. Tomislav Bosiljkov, znanstveni savjetnik (Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

3. prof. dr. sc. Tomislav Jemrić, Znanstveni savjetnik – trajno zvanje (Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

Obrazac/Zahtjev za izbor u znanstveno zvanje

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU / Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
Franje Kuhača 20, Osijek

doc.dr.sc. Tihana Marček, znanstveni suradnik
ustanova: Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
adresa: Mirna 6, Osijek
tel/mob: 098/19 69 745
e-pošta: tihana.marcek@ptfos.hr

datum: 31. siječanj 2020.

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

PREDMET: **Zahtjev za pokretanje postupka izbora u znanstveno zvanje**
Pristupnik/ca: dr. sc. Tihana Marček

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: (11.12.2015.), 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).

Izjavljujem(o) da troškove provođenja postupka izbora u znanstveno zvanje snosi *(potrebno zaokružiti)*
(= **5.000,00 kn** sukladno Odluci o cijenama usluga Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, točka 4.2.)
a) pristupnik osobno

ⓑ ustanova zaposlenja pristupnika

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. prof. dr. sc. Blaženka Kos, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

2. prof. dr. sc. Božidar Šantek, znanstveni savjetnik u trajnom zvanju, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

3. izv. prof. dr. sc. Natalija Velić, viši znanstveni suradnik, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

S poštovanjem,

_____

potpis dr.sc. ime i prezime

_____

potpis odgovorne osobe

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. Potvrda o uplati troškova provođenja postupka izbora
8. Preslika rješenja MO o zadnjem izboru u prethodno znanstveno zvanje (ako postoji prethodni izbor)
9. Preslika objavljenog natječaja (u slučaju pokretanja postupka u okviru natječaja)

Napomena: Materijali se upućuju Fakultetskom vijeću sukladno Obavijesti o održavanju sjednica FV-a koja se nalazi na mrežnoj stranici:
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 ZNANSTVENA zvanja koje se nalaze na web stranici Fakulteta:
http://www.pbf.unizg.hr/o_fakultetu/dokumenti2/upute_kandidatu_za_pripremu_materijala_za_izbore_u_znanstvena_zvanja

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

Osobni podaci:	
Prezime:	Marček
Ime:	Tihana
Adresa:	Mirna 6, Osijek
Tel:	098/19 96 745
e-mail:	tihana.marcek@ptfos.hr
Datum i mjesto rođenja:	7. lipanj 1978., Osijek
Narodnost:	Hrvatica
Državljanstvo:	Hrvatsko
Matični broj iz Upisa znanstvenika:	268230
Obrazovanje i osposobljavanje:	
Doktorat (11/07/2013)	Prirodoslovno-matematički fakultet - Biološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu/ Znanstveno područje: Prirodne znanosti; znanstveno polje: Biologija
Magisterij (dd/mj/godina)	Ustanova/Znanstveno područje -
Diploma (26/09/2002)	Pedagoški fakultet Osijek (Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku – Profesor biologije i kemije
Radno iskustvo:	
Zanimanje ili radno mjesto (godina od-do) Ime i adresa poslodavca	Docent (2016.- do danas) Poslijedoktorand (2013-2015.) Asistent (2005-2013.) Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek; Franje Kuhača 20, Osijek
Ostalo:	
Usavršavanja (ustanova, mjesto/država, razdoblje od-do):	Centre for Agricultural Research Martonvasar, Hungarian Academy of Science; Department of Plant Physiology; Martonvasar, Mađarska. 1.06.- 15.7. 2015. Erasmus+ program mobilnosti. Centre for Agricultural Research Martonvasar, Hungarian Academy of Science; Department of Plant Physiology; Martonvasar, Mađarska. 28.8.-26.9. 2017. Erasmus+ program mobilnosti. Centre for Agricultural Research Martonvasar, Hungarian Academy of Science; Department of Plant Physiology; Martonvasar, Mađarska. 24.6.-17.7. 2019. Vlastito financiranje.
Članstvo u društvima(naziv društva, funkcija, članstvo od-do):	-
Nagrade:	-

Jezici:	Engleski
Ostalo:	



Vlastoručni potpis

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A. 1 KVALIFIKACIJSKI RADOVI

A. 1.1. Magistarski rad

Naslov teme:-
Mjesto i datum obrane:-
Mentor rada:-

A. 1.2. Doktorski rad

Naslov teme: Učinak solnoga stresa na dihaploidne linije duhana (Nicotiana tabacum L.) otporne na Y virus krumpira
Mjesto i datum obrane: Sveučilište u Zagrebu, PMF, Biološki odsjek; 11. srpanj 2013.
Mentor rada: : prof. dr. sc. Mirna Ćurković-Perica

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.	Viljevac-Vuletić, M., Marček, T., Španić, V. (2019). Photosynthetic and antioxidative strategies of flag leaf maturation and its impact to grain yield of two field-grown wheat varieties. Theoretical and Experimental Plant Physiology, 31(3), 387-399. *Accession Number: WOS:000485895300003*	2	-	2
2.	Marček, T., Aron, H.K., Végh, B., Janda, T., Darko, E. (2019). Metabolic response to drought in six winter wheat genotypes. PLoS One, 14(2), 1-23. *Accession Nubmer: WOS:000459062900053*	2	0.30	2.30
3.	Marček, T., Viljevac-Vuletić, M., Španić, V. (2018). Biochemical changes in ears of wheat genotypes subjected to *Fusarium* spp. attack. Acta Biologica Hungarica, 69 (4), 493-504. *Accession Number:WOS:000454455400010*	1	0.20	1.20
4.	Banjari, I., Marček, T., Tomić, S., Waisundara, V.Y. (2018). Forestalling the epidemics of Parkinson's disease through plant-based remedies. Frontiers in Nutrition, 5(95), 1-9. Accession Number:WOS:000448909700001	1	-	1
5.	Végh, B., Marček, T., Karsai, I., Janda, T., Darkó E. (2018). Heat acclimation of photosynthesis in wheat genotypes of different origin. South African Journal of Botany, 117, 184-192. *Accession Number:WOS:000438463700023*	2	-	2

6.	Janda, T., Khalil, R., Tajti, J., Pál, M., Szalai, G., Rudnóy, S., Kátay, R., Molnár, A.B., Lejmel, M.A., Marček, T., Gell, G., Birinyi, Z., Darko, E. (2018). The newly synthesized plant growth regulator S-methylmethionine salicylate may provide protection against high salinity in wheat. Plant Growth Regulation, 85(2), 305-315. *Accession Number*:WOS:000431424800012	2	-	2
7.	Španić, V., Marček, T., Abičić, I., Šarkanj, B. (2018). Effects of Fusarium head blight on wheat grain and malt infected by *Fusarium culmorum*. Toxins, 10(17), 1-12. *Accession Number:WOS:000424096500017*	2	-	2
8.	Španić, V., Viljevac-Vuletić, M., Abičić, I., Marček, T. (2017). Early response of wheat antioxidant system with special reference to Fusarium head blight stress. Plant Physiology and Biochemistry 115, 34-43. *Accession Number:WOS:000404424200004*	2	0.20	2.20
9.	Marček, T., Vidaković-Cifrek, Ž., Tkalec, M., Ježić, M., Ćurković-Perica M. (2017). Response of dihaploid tobacco roots to salt stress. Acta Botanica Croatica, 76(1), 49-54. *Accession Number:WOS:000399440900007*	1	0.20	1.20
10.	Amidžić Klarić, D., Klarić, I., Velić, D., Velić, N., Marček, T. (2017). Evaluation of quercetin content, colour and selected physico-chemical quality parameters of Croatian blackberry wines. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences, 67(1), 75-83. *Accession Number*:WOS:000389197000009	1	0.10	1.1
11.	Marček, T., Tkalec, M., Vidaković-Cifrek, Ž., Ježić, M., Ćurković-Perica, M. (2016). Expression of dehydrins, HSP70, Cu/Zn SOD, and RuBisCO in leaves of tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) dihaploids under salt stress. In vitro cellular & Developmental Biology-Plant, 52, 233-240. *Accession Number:WOS:000379267000003*	1	0.20	1.20
12.	Marček, T., Tkalec, M., Vidaković-Cifrek, Ž., Ježić, M., Ćurković-Perica, M. (2014). Effect of NaCl stress on dihaploid tobacco lines tolerant to Potato virus Y. Acta Physiologiae Plantarum, 36(7), 1739-1747. *Accession Number:WOS:000338283200013*	2	0.30	2.30
13.	Sabo, M., Marček, T., Bacic, T., Krstin, L., Lendel, A. (2007). Stomata in some species of genus *Arum* from the Eastern Slavonia and Baranya region. Biologia, 62(4), 409-415. *Accession Number:WOS:000249986300006*	1	-	1
14.	Lendel, A., Bedalov, M., Sabo, M., Bacic, T., Kristin, L., Marček, T. (2006). Comparative chromosome and molecular studies of some species of genus *Arum* from eastern Slavonia and Baranya region in Croatia. Acta Societatis Botanicorum Poloniae, 75(4), 285-292. *Accession Number:WOS:000242927900003*	1	0.10	1.1
15.	Kristek, S., Lenart, L., Jović, J., Marček, T., Zmaić, K., Rešić, I., Rašić, S. (2017). The influence of benefit microorganisms on yield and quality of soybean grains under conditions of reduced nitrogen fertilization. Poljoprivreda, 23(2), 25-30. *Accession Number:WOS:000424608200004*	1	-	1

[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.	Marček, T., Čorluka, S., Gložinić, M., Jažić, E., Radman, P., Sučić, M., Ižaković, M., Banjari, I. (2018). A comparative survey on the prevalence of parasite element in fresh vegetables and ready to eat salads. Food in Health and Disease, scientific-professional journal of nutrition and dietetics, 7(2), 26-30. *Naziv baze podataka: CAB Abstracts, Accession Number: 20193361577*	0.50	0.10	0.60
2.	Marček, T., Viljevac-Vuletić, M., Bakula, I., Alivojvodić, S., Španić, V. (2018). Time-course experiment of Fusarium infestation of wheat genotypes with the emphasis on the physiological response. // Croatian Journal of Food Science and Technology. 10(1), 58-63. *Naziv baze podataka: CAB Abstracts, Accession Number: 20183362535*	0.50	0.10	0.60
3.	Španić, V., Ižaković, M., Marček, T. (2017). Wheat germination and seedlings under PEG-induced conditions. Agronomski glasnik, 79(3), 99-109. *Naziv baze podataka: CAB Abstracts, Accession Number: 20183119250*	0.50	0.05	0.55
4.	Mastanjević, K., Velić, N., Krstanović, V., Novak, M., Marček, T., Šantek, B. (2015). Uzroci, posljedice i prevencija prekomjerna pjenjenja piva. Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition, 10 (1-2), 14-22. *Naziv baze podataka: CAB Abstracts, Accession Number: 20153398616*	0.50	-	0.50

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.	Ižaković, M., Španić, V., Salopek, E., Lukenda, V., Galušić, K., Marček, T. Application of water deficit stress at wheat heading stage. Proceedings and Abstracts of 11th International Scientific/Professional Conference Agriculture in nature and environment protection, Jug, D., Brozović, B. (ur.). Vukovar: Glas Slavonije d.d., Osijek, Hrvatska, 2018., 66-70, Vukovar 28th-30th May 2018 *ISSN: 1848-5456* Organizatori/suorganizatori: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Agronomski fakultet Zagreb, Poljoprivredni Institut Osijek, Hrvatska poljoprivredno-šumarska savjetodavna služba.	0.25
2.	Abičić, I., Šarkanj, B., Marček, T., Španić, V. Estimate of Fusarium influence on wheat agronomic traits. Proceedings of 53rd Croatian and 13th International Symposium on Agriculture. Rozman, V., Antunović, Z. (ur.). Osijek: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera, 2018., 187-191, Vodice, Hrvatska 18.-23. veljače 2018. *ISSN: 2459-5543* Organizatori / suorganizatori: Poljoprivredni fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilišta u Mostaru, Bosna i Hercegovina, Akademija poljoprivrednih znanosti, Balkan Environmental Association (B.EN.A), Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Slovenija, European Hygienic Engineering&Design Group (EHEDG), Germany, European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Fakulteta za kmetijstvo in biosistemske vede, Univerza v Mariboru, Slovenija, Hrvatska agronomska komora, Hrvatsko agronomsko društvo, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu.	0.25
3.	Marček, T., Viljevac Vuletić, M., Alivojvodić, S., Bakula, I., Španić, V. Antioxidative response of wheat genotypes under Fusarim spp. infestation. Proceedings of 16th Ružička Days; Today Science-Tomorrow Industry. Jukić, A., Šubarić, D. (ur.). Vukovar: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2017., 335-341., Vukovar 21.-23. rujan 2016. *ISSN: 2459-9387* Organizatori / suorganizatori: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa; Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku	0.25
4.	Kezerle, A., Jurić, T., Velić, N., Hasenay, D., Marček, T., Velić, D. Adsorptive removal of methylene blue from aqueous solutions using lignocellulosic waste materials and biological treatment of dye-adsorbed biosorbent. Proceedings & abstracts of 9th International scientific/professional conference Agriculture in nature and environment protection, Rašić, S., Mijić, P. (ur.). Osijek : Glas Slavonije d.d. Osijek, 2016., 204-208., Vukovar 6th-8th June 2015 *ISSN: 1845-5456* Organizatori/suorganizatori: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Agronomski fakultet Zagreb, Poljoprivredni Institut Osijek, Belje d.d.	0.25
5.	Velić, D., Čobanković, I., Jokić, S., Marček, T., Velić, N. Process parameters and pre-treatment methods influence on the drying kinetics and quality of sweet potato (*Ipomea batatas* L.) dried in the convective tray drier. Proceedings of 51st Croatian & 11th International Symposium on Agriculture, Pospišil, M., Vnučec, I. (ur.). Zagreb : University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2016., 522-526., Opatija 15.-18.veljače 2016 *ISBN: 978-953-7878-50-4*	0.25

	Organizatori/suorganizatori: Agronomski fakultet, Zagreb, Poljoprivredni fakultet, Osijek, Balkan Environmental Association (B.EN.A), The ICA Regional Network for Central and South Eastern Europe (CASEE), European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana, Slovenija, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska, University of Agricultural Science and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca, Romania	
6.	Marček, T., Velić, D., Sabo, M., Dugalić, K., Velić, N., Amidžić Klarić, D. Antioxidative response in two Rubus species exposed to salinity. Proceedings of 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, Pospišil, M. (ur.). Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2015., 595-599, Opatija 16.-20.veljače 2015 *ISBN: 978-953-7878-30-6* Organizatori/suorganizatori: Agronomski fakultet, Zagreb, Poljoprivredni fakultet, Osijek, Balkan Environmental Association (B.E.N.A), International Society of Food, Agriculture and Environment (ISFAE), European Irrigation Association (EIA), European Society of Agricultural Engineers (EurAgEng), Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana, Slovenija, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, University of Agricultural Science and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca, Romania.	0.25
7.	Marček, T., Velić, D., Sabo, M., Dugalić, K., Velić, N., Pranjić, A., Amidžić Klarić, D., Klarić, I. Salinity effects on blackberry plants (*Rubus fructicosus* L.) grown in vitro. Proceedings and Abstracts 8th international scientific/professional conference Agriculture in nature and environment protection, Baban, M., Rašić, S. (ur.). Osijek : Glas Slavonije d.d., 2015. 292-296, Vukovar 1st-3rd June 2015 *ISSN: 1848-5456* Organizatori/suorganizatori: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Agronomski fakultet Zagreb, Poljoprivredni Institut Osijek, Hrvatska Agencija za hranu, International Soil Tillage Research Organization.	0.25
8.	Velić, N., Marček, T., Jurić, T., Petrinović, K., Hasenay, D., Begović, L., Slačanac, V. A survey of different bioadsorbents for removal of malachite green and methylene blue dyes from aqueous solutions. International Scientific and Professional Conference 15 th Ružička days "Today science - Tommorow industry", Šubarić, D. (ur.). Osijek: Faculty of Food Technology Osijek and Croatian Society of Chemical Engineers, 2014, 424-432, Vukovar 11th and 12th September 2014 *ISBN(PTF): 978-953-7005-36-8* Organizatori/suorganizatori: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa, Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, European Federation of Food Science and Technology.	0.25
9.	Marček, T., Tkalec, M., Vidaković-Cifrek, Ž., Ježić, M., Ćurković-Perica, M. Expression of heat shock protein 70 (HSP70) and superoxide dismutase in salinity-exposed tobacco . Proceedings and abstracts 7th international scientific/professional conference, Agriculture in nature and environment protection, M. Baban, B. Đurđević (ur.). Vukovar: Agroglas, 2014, 182-185, Vukovar 28th-30th May 2014 *ISSN: 1848-5456* Organizatori/suorganizatori: Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Agronomski fakultet Zagreb, Poljoprivredni Institut Osijek, Hrvatska Agencija za hranu, International Soil Tillage Research Organization	0.25

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**	7	14	0,30	0,60	0,20	0,20	14,8
a1 u Q3 ili Q4	1,00		8	8	0,20	0,60	0,10	0,20	8,8
a2	0,50	**3**	4	2	0,10	0,20	0,05	0,05	2,25
a3	0,25	**1**	9	2,25	-	-	-	-	2,25
Ukupno bodovi	-	**10**	-	26,25	-	1,4	-	0,45	28,1

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik (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	**10**	7	14	0,30	0,60	0,20	0,20	14,8
a1 u Q3 ili Q4	1,00		8	8	0,20	0,60	0,10	0,20	8,8
a2	0,50	**6**	4	2	0,10	0,20	0,05	0,05	2,25
a3	0,25	**2**	9	2,25	-	-	-	-	2,25
Ukupno bodovi	-	**18**	-	26,25	-	1,4	-	0,45	28,1

Izv. prof. dr. sc. Lidija Šver, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Doc. dr. sc. Maja Dent, Prehrambeno-biotehnološki fakultet

U Zagrebu, 09. ožujka 2020. god.

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

Predmet: Zajedničko izvješće Stručnog povjerenstva o provođenju natječajnog postupka i prijedlog kandidata za izbor u suradničko zvanje i na radno mjesto asistent u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama

Na 1. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020. održanoj 29. listopada 2019. godine izabrani smo za članove Stručnog povjerenstva u provođenju natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (Klasa: 100-01/19-03/253, Urbroj: 380-012/246-19-4) od 13. kolovoza 2019. godine), za izbor jednog izvršitelja u suradničko zvanje i na radno mjesto: asistent na određeno vrijeme s punim radnim vremenom u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Zavoda za biokemijsko inženjerstvo u znanstvenom području: (1.) prirodne znanosti, znanstveno polje: (1.05.) Biologija.

Natječaj je objavljen 14.11.2019. na mrežnim stranicama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, dana 15.11.20219. u biltenu br. 220 Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, dana 20.11.2019. na portalu EURAXESS (ID- 464971), na mrežnim stranicama „24sata“ 17.11.2019. te 20.11.2019. u Narodnim novinama (NN 112/2019).

Na natječaj se javilo devet pristupnika: **Marko Badovinac,** mag. chem., **Mislav Borovac,** mag. biol., **Domagoj Đapić,** mag. biol. exp., **Tanja Gržinić,** mag. ing. agr., **Dora Pavić,** mag. oecol., **Marin Popović,** mag. chem., **Marina Veseli,** mag. oecol. et prot. nat., **Nikolina Vidan Rogulj,** mag. biol. mol. i **Luka Žilić,** mag, ing. agr.

Temeljem razmatranja dostavljenih materijala utvrdili smo da je pristupnici **Marko Badovinac,** mag. chem. i **Marin Popović,** mag. chem. ne zadovoljavaju obavezni uvjet odnosno nemaju završen preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili odgovarajući dodiplomski odnosno integrirani sveučilišni studij iz znanstvenog polja Biologija.

Na osnovi uvida u natječajne materijale preostalih sedam pristupnika, utvrđeno je da pet pristupnika, osim obaveznih uvjeta (1-3), zadovoljavaju bar četiri od navedenih šest dodatnih kriterija te da su priložili dokaz o navedenim poželjnim i obveznim znanjima i iskustvima.

Povjerenstvo je stoga u daljnje razmatranje uzelo prijave pristupnika **Tanje Gržinić,** mag. ing. agr., **Dore Pavić,** mag. oecol., **Marine Veseli,** mag. oecol. et prot. nat., **Nikoline Vidan Rogulj,** mag. biol. mol. i **Luke Žilića,** mag, ing. agr.

Pristupnici su pozvani na testiranje i razgovor koji su provedeni 10. veljače 2020. godine od 08:30 do 12:30 sati u prostoru Praktikuma za biologiju i genetiku mikroorganizama, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo PBF-a, Kačićeva 23.

Pozivu se nije odazvala pristupnica **Marina Veseli**, dok je s ostalim pristupnicima obavljen test stručnog znanja te individualni razgovor.

Temeljem razmatranja dostavljenih materijala, provedenog testa stručnog znanja i obavljenog individualnog razgovora podnosimo Fakultetskom vijeću ovo

Izvješće

Tanja Gržinić rođena je 5. srpnja 1992. u Kraljevu, Republika Srbija. Akademski stupanj magistre inženjerke genetike i oplemenjivanja životinja dobila je *suma cum laude* pri Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu gdje je izradila i obranila diplomski rad pod nazivom „Želučano-crijevne parazitoze svinja u otvorenom sustavu držanja“ uz težinski prosjek ocjena 4,9. Dobitnica je Stipendije za izvrsnost Sveučilišta u Zadru 2015. Od srpnja do listopada 2014. boravila je na stručnoj praksi u inozemstvu pri Mediterranean Agronomic Institute of Chania, Chania, Grčka, radeći na terenskom prikupljanju te laboratorijskoj obradi endemskog mediteranskog bilja. Od 2018. do 2019. bila je zaposlena kao stručna suradnica u Hrvatskoj poljoprivrednoj agenciji te Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu. Objavila je jedan znanstveni rad te sudjelovala na jednom znanstvenom skupu. Tijekom dosadašnjeg rada i obrazovanja stekla je znanja i iskustva poželjna na novom radnom mjestu: (i) prikupljanje bioloških uzoraka; (ii) priprema hranjivih podloga; (iii) izrada preparata; (iv) rad u laboratoriju; (v) rad s tehnikama DNA – PCR, RFLP, RAPD, SNP; (vi) statistička obrada podataka – SAS, R; (vii) populacijska genetika – molekularna genetika životinja, kvantitativna, populacijska i konzervacijska genetika; (viii) planiranje istraživanja i rad sa životinjama; (ix) analiziranje podataka i sastavljanje izvješća o radu. Nije sudjelovala u izvođenju nastave. Aktivno se služi engleskim (C1) te talijanskim (A1) jezikom u govoru i pismu. Odslušala je Informacijsku pismenost.

Tijekom provođenja testa stručnog znanja Tanja Gržinić je odustala od prijave na natječaj.

Dora Pavić rođena je 11. listopada 1993. u Bjelovaru. Akademski stupanj magistre struke znanosti o okolišu dobila je pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je obranila diplomski rad „Praćenje stanja bolesti račje kuge u Nacionalnom parku Plitvička jezera“ izrađen pri Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu, uz težinski prosjek ocjena 4,38. Upisala je poslijediplomski doktorski studij biologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, gdje je obranila temu doktorske disertacije. Trenutno je zaposlena kao asistent na projektu HRZZ „Interakcije slatkovodnih patogenih oomiceta i okoliša“ pri Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu te je u sklopu projekta boravila 2,5 mjeseci na Ambios stručnoj praksi pod naslovom „Nature Conservation Traineeship u Totnes, Ujedinjeno Kraljevstvo te 1,5 mjeseci pri Laboratory of Microbiology, Department of Veterinary Medical Science, University of Bologna, Bologna, Italija. Kratko se stručno usavršavala na ETH Zürich, Švicarska. Sudjelovala je u razmjeni mladih znanstvenika u Mađarskoj i Italiji. Tijekom rada na projektu HRZZ sudjelovala je kao neposredni mentor pri izradi jednog studentskog, jednog završnog i dva diplomska rada odnosno ima iskustva u radu sa studentima no nije sudjelovala u izvođenju nastave. Objavila je jedan znanstveni rad (Q1). Sudjelovala je na dva međunarodna i jednom domaćem znanstvenom skupu. Tijekom dosadašnjeg rada i obrazovanja stekla je znanja i iskustva poželjna na novom radnom mjestu: (i) izolacija DNA i RNA; (ii) PCR; (iii) uzorkovanje na terenu; (iv) rad u laboratoriju; (v) mikrobiološke metode – izolacija i uzgoj prokariota i oomiceta; (vi) elektroforeza; (vii) spektrofotometrija; (viii) kloniranje; (ix) računalni alati ArcGIS, računalni klaster Isabella (x) praćenje vrsta; (xi) upravljanje staništem. Aktivno se

služi engleskim jezikom u govoru i pismu (B2). Odslušala Geografske informacijske sustave, Korištenje računalnog klastera Isabella.

Nikolina Vidan Rogulj rođena je 6. prosinca 1987. u Splitu. Akademski stupanj magistre molekularne biologije dobila je pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je obranila diplomski rad „Mapiranje interakcijskih domena kvaščevog proteina Taf14" izrađen pri Laboratoriju za molekularnu i staničnu biologiju Instituta Ruđer Bošković, uz težinski prosjek ocjena 4,19. Upisala je poslijediplomski interdisciplinarni doktorski studij – Molekularne bioznanosti pri Sveučilištu Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, gdje je obranila temu doktorske disertacije. Trenutno je zaposlena kao molekularni citogenetičar u Zavodu za medicinsku genetiku i reproduktivno zdravlje Klinike za pedijatriju Kliničke dječje bolnice Zagreb. Od 2016. do 2019. radila je kao stručna suradnica na UKF projektu „Functional characterization of the fungal specific protein Taf14 in *S. cerevisiae* and *C. albicans*" te je u sklopu projekta boravila 6 mjeseci pri Laboratory for fungal pathogenesis, Biomedicine Discovery Institute, Monash University, Melbourne, Australija. Dvije godine je radila kao asistent na Katedri za medicinsku biologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu, gdje je održavala vježbe i seminare na hrvatskom i engleskom jeziku. **Navela je koautorstvo** na objavljenih **pet znanstvenih radova**, ali provjerom baza je **utvrđeno da je koautor četiri rada** i to 1 × Q2, 2 × Q3, a jedan rad nije indeksiran u JCR bazi. Također, sudjelovala je na pet međunarodnih (s pet radova) i jednom domaćem (s četiri rada) znanstvenom skupu. Sudjelovala je u međunarodnoj bioinformatičkoj radionici. Dobitnica je pohvalnice za najkvalitetnije izvođenje nastave na studiju Medicine Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Tijekom dosadašnjeg rada i obrazovanja stekla je znanja i iskustva poželjna na novom radnom mjestu: (i) izolacija DNA i RNA; (ii) real time PCR; (iii) imunoprecipitacija kromatina; (iv) rad u laboratoriju; (v) western blot; (vi) RFLP; (vii) chromosomski microarray; (viii) next generation sequencing; (ix) računalni alati R, SNPTest; (x) održavanje nastave – Biologija s osnovama genetike, Biologija biljaka i životinja, Medicinska biologija, Medical Biology, Genetika šećerne bolesti. Aktivno se služi engleskim jezikom u govoru i pismu (8. stupanj). Odslušala Računarski praktikum.

Luka Žilić rođen je 25. travnja 1991. u Karlovcu. Akademski stupanj magistar inženjer morskog ribarstva dobio je pri Sveučilišnom odjelu za studije mora Sveučilišta u Splitu, uz težinski prosjek ocjena 3,93. Od listopada 2018. zaposlen je kao stručni suradnik u Laboratoriju za morsku ekotoksikologiju na Institutu Ruđer Bošković, Centar za istraživanje mora u Rovinju na projektu pod nazivom „Harmonization and networking for contaminant assessment in the Ionian and Adriatic Seas" u sklopu Interreg V-B Adriatic-Ionian programa ADRION. U svibnju i lipnju 2015. bio je nacionalni promatrač u sustavu ICCAT za motrenje ulova tuna u tvrtkama Jadran tuna d.o.o. i Pelagos net farma d.o.o. Od veljače 2018. do listopada 2018. zaposlen je kao prehrambeni tehnolog i voditelj odjela za sigurnost i kvalitetu hrane, Orada adriatic d.o.o. Objavio je jedan znanstveni rad u časopisu Chemosphere (Q1). Sudjelovao je u međunarodnoj radionici A3 Pico 3G. Tijekom dosadašnjeg rada i obrazovanja stekao je znanja i iskustva: (i) rad s biomarkerima; (ii) stabilnost lizosomalnih membrana; (iii) neutralne masti; (iv) metalotioneini; (v) aktivnost acetilkolinesteraze. Odslušao je Informatiku i Engleski jezik.

Mišljenje i prijedlog

Uzimajući u obzir uvjete natječaja za radno mjesto asistenta na određeno vrijeme s punim radnim vremenom u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Zavoda za biokemijsko inženjerstvo u znanstvenom području: (1.) prirodne znanosti, znanstveno polje: (1.05.) Biologija, životopise pristupnika, rezultate testa stručnog znanja te na osnovi individualnog razgovora sa pristupnicima koji su se odazvali na poziv za razgovor kao najpogodniji pristupnik istaknula se **Dora Pavić, mag. oecol.** Pristupnica Dora Pavić završila je diplomski studij znanosti o okolišu pri PMF-u s najvećim prosjekom ocjena (4,38) među pristupnicima. Izradila je diplomski rad „Praćenje stanja bolesti račje kuge u Nacionalnom parku Plitvička jezera“ pri Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama PBF-a. Osim toga, Dora Pavić je dio tima i radi u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u sklopu HRZZ projekta „Interakcije slatkovodnih patogenih oomiceta i okoliša“ te je upoznata je s metodama rada s oomicetama, bitnima za rad laboratorijske grupe.. Obranila je temu doktorskog rada pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Također, postigla je na testu stručnog znanja najveći broj bodova (10/14). Ima iskustva u radu sa studenima jer je bila neposredni voditelj studenata u izradi završnih i diplomskih radova. Tijekom preddiplomskog i diplomskog studija, Dora Pavić slušala je većinu kolegija iz kojih bi držala nastavu kao asistent.

Stoga smo slobodni naslovu predložiti izbor **Dore Pavić** u suradničko zvanje i na radno mjesto asistent na određeno vrijeme s punim radnim vremenom – jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za biologiju i genetiku mikroorganizama Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, u znanstvenom području Prirodne znanosti (1.), znanstveno polje: (1.05.) Biologija.

Članovi Stručnog povjerenstva:

Izv. prof. dr. sc. Lidija Šver

Doc. dr. sc. Tomislav Vladušić

Doc. dr. sc. Maja Dent

Prof. dr. sc. Marin Matošić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Doc. dr. sc. Josip Ćurko, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Dubravka Škevin, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 10. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Predmet: Izvješće o provedenom natječajnom postupku za izbor na radno mjesto: suradnika na projektu (uz stjecanje doktorata) „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“.

Temeljem odluke Ministarstva zaštite okoliša i energetike RH (Klasa 351-04/18-13/181 Urbroj: 517-09-1-1-1-19-61), Fakultetsko vijeće je prihvatilo pokretanje natječajnog postupka te na 4. redovitoj sjednici održanoj 23.1.2020. imenovalo je Stručno povjerenstvo za provođenje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto: suradnika na projektu (uz stjecanje doktorata) „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“ financiranog putem Europskog fonda za regionalni razvoj (Shema za jačanje primijenjenih istraživanja za mjere prilagodbe klimatskim promjenama, KK.05.1.1.02) kojeg je voditeljica dr. sc. Magdalena Ujević Bošnjak (HZJZ), a partner na PBF-u prof. dr. sc. Marin Matošić, na određeno vrijeme do dovršetka projekta (do 1. svibnja 2023. godine), u punom radnom vremenu jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za tehnologiju vode, Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.
Nakon uvida u kompletni dostavljeni natječajni materijal Stručno povjerenstvo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosi sljedeće

I Z V J E Š Ć E

Na javni natječaj objavljen u Narodnim novinama br. 15/2020 od 7. veljače 2020., biltenu Hrvatskog zavoda za zapošljavanje br. 24 od 5. veljače 2020., dnevnom tisku „24 sata“ od 6. veljače 2020. i Euraxess od 6. veljače 2020. (ID – 489775) te web stranicama PBF-a od 4. veljače 2020. godine za izbor na radno mjesto: suradnika na projektu (uz stjecanje doktorata) „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“ na određeno vrijeme s punim radnim vremenom– jedan izvršitelj (m/ž), prijavila se jedna pristupnica: **Marija Gregov**, mag. ing. preh. inženjerstva.

Iz životopisa pristupnice:
Marija Gregov, mag. ing. preh. inženjerstva rođena je 15. kolovoza 1996. godine u Zagrebu. Diplomirala je na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomski studij Prehrambeno inženjerstvo 28. veljače 2020. godine s naslovom „Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na enzimsku aktivnost i tehnološka svojstva pšeničnih posija“. Iz priloženog uvjerenja o položenim ispitima s prosječnom ocjenom tijekom diplomskog studija (4,92) i sukladno Pravilniku o doktorskom studiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji propisuje potreban prosjek (3,5) pristupnica ispunjava uvjete za upis u doktorski studij, a pritom je u 10% najboljih studenata prema prosjeku ocjena. Aktivno se koristi računalom, engleskim i francuskim jezikom te posjeduje vozačku dozvolu B-kategorije.
Nakon uvida u kompletni dostavljeni natječajni materijal Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće

MIŠLJENJE I PRIJEDLOG

Uzimajući u obzir uvjete natječaja za izbor na radno mjesto: suradnika na projektu (uz stjecanje doktorata) „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“ (*ispunjavanje uvjeta utvrđenih Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Narodne novine broj 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 – Odluka USRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 i 60/15; završen odgovarajući diplomski sveučilišni studij odnosno odgovarajući dodiplomski odnosno integrirani sveučilišni studij biotehničkog područja)* i tražena znanja (*aktivno znanje francuskog jezika u govoru i pismu, aktivno znanje engleskog jezika u govoru i pismu, znanje rada na računalu, vozačka dozvola B-kategorije, potvrda da je na prethodnoj razini svoga studija unutar 10% najboljih studenata prema prosjeku ocjena*) te uvidom u natječajne materijale (*stručnu spremu, navedena znanja i vještine pristupnika, uvjerenje o položenim ispitima s prosječnom ocjenom tijekom studija koja će omogućiti upis u doktorski studij*) Stručno povjerenstvo je utvrdilo da pristupnica **Marija Gregov**, mag. ing. preh. inženjerstva zadovoljava sve uvjete natječaja. Nadalje, u direktnom kontaktu s pristupnicom prilikom njezinog dosadašnjeg rada na PBF-u tijekom rada na navedenim projektima uočavala se spretnost, sposobnost i zadovoljstvo pri radu u laboratoriju kao i spremnost za rad u timu. Također, uočavala se velika motiviranost i želja da se i dalje bavi analitičkim i znanstveno-istraživačkim radom što je usko povezano i sa željom i ambicijom za daljnjim usavršavanjem odnosno nastavkom studija kroz upis na poslijediplomski studij i izradu doktorata.
Sve navedeno upućuje na zaključak da pristupnica Marija Gregov, mag. ing. preh. inženjerstva ima sve tražene kvalitete za upis poslijediplomskog studija, izradu doktorskog rada i brzo i učinkovito uključivanje u rad na Projektu.
S obzirom na sve navedeno, Stručno povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću PBF-a da donese

ODLUKU

da se **Marija Gregov,** mag. ing. preh. inženjerstva izabere na radno mjesto: suradnika na projektu (uz stjecanje doktorata) „Ublažavanje negativnih klimatskih promjena na obradu voda

površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem“ kojeg je voditeljica dr. sc. Magdalena Ujević Bošnjak (HZJZ), a partner na PBF-u prof. dr. sc. Marin Matošić, na određeno vrijeme do dovršetka projekta odnosno do 1. svibnja 2023. godine, u punom radnom vremenu jedan izvršitelj (m/ž) u Laboratoriju za tehnologiju vode, Zavoda za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Članovi stručnog povjerenstva:

_____

prof. dr. sc. Marin Matošić

_____

doc. dr. sc. Josip Ćurko

_____

prof. dr. sc. Dubravka Škevin

ZAVOD ZA BIOKEMIJSKO INŽENJERSTVO

Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada

Zagreb, 28. veljače 2020.

Fakultetskom vijeću PBF-a
Putem Odbora za znanost
- ovdje -

Predmet: Zahtjev za pokretanje natječajnog postupka za izbor na radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju - asistent

Molimo da se temeljem dobivene Suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/19-03/527, URBROJ: 380-012/246-19-2. od 05. prosinca 2019.) pokrene natječajni postupak za izbor jednog izvršitelja (m/ž) na radno mjesto I. vrste u suradničkom zvanju - asistent u:

-	znanstvenom području	(4.)	Biotehničke znanosti
-	znanstvenom polju	(4.04.)	Biotehnologija
-	znanstvenoj grani	(4.04.03.)	Inženjerstvo

na određeno vrijeme, s punim radnim vremenom u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Predlažemo imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje natječajnog postupka u sastavu:

1. Prof. dr. sc. Božidar Šantek, PBF
2. Prof. dr. sc. Ksenija Markov, PBF
3. Prof. dr. sc. Anita Slavica, PBF.

Pročelnik Laboratorija:

Prof. dr. sc. Božidar Šantek

Predstojnica Zavoda:

Prof. dr. sc. Ksenija Markov

- obrazac DrPBF_05 dostavlja se zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada

Manuela Panić
Ulica Dragutina Golika 28, 10000 Zagreb
014605136 / 0998518291
mpanic@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 321/BTBI
Akad. godina upisa: 2016/2017

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova
Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze
Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Marina Cvjetko Bubalo	docent	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	Dr.sc.	Karin Kovačević Ganić	redoviti professor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član
3.	Dr.sc.	Giancarlo Cravotto	redoviti professor	Sveučilište u Torinu	član
4.	Dr.sc.	Marin Roje	viši znanstveni suradnik	Institut Ruđer Bošković	zamjenski član

*ukoliko je znanstveno-nastavno zvanje naslovno, potrebno upisati obje ustanove

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 30. i članak 39., 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 sudjeluje u postupku obrane, ali ne sudjeluje u donošenju ocjene

Zagreb, 09.03.2020.

_____
(potpis studenta)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković	

Prilog: - životopis doktoranda pisan u 3. osobi jednine (čita se u postupku obrane rada)

Prihvaćeno na sjednici Odbora za poslijediplomske studije PBF-a održanoj dana _____ godine.

PREDSJEDNIK ODBORA

_____

Curriculum vitae

Manuela Panić was born in Čakovec, 27th October 1991. She graduated from the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Croatia, where she obtained title Master of bioprocess engineering in 2016. Her Master thesis was done in the Laboratory for Cell Technology, Application and Biotransformations under the supervision of Associate Professor Kristina Radošević. The same year she enrolled in a postgraduate Ph.D. study in *Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition* at the same Faculty.

Since 2016 she has been working as a research assistant at the same Faculty in the Laboratory for Cell Technology, Application and Biotransformations, on a scientific project "*Green solvents for green technologies*" (project number: 9550) led by Professor Ivana Radojčić Redovniković. During her Ph.D, she was on traineeship for 7 months at the University of Turin. In 2019 she was working on Precious project in Italy in collaboration with the cosmetic and food industry, where she prepared grape pomace extracts stabilized on mesoporous supports and cyclodextrins. Since 2020 she is a team member on the project „*Rational design of natural deep eutectic solvents for chiral drugs preparation and formulation*" founded by Croatian science foundation and on the bilateral Chinese-Croatian and Austrian-Croatian scientific project.

She is involved in teaching activities as assistance in following courses for students: *HPLC of low molecular compound*, *Biotransformation* and *Phytoremediation*. Her work has been acknowledged with several awards: Biotechnical foundation scholarship (2017), Scholarship by British Embassy Zagreb for participating on *Bioprocess Engineering Course* (2018), Faculty of Food Technology and Biotechnology award for young scientist (2019), University of Turin Scholarship (2019), Annual Award of the Society for Young Scientists and Artists (2020).

She was a Member of the organization committee of *Natural resources, green technology and sustainable development-GREEN3*. She published 7 a1 papers, 1 a2 paper, 1 a3 and 3 professional papers. She participated in 17 international and 4 national conferences. She also popularized science in 2017 by participating in a University of Zagreb show entitled *Green Solvents for Green Technologies*.

Životopis

Manuela Panić rođena je 27. listopada 1991.g. u Čakovcu. Godine 2016. diplomirala je Bioprocesno inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu s izvrsnim uspjehom, a diplomski rad izradila je u Laboratoriju za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. Kristine Radošević. Iste je godine upisala poslijediplomski studij *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam* na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu.

Od 3. studenoga 2016. g. zaposlena je kao asistent u Laboratoriju za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije na projektu *Zelena otapala za zelene tehnologije* (9550) pod vodstvom prof.dr.sc. Ivane Radojčić Redovniković. Tijekom poslijediplomskog studija bila je na stručnom usavršavanju na Sveučilištu u Torinu, Italija, u trajanju od 7 mjeseci. Godine 2019. radila je kao suradnik na projektu Precious (Sveučilište u Torinu, Italija), gdje je bila odgovorna za pripremu ekstrakata komine grožđa stabiliziranima na mezoporoznim nosačima i ciklodekstrinima za industrijsku primjenu. Od 2020. godine suradnica je na projektu *Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova* Hrvatske zaklade za znanost, te bilateralnom znanstveno-istraživačkom projektu s Narodnom Republikom Kinom (Sveučilište Anhui) i Austrijom (Sveučilište u Grazu).

Suradnica je na kolegijima *HPLC niskomolekulskih spojeva, Biotransformacije* i *Fitoremedijacija*. Godine 2017. nagrađena je za svoj znanstveno-istraživački rad s nekoliko nagrada: Potporom Biotehničke zaklade (2017.), Stipendijom British Embassy Zagreb za sudjelovanje na *Bioprocess Engineering Course 2018* (2018.), Nagradom za uspješnog mladog znanstvenika Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2019.), Stipendijom Sveučilita u Torinu (2019.) te Godišnjom nagradom Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika mladim znanstvenicima i umjetnicima (2020.).

Manuela Panić bila je i član organizacijskog i uređivačkog odbora Međunarodne konferencije *Natural resources, green technology and sustainable development 3*. Do sada je objavila 7 znanstvenih a1 radova, 1 a2, 1 a3 te 3 stručna rada. Sudjelovala je na 17 međunarodnih 4 domaća znanstvena skupova. Godine 2017. sudelovanjem u emisiji Sveučilišnog Zagreba pod naslovom *Zelena otapala za zelene tehnologije*.

DR.SC.-10 REPORT ON DISSERTATION EVALUATION[1]			
GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE			
First and last name, and title of the doctoral candidate:		Manuela Panić, mag. ing. bioproc.	
Provider of the study programme:		University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
Name of the study programme:		Postgraduate PhD Study in Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition	
Scientist ID of the doctoral candidate:		321/BTBI	
Dissertation title in:	*language of the dissertation:*	English	
	Croatian:	Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze	
	English:	Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase	
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**		Biotechnical sciences / Biotechnology / Engineering	
MENTOR(S)			
		First and last name, title:	**Institution, country:**
First mentor:		Ph.D. Ivana Radojčić Redovniković, Full Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
Second mentor:			
The committee appointed for dissertation evaluation		**First and last name, title:**	**Institution, country:**
		1. Ph.D. Marina Cvjetko Bubalo, Assistant Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
		2. Ph.D. Karin Kovačević-Ganić, Full Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
		3. Ph.D. Giancarlo Cravotto, Full Professor	University of Turin, Department of Drug Science and Technology at the University of Turin, Italy
		4.	
		5.	
DISSERTATION EVALUATION (evaluation must specify original scholarly/scientific contribution and new finding)			

[1] Please send the filled -out form DR.SC.-10, in electronic and written format, and signed, to the appropriate Registrar's Office

Doctoral thesis of Manuela Panić, M.Sc.Eng. was planned and conducted in the Laboratory for Cell Technology, Application and Biotransformations, Department of Biochemical Engineering, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb under the supervision of PhD Ivana Radojčić Redovniković, Full Professor. This doctoral thesis includes 113 pages, 16 figures, 23 tables, 141 references, basic documentation card in English and Croatian, extended abstract in Croatian, and biographies of the candidate and mentor. The thesis is divided into the following sections: Introduction, Theoretical background, Materials and Methods, Results, Discussion, Conclusions, Reference and Supplements.

In the Introduction section, a doctoral candidate emphasizes the importance of developing new, eco-friendly alternative solvents, as a replacement to traditional toxic organic solvents, whereby she points natural deep eutectic solvents as a promising alternative with possible application in chemical, food and biotech industry. Further, doctoral candidate describes the most important physicochemical properties of natural deep eutectic solvents and draws attention to the possibility of designing the chemical structure of solvents and consequently properties of the latter. In this section, the main objectives of the conducted research are defined.

Theoretical background section is divided into 3 sections. In the first subsection candidate points out the benefit of using natural deep eutectic solvents and describes their physicochemical properties, which are directly linked to their composition. Further, candidate describes methods for the preparation of natural deep eutectic solvents, as well as possible application of these solvents, with a special emphasis on extraction of biologically active compounds and biocatalytic processes. In the second subsection doctoral candidate describes the main benefits of natural deep eutectic solvents application in extraction of natural products, as well as steps that should be included in NADES-based extraction method development. She also highlights importance of biological activity of extracts prepared with natural deep eutectic solvents. In the last subsection, the candidate describes possibility of natural deep eutectic solvents application in biocatalytic processes and points out the properties that make these solvents almost ideal for reactions catalysed by isolated enzymes or whole cells.

In Materials and Methods section, substrates, enzymes, chemicals and reagents, apparatus and accessories used within this research are listed. Doctoral candidate describes methods for preparation and physicochemical and biological characterization of natural deep eutectic solvents. Further, she describes methodology for development of eco-friendly extraction of anthocyanins from grape pomace and methods for biological evaluation of prepared extracts. At the end of this section methodology for (R)-1-phenylethanol synthesis using lipase in natural deep eutectic solvents is described.

In the Results section, doctoral candidate presents results obtained in two divided subsections in the same order in which the research was performed. Results related to the use of natural eutectic solvents and alternative energy sources in the extraction of anthocyanins from the grape pomace, a by-product of wine production, are presented first and are organized as follows: (i) selection of a natural eutectic solvent, (ii) selection and optimization of the extraction method, (iii) isolation and purification of anthocyanins from the prepared extract, and (iv) scale-up of laboratory-developed extraction method and isolation of anthocyanins to preparative scale. Focus of the first subsection was also biological evaluation of prepared grape pomace extracts The second subsection represents results of the development of lipase-catalyzed synthesis of (R) -1-phenylethanol in natural deep eutectic solvents, and the latter is also presented through four subsections: (i) selection of a natural eutectic solvent for optimal synthesis of (R) -1-phenylethanol, (ii) optimizing the synthesis of (R) -1-phenylethanol at the laboratory scale, (iii) isolation and purification of the product and (iv) performing the laboratory-optimized method in preparative scale.

The Discussion section was written according to Results and this section was divided into subsections in which all obtained results are clearly and objectively explained. Results were compared with available literature data from thesis research area. Doctoral candidate explains in detail all the steps in the development of the extraction method and, based on the results, explains the

contribution of the use of natural eutectic solvents in green extraction and the possibility of industrial application. She also emphasizes the possibility of using the prepared extracts as ready-to-use in the industry without the need for further product isolation and purification. In the last subsection, doctoral candidate highlights the benefits of using natural eutectic solvents in the biocatalytic reaction of (R)-1-phenylethanol synthesis and explains all the steps from synthesis to isolation and purification of the product from reaction mixture, followed by solvent recycling. The candidate finally emphasis scientific contribution of her thesis in the frame of development of green and sustainable processes.

The Conclusions were written concisely and based on experimental results and discussion.

In the Reference section, 141 citations from the field of this doctoral thesis, including the latest research and methodology used during this work, are specified.

In the Supplements section, list of symbols, parameters, kinetic constants and abbreviations were presented.

Opinion and recommendation:

Doctoral thesis of Manuela Panić, M. Sc. Eng. was made in accordance with the reported topic and the set objectives. It shows valuable and original scientific contribution in the field of exploration of application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase. The committee considers that explanation of the doctoral topic is made on scientific basis following regulatory guidelines. Within this disertation,the postulates for the development of eco-friendly technology with natural deep eutectic solvents and their scale-up were formulated. The knowledge gained from this research contributes to the development of new, competitive and environmentally friendly industrial processes.

Therefore, on the basis above, we propose to the Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, to accept the doctoral thesis of Manuela Panić, M. Sc.Eng. titled "Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase" and proceed to the further procedure for acquiring the academic degree of PhD from the scientific field of Biotechnical Science, the scientific branch of Biotechnology.

	First and last name, title, institution, country:	**Signature:**
The committee appointed for dissertation evaluation	1.*(Committee chair)* Ph.D. Marina Cvjetko Bubalo, Assistant professor	
	2. Ph.D. Karin Kovačević-Ganić, Full Professor	
	3. Ph.D. Giancarlo Cravotto, Full Professor	
	4.	
	5.	
Session of the competent body at which the Committee was appointed, and number of item on the agenda:	5th regular session of the Faculty Council of Faculty of Food Technology and Biotechnology, academic year 2019/2020 held 27.2.2020. (ad 24)	

Comment (as needed):

-

Zagreb, 05.03.2020. **Official stamp here**

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Manuela Panić, mag. ing. bioproc.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:		321/BTBI
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	Engleski jezik
	Hrvatski:	Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze
	Engleski:	Application of natural deep eutectic solvents in isolation of anthocyanins and biocatalysis with lipase
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti/Biotehnologija/Inženjerstvo

MENTOR(I)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Prvi mentor:	Prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Drugi mentor:		

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	1. Doc.dr.sc. Marina Cvjetko Bubalo	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
	2.Prof.dr.sc. Karin Kovačević Ganić	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
	3.Prof.dr.sc. Giancarlo Cravotto	Sveučiliste u Torinu, Zavodu za farmaceutsku znanost i tehnologiju
	4.	
	5.	

OCJENA DOKTORSKOG RADA

(ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)

Doktorski rad Manuele Panić, mag.ing.bioproc. izrađen je u Laboratoriju za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom prof.dr.sc. Ivane Radojčić Redovniković.

Doktorski rad sadrži 113 numeriranih stranica, 16 slika, 23 tablice, 141 literaturni navod, temeljnu dokumentacijsku karticu, životopis mentora i prošireni sažetak na hrvatskom jeziku. Doktorski rad je podijeljen na sljedeća poglavlja: Uvod, Teorijski dio, Materijali i metode, Rezultati, Rasprava, Zaključci i Literatura i Prilozi.

[1] Molimo Vas da ispunjeni obrazac DR.SC.-10 pošaljete u elektroničkom i tiskanom obliku, potpisano, u nadležnu referadu.

U Uvodu pristupnica ističe važnost razvoja novih, ekološki prihvatljivih otapala kao zamjene za tradicionalna i škodljiva organska otapala, pri čemu navodi prirodna eutektička otapala kao otapala s potencijalnom primjenom u kemijskoj, prehrambenoj i biotehnološkoj industriji. Nadalje, opisuje osnovne karakteristike prirodnih eutektičkih otapala te skreće pozornost na mogućnost dizajniranja strukture otapala, a time posljedično i na fizikalno-kemijska svojstva istih. U ovom poglavlju jasno je postavljen cilj istraživanja.

Teorijski dio doktorskog rada podijeljen je u tri potpoglavlja. U prvom podpoglavlju pristupnica ističe važnost prirodnih eutektičkih otapala te iscrpno opisuje njihovu strukturu i fizikalno-kemijska svojstva. Nadalje, opisuje postupke priprave prirodnih eutektičkih otapala. Također, opisuje područja moguće primjene ovih otapala, pri čemu je poseban naglasak stavljen na njihovu primjenu kao otapala u ekstraciji biološki aktivnih molekula te u biokatalitičkim procesima. U drugom potpoglavlju pristupnica opisuje mogućnosti primjene prirodnih eutektičkih otapala kao otapala za ekstrakciju prirodnih spojeva, gdje posebni naglasak stavlja na glavne prednosti primjene ovih otapala te korake potrebne za razvoj učinkovite metode primjenom prirodnih eutektičkih otapala u ekstrakciji. Ističe i biološku aktivnost ekstrakata pripremljenih pomoću prirodnih eutektičkih otapala. U posljednjem potpoglavlju sustavno opisuje mogućnost primjene prirodnih eutektičkih otapala kao otapala u biokatalizi te navodi svojstva koja iste čine idealnim otapalima za provođenje sintetskih reakcija primjenom izoliranih enzima ili cijelih stanica. Pristupnica također opisuje korake potrebne za razvoj učinkovitog biokatalitičkog procesa primjenom prirodnih eutektičkih otapala.

U poglavlju Materijali i metode pristupnica iznosi pregled kemikalija, enzima te opreme i uređaja korištenih tijekom istraživanja. Detaljno opisuje metode priprave prirodnih eutektičkih otapala te njihovu fiziklano-kemijsku karakterizaciju i određivanje citotoksičnosti pripremljenih otapala. Nadalje, opisuje metode korištene za razvoj ekološki prihvatljivog postupka izolacije antocijana iz komine grožđa kao i postupke određivanje biološke aktivnosti pripremljenih ektrakata. Na kraju su opisani postupci sinteze kiralnog građevnog bloka (*R*)-1-feniletanola primjenom lipaze u prirodnim eutektičkim otapalima.

Rezultate doktorskog rada pristupnica prikazuje prema redoslijedu provođenja istraživanja te su stoga prvo prikazani rezultati vezani uz primjenu prirodnih eutektičkih otapala i alternativnih izvora energije u ekstrakciji antocijana iz komine grožđa, nusproizvoda nastalog proizvodnjom vina. Rezultati su prikazani kroz četiri razine: (i) odabir prirodnog eutektičkog otapala, (ii) odabir i optimiranje metode ekstrakcije, (iii) izolacija i pročišćavanje antocijana iz pripremljenog ekstrakta i (iv) prijenos laboratorijski razvijene metode ekstrakcije i izolacije antocijana u veće mjerilo (0,5 L). U sklopu prvog dijela također su prikazani i rezultati evaluacije biološke aktivnosti pripremljenih ekstrakata komine grožđa pripremljenog prema ekološki razvijenoj metodi ekstrakcije. U drugom dijelu poglavlja prikazani su rezultati razvoja lipazom katalizirane sinteze (*R*)-1-feniletanola u eutektičkom otapala te su isti također prikazani kroz četiri razine: (i) odabir prirodnog eutektičkog otapala za optimalnu sintezu (*R*)-1-feniletanola, (ii) optimiranje reakcije sinteze (*R*)-1-feniletanola u laboratorijskom mjerilu, (iii) izolacija i pročišćavanje produkta i (iv) prijenos laboratorijski optimirane metode u veće mjerilo.

Rasprava je sukladno Rezultatima podijeljena u dva potpoglavlja u kojima pristupnica objektivno obrazlaže dobivene rezultate istraživanja te ih uspoređuje s dostupnim literaturnim podacima iz tog područja. Detaljno obrazlaže sve korake razvoja metode ekstrakcije te na temelju rezultata obrazlaže doprinos upotrebe prirodnih eutektičkih otapala u zelenoj ekstrakciji te njihove prednosti i nedostatke za industrijsku primjenu. Ističe i mogućnost upotrebe tako pripremljenih ekstrakata direktno u industriji, bez izolacije i pročišćavanja produkta. U posljednoj cjelini pristupnica ističe prednosti primjene prirodnih eutektičkih otapala u biokatalitičkoj reakciji sinteze (*R*)-1-feniletanola te obrazlaže sve korake od sinteze produkta do izolacije i pročišćavanja te reciklacije otapala. Na kraju, pristupnica naglašava znanstveni doprinos predložene disertacije u području razvoja zelenih i održivih tehnologija.

U Zaključcima pristupnica pregledno iznosi spoznaje do kojih je došla na temelju dobivenih rezultata istraživanja. Zaključci zadovoljavaju zahtjeve postavljene u cilju rada.

U Literaturi se nalazi popis 141 literaturnog navoda iz područja teme doktorskog rada koji ukazuje na sposobnost odabira relevantne literature za predmetnu tematiku.

U Prilozima pristupnica daje pregled kratica i simbola korištenih u pisanju doktorskog rada.

Mišljenje i prijedlog:		
Na temelju izloženog, Stručno povjerenstvo smatra da je doktorski rad pristupnice Manuele Panić, mag.ing.bioproc. izrađen prema postavljenom cilju i obrazloženju kod prijave teme te da predstavlja izvorni znanstveni doprinos u području primjene prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze. Napravljen je na znanstvenoj osnovi prateći regulatorne smjernice te su tijekom izrade doktorske disertacije postavljeni postulati za razvoj ekološki prihvatljivih tehnologija primjenom prirodnih eutektičkih otapala i njihov prijenos u veće mjerilo te znanja stečena ovim istraživanjem predstavljaju doprinos razvoju novih, konkurentnih i ekološki prihvatljivih industrijskih procesa. Stoga predlažemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da doktorski rad pod naslovom „Primjena prirodnih eutektičkih otapala u izolaciji antocijana i biokatalizi pomoću lipaze“ prihvati i uputi na daljnji postupak za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti, znanstveno polje Biotehnologija.		
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	**Titula, ime i prezime, ustanova, država:**	**Potpis:**
	1. Doc.dr.sc. Marina Cvjetko Bubalo	
	2.Prof.dr.sc. Karin Kovačević Ganić	
	3.Prof.dr.sc. Giancarlo Cravotto	
	4.	
	5.	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	5. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2019./2020. održana 27. veljače 2020., točka 24.	
Napomena (po potrebi):		
-		
U Zagrebu,5.3.2020.	**M.P.**	

DrPBF-03

Maja Kiš
Ivanec Križevački, 76, Križevci 48260
0919510967
majakis72@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 333/BTBI
Akad. godina upisa: 2016. / 2017.

Križevci, 04.03.2020.

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 *Učinak gama zračenja i hladne plazme na smanjenje koncentracije T-2 i HT-2 toksina u žitaricama* temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora na sjednici održanoj 24. travnja 2019. godine, a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti na sjednici održanoj 10. prosinca 2019. 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 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. Jelke Pleadin, znanstvene savjetnice.

Majaki

(Maja Kiš)

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

DrPBF-04

Maja Kiš
Ivanec Križevački, 76, Križevci 48260
0919510967
majakis72@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 333/BTBI
Akad. godina upisa: 2016. / 2017.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU DOKTORSKOG RADA
pod naslovom

Učinak gama zračenja i hladne plazme na smanjenje koncentracije T-2 i HT-2 toksina u žitaricama
The effect of gamma irradiation and cold plasma on reduction of T-2 and HT-2 toxins in cereals

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	Prof. dr.sc.	Ksenija Markov	Redoviti profesor	PBF	predsjednik
2.	Izv. prof. dr.sc.	Ivana Kmetič	Izvanredni profesor	PBF	član
3.	Dr.sc.	Ana Vulić	Viši znanstveni suradnik	HVI	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

Križevci, 04.03.2020.

Majaki

(Maja Kiš)

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	Izv. prof.dr.sc. Jelka Pleadin	Pleadin
DRUGI MENTOR		

- sve što je u zagradama i ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

Izv. prof. dr. sc. Jelka Pleadin
Laboratorij za analitičku kemiju
Hrvatski veterinarski institut, Zagreb
Savska cesta 143, 10 000 Zagreb
e-mail: pleadin@veinst.hr

Zagreb, 24. veljače 2020.

Fakultetskom vijeću
putem Odbora za poslijediplomske studije
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

Predmet: Suglasnost mentorice o provedenom istraživanju i postignutom znanstvenom doprinosu

Doktorski rad pristupnice **Maje Kiš, mag. ing.**, pod naslovom ***„Učinak gama zračenja i hladne plazme na smanjenje koncentracije T-2 i HT-2 toksina u žitaricama"***, je cjelovito obrađen i izrađen sukladno obrazloženju prijavljene teme. Rad daje značajan znanstveni doprinos u području javnog zdravstva i sigurnosti hrane. U okviru predmetnih istraživanja razvijena je i validirana visoko osjetljiva potvrdna LC-MS/MS metoda za detekciju i kvantifikaciju niskih razina neistraženih mikotoksina T-2 i HT-2 toksina u žitaricama. Primjenom ove metode ispitana je prirodna pojavnost istraživanih mikotoksina tijekom dvogodišnjeg razdoblja te je utvrđen omjer glavnog spoja (T-2) i njegovog metabolita (HT-2) u različitim vrstama žitarica. Određene koncentracije T-2 i HT-2 toksina dovedene su u vezu s klimatskim čimbenicima po proizvodnim regijama Hrvatske. Nadalje, u radu je ispitana učinkovitost i primjenjivost metoda gama zračenja i hladne plazme u smanjenju koncentracije T-2 i HT-2 toksina te je istražen utjecaj primjene ovih metoda na nutritivni sastav žitarica. Predmetna istraživanja doprinose razumijevanju učinaka suvremenih fizikalnih metoda procesiranja hrane na smanjenje koncentracije T-2 i HT-2 toksina te predstavljaju vrijednu podlogu za nužno potrebnu uspostavu njihovih najvećih dopuštenih količina u hrani i hrani za životinje.

Na temelju navedenog, suglasna sam da se pokrene postupak ocjene doktorskog rada Maje Kiš, mag. ing.

Mentorica:

izv. prof. dr. sc. Jelka Pleadin

DrPBF-01

Martina Banić
Huga Ehrlicha 11, 10 000 Zagreb
+385 98 732 242
mmarijanovic@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 305/BTBI
Akad. godina upisa: 2015/2016

Zagreb, 9. ožujka 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 **Potencijalne terapijske biomolekule probiotičkih sojeva autohtonih bakterija mliječne kiseline** koji će biti izrađen na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb pod dvojnim mentorstvom prof. dr. sc. Blaženke Kos, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb i izv. prof. dr. sc. Jurice Žučka, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb.

Martina Banić, 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. odvojena obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

Martina Banić
Huga Ehrlicha 11, 10 000 Zagreb
+385 98 732 242
mmarijanovic@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricioniza
Matični broj doktoranda: 305/BTBI
Akad. godina upisa: 2015/2016

Potencijalne terapijske biomolekule probiotičkih sojeva autohtonih bakterija mliječne kiseline

Potential therapeutic biomolecules of probiotic strains of autochthonous lactic acid bacteria

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE 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	prof. dr. sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Blaženka Kos	prof. dr. sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - prvi mentor
3.	dr.sc.	Jurica Žučko	izv. prof. dr. sc.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - drugi mentor
4.	dr.sc.	Ivanka Jerić	znanstvena savjetnica	Institut Ruđer Bošković	član
5.	dr.sc.	Jasna Novak	prof. dr. sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član

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, 9. ožujka 2020.

_____
potpis doktoranda

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora:

Mentor	Titula, ime i prezime	Potpis mentora
PRVI MENTOR	prof. dr. sc. Blaženka Kos	
DRUGI MENTOR	izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	

Prihvaćeno na sjednici Odbora za poslijediplomske studije PBF-a održanoj dana _____ godine.

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Duška Ćurić

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Martina Banić, 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:	305/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:	Vlatka Marijanović i Krunoslav Marijanović
Datum i mjesto rođenja:	06.04.1989., Vinkovci, Hrvatska
Adresa:	Huga Ehrlicha 11, Zagreb, Hrvatska
Telefon/mobitel:	+38598732242
E-mail:	mmarijanovic@pbf.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Molekularna biotehnologija*, Diplomski, Hrvatska (2014./2015.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambena tehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2012./2013.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	2.8.2016.-danas. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Asistent u Laboratoriju za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, Zagreb, Hrvatska. 1.12.2015.– 13.7.2016. Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Asistent u Laboratoriju za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, Zagreb, Hrvatska.
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Leboš Pavunc, Andreja; Penava, Lenkica; Ranilović, Jasmina; Novak, Jasna; Banić, Martina; Butorac, Katarina; Petrović, Emilija; Mihaljević-Herman, Vesna; Bendelja, Krešo; Savić Mlakar, Ana; Durgo, Ksenija; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda. Influence of Dehydrated Wheat/Rice Cereal Matrices on Probiotic Activity of Bifidobacterium animalis ssp. lactis BB-12®. // Food Technology and Biotechnology. 57 (2019) , 2; 147-158 (članak, znanstveni). 2. Banić, Martina; Uroić, Ksenija; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Zorić, Katarina; Durgo, Ksenija; Petković, Hrvoje; Jamnik, Polona; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Radović, Slobodanka; Scalabrin, Simone; Hyn nen, Ulla; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka. Characterization of S-layer proteins of potential probiotic starter culture Lactobacillus brevis SF9B isolated from sauerkraut. // LWT-Food Science and Technology. 93 (2018) ; 257-267 (članak, znanstveni). 3. Uroić, Ksenija; Banić, Martina; Durgo, Ksenija; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda Adhesion properties of probiotic S-layer-expressing Lactobacillus strains // *The 3rd Microbiome R&D and business collaboration Forum: Europe* London, Ujedinjeno Kraljevstvo, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

4. Butorac, Katarina; Banić, Martina; Leboš-Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Cesutti, Paola; Bellich, Barbara; Tonković, Katarina; Gregurek, Ljubica; Zjalić, Slaven; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
   Application of exopolysaccharides (EPSs) producer strain, Lactobacillus fermentum D12, as probiotic starter culture // *12th International scientific and professional conference with food to health*
   Osijek, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
5. Vidulin, Tina; Gale, Angelo; Iličić, Lea; Pušek, Anita; Martinuš, Tihana; Herout, Brigita; Ursić, Tino; Zorić, Katarina; Cescutti, Paola; Bellich, Barbara; Banić, Martina; Leboš Pavunc, Andreja; Šušković, Jagoda; Novak, Jasna; Kos, Blaženka
   Biotehnološka proizvodnja liofiliziranog mikroinkapsuliranog probiotičkog soja Lactobacillus fermentum D12 – producenta egzopolisaharida // *Kongres studenata biotehnologije*
   Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
6. Butorac, Katarina; Cescutti, Paola; Bellich, Barbara; Banić, Martina; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Zjalić, Slaven; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
   Characterization of exopolysaccharides (EPOLs) produced by probiotic starter culture Lactobacillus fermentum D12 // *PhD candidate symposium*
   Beč, Austrija, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
7. Zorić, Katarina; Banić, Martina; Uroić, Ksenija; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Durgo, Ksenija; Oršolić, Nada; Kukolj, Marina; Petković, Hrvoje; Jamnik, Polona; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Radović, Slobodanka; Scalabrin, Simone; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
   Combined probiotic effect of S-layer-carrying Lactobacillus brevis SF9B and bacteriocin-expressing Lactobacillus plantarum SF9C strains on faecal microbiota of rats // *9th International congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*
   Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
8. Širac, Tea; Banić, Martina; Uroić, Ksenija; Diminić, Janko; Starčević, Antonio; Žučko, Jurica
   Dynamics of urinary microbiota following antibiotic therapy // *Microbiota incognita*
   Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
9. Butorac, Katarina; Cescutti, Paola; Bellich, Barbara; Banić, Martina; Leboš-Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Zjalić, Slaven; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
   Functional role of exopolysaccharides biosynthesized by Lactobacillus fermentum D12 in strain´s probiotic activity // *Power of microbes*
   Sv. Martin na Muri, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
10. Butorac, Katarina; Cescutti, Paola; Bellich, Barbara; Banić, Martina; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Zjalić, Slaven; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
    Karakterizacija egzopolisaharida autohtonog probiotičkog soja Lactobacillus fermentum D12 // *Dan doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*
    Zagreb, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
11. Zorić, Katarina; Banić, Martina; Vidulin, Tina; Tonković, Katarina; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Uroić, Ksenija; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Radović, Slobodanka; Scalabrin, Simone; Cesutti, Paola; Bellich, Barbara; Gregurek, Ljerka; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
    Odabir autohtonih starter kultura sa specifičnim metabolizamskim svojstvima za proizvodnju sušenog sira // *43. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem*
    Lovran, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
12. Zorić, Katarina; Banić, Martina; Leboš Pavunc, Andreja; Uroić, Ksenija; Novak, Jasna; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda
    Primjena protektivnih matriksa i metoda za proizvodnju probiotičkih bakterija // *9. sajam inovacija u poljoprivredi, prehrambenoj industriji i poljoprivrednoj mehanizaciji AGRO ARCA*
    Zagreb, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
13. Leboš-Pavunc, Andreja; Penava, Lenkica; Ranilović, Jasmina; Novak, Jasna; Banić, Martina; Butorac, Katarina; Petrović, Emilija; Mihaljević-Herman, Vesna;, Bendelja, Krešo; Savić Mlakar, Ana; Durgo, Ksenija; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda

Probiotic activity of Bifidobacterium animalis subsp. lactis BB-12® in dehydrated wheat/rice cereal products // *Power of microbes*
Sv. Martin na Muri, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)

14. Banić, Martina; Zorić, Katarina; Leboš Pavunc, Andreja; Uroić, Ksenija; Novak, Jasna; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda
Probiotics and starter cultures-surface proteins and bacteriocins // *European summit of industrial biotechnology*
Graz, Austrija, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
15. Uroić, Ksenija; Kos, Blaženka; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Banić, Martina; Šušković, Jagoda
Probiotičke bakterije-prijateljsko lice primijenjene mikrobiologije // *Festival znanosti*
Varaždin, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
16. Uroić, Ksenija; Banić, Martina; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Durgo, Ksenija; Bogovič, Matijašić, Bojana; Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda
Probiotički potencijal autohtone mikrobiote sušenih i dimljenih svježih sireva // *42. simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem*
Lovran, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
17. Banić, Martina; Uroić, Ksenija; Durgo, Ksenija; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Zorić, Katarina; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
S-layer expressing Lactobacillus strains in competitive exclusion of pathogens // *Microbiota incognita*
Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
18. Kos, Blaženka; Zorić, Katarina; Banić, Martina; Leboš Pavunc, Andreja; Uroić, Ksenija; Novak, Jasna; Šušković, Jagoda
S-layer proteins and bacteriocins in probiotics as living drugs – impact on microbiota // *8th World congress on biopolymers & bioplastics*
Berlin, Njemačka, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
19. Uroić, Ksenija; Kos, Blaženka; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Banić, Martina; Šušković, Jagoda
S-layer proteins and bacteriocins of probiotic Lactobacillus strains // *6. Hrvatski kongres mikrobiologa*
Sv. Martin na Muri, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
20. Butorac, Katarina; Bellich, Barbara; Banić, Martina; Leboš-Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Durgo, Ksenija; Cescutti, Paola; Rizzo, Roberto; Zjalić, Slaven; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
Structural characterisation of the novel exopolysaccharide biosynthesised by potential probiotic strain Lactobacillus fermentum D12 // *1st International meeting one health in Zadar. Global approach to global health*
Zadar, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
21. Uroić, Ksenija; Jamnik, Polona; Banić, Martina; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Petković, Hrvoje; Šušković, Jagoda; Kos, Blaženka
Surface proteins of probiotic strain Lactobacillus paraplantarum SF9B: Effect of simulated conditions of the gastrointestinal tract // *Power of microbes in industry and invironment*
Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
22. Čadež, Tena; Ćutić, Maja; Kordić, Stela; Zubčić, Marina; Banić, Martina; Oros, Damir; Melvan, Ena; Žučko, Jurica
System for maintenance of human gut microbiota using an in vitro large instestine model // *Microbiota incognita*
Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
23. Zorić, Katarina; Kos, Blaženka; Banić, Martina; Uroić, Ksenija; Leboš Pavunc, Andreja; Novak, Jasna; Durgo, Ksenija; Petković, Hrvoje; Jamnik, Polona; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Radović, Slobodanka; Scalabrin, Simone; Hyn nen, Ulla; Šušković, Jagoda
The role of S-layer proteins as one of the most abundant biopolymers on Earth in probiotic properties of bacterial strain Lactobacillus brevis SF9B // *8th World congress on biopolymers & bioplastics*

	Berlin, Njemačka, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 24. Kos, Blaženka; Šušković, Jagoda; Novak, Jasna; Leboš Pavunc, Andreja; Uroić, Ksenija; Zorić, Katarina; Banić, Martina; Oršolić, Nada; Kazazić, Saša; Kazazić, Snježana; Radović, Slobodanka; Scalabrin, Simone; Cescutti, Paola; Bellich, Barbara Tradicionalno proizvedeni fermentirani mliječni proizvodi kao bogat izvor korisnih bakterija s pozitivnim utjecajem na zdravlje čovjeka // *43. hrvatski simpozij mljekarskih stručnjaka s međunarodnim sudjelovanjem* Lovran, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Potencijalne terapijske biomolekule probiotičkih sojeva autohtonih bakterija mliječne kiseline
Engleski:	Potential therapeutic biomolecules of probiotic strains of autochthonous lactic acid bacteria
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:	**prof. dr. sc. Blaženka Kos**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**bkos@pbf.hr**
Drugi mentor:	**izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**jzucko@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:

Leboš Pavunc, A., Penava, L., Ranilović, J., Novak, J., Banić, M., Butorac, K., Petrović, E., Mihaljević-Herman, V., Bendelja, Savić Mlakar, A., Durgo, K., Kos, B., Šušković, J. (2019) Influence of dehydrated wheat/rice cereal matrices on probiotic activity of *Bifidobacterium animalis* ssp. lactis BB-12®. *Food Technol. Biotech.* **57**(2), 147-158.

Banić, M., Uroić, K., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Zorić, K., Durgo, K., Petković, H., Jamnik, P., Kazazić, S., Kazazić, S., Radović, S., Scalabrin S., Hynönen, U., Šušković, J., Kos, B. (2018) Characterization of S-layer proteins of potential probiotic starter culture *Lactobacillus brevis* SF9B isolated from sauerkraut. *LWT – Food Sci. Technol.* **93**, 257-267.

Solomun Kolanović, B., Bilandžić, N., Varenina, I., Božić Luburić Đ., Varga I., Cvetnić, L., Benić, M., Cvetnić, Ž., Denžić Lugomer, M., Pavliček, D., Šušković, J., Kos, B. (2018) Estimation of the withdrawal time of levamisole in eggs after oral administration to laying hens. *J. Food Protect.* **81**(10), 1627-1634.

Uroić, K., Novak, J., Hynönen, U., Pietilä, T.E., Leboš Pavunc, A., Kant, R., Kos, B., Palva, A. Šušković, J. (2016) The role of S-layer in adhesive and immunomodulating properties of probiotic starter culture *Lactobacillus brevis* D6 isolated from artisanal smoked fresh cheese. *LWT – Food Sci. Technol.* **69**, 623-632.

Šeme, H., Gjuračić, K., Kos, B., Fujs, B., Štempelj, M., Petković, H., Šušković, J., Bogovič Matijašić, B., Kosec, G. (2015) Acid resistance and response to pH-induced stres in two *Lactobacillus plantarum*

	strains with probiotic potential. *Benef. Microbes,* **6**(3), 369-379.
Drugi mentor:	Žučko, J., Starčević, A., Diminić, J., Oros, D., Mortazavian, A. M., Putnik, P. (2020) Probiotic – friend or foe? *Curr. Opin. Food Sci.* **32**, 45-49. Čanković, M., Žučko, J., Dupčić Radić, I., Janeković, I., Sviličić Petrić, I., Ciglenečki-Jušić, I., Collins, G. (2019) Microbial diversity and long-term geochemical trends in the euxinic zone of a marine, meromictic lake. *Syst. Appl. Microbiol.* **42**, 13. Gačeša, R., Baranašić, D., Starčević, A., Diminić, J., Korlević, M., Najdek-Dragić, M., Blažina, M., Oršolić, D., Kolesarić, D., Long, P., Cullum, J., Hranueli, D., Orlić, S., Žučko, J. (2018) Bioprospecting for Genes Encoding Hydrocarbon-Degrading Enzymes from Metagenomic Samples Isolated from Northern Adriatic Sea Sediments. *Food Technol. Biotech.* **56**(2), 270-277 Korlević, M., Žučko, J., Najdek Dragić, M., Blažina, M., Pustijanac, E., Vojvoda Zeljko, T., Gačeša, R., Baranašić, D., Starčević, A., Diminić, J. (2015) Bacterial diversity of polluted surface sediments in northern Adriatic Sea determined by pyrosequencing. *Syst. Appl. Microbiol.* **38**(3), 189-197.

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Cilj ove disertacije je provesti odabir bakterija mliječne kiseline (BMK), producenata potencijalnih terapijskih biomolekula, S-proteina i bakteriocina, u svrhu razvoja druge generacije probiotika kao „živih lijekova“, tzv. „živih bioterapijskih pripravaka“ prema US FDA. Bit će provedena genotipska i fenotipska identifikacija sojeva BMK izoliranih iz majčinog mlijeka, kao potencijalnog, još nedovoljno istraženog izvora probiotičkih sojeva. Među sojevima BMK izoliranim iz uzoraka majčinog mlijeka te autohtonim sojevima BMK izoliranim iz tradicionalno proizvedenog kiselog kupusa, bit će odabrani producenti S-proteina i bakteriocina. Također će biti provedena detaljna karakterizacija navedenih potencijalnih terapijskih biomolekula te ispitivanje njihove uloge unutar probiotičkog koncepta, kroz funkcionalna i tehnološka svojstva sojeva BMK koje ih proizvode. Probiotički učinak odabranih sojeva BMK bit će također ispitan *in vivo,* primjenom probiogenomičkih istraživanja.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	The aim of this thesis is the selection of lactic acid bacteria (LAB), producers of potential therapeutic biomolecules, S-proteins and bacteriocins, for the purpose of developing next-generation probiotics as „living drugs“, or so called „living biotherapeutic products“ according to US FDA. Genotypic and phenotypic identification of bacterial strains isolated from breast milk, as a presumed new source of probiotic strains, will be performed. Producers of S-proteins and bacteriocins will be selected among the LAB strains isolated from breast milk samples and the indigenous LAB strains isolated from traditionally manufactured sauerkraut. A detailed characterization of these potential therapeutic biomolecules will also be carried out, as well as an examination of their role within the probiotic concept, through the functional and technological properties of the producent strains. The probiotic effect of the selected LAB will also be tested *in vivo* by applying probiogenomic studies.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Ljudski gastrointestinalni trakt (GIT) predstavlja jedan od najkompleksnijih poznatih ekosustava koji pruža stabilno stanište i nutrijente za čak 10^{13}-10^{14} pripadnika približno 1000 različitih bakterijskih vrsta (Corfield, 2018). Složeni mutualistički odnos domaćina i njegovog crijevnog mikrobioma je osnova održavanja crijevne homeostaze zdravog pojedinca, na koju utječu i dob, stil života, prehrana, bolesti, lijekovi te okolišni i nasljedni faktori. Saznanja o štetnosti crijevne disbioze su dovela do ekspanzije potražnje za probioticima koji su prepoznati kao učinkoviti modulatori ravnoteže crijevnog mikrobioma (Gómez-Gallego i sur., 2016), a definiraju se kao živi mikroorganizmi koji primijenjeni u adekvatnoj količini imaju pozitivan učinak na zdravlje domaćina (FAO/WHO, 2001). Probiotičke

bakterije, među kojima prevladavaju BMK i bifidobakterije, zastupljene su u ljudskoj prehrani od davnina kroz tradicionalne proizvode nastale spontanom fermentacijom mlijeka te voća, povrća i njihovih sokova. Fermentirana hrana i piće čini trećinu ljudske prehrane te je prepoznata kao važan izvor autohtonih probiotičkih sojeva s potencijalnim antimikrobnim, antialergijskim, antikancerogenim, neurološkim, endokrinološkim, protuupalnim i imunomodulatornim djelovanjem. Pretpostavljeni zdravstveni učinci primjene tih bakterija se ne smiju generalizirati jer su probiotička svojstva izrazito specifična za svaki soj i ne mogu se pripisati drugom bakterijskom soju čak ni ako pripada istoj bakterijskoj vrsti (Gareau i sur., 2010). Pokazalo se da probiotici dostupni na tržištu imaju ograničene funkcionalne učinke na domaćina te da je potrebna dodatna selekcija i formulacija probiotičkih sojeva (Hage i sur., 2017; Žučko i sur., 2020). Stoga su najnovija istraživanja na području probiotičkog koncepta usmjerena na razvoj probiotika nove generacije (engl. Next generation probiotics, „probiotics 2.0“), koje US FDA definira kao „žive bioterapijske pripravke“ (engl. Live biotherapeutic products, LBPs) namijenjene za terapijsko liječenje i prevenciju bolesti (Maxmen, 2017). Jedan od potencijalnih izvora novih probiotičkih sojeva je majčino mlijeko, kompleksna biološka tekućina koja ispunjava sve nutritivne zahtjeve djeteta tijekom prvih 6 mjeseci života (Le Doare i sur., 2018). Pokazalo se da dojenje u trajanju duljem od četiri mjeseca smanjuje hospitalizaciju novorođenčadi zbog infekcija donjeg respiratornog trakta za 72 % (Ip i sur., 2007), dok dojenje u trajanju od šest mjeseci smanjuje učestalost infekcija uha i grla za 63 % (Duijts i sur., 2010). Korisni učinak majčinog mlijeka na zdravlje djeteta je rezultat sinergističkog djelovanja u njemu prisutnih bjelančevina, ugljikohidrata, minerala, zdravih masnoća, vitamina, citokina, imunoglobulina i antimikrobnih spojeva (Martin i sur., 2016). Prvotno se smatralo da su bakterije prisutne u majčinom mlijeku posljedica kožne ili fekalne kontaminacije što je opovrgnula njihova izolacija iz uzoraka prikupljenih u aseptičkim uvjetima te genotipska analiza koja je pokazala da su bakterije prisutne u majčinom mlijeku genotipski različite od onih prisutnih na koži (Ruiz i sur., 2019). Postoji mnogo dokaza o korisnom učinku probiotika na zdravlje domaćina, koji se očituje jačanjem funkcije crijevne barijere, modulacijom imunosnog odgovora i antagonizmom prema patogenim bakterijama, što uključuje proizvodnju antimikrobnih spojeva i kompeticiju za vezna mjesta na sluznici (Uroić i sur., 2016), dok molekularni mehanizmi odgovorni za te učinke nisu dovoljno razjašnjeni (Banić i sur., 2018). Zna se da su ti mehanizmi multifaktorijalni i da uključuju različite bioaktivne proizvode mikrobnog metabolizma. Razvoj molekularno-genetičkih alata i dostupnost genomskih sekvenci tisuća mikroorganizama pohranjenih u NCBI bazi podataka, omogućio je značajan napredak u istraživanju gena čiji produkti doprinose probiotičkom efektu, ali i brzu detekciju i eliminaciju potencijalno opasnih sojeva nositelja gena za rezistenciju na antibiotike ili virulenciju (Papadimitriou i sur., 2015). Veliki interes istraživača na području probiotičkog koncepta doveo je do razvoja probiogenomike, nove grane funkcionalne genomike usmjerene isključivo na genetičku karakterizaciju probiotika (Ventura i sur., 2012; Sarsaiya i sur., 2019). Dvodimenzionalni nizovi površinskih S-(gliko)proteina (engl. Surface layer proteins, Slps), koji u obliku sloja prekrivaju staničnu stijenku bakterija u svim fazama rasta, predstavljaju jedno od najistraživanijih domena probiogenomike. Njihova ekspresija kod probiotičkih sojeva je rijetka, ali je od iznimne važnosti za iskazivanje njihovih probiotičkih svojstava. Naime, kao najizloženiji sloj mikroorganizama u odsutnosti kapsule i glikokaliksa, S-proteini su u izravnom kontaktu s bakterijskim okolišem i utječu na mnoga površinska svojstva, uključujući površinsko prepoznavanje, autoagregaciju i koagregaciju, adheziju na mucin, proteine ekstracelularnog matriksa (engl. Extracellular matrix proteins, ECMs), epitelne stanice itd. Protektivni omotač S-proteina, tzv. S-sloj, pruža domaćinu selekcijsku prednost u visokokompetitivnim staništima kakav je GIT čovjeka, jer štiti stanicu od osmotskog i mehaničkog stresa, promjena pH, bakteriolitičkih enzima i antimikrobnih peptida, zračenja i bakteriofaga. U novije vrijeme, istraživanja S-proteina se fokusiraju na atraktivnu nanobiotehnološku primjenu tih proteina kao atenuiranih patogena, nosača antigena, umjetnih omotača virusa u genskoj terapiji te nosača u antitumorskoj i antialergijskoj imunoterapiji (Rodrigues-Oliveira i sur., 2019). Kompetitivnu prednost u različitim staništima određeni probiotički sojevi osiguravaju sintezom bakteriocina (Collins i sur., 2018), ribosomski sintetiziranih antimikrobnih peptida male molekulske mase koji imaju bakteriostatsko ili bakteriocidno djelovanje prema srodnim ili ne-srodnim bakterijama, pri čemu sam mikroorganizam producent nije osjetljiv na proizvedeni bakteriocin (Yang i sur., 2014). Zahvaljujući prirodnom porijeklu, toplinskoj stabilnosti i inhibicijskoj aktivnosti prema patogenim bakterijama, već dugo se koriste kao biokonzervansi u prehrambenoj industriji (Ghrairi i sur., 2012), a u posljednje vrijeme se razmatra i njihova potencijalna bioterapijska primjena kao moguće alternative antibioticima u liječenju bolesti uzrokovanim bakterijama rezistentnim na antibiotike (Yang i sur., 2014) te u liječenju malignih tumora (Wu i sur., 2019). Detaljna identifikacija i karakterizacija potencijalnih terapijskih biomolekula i njihovih producenata te određivanje njihove složene funkcije u *in vitro* i *in vivo* uvjetima omogućit će selekciju probiotičkih sojeva za moguću bioterapijsku primjenu i otkrivanje dosad nepoznatih probiotičkih funkcija.

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Cilj ove disertacije je detaljna fenotipska i genotipska karakterizacija odabranih BMK izoliranih iz majčinog mlijeka kao potencijalnog novog izvora probiotičkih sojeva te BMK izoliranih iz tradicionalno proizvedenog kiselog kupusa. Odabir sojeva producenata potencijalnih terapijskih biomolekula S-proteina i bakteriocina, mikrobnih metabolita koje proizvode samo rijetki sojevi BMK, predstavlja potencijal za razvoj probiotika nove generacije kao „živih lijekova“. Provest će se detaljna karakterizacija S-proteina i bakteriocina kao potencijalnih terapijskih biomolekula s ciljem razjašnjavanja njihove uloge u probiotičkom učinku sojeva producenata. Postavljena je hipoteza da prisutnost sloja S-proteina, kao omotača na površini bakterijske stanice koji je u izravnom kontaktu s bakterijskim okolišem, pruža

domaćinu zaštitnu ulogu u nepovoljnim okolišnim uvjetima i kompetitivnu prednost za mjesta vezanja u GIT-u. Stoga će se ispitati zaštitna uloga S-sloja pri preživljavanju stanice u različitim nepovoljnim uvjetima te uloga S-proteina kao medijatorske molekule u svojstvima agregacije, adhezije na epitelne i subepitelne stanične strukture i pri kompetitivnoj ekskluziji patogena. Utvrdit će se pretpostavljeni antimikrobni učinak bakteriocina prema patogenim Gram-pozitivnim bakterijama. Hipoteza o ulozi S-proteina i bakteriocina kod sojeva BMK koji ih proizvode u njihovom utjecaju na sastav crijevnog mikrobioma će se provjeriti *in vivo* ispitivanjem njihovog adhezijskog i kolonizacijskog potencijala te analizom sastava crijevnog mikrobioma eksperimentalnih životinja nakon njihove oralne primjene.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Istraživanja će obuhvatiti: 1) prikupljanje uzoraka majčinog mlijeka i fecesa dojenčadi, za što je dobivena dozvola Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Br. 380-59-10106-17-100/99, Klasa 641-01/17-02/01, te detaljnu analizu metagenomskih podataka dobivenih sekvenciranjem 16S rDNA svih prikupljenih uzoraka; 2) izolaciju i preciznu fenotipsku i genotipsku identifikaciju izolata bakterija mliječne kiseline (BMK) iz majčinog mlijeka; 3) odabir sojeva producenata potencijalnih terapijskih biomolekula (S-proteina i bakteriocina) izoliranih iz majčinog mlijeka. Dodatno, ovo će istraživanje obuhvatiti i autohtone sojeve BMK, izolirane iz rasola tradicionalno proizvedenog kiselog kupusa, koji su dio zbirke Laboratorija za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te će biti selekcionirani sojevi sa svojstvom proizvodnje S-proteina i bakteriocina; 4) karakterizacija odabranih potencijalnih probiotika nove generacije na temelju općih, tehnoloških i funkcionalnih probiotičkih kriterija; 5) karakterizaciju odabranih sojeva BMK, producenata potencijalnih terapijskih biomolekula; 6) *in vivo* ispitivanje adhezijskog i kolonizacijskog potencijala odabranih sojeva producenata i njihovog mogućeg utjecaja na sastav crijevnog mikrobioma eksperimentalnih životinja, za što je dobivena dozvola (Br. HR-POK-012) Bioetičkog povjerenstva za dobrobit životinja Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

1) Uzorci mlijeka majki (n=5), dobrovoljnih sudionica istraživanja, te uzorci fecesa njihove dojenčadi (n=5), prikupljat će se isti dan u zasebne sterilne posudice tijekom tri termina: unutar 7 dana nakon poroda, mjesec dana nakon poroda i mjesec dana nakon uvođenja krute hrane u prehranu djeteta. Ukupno će biti prikupljeno 30 uzoraka (15 mlijeka i 15 fecesa), nakon čega će biti provedene sljedeće *in vitro* i *in silico* analize:

Ekstrakcija metagenomske DNA iz uzoraka majčinog mlijeka i fecesa dojenčadi,

Sekvenciranje umnožene V1-V3 regije 16S rDNA uzoraka primjenom Illumina MiSeq platforme (Illumina, San Diego, SAD) u Molecular Research LP (MRDNA, Shallowater, SAD),

Obrada sirovih podataka dobivenih sekvenciranjem u FASTQ formatu korištenjem QIIME 2 platforme za analizu mikrobioma kojom se generiraju tablice zastupljenosti operativnih taksonomskih jedinica u svakom uzorku s pripadajućom taksonomskom identifikacijom,

Prikaz raznolikosti sastava mikrobioma pomoću: α-raznolikosti, koja daje prikaz bogatstva vrsta u uzorku; β-raznolikosti kojom se generira kvadratni matriks u kojem je izračunata udaljenost, tj. različitost svakog uzorka, što se vizualizira pomoću analize glavnih koordinata (engl. Principal coordinates analysis, PCoA),

lančana reakcija polimerazom (engl. Polymerase chain reaction, PCR) uzoraka metagenomske DNA, nakon koje slijedi denaturirajuća gradijent gel elektroforeza PCR produkata (engl. Denaturing gradient gel electrophoresis, DGGE) prema Leboš Pavunc i sur. (2012).

2) Zatim će se izolirati 100 bakterijskih sojeva, po 20 iz uzoraka mlijeka svake majke, koji će biti eksponirani nizu genotipskih i fenotipskih metoda u svrhu eliminacije istovjetnih izolata. Proces redukcije broja sojeva će se odvijati navedenim slijedom:

Provjera broja kultivabilnih aerobnih i anaerobnih bakterija prisutnih u prikupljenim uzorcima majčinog mlijeka na MRS, Rogosa, M17, TOS-propionat, VRBG i hranjivom agaru,

Izolacija i pročišćavanje sojeva poraslih na MRS hranjivoj podlozi optimalnoj za uzgoj BMK,

Ekstrakcija genomske DNA iz bakterijskih izolata pomoću Wizard Genomic DNA purification kita (Promega, Madison, SAD),

Fenotipska identifikacija i fiziološka karakterizacija izolata:

a) bojanjem po Gramu,

b) KOH metodom,

c) katalaza testom,

d) mjerenjem pH vrijednosti te određivanjem stupnja kiselosti i postotka proizvedene mliječne kiseline u supernatantu prekonoćnih kultura,

f) API 50 CHL metodom za identifikaciju bakterijskih vrsta na temelju analize fermentacijskih profila šećera,

Genotipska identifikacija izolata:

a) RAPD-PCR metodom (Martìn-Platero i sur., 2008) za detekciju polimorfizama DNA u svrhu razlikovanja genetički divergentnih bakterijskih sojeva bez poznavanje njihove sekvence. Profili dobiveni razdvajanjem RAPD-PCR produkata na agaroznom gelu će se analizirati hijerarhijskom klaster analizom pomoću GelCompar II (Applied Maths, Sint-Martens-Latem, Belgija) softvera i rezultati će biti prikazani u obliku dendrograma. Odabrat će se po jedan predstavnik svakog klastera generiranog dendrogramom za daljnje analize,

b) DGGE elektroforezom za provjeru genetičke sličnosti i uspješnosti pročišćavanja odabranih izolata BMK,

c) 16S rDNA sekvenciranjem (Macrogen, Amsterdam, Nizozemska).

3) Genotipski i fenotipski okarakterizirani i identificirani sojevi BMK iz majčinog mlijeka, kao i autohtoni sojevi BMK iz rasola tradicionalno proizvedenog kiselog kupusa koji su dio Zbirke mikroorganizama Laboratorija, podvrgnut će se nizu eksperimenata s ciljem utvrđivanja proizvodnje potencijalnih terapijskih biomolekula:

S-proteina:

izolacija površinskih proteina bakterijskih izolata te njihova analiza pomoću *natrij dodecil* sulfat-poliakrilamid *gel elektroforeze (*engl. Sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis, SDS-PAGE) prema Jakava-Viljanen i Palva (2007),

hijerarhijska klaster analiza dobivenih proteinskih profila pomoću GelCompar II softvera i prikaz rezultata u obliku dendrograma,

bakteriocina:

ispitivanje prisutnosti gena koji kodiraju za bakteriocine pomoću PCR metode (Leboš Pavunc i sur., 2012) s početnicama PlnA, PlnJ, PlnEF, PlnS, PlnW, PlnNC8, EntA i EntB,

ispitivanje bakteriocinske aktivnosti metodom difuzije s rupama u agaru te agar-spot-test metodom (Kos i sur., 2011).

4) Provest će se karakterizacija odabranih potencijalnih probiotika nove generacije sa svojstvom proizvodnje S-proteina i bakteriocina na temelju općih, tehnoloških i funkcionalnih probiotičkih kriterija, i to:

Ispitivanjem antimikrobnog djelovanja BMK prema patogenim bakterijama metodom difuzije u agar i agar-spot-test metodom u tri paralele,

Utvrđivanjem osjetljivosti izolata na antibiotike (ampicilin, streptomicin, kanamicin, klindamicin, kloramfenikol, vankomicin, eritromicin, tetraciklin, gentamicin), čija je minimalna inhibitorna koncentracija za bakterijske sojeve namijenjene za upotrebu kod ljudi/životinja propisana prema EFSI, pomoću E-test i disk-difuzijske metode (Mayrhofer i sur., 2008),

Ispitivanjem prisutnosti gena za rezistenciju na antibiotike primjenom PCR metode,

Ispitivanjem preživljavanja odabranih izolata u simuliranim uvjetima GIT-a,

Ispitivanjem adhezijskih svojstava izolata autoagregacijskim testom (Kos i sur., 2003), metodom mikrobne adhezije na otapala (engl. Microbial adhesion to solvents, MATS; Kos i sur., 2003) i ispitivanjem adhezije na mucin, proteine ECM (Uroić i sur., 2016) i Caco-2 stanice (Banić i sur., 2018).

5) Provest će se detaljna karakterizacija a) S-proteina i b) bakteriocina:

Kod producenta S-proteina provest će se:

Sekvenciranje čitavog genoma putem Illumina MiSeq platforme, pretraga homologija među dosad pohranjenim genima koji kodiraju za S-proteine u NCBI bazi podataka korištenjem tblastn v2.2.27. i anotacija genoma RAST serverom (Aziz i sur., 2008),

Ekstrakcija S-proteina 5M gvanidin hidrokloridom (Uroić i sur., 2016).

SDS-PAGE,

2D elektroforeza (Petelinc i sur., 2013),

Tripsinizacija proteina u gelu, LC-MS analiza dobivenih triptičkih peptida (Zhang i sur., 2009), pretraga Mascot baze podataka i predikcija sekundarne strukture S-proteina pomoću Phyre2 servera,

Ispitivanje utjecaja S-proteina na preživljavanje soja producenta u simuliranim uvjetima GIT-a, tijekom liofilizacije u fosfatnom puferu i obranom mlijeku (Uroić i sur., 2016) te tijekom mirkoinkapsulacije u alginatu, sa i bez dodatnog oblaganja kapsule proteinima sirutke i u smjesi alginata i želatine (Li i sur., 2009),

Ispitivanje utjecaja prisutnosti S-sloja na hidrofobnost stanice producenta i MATS,

Ispitivanje uloge S-proteina u agregaciji i adheziji soja producenta na mucin, proteine ECM i Caco-2 stanice,

Ispitivanje uloge S-proteina u kompetitivnoj ekskluziji patogena na Caco-2 stanicama (Uroić i sur., 2016).

Kod producenta bakteriocina provest će se:

Detekcija gena odgovornih za proizvodnju bakteriocina PCR metodom,

Sekvenciranje čitavog genoma putem Illumina MiSeq platforme, pretraga homologija među dosad pohranjenim genima za bakteriocine u NCBI bazi podataka korištenjem tblastn v2.2.27. i anotacija genoma RAST serverom,

Konstrukcija klastera gena odgovornih za biosintezu bakteriocina pomoću BAGEL4 servera,

Indukcija biosinteze bakteriocina združenim uzgojem producenta bakteriocina s test-mikroorganizmima *Listeria monocytogenes* ATCC 19111 i *Staphylococcus aureus* 3048 (Kos i sur., 2011),

Ispitivanje bakteriocinske aktivnosti metodom difuzije s rupama u agaru te agar-spot-test metodom.

6) Ispitat će se *in vivo* adhezijski i kolonizacijski potencijal združene kulture odabranih producenata S-proteina i bakteriocina kod Y59 soja štakora (n=18), zdravih i tretiranih s $AlCl_3$, te njihov pretpostavljeni učinak na crijevni mikrobiom istih. U tu svrhu će se provesti:

Sekvenciranje umnožene V3-V4 regije 16S rDNA uzoraka izoliranih iz fecesa štakora pomoću Illumina MiSeq platforme,

Analiza dobivenih podataka pomoću QIIME 2,

DGGE analiza izolirane DNA.

Svi eksperimenti će biti ponovljeni tri puta i rezultati će biti prikazani kao srednja vrijednost tri nezavisna uzorka ± standardna devijacija. Statistička značajnost će biti procijenjena jednosmjernom analizom varijance (engl. One-way analysis of variance, One-way ANOVA) i Tukey HSD testom. Statističke razlike između skupina će se smatrati značajnim ako je $P < 0,05$.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Primjenom probiogenomičkih istraživanja utvrdit će se potencijal majčinog mlijeka kao izvora potencijalnih probiotičkih sojeva BMK te će se utvrditi postoji li korelacija sastava mikrobioma majčinog mlijeka sa sastavom mikrobioma fecesa dojenčadi. Eksperimentalni rezultati predloženog istraživanja, koji će biti provedeni na odabranim autohtonim sojevima BMK, doprinijet će razvoju nove generacije probiotika sa svojstvima proizvodnje specifičnih mikrobnih metabolita S-proteina i bakteriocina, kao potencijalnih terapijskih biomolekula. Razjasnit će se uloga navedenih proteinskih biomolekula u postizanju probiotičkog učinka bakterijskih sojeva producenata sa aspekta općih, tehnoloških i funkcionalnih svojstava unutar probiotičkog koncepta i pružit će se uvid u potencijal njihove primjene ne samo kao probiotičkih dodataka prehrani, već i kao potencijalnih „živih bioterapijskih pripravaka“ prema US FDA.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Aziz, R. K., Bartels, D., Best, A. A., DeJongh, M., Disz, T., Edwards, R.A., Formsma, K., Gerdes, S., Glass, E. M., Kubal, M., Meyer, F., Olsen, G. J., Olson R., Osterman, A. L., Overbeek, R. A., McNeil, L. K., Paarman D., Paczian T., Parrello, B., Pusch, G. D., Recih, C., Stevens, R., Vassieva, O., Vonstein,V., Wilke, A., Zagnitko, O. (2008) The RAST Server: rapid annotations using subsystems technology. *BMC Genomics,* **9**(75).

Banić, M., Uroić, K., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Zorić, K., Durgo, K., Petković, H., Jamnik, P., Kazazić, S., Kazazić, S., Radović, S., Scalabrin, S., Hynönen, U., Šušković, J., Kos, B. (2018) Characterization of S-layer proteins of potential probiotic starter culture *Lactobacillus brevis* SF9B isolated from sauerkraut. *LWT-Food Sci. Technol*. **93**, 257-267.

Collins, F. W. J., Mesa-Pereira, B., O'Connor, P. M., Rea M. C., Hill, C., Ross R. P. (2018) Reincarnation of bacteriocins from the *Lactobacillus* pangenomic graveyard. *Front. Microbiol.* **9**, 1298.

Corfield, A. P. (2018). The Interaction of the gut microbiota with the mucus barrier in health and disease in human. *Microorganisms*, ***6***(3), 78.

Duijts, S. F. A., Kant, I. J., Swaen, G. M. H., Van den Brandt, P. A., Zeegers, M. P. A. (2007) A meta-analysis of observational studies identifies predictors of sickness absence. *J. Clin. Epidemiol.* **60**, 1105–1115.

Food and Agriculture Organization of the United Nations/World Health Organization (2001) Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on evaluation of health and nutritional properties of probiotics in food including powder milk with live lactic acid bacteria, Córdoba, Argentina. str. 19–20.

Ghrairi, T., Chaftar, N., Hani, K. (2012). Bacteriocins: recent advances and opportunities in progress in food preservation, (Bhat R., Karim Alias A., Paliyath G., ured.)., Wiley-Blackwell, Oxford, str. 485–511.

Gómez-Gallego, C., Pohl, S., Salminen, S., De Vos, W. M., Kneifel, W.(2016) *Akkermansia muciniphila* : a novel functional microbe with probiotic properties. *Benef. Microbes,* **7**(4), 571-584.

Hage, E., Wilkie, G. S., Linnenweber-Held, S., Dhingra, A., Suárez, N. M., Schmidt, J. J., Kay-Fedorov, P. C., Mischak-Weissinger, E., Heim, A., Schwarz, A., Schulz, T. F., Davison, A. J., Ganzenmueller, T. (2017) Characterization of human cytomegalovirus genome diversity in immunocompromised hosts by whole genomic sequencing directly from clinical specimens. *J. Infect. Dis*. **215**(11), 1673-1683.

Ip, S., Chung, M., Raman, G., Chew, P., Magula, N., DeVine, D., Trikalinos, T., Lau, J. (2007) Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid. Rep. Technol. Assess.* **153** , 1-186.

Jakava-Viljanen, M., Palva, A. (2007) Isolation of surface (S) layer protein carrying *Lactobacillus* species from porcine intestine and faeces and characterization of their adhesion properties to different host tissues. *Vet. Microbiol.* **124**, 264-273.

Kos, B., Beganović, J., Jurašić, L., Švađumović, M., Leboš Pavunc, A., Habjanič, K., Šušković, J. (2011) Coculture-inducible bacteriocin biosynthesis of different probiotic strains by dairy starter culture *Lactococcus lactis*. *Mljekarstvo*, **61**(4), 273-282.

Kos, B., Šušković, J., Vuković, S., Šimpraga, M., Frece, J., Matošić, S. (2003), Adhesion and aggregation ability of probiotic strain *Lactobacillus acidophilus* M92. *J. Appl. Microbiol.* **94**, 981-987.

Le Doare, K., Heath, P. T., Plumb, J. Owen, N. A., Brocklehurst, P., Chappell, L. C.(2018) Uncertainties in Screening and Prevention of Group B Streptococcus Disease. *Clin. Infect. Dis.* **69**(4), 720-725.

Leboš Pavunc, A., Beganović, J., Kos, B., Uroić, K., Blažić, M., Šušković, J. (2012) Characterization and application of autochthonous starter cultures for fresh cheese production. *Food technol. Biotechnol.* **50**(2), 141-151.

Martin, C. R., Ling, P. R., Blackburn, G. L. (2016) Review of infant feeding: key Features of breast milk and infant formula. *Nutrients*, **8**(5), 279.

Martín-Platero, A. M., Valdivia, E., Maqueda, M., Martín-Sánchez, I., Martínez-Bueno, M. (2008) Polyphasic approach to bacterial dynamics during the ripening of Spanish farmhouse cheese, using culture-dependent and -independent methods. *Appl. Environ. Microbiol*., **74**(18), 5662-73.

Maxmen, A., 2017. Living therapeutics: Scientists genetically modify bacteria to deliver drugs. *Nat. Med.* **23**, 5–7.

Mayrhofer, S., Domig, K. J., Mair, C., Zitz, U., Huys, G., Kneifel, W. (2008). Comparison of broth microdilution, Etest, and agar disk diffusion methods for antimicrobial susceptibility testing of *Lactobacillus acidophilus* group members. *Appl. Environ. Microbiol.*, **74(**12), 3745–3748.

Papadimitriou, K., Zoumpopoulou, G., Foligna, B., Alexandraki, V., Kazou, M., Pot, B., Tsakalidou , E. (2015). Discovering probiotic microorganisms:*In-vitro, in-vivo*, genetic and omics approaches. *Front. Microbiol.* **6**(58).

Petelinc, T., Polak, T., Demšar, L., Jamnik, P. (2013) Fractionation of phenolic compounds extracted from propolis and their activity in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. *PLoS ONE*, ***8***(2).

Rodrigues-Oliveira, T., Souza, A. A., Kruger, R., Schuster, B., Maria de Freitas, S., Kyaw, C. M. (2019) Environmental factors influence

the *Haloferax volcanii* S-layer protein structure. *PLoS ONE,* **14**(5).

Ruiz, L., Bacigalupe, R., García-Carral, C., Boix-Amoros, A., Argüello, H., Silva, C. B., de los Angeles Checa, M., Mira, A., Rodríguez, J. M. (2019) Microbiota of human precolostrum and its potential role as a source of bacteria to the infant mouth. *Sci. Rep.* **9**, 8435.

Sarsaiya, S., Shi, J., Chen, J. (2019) Bioengineering tools for the production of pharmaceuticals: current perspective and future outlook. *Bioengineere*d, **10**(1), 469-492.

Uroić, K., Novak, J., Hyn nen, U., Pietilä, T. E., Leboš Pavunc, A., Kant, R., Šušković, J. (2016) The role of S-layer in adhesive and immunomodulating properties of probiotic starter culture *Lactobacillus brevis* D6 isolated from artisanal smoked fresh cheese. *LWT - Food Sci. Technol*. **69**, 625-632.

Ventura, M., Turroni, F., van Sinderen, D. (2012). Probiogenomics as a tool to obtain genetic insights into adaptation of probiotic bacteria to the human gut. *Bioengineered*, **3**(2), 73–79.

Wu, M', Liu, X., Bai, H., Lai, L., Chen, Q., Huang, G., Liu, B., Tang, G. (2019) Surface-Layer Protein-Enhanced Immunotherapy Based on Cell Membrane-Coated Nanoparticles for the Effective Inhibition of Tumor Growth and Metastasis. *ACS Appl. Mater. Interfaces,* **11**(10), 9850-9859.

Yang, S., Lin, C., Sung, C.T., Fang, J. (2014) Antibacterial activities of bacteriocins: application in foods and pharmaceuticals. *Front. Microbiol.* **5, 683**.

Zhang, G., Liu, T., Wang, Q., Chen, L., Lei, J., Luo, J., Ma, G. Su, Z. (2009). Mass spectrometric detection of marker peptides in tryptic digests of gelatin: A new method to differentiate between bovine and porcine gelatin. *Food Hydrocoll* . **23**(7), 2001–2007.

Žučko, J., Starčević, A., Diminić, J., Oros, D., Mortazavian, A. M., Putnik, P. (2020) Probiotic – friend or foe? *Curr. Opin. Food Sci.* **32**, 45-49.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
384.000,00 kn		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**1. Probiotici i starter kulture-površinski proteini i bakteriocini, 2. Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika**
	Voditelj projekta	**prof. dr. sc. Blaženka Kos**
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	**1. Utjecaj sastava mikrobiote majčinog mlijeka na crijevnu mikrobiotu dojenčadi, 2. Probiotička aktivnost sojeva bakterija mliječne kiseline izoliranih iz majčinog mlijeka**
	Voditelj projekta	**prof. dr. sc. Jagoda Šušković**
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je	1. Dozvola Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Br. 380-59-10106-17-100/99, Klasa 641-01/17-02/01, u Zagrebu, 23.ožujka.2017, 2. Dozvola Etičkog	

odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)	povjerenstva za zaštitu životinja koje se koriste u znanstvene svrhe pod brojem 203 rbr 47863 (Br. odobrenja HR-POK-012 Ministarstva poljoprivrede RH) u Zagrebu, 29.srpnja.2019.

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Blaženka Kos

Potpis _____
izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko

Potpis _____
Martina Banić, 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, 10.03.2020.

Potpis _____
Martina Banić, mag. ing. biotechn.

Prof. dr. sc. Blaženka Kos
Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura

e-mail: bkos@pbf.hr

Zagreb, 10. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Dvojno mentorstvo - obrazloženje**

Kao što je vidljivo iz naslova predložene teme disertacije doktorandice Martine Banić, mag. ing. biotechn., cilj istraživanja je detaljna karakterizacija S-proteina i bakteriocina kao potencijalnih terapijskih biomolekula s ciljem razjašnjavanja njihovog utjecaja na probiotički učinak sojeva bakterija mliječne kiseline koji proizvode navedene specifične mikrobne metabolite. U tu svrhu provodit će se niz metoda, od izolacije i pročišćavanja mikrobnih sojeva, njihove kultivacije, pročišćavanja i karakterizacije potencijalnih terapijskih biomolekula, do specifičnih ispitivanja koja se provode u okviru probiotičkog koncepta, uključujući horizontalnu elektroforezu, DGGE i PCR priređenih uzoraka DNA, SDS-PAGE površinskih staničnih proteina, agregacijska i adhezijska ispitivanja na epitelnim i subepitelnim staničnim strukturama, kao i inhibicijski učinak i kompetitivnu ekskluziju patogena, što će biti moja odgovornost kao odabranog prvog mentora.

_____

potpis mentora

Izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko

Laboratorij za bioinformatiku

e-mail: jzucko@pbf.hr

Zagreb, 09. ožujka 2020.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: Obrazloženje - dvojno mentorstvo

Predložena je tema disertacije Martine Banić, mag. ing. biotechn. pod naslovom: "Potencijalne terapijske biomolekule probiotičkih sojeva autohtonih bakterija mliječne kiseline". Tijekom eksperimentalnog dijela disertacije bit će potrebno provesti bioinformatičku obradu podataka u FASTQ formatu korištenjem QIIME 2 platforme za analizu mikrobioma. Naime, analiza metagenomskih podataka dobivenih sekvenciranjem 16S rDNA svih prikupljenih uzoraka majčinog mlijeka i fecesa dojenčadi,kao i fecesa eksperimentalnih životinja, će biti moja odgovornost kao odabranog drugog mentora.

_____

potpis mentora

Karla Hanousek Čiča
Božidara Magovca 159, Zagreb 10000
Mob: +385 92 2410 275
khanousekcica@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 301/BTBI
Akad. godina upisa: 2015./2016.

Zagreb, 09.03.2020.

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 *Fitokemijski profil, funkcionalna svojstva i fizikalno-kemijski parametri biske - tradicionalne istarske travarice* koji će biti izrađen na *Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb* pod mentorstvom *prof. dr. sc. Jasne Mrvčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.*

Karla Hanousek Čiča, 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. *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

- *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***

Karla Hanousek Čiča
Božidara Magovca 159, Zagreb 10000
Mob: +385 92 2410 275
khanousekcica@pbf.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 301/BTBI
Akad. godina upisa: 2015./2016.

Fitokemijski profil, funkcionalna svojstva i fizikalno-kemijski parametri biske - tradicionalne istarske travarice

Phytochemical profile, functional properties and physicochemical parameters of Biska – traditional Istrian herbal spirit

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.	Kristina Radošević	izvanredni profesor	PBF	predsjednik
2.	dr.sc.	Jasna Mrvčić	profesor	PBF	član mentor
3.	dr.sc.	Marin Mihaljević Žulj	docent	Agronomski fakultet	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, 09.03.2020.

_____
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. Jasna Mrvčić	
DRUGI MENTOR		

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Karla Hanousek Čiča, 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:	301/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:	Drenka Hanousek		
Datum i mjesto rođenja:	09.12.1988., Virovitica, Hrvatska		
Adresa:	Božidara Magovca 159, Zagreb, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	092 2410275		
E-mail:	khanousekcica@pbf.hr		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje
(kronološki od novijeg k starijem datumu):

1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Molekularna biotehnologija*, Diplomski, Hrvatska (2012./2013.)
2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Biotehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2010./2011.)

Radno iskustvo
(kronološki od novijeg k starijem datumu):

24. 9. 2015. - danas, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, asistent.

5. 5. 2014. - 4. 5. 2015., Hrvatski šumarski institut, Jastrebarsko - stručno osposobljavanje za rad bez zasnivanja radnog odnosa.

Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Jakovljević, Tamara; Žlindra, Daniel; Skudnik, Mitja; Hanousek, Karla.
   Nitrogen deposition measurement in Croatia and Slovenia // International scientific and expert conference Natural resources, green technology and sustainable development : proceedings / Radojčić Redovniković, Ivana ; Jakovljević, Tamara ; Halambek, Jasna ; Vuković, Mladen ; Erdec Hendrih, Dina (ur.).
   Zagreb : Faculty of Food Technology and Biotechnology, 2014. 179-183 (poster,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).
2. Jakovljević, Tamara; Cvjetko Bubalo, Marina; Hanousek, Karla; Sedak, Marija; Bilandžić, Nina; Papst, Darija; Radojčić Redovniković, Ivana.
   The potential of poplar (Populus nigra var. italica) in the phytoremediation of lead // International scientific and expert conference Natural resources, green technology and sustainable development : Proccedings / Radojčić Redovniković, Ivana ; Jakovljević, Tamara ; Halambek, Jasna ; Vuković, Mladen ; Erdec Hendrih, Dina (ur.).
   Zagreb : Faculty of Food Technology and Biotechnology, 2014. 81-87 (poster,međunarodna recenzija,objavljeni rad,znanstveni).
3. Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Srečec, Siniša; Filipan, Katarina; Blažić, Marijana; Stanzer, Damir.
   Physicochemical and aromatic characterization of carob macerates produced by different

maceration conditions. // Food Science & Nutrition. 8 (2020) ; 942-954 (članak, znanstveni).

4. Hanousek Čiča, Karla; Rupert, Maja; Koczoń, Piotr; Derewiaka, Dorota; Gajdoš-Kljusurić, Jasenka; Petravić-Tominac, Vlatka; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir.
   Characterisation of avour compounds in Biska – a herbal spirit produced with mistletoe. // Journal of The Institute of Brewing. 125 (2019) , 1; 143-154 (članak, znanstveni).
5. Jakopović, Željko; Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Pucić, Irina; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Pleadin, Jelka; Stanzer, Damir; Zjalić, Slaven; Markov, Ksenija.
   Properties and Fermentation Activity of Industrial Yeasts Saccharomyces cerevisiae, S. uvarum, Candida utilis, and Kluyveromyces marxianus Exposed to AFB1, OTA, and ZEA. // Food technology and biotechnology. 56 (2018) , 2; 208-217 (članak, znanstveni).
6. Radojčić Redovniković, Ivana; De Marco, Alessandra; Proietti, Chiara; Hanousek, Karla; Sedak, Marija; Bilandžić, Nina; Jakovljević, Tamara.
   Poplar response to cadmium and lead soil contamination. // Ecotoxicology and environmental safety. 144 (2017) ; 482-489 (članak, znanstveni).
7. Cvjetko Bubalo, Marina; Hanousek, Karla; Radošević, Kristina; Gaurina Srček, Višnja; Jakovljević, Tamara; Radojčić Redovniković, Ivana.
   Imidiazolium based ionic liquids : Effects of different anions and alkyl chains lengths on the barley seedlings. // Ecotoxicology and environmental safety. 101 (2014) ; 116-123 (članak, znanstveni).
8. Hanousek Čiča, Karla; Pezer, Martina; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir; Čačić, Jasna; Jurak, Vesna; Krajnović, Mirela; Gajdoš Kljusurić, Jasenka.
   Identification of phenolic and alcoholic compounds in wine spirits and their classification by use of multivariate analysis. // Journal of the Serbian Chemical Society. 84 (2019) , 7; 663-677 (članak, znanstveni).
9. Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir; Jakovljević, Tamara; Radojčić Redovniković, Ivana.
   Voće i povrće kao biokatalizatori za dobivanje kiralnih spojeva. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 13 (2018) , 3-4; 70-77 (pregledni rad, znanstveni).
10. Stanzer, Damir; Ivanuša, Ines; Kazazić, Snježana; Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna.
    Diversity of lactic acid bacteria on organic flours and application of isolates in sourdough fermentation. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 12 (2017) , 1-2; 44-51 (članak, znanstveni).
11. Hanousek Čiča, Karla; Stanzer, Damir; Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Mrvčić, Jasna.
    Mikrobiološka kvaliteta komercijalnog pekarskog kvasca na hrvatskom tržištu. // Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju biotehnologiju i nutricionizam. 10 (2015) , 3-4; 95-100 (članak, znanstveni).
12. Jakovljević, Tamara; Halambek, Jasna; Radošević, Kristina; Hanousek, Karla; Gradečki-Poštenjak, Marija; Gaurina Srček, Višnja; Radojčić Redovniković, Ivana; De Marco, Alessandra.
    The Potential Use of Indigobush (Amorpha fruticosa L.) as Natural Resource of Biologically Active. // South-east European forestry. 6 (2015) , 1; 171-178 (članak, znanstveni).
13. Petravić-Tominac, Vlatka; Tolvajčić, Martina; Stanzer, Damir; Mrvcic, Jasna; Hanousek-Čiča, Karla; Šantek, Božidar.
    Potencijal bakterija za proizvodnju bioetanola iz lignoceluloznih sirovina. // Glasnik zaštite bilja. 41 (2018) , 4; 74-82 (pregledni rad, stručni).
14. Strganac, Goran; Hanousek Čiča, Karla; Stanzer, Damir; Petravić Tominac, Vlatka; Dalić, Tomislav; Mrvčić, Jasna.
    Kiselo tijesto u industrijskoj proizvodnji kruha. // Hrvatski pekar : stručni časopis za pekarstvo, mlinarstvo, slastičarstvo, tjesteničarstvo i industrijsku ambalažu. 150 (2017) ; 6-10 (članak, stručni).
15. Rupert, Maja; Stanzer, Damir; Mrvčić, Jasna; Derewiaka, Dorota; Koczoń, Piotr; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Hanousek Čiča, Karla; Wołosiak, Rafał
    Characterization and quality evaluation of mistletoe spirits // *BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS IN FOOD*
    Lodz, Poljska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)

	16. Hanousek Čiča, Karla; Rupert, Maja; Mrvčić, Jasna; Jedrejčić, Petra; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Stanzer, Damir Polifenolni sastav i antioksidativna aktivnost biske - tradicionalne istarske travarice // *Hranom do zdravlja* Osijek, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 17. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Kostelac, Deni; Frece, Jadranka; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir; Hanousek Čiča, Karla; Lončar, Jelena; Zjalić, Slaven; Markov, Ksenija Effect of AFB1, OTA and ZEA as stressors on fermentation activity of industrial yeasts // *1st International Meeting One Health* Zadar, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno) 18. Hanousek Čiča, Karla; Kantoci, Helena; Filipan, Katarina; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir; Srečec, Siniša Influence of maceration parameters on physicochemical properties of carob macerates // *9th International congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists* Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 19. Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Srečec, Siniša; Petravić Tominac, Vlatka; Stanzer, Damir Nutritional and aromatic characterization of carob liqueur // *12th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH* Osijek, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster) 20. Hanousek Čiča, Karla ; Barač, Monika ; Mrvčić, Jasna ; Stanzer, Damir THE POTENTIAL OF GRAPE STEMS ETHANOLIC EXTRACTS FOR LIQUEUR PRODUCTION // *Natural resources, green technology and sustainable development 3* Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Fitokemijski profil, funkcionalna svojstva i fizikalno-kemijski parametri biske - tradicionalne istarske travarice
Engleski:	Phytochemical profile, functional properties and physicochemical parameters of Biska – traditional Istrian herbal spirit
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. Jasna Mrvčić**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**jmrvcic@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:	1. Hanousek Čiča, K., **Mrvčić, J.**, Srečec, S., Filipan, K., Blažić, M., Stanzer, D. (2020) Physicochemical and aromatic characterization of carob macerates produced by different maceration conditions. *Food Science and Nutrition* 8, 942-954. 2. Hanousek Čiča, K., Pezer, M., **Mrvčić, J.**, Stanzer, D., Čačić, J., Jurak, V., Krajnović, M., Gajdoš Kljusurić, J. (2019) Identification of phenolic and alcoholic compounds in wine spirits and their classification by use of multivariate analysis. *Journal of the Serbian Chemical Society* 84(7), 663-677.

3. Hanousek Čiča, K., Rupert, M., Koczoń, P., Derewiaka, D., Gajdoš-Kljusurić, J., Petravić-Tominac, V., **Mrvčić, J.**, Stanzer, D. (2019) Characterisation of avour compounds in Biska – a herbal spirit produced with mistletoe. *Journal of The Institute of Brewing* 125(1), 143-154.

4. Stulić, V., Vukušić, T., Režek Jambrak, A., Bačun-Družina, V., Popović, D., **Mrvčić, J.**, Herceg, Z. (2018) Quantitative microbial assessment for *Escherichia coli* after treatment by high voltage gas phase plasma. *Innovative food science & emerging technologies* 53, 26-35.

5. Režek Jambrak, A., Vukušić, T., Stulić, V., **Mrvčić, J.**, Milošević, S., Šimunek, M., Herceg, Z. (2015) The Effect of High Power Ultrasound and Cold Gas-Phase Plasma Treatments on Selected Yeast in Pure Culture. *Food and Bioprocess Technology* 8(4), 791-800.

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)

Biska je tradicionalna istarska travarica koja se proizvodi postupkom maceracije lišća i grančica imele (*Viscum album*) u vodeno-etanolnoj bazi, najčešće komovici. Zbog bogatog fitokemijskog sastava imele pretpostavka je da *biska*, uz spojeve koji joj daju karakterističnu aromu, boju i okus, sadrži i biološki aktivne spojeve imele kao nosioce funkcionalnih svojstava, a koji se tijekom maceracije ekstrahiraju u vodeno-etanolnu bazu. Parametri maceracije imele u vodeno-etanolnoj bazi u cilju proizvodnje *biske* nisu do sada bili predmet znanstvenih istraživanja. Cilj ovog rada je definirati optimalne parametre procesa maceracije imele u vodeno-etanolnoj bazi s obzirom na volumni udio etanola, koncentraciju biljnog materijala i trajanje samog postupka, identificirati i kvantificirati biološki aktivne spojeve u pripremljenim maceratima imele i komercijalnim uzorcima *biske* te ispitati njihova funkcionalna svojstva (antioksidacijska, antimikrobna i antiproliferacijska).

Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)

Biska is a traditional Istrian herbal spirit produced by maceration of the mistletoe (*Viscum album*) leaves and twigs in a hydro-ethanolic base, mostly grape marc brandy. Due to its rich phytochemical composition, the assumption is that *biska*, beside compounds which give characteristic aroma, color and taste, also contains biologically active compounds responsible for functional properties. These compounds are extracted from mistletoe into the hydro-ethanolic base during the maceration process. So far, the mistletoe maceration parameters for biska production have not been the subject of scientific researches. The aim of this research is to define optimal maceration parameters of the mistletoe in hydro-ethanolic base with respect to ethanol content, concentration of plant material and duration of the process, to identify and quantify biologically active compounds in prepared mistletoe macerates and *biska* samples, and to investigate their functional properties (antioxidant, antimicrobial and antiproliferative).

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Travarice su jaka alkoholna pića posebnog aromatičnog mirisa i okusa, a sadrže uobičajeno oko 40 % vol. etanola. Proizvode se maceracijom jedne ili više vrsta ljekovitog, aromatičnog i začinskog bilja karakterističnog za goransko-mediteransko podneblje u etanolu ili rakijama poput komovice ili loze prema vlastitim recepturama proizvođača. U Hrvatskoj se tradicionalno proizvode u Istri i Dalmaciji. Od bilja se najčešće koriste komorač, kadulja, ruta, borovica, rogač, lovor, ružmarin, pelin, timijan, mažuran, lavanda, vrijesak i metvica. Travarice potječu od nekadašnjih eliksira, koji su se tradicionalno upotrebljavali za dobrobit općeg zdravstvenog stanja i jačanje organizma (Tonutti i Liddle, 2010). Upotreba aromatičnog i ljekovitog bilja u ljudskoj prehrani ima pozitivan utjecaj na zdravlje u vidu

antioksidacijskog, protuupalnog, antimikrobnog i antitumorskog djelovanja te stimulacije probavnog trakta (Wojdylo i sur., 2007). Maceracija, tehnološki postupak ekstrakcije spojeva iz ljekovitog i aromatičnog bilja u alkoholnoj bazi u cilju proizvodnje travarica, nije znanstveno u potpunosti istražena. Provodi se na sobnoj temperaturi uz povremeno miješanje, a trajanje samog postupka ovisi o karakteristikama biljnog materijala (Jovanović i sur., 2017). Parametri maceracije, kao što su udio etanola u vodeno-etanolnoj bazi, omjer bilja i tekućine, temperatura i trajanje maceracije, utječu na kvalitetu dobivenog macerata (Rodriguez-Solana i sur., 2016; Jovanović i sur., 2017; Caldeira i sur., 2018; Rodriguez-Solana i sur., 2019; Hanousek Čiča i sur., 2020). Maceracija je jednostavna i relativno jeftina ekstrakcijska tehnika koja se može primjeniti za različite biljne materijale, otapala i pH, a pogodna je i za ekstrakciju termolabilnih spojeva. Proizvođači travarica postupak maceracije bilja najčešće provode tradicijski, određeno vrijeme, bez točnih saznanja o utjecaju parametara maceracije na količinu i vrstu ekstrahiranih biološki aktivnih spojeva. O vrsti, količini i kvaliteti upotrebljenog bilja, kao i o vremenu i uvjetima provođenja maceracije znatno ovisi količina ekstrahiranih biološki aktivnih i aromatičnih tvari iz bilja. Definiranje optimalnih uvjeta maceracije trebalo bi se temeljiti na ispitivanju promjena u sastavu i količini biološki aktivnih spojeva tijekom vremena (Rodriguez-Solana i sur., 2016). Budući da biološki aktivni spojevi bilja pripadaju različitim vrstama spojeva različitih kemijskih svojstava, vrsta i količina spojeva koji se ekstrahiraju iz bilja ovisi o vrsti otapala upotrebljenog u ekstrakcijskim procesima. U skladu s tim vrsta otapala i ekstrakcijski proces direktno utječu i na njihovu biološku aktivnost (de Oliviera Melo i sur., 2018). Za ekstrakciju polifenolnih spojeva iz aromatičnog i ljekovitog bilja najčešće se koriste voda, etanol, metanol i njihove smjese (Vajić i sur., 2015). Nadalje, etanolni ekstrakti bilja se u odnosu na vodene (npr. čajeve) mogu čuvati duži vremenski period. Pojedine skupine fitokemikalija nisu topljive u vodi pa su za njihovu ekstrakciju nužne etanolne otopine. Travarice i likeri smatraju se dobrim izvorom biološki aktivnih spojeva, većinom polifenolnih spojeva koji doprinose antioksidacijskoj aktivnosti pića te su predmet brojnih istraživanja (Mrvčić i sur., 2012; Petrović i sur., 2019). *Biska* je tradicionalna istarska travarica koja se proizvodi postupkom maceracije lišća i grančica bijele imele (*Viscum album*) u vodeno-etanolnoj bazi, najčešće rakiji komovici. U vodeno-etanolnu bazu se iz imele ekstrahiraju različiti spojevi koji *biski* daju karakterističnu aromu, boju i okus te biološki aktivni spojevi koji su nosioci funkcionalnih svojstava *biske*. U staroj Grčkoj i Rimu bijela se imela smatrala ljekovitom biljkom čiji su se ekstrakti koristili u medicinske i farmaceutske svrhe. Danas se zna da je imela bogat izvor biološki aktivnih spojeva čiji sadržaj značajno ovisi, prije svega o vrsti stabla domaćina na kojem parazitira, ali i o periodu branja. Bijela imela sadrži brojne fitokemikalije kao što su lektini, viskotoksini, polisaharidi, alkaloidi, terpeni, proteini, amini, peptidi, polifenoli, fitosteroli i aminokiseline (Nazaruk i Orlikowski, 2016). Zahvaljujući bogatom fitokemijskom sastavu bijela imela iskazuje i širok spektar bioloških djelovanja kao što su imunomodulatorno, antioksidacijsko, citotoksično, antihiperzitivno, sedativno, antidijabetsko, te antimikrobno no istraživanja su većinom ograničena na vodene ekstrakte imele dok su alkoholni ekstrakti nedovoljno istraženi. Danas se na tržištu pripravci od imele nalaze u obliku čajeva, tinktura i masti. U službenoj fitofarmaceutskoj praksi brojnih europskih zemalja se standardizirani vodeni pripravci bijele imele kao što su Abnobaviscum, Iscador, Helixor i dr. primjenjuju u antitumorskoj terapiji (Ochocka i Piotrowski, 2002; Singh i sur., 2016). Brojne studije navode da ekstrakti imele (najčešće vodeni) imaju citotoksična i imunomodulacijska svojstva, poboljšavaju toleranciju pacijenata na kemoterapiju te tako unaprijeđuju kvalitetu života oboljelih od raka jajnika raka vrata maternice, neuroblastoma, glioma i raka pluća (Tröger i sur., 2014; Singh i sur., 2016; de Oliviera Melo i sur., 2018). Imunomodulacijsko djelovanje vodenih ekstrakata imele posljedica je interakcije sa staničnim i humoralnim dijelom imunološkog sustava (Gardin, 2009). Citotoksičnost vodeno-alkoholnih tinktura imele dokazana je na tumorske Ehrlich stanice što ukazuje na to da biološki aktivni spojevi topljivi u etanolu također doprinose antitumorskoj aktivnosti ekstrakta imele (Stan i sur., 2013). Antioksidacijska aktivnost ekstrakata imele ovisi većinom o korištenoj metodi ekstrakcije, ali i okolišnim uvjetima rasta imele kao što su drvo domaćina, godišnje doba i klimatski uvjeti. Za antioksidacijsko djelovanje nisu odgovorni samo polifenolni spojevi već je ono rezultat sinergističkog učinka brojnih biološki aktivnih spojeva imele (Vicas i sur., 2012). Nadalje, u studijama antimikrobne aktivnosti vodeni i različiti organski ekstrakti imele su pokazali aktivnost protiv Gram-negativnih i Gram–pozitivnih bakterija (Hussain i sur., 2011).

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Ciljevi istraživanja su sljedeći:

- optimirati parametre procesa maceracije imele u vodeno-etanolnoj bazi s obzirom na volumni udio etanola, koncentraciju biljnog materijala i trajanje samog postupka maceracije s ciljem dobivanja macerata sa najvećim sadržajem biološki aktivnih spojeva kao nosioca funkcionalnih svojstava

- identificirati i kvantificirati biološki aktivne spojeve u pripremljenim maceratima imele te komercijalnim uzorcima *biske* (fitokemijski profil)

- ispitati funkcionalna svojstva uzoraka (antioksidacijska, antimikrobna i antiproliferacijska)

- ispitati stabilnost biološki aktivnih spojeva tijekom *in vitro* gastrointestinalne probave

- odrediti fizikalno-kemijske parametre uzoraka (pH-vrijednost, ukupne kiseline, sadržaj ukupnog ekstrakta, ukupna topljiva suha tvar, kromatski parametri te profil aroma spojeva)

Hipoteze istraživanja:

Biska – tradicionalna istarska travarica sadrži biološki aktivne spojeve imele odgovorne za funkcionalna svojstva *biske*. Udio biološki aktivnih spojeva u *biski* ovisi o parametrima maceracije kao dijela proizvodnog procesa.

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Materijali: Istraživanje će se provesti na laboratorijski pripremljenim maceratima imele te komercijalnim uzorcima *biske*. Laboratorijski macerati pripremit će se maceracijom biljnog materijala u vodeno-etanolnoj bazi u laboratorijskim uvjetima u triplikatu. Biljni materijal koji će se koristiti je mješavina osušenih i usitnjenih grančica i listova bijele imele (*Viscum album*), komercijalno dostupan u biljnoj ljekarni/kupljen od proizvođača ljekovitog bilja. Za pripremu vodeno-etanolnih baza koristit će se destilirana voda i 96 % etanol. Proces maceracije osušene imele optimizirat će se s obzirom na masenu koncentraciju biljnog materijala (20, 40 i 80 g L^{-1}), volumni udio etanola u vodeno-etanolnoj bazi (25, 40, 55 i 70 %) te trajanje maceracije (7, 14, 21 i 28 dana). Određena masa biljnog materijala prelit će se s 0,5 L vodeno-etanolne baze u bocama s čepom, staviti na tamnom mjestu te povremeno promiješati. Nakon završene maceracije biljni materijal će biti uklonjen filtracijom i mehanički iscjeđen, a dobiveni macerati spremljeni na + 4 °C do analiza. Kraj maceracije će se odrediti na temelju ustaljene količine ukupnih fenolnih spojeva. Komercijalni uzorci *biske* bit će prikupljeni od obiteljsko-poljoprivrednih gospodarstava i destilerija s područja Istre tijekom tri uzastopne godine (minimalno deset uzoraka po godini). Sve analize provest će se u triplikatu.

Metode: Dobivenim maceratima imele i prikupljenim komercijalnim uzorcima *biske* ispitati će se fitokemijski sastav (identifikacija i kvantifikacija biološki aktivnih spojeva), funkcionalna svojstva te fizikalno-kemijski parametri kvalitete. Identifikacija i kvantifikacija biološki aktivnih spojeva uzoraka provesti će se primjenom spektrofotometrijskih i kromatografskih metoda, a obuhvatit će određivanje sadržaja ukupnih fenolnih spojeva (TPC) (Singleton i Rossi, 1965), ukupnih flavonoida (TFC) (Woisky i Salatino, 1998) te profil i sadržaj biološki aktivnih spojeva primjenom visoko-djelotvorne tekućinske kromatografije (HPLC).

Ispitivanje funkcionalnih svojstava uzoraka obuhvatit će ispitivanje njihove antioksidacijske, antimikrobne i antiproliferacijske aktivnosti. Antioksidacijska aktivnost uzoraka ispitati će se primjenom FRAP (engl. Ferric Reducing Antioxidant Power) metode (Benzie i Strain, 1999), DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil) metode (Brand-Williams i sur., 1995) te ABTS (2,2'-azinodi-(3-etilbenzotiazolin-6-sulfonat)) metode (Re i sur., 1999). Antimikrobna aktivnost uzoraka će se ispitati na odabranim test-mikroorganizmima (Gram-negativnim i Gram-pozitivnim bakterijama, te kvascima) primjenom disk-difuzijske metode. Nadalje, za svaki test-mikroorganizam odredit će se minimalna inhibitorna koncentracija (MIC) primjenom turbidimetrijske metode. Antiproliferacijska aktivnost macerata ispitati će se na humanim tumorskim staničnim linijama te na normalnoj humanoj staničnoj liniji primjenom kolorimetrijskog testa, koji je modifikacija klasične MTT metode (Mosmann, 1983). Bit će korišten CellTiter 96® AQ_{ueous} One Solution Cell Proliferation test (Promega, SAD) prema uputama proizvođača, uz očitavanje na čitaču ploča Tecan (Mannedorf, Švicarska). Morfološke promjene na stanicama nakon djelovanja uzoraka odredit će se mikroskopskim metodama uz bojanje stanica s kristal-ljubičastim (inverzni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka; svjetlosni mikroskop, Carl Zeiss, Njemačka).

Nadalje, da bi se utvrdila stabilnost biološki aktivnih spojeva u uvjetima probave uzorci će biti podvrgnuti dvofaznom *in vitro* modelu gastrointestinalna probave. Dvofaznim modelom simulirati će se probavni uvjeti u želucu (pH = 3, djelovanje pepsina) te u početnom dijelu tankog crijeva (dvanaesniku) (pH = 7, djelovanje pankreatina i žućnih soli) prema metodi Jara-Palacios i sur. (2018). Nakon provedene svake faze *in vitro* probave dio uzorka će biti izuzet i smrznut na - 20 ºC do analize biološki aktivnih spojeva.

Od fizikalno-kemijskih parametara u dobivenim uzorcima odredit će se pH-vrijednost (pH metar), ukupne kiseline (titracijski) (NN 61/2009), sadržaj ukupnog ekstrakta (NN 61/2009), ukupna topljiva suha tvar (refraktometrijski) (Gonzalez-Molina i sur., 2008), kromatski parametri (spektrofotometrijski prema CIELab sustavu) (OIV, 2014) te profil aroma spojeva (plinska kromatografije s masenom detekcijom uz prethodnu mikroekstrakciju na čvrstoj fazi (SPME-GC-MS) (Hanousek Čiča i sur., 2019).

Statistička obrada podataka provesti će se pomoću MS Excel 2013 alata XLStat i Statistica 8 programa. Za svaku analizu provesti će se minimalno 3 ponavljanja te će rezultati biti prikazani kao srednja vrijednost sa pripadajućom standardnom devijacijom. Rezultati analiza biti će obrađeni analizom varijance (ANOVA), a značajnost razlika između uzoraka ispitat će se *post-hoc* Tukey's HSD testom na razini značajnosti 95 %.

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Predloženo istraživanje predstavlja prvo znanstveno istraživanje kojim će se definirati profil i količina biološki aktivnih spojeva te funkcionalna svojstva vodeno-etanolnih macerata imele što će doprinijeti valorizaciji *biske* kao domaćeg, prepoznatljivog, autohtonog, funkcionalnog proizvoda. Nadalje, praktični doprinos istraživanja bit će definirani optimalni parametari procesa maceracije čijom primjenom je moguće unaprijediti proizvodni postupak u cilju proizvodnje *biske* boljih funkcionalnih svojstava.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Benzie, F.F., Strain, J.J. (1999) Ferric reducing/antioxidant power assay: Direct measure of total antioxidant activity of biological fluids and modified version for simultaneous measurement of total antioxidant power and ascorbic acid concentration. *Method Enzymol.* **299**, 15–23.

Brand-Williams, W., Cuvelier, M.E., Berset, C. (1995) Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. *LWT* **28**, 25-30.

Caldeira, I., Lopes, D., Delgado, T., Canas, S., Anjos, O. (2018) Development of blueberry liquor: Influence of distillate, sweetener and fruit quantity. *J. Sci. Food Agric.* **98**, 1088–1094.

de Oliveira Melo, M.N., Passos Oliveira, A., Wiecikowski, A. F., Carvalho, R.S., de Lima Castro, J., de Oliveira, F.A.G., Pereira, H.M.G., da Veiga, V.F., Capella, M.M.A., Rocha, L., Holandino, C. (2018) Phenolic compounds from *Viscum album* tinctures enhanced antitumor activity in melanoma murine cancer cells. *Saudi Pharm. J.* **26(3)**, 311-322.

Gardin, N.E. (2009) Immunological response to mistletoe (*Viscum album* L.) in cancer patients: a four-case series. *Phytother. Res.* **23**, 407-411.

Gonzalez-Molina, E., Moreno, D. A., García-Viguera, C. (2008) Genotype and harvest time influence the phytochemical quality of fino lemon juice (*Citrus limon* (L.) BurmF.) for industrial use. *J. Agric. Food Chem.* **56**, 1669–1675.

Hanousek Čiča, K., Mrvčić, J., Srečec, S., Filipan, K., Blažić, M., Stanzer, D. (2020) Physicochemical and aromatic characterization of carob macerates produced by different maceration conditions. *Food Sci. Nutr.* **8**, 942-954.

Hanousek Čiča, K., Rupert, M., Koczoń, P., Derewiaka, D., Gajdoš-Kljusurić, J., Petravić-Tominac, V., Stanzer, D. (2019) Characterisation of flavour compounds in Biska – A herbal spirit produced with mistletoe. *J. Inst. Brew.* **125**, 143–154.

Hussain, M.A., Qayyum Khan, M., Hussain, N. (2011) Antimicrobial Screening of *Viscum Album* L. Extracts. 2nd International Conference on Environmental Science and Technology IPCBEE vol.6.

Jara-Palacios, M.J., Gonçalves, S., Hernanz, D., Heredia, F.J., Romano, A. (2018) Effects of *in vitro* gastrointestinal digestion on phenolic compounds and antioxidant activity of different white winemaking byproducts extracts. *Food Res. Int.* **109**, 433–439.

Jovanović, A., Petrović, P., Đorđević, V., Zdunić, G., Šavikin, K., Bugarski, B. (2017) Polyphenols extraction from plant sources. *Lekovite Sirovine* **37**, 45–49.

Mosmann, T. (1983) Rapid colorimetric assay for cellular growth snd survival, application to proliferation and cytotoxic assays. *J. Immunol. Methods* **65**, 65-63.

Mrvčić, J., Posavec, S., Kazazić, S., Stanzer, D., Peša, A.,Stehlik-Tomas, V. (2012) Spirit drinks: a source of dietary polyphenols. *Croat. J. Food Sci. Technol.* **4**, 102–111.

Nazaruk, J., Orlikowski, P. (2016) Phytochemical profile and therapeutic potential of *Viscum album* L. *Nat. Prod. Res.* **30**, 373–385.

Ochocka, J.R., Piotrowski, A. (2002) Biologically active compounds from European mistletoe (*Viscum album* L.). *Can. J. Plant Pathol.* **24**, 21–28.

OIV – Compendium of International Methods of Analysis of Spirituous Beverages of Vitivinicultural Origin (2014) Determination of chromatic characteristics, OIV-MA-BS-27. Paris, France: International Organisation of Vine and Wine.

Petrović, M., Vukosavljević, P., Đurović, S., Ntić, M., Gorjanović, S. (2019) New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: Innovative approach to liqueurs formulations. *J. Food Sci. Technol.* **56(10)**, 4465–4473.

Pravilnik o jakim alkoholnim pićima (2009) Narodne novine 61 (NN 61/2009).

Re, R., Pellegrini, N., Proteggente, A., Pannala, A., Yang, M., Rice-Evans, C. (1999) Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. *Free Radic. Biol. Med.* **26**, 1231– 1237.

Rodriguez-Solana, R., Salgado, J. M., Pérez-Santín, E., Romano, A. (2019) Effect of carob variety and roasting on the antioxidant capacity, and the phenolic and furanic contents of carob liquors. *J. Sci. Food Agric.* **99**, 2697–2707.

Rodriguez-Solana, R., Vázquez-Araújo, L., Salgado, J. M., Domínguez, J. M., Cortés-Diéguez, S. (2016) Optimization of the process of aromatic and medicinal plant maceration in grape marc distillates to obtain herbal liqueurs and spirits. *J. Sci. Food Agric.* **96(14)**, 4760–4771.

Singh, B.N., Saha, C., Galun, D., Upreti, D.K., Bayry, J., Kaveri, S.V. (2016) European *Viscum album*: a potent phytotherapeutic agent with multifarious phytochemicals, pharmacological properties and clinical evidence. *R. Soc. Chem.* **6**, 23837-23857.

Singleton, V.L., Rossi, J.A. (1965) Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *Am. J. Enol. Viticult.* **16**, 144–158.

Stan, R.L., Hangan, A.C., Dican, L., Sevastre, B., Hanganu, D., Catoi, C., Sárpataki, O., Ionescu C.M. (2013) Comparative study concerning mistletoe viscotoxins antitumor activity. *Acta Biol. Hung.* **64**, 279-288.

Tonutti, I., Liddle, P. (2010) Aromatic plants in alcoholic beverages. A review. *Flavour Fragr. J.* **25**, 341–350.

Tröger, W., Galun, D., Reif, M., Schumann, A., Stanković, N., Milićević, M. (2014) Quality of life of patients with advanced pancreatic cancer during treatment with mistletoe: a randomized controlled trial. *Deutsches Arzteblatt Int.* **111(29–30)**, 493–502.

Vajić, U.-J., Grujić-Milanović, J., Živković, J., Šavikin, K.,Godevac, D., Miloradović, Z., Bugarski, B., Mihailović-Stanojević, N. (2015) Optimization of extraction of stinging nettle leaf phenolic compounds using response surfacemethodology. *Ind. Crops Prod.* **74**, 912–9.

Vicas, S., Rugina Socaciu, C. (2012) Antioxidant Activity of European Mistletoe (*Viscum album*). Phytochemicals as Nutraceuticals - Global Approaches to Their Role in Nutrition and Health **7**, 115–130.

Woisky, R.G., Salatino, A. (1998) Analysis of propolis: some parameters and procedures for chemical quality control. *J. Apicult. Res.* **37(2)** , 99-105.

Wojdylo, A., Oszmiański, J., Czemerys, R. (2007) Antioxidant activity and phenolic compounds in 32 selected herbs. *Food Chem.* **105**, 940-949.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
70 000 kn		
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	Sveučilište u Zagrebu, Potpore istraživanju za 2017. (Određivanje biološki aktivnih spojeva u hrvatskim travaricama), 2018. (Utjecaj parametara maceracije na kvalitetu likera od rogača) i 2019. godinu (Analiza aroma spojeva likera od rogača), nositelj izv. prof. dr. sc. Damir Stanzer	
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. Jasna Mrvčić

Potpis _____
Karla Hanousek Čiča, 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, 09.03.2020.

Potpis _____
Karla Hanousek Čiča, mag. ing. biotechn.

(Željko Jakopović)
(Brezanska cesta 12, Gornja Stubica, 49245)
(+385981312299)
(zjakopovic@pbf.hr)

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 308/BTBI
Akad. godina upisa: 2015/2016

(Zagreb, 10.03.2020.)

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 odabranih sojeva vinskih kvasaca na vezanje, razgradnju i toksičnost okratoksina A u *in vitro* uvjetima koji će biti izrađen u Laboratoriju za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica, Zavoda za biokemijsko inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb pod mentorstvom *doktorice znanosti Ksenije Markov, redovite profesorice na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta 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***

(Željko Jakopović)
(Brezanska cesta 12, Gornja Stubica, 49245)
(+385981312299)
(zjakopovic@pbf.hr)

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 308/BTBI
Akad. godina upisa: 2015/2016

(Utjecaj odabranih sojeva vinskih kvasaca na vezanje, razgradnju i toksičnost okratoksina A u in vitro *uvjetima)*

(Effect of selected wine yeast strains on binding, degradation and toxicity of ochratoxin A 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.	Jadranka Frece	prof.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	dr.sc.	Ksenija Markov	prof.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član - ■ prvi mentor
4.	dr.sc.	Jelka Pleadin	izv. prof.	Prehrambeno-biotehnološki fakultet/Hrvatski veterinarski institut	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, 10.03.2020.)

_____
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. Ksenija Markov, red. prof.	

Prihvaćeno na sjednici Odbora za poslijediplomske studije PBF-a održanoj dana _____ godine.

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Duška Ćurić

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Željko Jakopović, 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:	308/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:	Vladimir Jakopović
Datum i mjesto rođenja:	29.05.1990., Zagreb, Hrvatska
Adresa:	Brezanska cesta 12, Gornja Stubica, Hrvatska
Telefon/mobitel:	+385981312299
E-mail:	zjakopovic@pbf.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):

1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambeno inženjerstvo*, Diplomski, Hrvatska (2013./2014.)
2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambena tehnologija*, Preddiplomski, Hrvatska

Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):

Listopad, 2015. - danas

Asistent

Laboratorij za mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica, Zavod za Biokemijsko inženjerstvo, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Ožujak, 2015. - Listopad, 2015.

Tehnolog industrije mesa, Koka d.d., Varaždin, Hrvatska

Siječanj, 2015. - Ožujak, 2015.

Tehnolog u proizvodnji, Vindija d.d., Varaždin, Hrvatska

Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Čolak, Slavica; Mejdandžić, Danijel; Živković, Mattea; Ježek, Damir; Frece, Jadranka.
   In vitro characterization of Lactobacillus plantarum O1 isolated from gut of sea bream (Sparus aurata) as potential fish probiotic // Proceedings of 4th I.C. FABE 2019 / Petrotos, K. ;

Leontopoulos, S. (ur.).
Larrisa : University of Thessaly, 2019. 170-175 (poster,međunarodna recenzija,objavljeni rad).

2. Frece, Jadranka; Kostelac, Deni; Vrdoljak, Marija; Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Jelić, Marko; Markov, Ksenija.
Traditional Cheese Maturing in Lambskin Sacks from Dalmatian Region // Current Developments in Food and Nutrition Research Vol.1 - Traditional Cheeses from Selected Regions in Asia, Europe, and South America / Oluk, Aylin Cecile ; Karaca, Oya Berkay (ur.).
e-book : Bentham Science, 2019.
3. Zjalić, Slaven; Frece, Jadranka; Pavlović, Marina; Jakopović, Željko; Markov, Ksenija.
Procjena rizika kontaminacije vina okratoksinom A / Markov, Ksenija ; Zjalić, Slaven ; Frece, Jadranka (ur.).
Zadar : Sveučilište u Zadru, 2017.
4. Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Pleadin, Jelka; Bevardi, Martina; Barišić, Lidija; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Vulić, Ana; Jakopović, Željko; Mrvčić, Jasna.
Gluconobacter oxydans – potential biological agent for binding or biotransformation of mycotoxins. // World Mycotoxin Journal. 12 (2019) , 2; 153-161 (članak, znanstveni).
5. Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Melvan, Ena; Starčević, Antonio; Živković, Mattea; Zadravec, Manuela; Pleadin, Jelka; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Frece, Jadranka.
Isolation and Characterisation of L. plantarum O1 Producer of Plantaricin as Potential Starter Culture for the Biopreservation of Aquatic Food Products. // Food technology and biotechnology. 56 (2018) , 4; 581-589 (prethodno priopćenje, znanstveni).
6. Jakopović, Željko; Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Pucić, Irina; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Pleadin, Jelka; Stanzer, Damir; Zjalić, Slaven; Markov, Ksenija.
Properties and Fermentation Activity of Industrial Yeasts Saccharomyces cerevisiae, S. uvarum, Candida utilis, and Kluyveromyces marxianus Exposed to AFB1, OTA, and ZEA. // Food technology and biotechnology. 56 (2018) , 2; 208-217 (članak, znanstveni).
7. Frece, Jadranka; Vrdoljak, Marija; Filipčić, Mija; Jelić, Marko; Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Pleadin, Jelka; Gobin, Ivana; Landeka Dragičević, Tibela; Markov, Ksenija.
Microbiological quality and variability of natural microbiota in Croatian cheese maturing in lambskin sacks. // Food Technology and Biotechnology. 54 (2016) , 2; 129-134 (članak, znanstveni).
8. Zadravec, Manuela; Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Perković, Irena; Jakopović, Željko; Lešić, Tina; Mitak, Mario; Pleadin, Jelka.
Toxicogenic fungi and the occurrence of mycotoxins in traditional meat products. // Croatian Journal of Food Science and Technology. 11 (2019) , 2; 272-282 (pregledni rad, znanstveni).
9. Kuharić, Željka; Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Bošnir, Jasna; Ivešić, Martina; Markov, Ksenija.
Removing aflatoxin M1 from milk with native lactic acid bacteria, centrifugation, and filtration. // Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 69 (2018) , 4; 334-339 (članak, znanstveni).
10. Marušić Radovčić, Nives; Jakopović, Željko; Petrović, Marinko; Tomljanović, Kristijan; Grubešić, Marijan; Medić, Helga.
Fizikalno - kemijske karakteristike prsnog mišića kamenjarki (Alectoris graeca). // Croatian Journal of food technology biotechnology and nutrition. 12 (2017) , 1-2; 14-18 (članak, znanstveni).
11. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Lešić, Tina; Pleadin, Jelka; Frece, Jadranka; Markov, Ksenija.
Usporedba osnovnog kemijskog i masno- kiselinskog sastava te mikrobiološke ispravnosti guščjih, kokošjih, pačjih i purećih jaja. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 11 (2016) , 3-4; 152-158 (članak, znanstveni).
12. Čanak, Iva; Markov, Ksenija, Gavrilović, Ana; Bosanac, Petra; Jug- Dujaković, Jurica; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Pleadin, Jelka; Frece, Jadranka.
Mikrobiološki i kemijski parametri ribe i školjkaša. // Croatian journal of food technology, biotechnology and nutrition. 13 (2018) , 1-2; 44-51 (članak, stručni).
13. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Bošnir, Jasna; Ivešić, Martina; Kuharić, Željka; Pavlek, Željka; Markov, Ksenija.
Uklanjanje kompleksa β-glukan-AFM1 iz mlijeka. // Hrvatski časopis za prehrambenu

tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam. 14 (2018) , 3-4; 136-139 (članak, ostalo).

14. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Romac, Anamarija; Kuharić, Željka; Bošnir, Jasna; Ivešić, Martina; Frece, Jadranka; Pavlek, Željka; Markov, Ksenija.
Usporedba vezanja AFM1 iz mlijeka živim, mrtvim i liofiliziranim stanicama BMK. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 13 (2018) , 1-2; 32-37 (članak, stručni).
15. Markov, Ksenija; Sokolić, Darja; Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Frece, Jadranka.
Prisutnost aflatoksina i okratoksina A u proizvodima na bazi kakaovca. // Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 11 (2016) , 1-2; 65-70 (članak, stručni).
16. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Bošnir, Jasna; Kuharić, Željka; Pavlek, Željka; Ivanešić, Martina; Markov, Ksenija
A comparative study of AFM1 binding parameters in milk by lactic acid bacteria // *9th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*
Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
17. Kostelac, Deni; Gerić, Marko; Gajski, Goran; Markov, Ksenija; Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Frece, Jadranka
Antimicrobial activity and immunomodulating potential of Lactobacillus plantarum M2 isolated from donkey milk // *COST 16112 NutRedOx Meeting in Lisbon*
Lisbon, Portugal, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
18. Kostelac, Deni; Domijan, Ana-Marija; Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Frece, Jadranka
Antioxidant capacity of LAB isolates from milk and dairy products // *9th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*
Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
19. Čanak, Iva; Gavrilović, Ana; Markov, Ksenija; Jug Dujaković, Jurica; Jakopović, Željko; Melvan, Ena; Starčević, Antonio; Frece, Jadranka
Application of L. plantarum O1 Producer of Plantaricin in Biopreservation of Aquatic Food Products // *European Biotechnology Congress 2017*
Dubrovnik, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
20. Jakopović, Željko ; Čanak, Iva ; Frece, Jadranka ; Bošnir, Jasna ; Kuharić, Željka ; Pavlek, Željka ; Ivešić, Martina ; Markov, Ksenija
Application of membrane filtration with the possibility of removing the LAB-AFM1 complex from milk // *Food Safety and Quality Congress*
Opatija, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
21. Čanak, Iva; Gavrilović, Ana; Markov, Ksenija; Jug- Dujaković, Jurica; Jakopović, Željko; Frece, Jadranka
Biopreservation of Fish and Shellfish Using Indigenous Strains of Lactic Acid Bacteria // *Power of Microbes in Industry and Environment 2016*
Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
22. Zadravec, Manuela; Jakopović, Željko; Lešić, Tina; Kiš, Maja; Perković, Irena; Pleadin, Jelka
Cyclopiazonic acid producers in dry-fermented sausages // *12. međunarodni znanstveno-istraživački skup Hranom do Zdravlja*
Osijek, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
23. Lešić, Tina; Zadravec, Manuela; Brnić, Dragan; Jakopović, Željko; Kiš, Maja; Pleadin, Jelka
Detection of ochratoxigenic moulds in traditional Croatian sausages // *12. međunarodni znanstveno-istraživački skup Hranom do Zdravlja*
Osijek, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
24. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Kostelac, Deni; Frece, Jadranka; Mrvčić, Jasna; Stanzer, Damir; Hanousek Čiča, Karla; Lončar, Jelena; Zjalić, Slaven; Markov, Ksenija
Effect of AFB1, OTA and ZEA as stressors on fermentation activity of industrial yeasts // *1st international meeting One Health in Zadar: global approach to global health*
Zadar, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
25. Jakopović, Željko; Zjalić Slaven; Frece, Jadranka; Čanak, Iva; Markov, Ksenija
Effect of Ochratoxin A on the Growth and Morphological Properties of Saccharomyces cerevisiae and Saccharomyces uvarum // *6th Croatian Congress of Microbiology with*

International Participation
Sv. Martin na Muri, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

26. Kostelac, Deni; Gerić, Marko; Gajski, Goran; Markov, Ksenija; Domijan, Ana-Marija; Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Ježek, Damir; Frece, Jadranka
Extracellular metabolites of selected LAB strains decrease TNF-alpha in LPS stimulated peripheral blood leukocytes // *European Biotechnology Congress*
Valencia, Španjolska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
27. Jakopović, Željko; Mrvčić, Jasna; Pleadin, Jelka; Barišić, Lidija; Frece, Jadranka; Čanak, Iva; Markov, Ksenija
FT-IR spectroscopy as a method to detected cell surface components of Gluconobacter oxydans involved in the bacteria-OTA interaction // *European Biotechnology Congress 2017*
Dubrovnik, Hrvatska, 2017 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
28. Ivešić, Martina ; Kuharić, Željka ; Pavlek, Željka ; Jakopović, Željko ; Čanak, Iva ; Frece, Jadranka ; Markov, Ksenija ; Bošnir, Jasna
HPLC-FLD and LC-MS/MS determination of Aflatoxin M1 from milk after biofixators usage // *54th Congress of the European Societies of Toxicology (EUROTOX 2018)*
Brussels, Belgija, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
29. Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Čolak, Slavica; Mejdandžić, Danijel; Živković, Mattea; Ježek, Damir; Frece, Jadranka
In vitro characterization of Lactobacillus plantarum O1 isolated from gut of sea bream (Sparus aurata) as potential fish probiotic // *4th International Conference of Food and Biosystems Engineering (FaBE)*
Kreta, Grčka, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
30. Čuljak, Klara; Jakopović, Željko; Markov, Ksenija; Frece, Jadranka; Kostelac, Deni; Čanak, Iva
Isolation and identification of molds associated to dry-cured products // *4th Edition of Global Conference on Plant Science and Molecular Biology*
London, Ujedinjeno Kraljevstvo, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
31. Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Gavrilović, Ana; Jug-Dujaković, Jurica; Frece, Jadranka
Marine origin L. plantarum O1 in biopreservation of aquaculture products // *9th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*
Zagreb, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
32. Zjalić, Slaven; Lončar, Jelena; Jakopović, Željko; Frece, Jadranka; Markov, Ksenija
More environmental friendly strategies to control the presence of mycotoxins in food and feed // *1st international meeting One Health in Zadar: global approach to global health*
Zadar, Hrvatska, 2019 (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno)
33. Jakopović Željko; Šunjić, Renato; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Markov, Ksenija
Morphological Changes of Lactic Acid Bacteria in the Presence of Aflatoxin B1 and Ochratoxin A // *Power of Microbes in Industry and Environment 2016*
Krk, Hrvatska, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
34. Lončar, Jelena ; Jakopović, Željko ; Reverberi, Massimo ; Markov, Ksenija ; Zjalić, Slaven
Survey of the presence of ochratoxigenic fungi in vineyards in Northern Dalmatia // *XXIV National Congress Italian Phytopathological Society (SIPaV)*
Ancona, Italija, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
35. Jakopović, Željko; Lončar, Jelena; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Markov, Ksenija; Zjalić Slaven
The influence of ochratoxin A on growth parameters and oxidative stress response in selected wine yeast // *III International Congress*
Novi Sad, Srbija, 2016 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
36. Pavlović, Marina ; Lončar, Jelena ; Jakopović, Željko ; Frece, Jadranka ; Markov, Ksenija ; Zjalić, Slaven
The presence of ochratoxigenic fungi in vineyards of North and Central Dalmatia // *53. hrvatski i 13. međunarodni simpozij agronoma*
Vodice, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)
37. Jakopović, Željko; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Bošnir, Jasna; Kuharić, Željka; Pavlek, Željka; Ivešić, Martina; Markov, Ksenija

	β-glucan as bio-fixator for aflatoxin M1 // *Food Safety and Quality Congress* Opatija, Hrvatska, 2018 (Znanstveni skupovi i radionice, Poster)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Utjecaj odabranih sojeva vinskih kvasaca na vezanje, razgradnju i toksičnost okratoksina A u in vitro uvjetima
Engleski:	Effect of selected wine yeast strains on binding, degradation and toxicity of ochratoxin A in vitro
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Biotehnologija / 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. Ksenija Markov**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**kmarko@pbf.hr**

KOMPETENCIJE MENTORA - popis do pet objavljenih relevantnih radova u posljednjih pet godina

Prvi mentor:	Domijan, Ana-Marija; Pleadin, Jelka; Mihaljević, Branka; Vahčić, Nada; Frece, Jadranka; **Markov, Ksenija** (2015). Reduction of ochratoxin A in dry-cured meat products using gamma irradiation, *Food Additives and Contaminants Part A – Chemistry Analysis Control Exposure & Risk Assessment*, 32 (7), 1185-1191. doi:10.1080/19440049.2015.1049219 Jakopović, Željko; Hanousek Čiča, Karla; Mrvčić, Jasna; Pucić, Irina; Čanak, Iva; Frece, Jadranka; Pleadin, Jelka; Stanzer, Damir; Zjalić, Slaven; **Markov, Ksenija** (2018). Properties and Fermentation Activity of Industrial Yeasts Saccharomyces cerevisiae, S. uvarum, Candida utilis and Kluyveromyces marxianus Exposed to AFB1, OTA and ZEA, *Food Technology and Biotechnology*, 56 (2), 208-217. doi:10.17113/ftb.56.02.18.5582 Pleadin, Jelka; Zadravec, Manuela; Lešić, Tina; Vahčić, Nada; Frece, Jadranka; Mitak, Mario; **Markov, Ksenija** (2018) Co-occurrence of ochratoxin A and citrinin in unprocessed cereals established during a three-year investigation period, *Food Additives and Contaminants Part B – Surveillance*, 11 (1), 20-25. doi:10.1080/19393210.2017.1389994. Domijan, Ana-Marija; Marjanović Čermak, Ana Marija; Vulić, Ana; Tartaro Bujak, Ivana; Pavičić, Ivan; Pleadin, Jelka; **Markov, Ksenija**; Mihaljević Branka (2019). Cytotoxicity of gamma irradiated aflatoxin B1 and ochratoxin A, *Journal of environmental science and health Part B: pesticides, food contaminants and agricultural wastes*, 54 (3), 155-162. doi:10.1080/03601234.2018.1536578. **Markov, Ksenija**; Frece, Jadranka; Pleadin, Jelka; Bevardi, Martina; Barišić, Lidija; Gajdoš Kljusurić, Jasenka; Vulić, Ana; Jakopović, Željko; Mrvčić, Jasna (2019). *Gluconobacter oxydans* – potential biological agent for binding or biotransformation of mycotoxins, *World Mycotoxin Journal*, 12 (2), 153-161. doi:10.3920/WMJ2018.2324.

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s	Iako su žitarice i proizvodi od žita glavni izvor okratoksina A (OTA), devedesetih godina prošlog stoljeća pronađene su značajne koncentracije OTA u vinu i pivu. Prisutnost OTA u vinima je

praznim mjestima)	zabrinjavajuća nakon što je dokazana povećana koncentracija OTA u krvi osoba koje su konzumirale crno vino, jer je procijenjeno da bi vino moglo biti odgovorno za 10 do 15% od ukupnog dnevnog unosa OTA. Na osnovi takvih saznanja zaključeno je kako je vino uz žitarice najčešći izvor izloženosti OTA u Europi pa je i određena maksimalna dozvoljena količina OTA u vinu od 2 µg/kg. U svrhu smanjenja rizika od unosa OTA putem vina, dosadašnja znanstvena istraživanja ukazuju na obećavajuću primjenu vinskih kvasaca u uklanjanju OTA iz sokova od grožđa, ali su podatci o biorazgradnji OTA s pomoću kvasaca nedostatni. S obzirom na činjenicu da konzumacija vina može znatno pridonijeti izloženosti OTA, cilj ovog rada je odabrati vinske kvasce koji će razviti specifičan odgovor na utjecaj OTA i pokazati sposobnost razgradnje ili modifikacije OTA u manje toksične produkte.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Although cereals and cereal products are the major sources of ochratoxin A (OTA), significant concentrations of OTA were found in wine and beer in the 1990s. The presence of OTA in wines is worrisome, after increased concentration of OTA in the blood of people consuming red wine has been detected, as it has been estimated that wine could be responsible for 10 to 15% of total daily OTA intake. Based on this knowledge, it has been concluded that wine, alongside cereals, is the most common source of OTA exposure in Europe so the maximum allowable amount of OTA in wine of 2 µg/kg has been set. For the sake of reducing the risk of OTA intake by wine, scientific studies to date indicate the promising use of wine yeasts in removing OTA from grape juice, but data on biodegradation of OTA by yeasts are scarce. Given that wine consumption can significantly contribute to OTA exposure, the aim of this work is to select wine yeasts that will develop a specific responce to the influence of OTA and demonstrate the ability to break down or modify OTA into less toxic products.

Uvod i pregled dosadašnjih istraživanja (preporučeno 7000 znakova s praznim mjestima)

Česti uzročnici kvarenja različitih namirnica biljnoga i animalnoga podrijetla su plijesni, koje u povoljnim okolišnim uvjetima rastu na ili u namirnicama. Njihovi sekundarni metaboliti, mikotoksini, su prirodni spojevi međusobno različitih kemijskih struktura i bioloških aktivnosti, a plijesni ih proizvode u stresnim uvjetima (Sforza i sur., 2006; Medina i sur., 2014; Pleadin i sur., 2018). Na ljudski organizam mogu imati toksični učinak (kancerogenost, hepatotoksičnost, teratogenost, hemoragije na jetri i želucu, imunotoksičnost, neurotoksičnost i dr.) te stoga mogu izazvati brojne i različite bolesti nazvane mikotoksikoze (IARC, 1993; 2002; Pleadin i sur., 2018). Ljudi su svakodnevno izloženi mikotoksinima zbog konzumiranja namirnica biljnog podrijetla koje su kontaminirane toksinom ili zbog prijenosa mikotoksina i njihovih metabolita u proizvode animalnog podrijetla poput mlijeka, mesa i jaja (Markov i sur., 2013; Di Stefano i sur., 2014; Pleadin i sur., 2018).

Okratoksin A (OTA) je toksični metabolit plijesni iz rodova *Aspergillus* i *Penicillium* koji može kontaminirati grožđe i proizvode od grožđa. Kao sekundarni metabolit snažan je mikotoksin s hepatotoksičnim, nefrotoksičnim, kancerogenim i imunosupresivnim djelovanjem i smatra se jednim od najtoksičnijih predstavnika skupine okratoksina (Domijan i sur., 2015; Vettorazzi i sur., 2014; Pleadin i sur., 2018). Zbog navedenih svojstava, OTA je od strane IARC-a (eng. *International Agency for Research on Cancer*) svrstan u skupinu 2B i klasificiran kao mogući ljudski karcinogen (IARC, 1993). OTA je nefrotoksin i smatra se jednim od uzročnika odgovornih za bolest Balkanske endemske nefropatije (BEN), teške kronične, obostrane bolesti bubrega te u korelaciji s time i tumora urinarnog trakta, a čija se pojavnost prati u nekim područjima Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Bugarske, Rumunjske i Srbije (Delaš, 2010; Pleadin i sur., 2018).

Čest je kontaminant vina pa se njegova prisutnost u vinima smatra važnom, posebice od kada je dokazano da je povećana koncentracija OTA povezana s konzumiranjem crnog vina (Zimmerli i Dick, 1996; Mateo i sur., 2007; Covarelli i sur., 2012). Vino se uz žitarice i proizvode od žitarica smatra kao važan izvor OTA u prehrani ljudi (Rotaru i sur., 2011), a ova pojava OTA u proizvodima od grožđa može se objasniti činjenicom da se grožđe kontaminira u vinogradu i da se proizvodnja OTA brzo povećava s fazama sazrijevanja (Visconti i sur., 2008). Smatra se da je glavni izvor OTA u proizvodnom lancu vina prisustvo takozvane “crne plijesni” na grožđu prilikom uzgoja. “Crna plijesan” podrazumijeva vrste *Aspergillus carbonarius* te *A. niger* i najvjerojatnije *A. tubingensis* koje su izolirane s bobica grožđa, tla i iz zraka na površinama vinograda. Okratoksin A se može nakupljati u grožđu tijekom uzgoja vinove loze i proizvodnje grožđa te u procesu proizvodnje dospijeva i u vino (Visconti i sur., 2008). U većini studija se pokazalo da je razina OTA veća u crnim nego u ružičastim vinima, a najmanje ga sadrže bijela vina (Domijan i Peraica, 2005; Esti i sur., 2012; Quintela i sur., 2013). Slatka i desertna vina pokazala su veći prosječni sadržaj OTA od uobičajenog za vino, zbog dužeg izlaganja kontaminaciji plijesnima za vrijeme prosušivanja grožđa (Covarelli i sur., 2012).

S obzirom na činjenicu da konzumacija vina može znatno pridonijeti izloženosti OTA, traže se sva moguća rješenja za smanjenje količine OTA u vinima, ali i drugim proizvodima na bazi grožđa kao što su npr. sokovi. Neki autori navode da se odgovarajućom vinogradarskom praksom, kontrolom biotičkih i abiotičkih parametara, koncentracija OTA u vinu može značajno smanjiti (Varga i Kozakiewicz, 2006; Somma i sur., 2012; Covarelli, 2012). U svrhu smanjenja rizika pojavljivanja OTA u vinu i njegovog uklanjanja iz vina primjenjuju se različite strategije koje se temelje na fizikalnim, kemijskim i mikrobiološkim procesima (Quintela i sur., 2013).

Upotreba bioloških metoda detoksifikacije mikotoksina predstavlja obećavajuću strategiju, budući da obuhvaćaju upotrebu mikroorganizama i/ili enzima koji imaju sposobnost adsorpcije, transformiranja ili razgradnje mikotoksina do manje toksičnih spojeva (Hathout i Aly, 2014; Commission Regulation 2015/786/EU). Međutim mikrobiološke metode razgradnje OTA nisu još dovoljno istražene, a pretpostavlja se da uključuju dva osnovna smjera: degradaciju i adsorpciju OTA (Petruzzi i sur., 2013; Piotrowska i sur., 2013; Petruzzi i sur., 2014). Mehanizam mikrobiološke razgradnje OTA podrazumijeva hidrolizu amino veze u netoksične spojeve L-β-fenilalanin i OTα ili, razgradnja uključuje hidrolizu laktonskog prstena pri čemu nastaje otvoreni lakton (Chen i sur., 2018). Kako u mediju prilikom razgradnje OTA mogu biti prisutni i OTA i njegovi razgradni produkti, Yang i sur. (2016) su ispitali citotoksičnost biorazgradnih produkata OTA nastalih posredovanjem kvasca *Yarrowia lypolitica* te zaključili da oni nisu toksični za ljudske hepatocite. Ipak se postavlja pitanje toksičnosti produkata razgradnje OTA i neželjenih utjecaja na kvalitetu vina (Quintela i sur., 2013; Russo i sur., 2016). Smanjenje OTA bazirano na adsorpcijskom mehanizmu vezanja je rezultat fizikalnog vezanja za staničnu stijenku kvasca. U ovom procesu sudjeluju β-D-glukan i manoproteini stanične stijenke kvasca (Quintela i sur., 2013; Piotrowska i sur., 2013; Petruzzi i sur., 2014; Pereyra i sur., 2015). Piotrowska i sur. (2013) su koristili vinske i pekarske sojeve kvasca *Saccharomyces cerevise* te dokazali smanjenje OTA u tekućem mediju u iznosima od 21-35%. Daljnjim ispitivanjima u bijelom moštu i moštu crnog ribiza, dokazali su da uklanjanje OTA ovisi o mediju i soju primijenjenog kvasca. Petruzzi i sur. (2013) su pokazali da je uklanjanje OTA pomoću kvasaca iz tekućeg medija djelomično reverzibilan proces, budući da se dio toksina otpustio nazad u medij.

Osim na čovjeka, životinje i biljke, dokazano je i toksično djelovanje mikotoksina na mikroorganizme, najčešće kroz inhibiciju rasta i smanjenje aktivnosti. Pretraživanjem znanstvene literature, utvrđeno je kako postoji mali broj istraživanja kojima je fokus procijeniti sposobnost rasta kvasaca u prisustvu mikotoksina, posebice OTA. Također, ograničena su istraživanja vezana uz utjecaj mikotoksina na morfologiju, parametre rasta i metaboličku aktivnost kvasaca, dok se istraživanja koja se bave proučavanjem fermentativnih sposobnosti kvasaca, odnose na kvasce koji se koriste kao starter kulture u pivarskoj industriji (Kłosowski i Mikulski, 2010).

Cilj i hipoteze istraživanja (preporučeno 700 znakova s praznim mjestima)

Cilj

-istražiti utjecaj OTA na parametre rasta, morfologiju i fermentacijsku aktivnost kvasaca

-odrediti da li vinski kvasci vežu ili razgrađuju OTA

-multitoksinskom metodom dokazati razgradne produkte OTA

-istražiti toksičnost nastalih razgradnih produkata na staničnu liniju bubrega

Hipoteze

-kvasci mogu pokazati određenu osjetljivost na prisutnost OTA, ali će razvili specifičan odgovor na OTA i prilagodili se stresnim uvjetima

-svi odabrani kvasci pokazat će dobru sposobnost vezanja OTA na svoju staničnu stijenku, ali samo će neki od njih pocijepati molekulu OTA na razgradne produkte

-nastali razgradni produkti OTA bit će manje toksični od roditeljske molekule OTA

Materijal, ispitanici, metodologija i plan istraživanja (preporučeno 6500 znakova s praznim mjestima)

Mikroorganizmi

U okviru ovog istraživanja koristit će se kulture vinskih kvasaca iz Zbirke mikroorganizama na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu, a uključivat će: *Saccharomyces cerevisiae* 5, *Saccharomyces uvarum* 20, *Saccharomyces bayanus* 8, *Kluyveromyces marxianus* DS12, *Saccharomyces cerevisiae* DSMZ 70468, *Hanseniaspora uvarum* S 138 i *Pichia guillermondi* ZIM 624. Kulture kvasaca su pohranjene u glicerolu na -20 °C. Prije postavljanja pokusa kulture kvasaca se moraju revitalizirati kako bi se nakon inkubacije (48h pri 28 °C) odredio početni broj živih stanica kvasaca (10^6 - 10^8 st/mL) i izrazio kao CFU vrijednost.

Standard okratoksina

Standard OTA (Sigma-Aldrich, Merck, MO, SAD) nabavit će se u obliku kristala iz kojeg će se pripremiti radne otopine u koncentracijama 2 mg/mL i 4 mg/mL koje će do upotrebe biti pohranjene na 4 °C. Za pokuse određivanja utjecaja OTA na sposobnost rasta, morfologiju i fermentacijska svojstava kvasaca, kao i za dokazivanje citotoksičnosti razgradnih produkata OTA pripremit će se otopine OTA u 96%-tnom etanolu, a u acetonitrilu za određivanje %-tka vezanja i dokazivanja razgradnih produkata OTA.

Utjecaj OTA na morfologiju, parametre rasta i metaboličku aktivnost kvasaca

U 25 mL tekuće YPG (eng. *Yeast Peptone Glucose*) podloge dodat će se kulture kvasaca te OTA do konačnih koncentracija 2 µg/mL odnosno 4 µg/mL, dok će 96%-tni etanol biti dodan u treću tikvicu i služiti kao kontrola. Inkubacija će se provesti u aerobnim uvjetima pomoću tresilice (IKA KS 4000, Njemačka) pri 120 rpm na 28 °C tijekom 24 sata. Za ovaj dio istraživanja bit će postavljeno ukupno 63 uzoraka iz kojih će biti načinjeni svi ostali uzorci. Utjecaj OTA na sposobnost rasta kvasaca provest će se standardnom mikrobiološkom metodom određivanja broja stanica koje formiraju kolonije, odnosno CFU vrijednost (eng. *Colony Forming Units*). Broj živih stanica kvasca određivat će se u 0-tom (15 minuta nakon što se u hranjivu podlogu doda kvasac i OTA); 4., 6., 12. i 24. satu. Uzorak će biti razrijeđen serijom decimalnih razrjeđenja (6-8 dec. razrjeđenja) u omjeru 1:10, a broj poraslih kolonija kvasaca će se nakon inkubacije pri 28 °C/48 sati odredit na sladnom agaru (Biolife, Italija) i izraziti kao CFU vrijednost. Morfološke karakteristike kvasaca (veličina stanica kvasaca) odredit će se nakon 0-tog, 6., 12. i 24. sata inkubacije metodom mikrometrije pomoću okularnog i objektnog mikrometra na svjetlosnom mikroskopu pri povećanju 400X. Fermentacijski produkti kvasaca u prisutnosti OTA odredit će se nakon 12 i 24 sata inkubacije pomoću UPLC uređaja (Agilent Technologies, Njemačka) uz RID detektor nakon pročišćavanja na kolonama za određivanje šećera (zaostala glukoza i ksiloza) i fermentacijskih produkata (etanol, glicerol, octena kiselina i mravlja kiselina).

Analiza količine vezanog OTA i razgradnih produkata OTA

Za određivanje sposobnosti vinskih kvasaca da vežu i razgrade ili modificiraju OTA u manje toksične produkte pripremit će se uzorci u YPG tekućoj podlozi u koju će se dodati odabrani sojevi kvasaca i OTA u koncentracijama od 2 µg/mL odnosno 4 µg/mL. Inkubacija će se provesti u aerobnim uvjetima pomoću tresilice pri 120 rpm na 28 °C tijekom 24 sata. Za ovaj dio istraživanja bit će postavljeno ukupno 84 uzoraka iz kojih će biti načinjeni svi ostali uzorci. Kako bi se načinila selekcija odabranih kvasaca koji će pokazati najveću sposobnost vezanja OTA iz tekuće YPG podloge određivat će se količina zaostalog OTA u mediju nakon 12. i 24. sata inkubacije. Uzorci će se centrifugirati na centrifugi (Hermle Labortechnik GmbH, Njemačka) pri 4000 rpm tijekom 10 minuta kako bi se odvojio supernatant u kojem će se određivati količina vezanog okratoksina, a analiza će se provesti tekućinskom kromatografijom s tandemskom masenom spektrometrijom uz ionizaciju elektroraspršenjem (LC-MS/MS ESI – (*Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry Electrospray Ionisation*) na Hrvatskom Veterinarskom Institutu.

Nakon što se biomasa kvasca izdvoji centrifugiranjem u supernatantu će se nakon 12. i 24. sata inkubacije određivati razgradni produkti OTA pomoću QTRAP 5500 MS/MS sustava (Applied Biosystems, CA, US) opremljenog s ionskim izvorom (ESI) i UHPLC sustavom serije 1290 (Agilent Technologies, Njemačka) na Odjelu za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu hrane i predmeta opće uporabe Nastavnog Zavoda za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar.

Određivanje citotoksičnosti razgradnih produkata OTA

Za određivanje toksičnosti razgradnih produkata OTA upotrijebit će se stanična linija bubrega (Pk15). Stanice će se tretirat biorazgradnim produktima OTA nastalim pod utjecajem vinskih sojeva kvasaca nakon 12. i 24. sata inkubacije u YPG podlozi. Stanice će se uzgojiti u tikvicama za uzgoj kultura stanica nakon čega će se inokulirati u mikrotitarskim pločicama s 96 jažica i inkubirati tijekom 24h pri 37 °C. Nakon dodatka kontrole (OTA) i biorazgradnih produkata OTA provest će se inkubacija tijekom 36 sati pri 37 °C te će se u konačnici mjeriti apsorbancija pri 570 nm čitačem mikrotitarskih pločica (Tecan, Švicarska). Navedenom metodom odredit će se citotoksičnost razgradnih produkata OTA.

Statistička analiza rezultata

Svi pokusi provest će se u triplikatu, a za statističku obradu podataka koristit će se program STATISTICA v. 7.1 za Windows 10 (Stat-Soft, OK, SAD). Prilikom obrade podataka, koristit će se metode deskriptivne statistike kao što su standardna devijacija i prosječna vrijednost.

PLAN ISTRAŽIVANJA:

Istraživanje će se provesti kroz sljedeće faze: (i) priprema stanica kvasaca i radnih otopina standarda OTA; (ii) određivanje broja živih stanica, veličine stanica i fermentacijske aktivnosti kvasca u prisutnosti OTA u *in vitro* uvjetima; (iii) optimiranje parametara (vrijeme trajanja pokusa) i određivanje količine vezanog OTA s pomoću vinskih kvasaca; (iv) priprema uzorka i određivanje razgradnih produkata OTA; (v) određivanje toksičnosti razgradnih produkata OTA-e na staničnu liniju bubrega

Očekivani znanstveni doprinos predloženog istraživanja (preporučeno 500 znakova s praznim mjestima)

Budući da biološke metode razgradnje OTA nisu još dovoljno istražene, a rezultati znanstvenih istraživanja su nedostatni, znanstveni doprinos ovog istraživanja bio bi u stjecanju novih spoznaja o mehanizmima bioloških metoda kako za smanjenje OTA s pomoću vinskih kvasaca, tako i u doprinosu daljnjeg razvoja bioloških metoda za smanjenje i ostalih mikotoksina u *in vitro* uvjetima. Nadalje doprinjelo bi se i spoznaji o toksičnosti razgradnih produkata OTA.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

Chen, W., Li, C., Zhang, B., Zhou, Z., Shen, Y., Liao, X., Yang, J., Wang, Y., Li, X., Li, Y., Shen, X.L. (2018). Advances in biodetoxification of ochratoxin A – A Review of the Past Five Decades, *Frontiers in Microbiology*, *9*, 1-11.

Commission regulation 2015/786/EU, Defining acceptability criteria for detoxification processes applied to products intended for animal feed as provided for in Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council. Dostupno na: http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/eur144560.pdf. (pristupljeno 24.02.2020.)

Covarelli, L., Beccari, G., Marini, A., Tosi, L. (2012). A review on the occurrence and control of ochratoxigenic fungal species and ochratoxin A in dehydrated grapes, non-fortified dessert wines and dried vine fruit in the Mediterranean area, *Food Control*, *26*(2), 347-356.

Delaš, F. (2010.) Mikrobni toksini. U: Hrvatska agencija za hranu: Kemijske i fizikalne opasnosti u hrani, Grafika, Osijek, 31-49.

Di Stefano, V., Pitonzo, R., Cicero, N., D'Oca, M.C. (2014). Mycotoxin contamination of animal feeding stuff: detoxification by gamma-irradiation and reduction of aflatoxins and ochratoxin A concentrations, *Food Additives and Contaminants: Part A*, *31*(12), 2034-2039.

Domijan, A.-M., Peraica, M. (2005). Ochratoxin A in wine, *Archivies of Industrial Hygiene and Toxicology, 56*(1), 17-20.

Domijan, A.-M., Pleadin, J., Mihaljević, B., Vahčić, N., Frece, J., Markov, K. (2015). Reduction of ochratoxin A in dry-cured meat products using gamma irradiation, *Food Additives and Contaminants: Part A*, *32*(7), 1185-1191.

Esti, M., Benucci, I., Liburdi, K., Acciaro, G. (2012). Monitoring of ochratoxin A fate during alcoholic fermentation of wine-must, *Food Control*, *27*(1), 53-56.

Hathout, S.A., Aly, S.E. (2014). Biological detoxification of mycotoxins: a review, *Annals of Microbiology*, *64*(3), 905-909.

IARC (International Agency for Research on Cancer) 56/93, Some naturally occurring substances: food items and constituents, heterocyclic aromatic amines and mycotoxins. In IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.

IARC (International Agency for Research on Cancer) 62/02, Aflatoxins. In IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.

Kłosowski, G., Mikulski, D. (2010). The effect of raw material contamination with mycotoxins on the composition of alcoholic fermentation volatile by-products in raw spirits, *Bioresource Technology*, *101*(24), 9723-9727.

Markov, K., Pleadin, J., Bevardi, M., Vahčić, N., Sokolić-Mihalak, D., Frece, J. (2013). Natural occurence of aflatoxin B_1, ochratoxin A and citrinin in Croatian fermented meat products, *Food Control*, *34*(2), 312-317.

Mateo, R., Medina, A., Mateo, E.M., Mateao, F., Jimenez, M. (2007). An overview of ochratoxin A in beer and wine, *International Journal of Food Microbiology*, *119*(1-2), 79-83.

Medina, A., Rodriguez, A., Magan, N. (2014). Effect of climate change on *Aspergillus flavus* and aflatoxin B_1 production, *Frontiers in Microbiology*, *5*, 1-7.

Pereyra, C.M., Cavaglieri, L.R., Keller, K.M., Chiacchera, S.M., Rosa, C.A.D.R., Dalcero, A.M. (2015). *In vitro* Ochratoxin A adsorption by commercial yeast cell walls. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, *37*(1), 1-4.

Petruzzi, L., Corbo, M.R., Sinigaglia, M., Bevilacqua, A. (2014). Yeast cells as adsorbing tools to remove ochratoxin A in model wine. *International Journal of Food Science and Technology*, *49*, 936-940.

Petruzzi, L., Sinigaglia, M., Corbo, R.M., Beneduce, L., Bevilacqua, A. (2013). Ochratoxin A removal by *Saccharomyces cerevisiae* strains: effects of wine-related physicochemical factors, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *93*(9), 2110-2115.

Piotrowska, M., Nowak, A., Czyzowska, A. (2013). Removal of ochratoxin A by wine *Saccharomyces cerevisiae* strains, *European Food Research and Technology*, *236*, 441-447.

Pleadin, J., Kiš, M., Frece, J., Markov, K. (2018). Primjena fizikalnih i kemijskih metoda u uklanjanju mikotoksina iz hrane i hrane za životinje, *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam*, *13*(1-2), 24-31.

Quintela, S., Villaran, M.C., de Armentia, I.L., Elejalde, E. (2013). Ochratoxin A removal in wine: a review, *Food Control*, *30*(2), 439-445.

Rotaru, S., Israel-Roming, F., Campeanu, G., Deciu, G. (2011). Correlation of ochratoxin A level in wine with vine environment, *Romanina Biotechnological Letters*, *16*(6), 126-130.

Russo, P., Capozzi, V., Spano, G., Corbo, M.R., Sinigaglia, M., Bevilacqua, A. (2016). Metabolites of microbial origin with and impact on health: Ochratoxin A and Biogenic Amines, *Frontiers in Microbiology*, *7*, 1-7.

Sforza, S., Dall' Asta, C., Marchelli, R. (2006). Recent advances in mycotoxin determination in food and feed by hyphenated chromatographic techniques/mass spectrometry, *Mass Spectrometry Reviews*, *25*(1), 54-76.

Somma, S., Perrone, G., Logrieco, A. (2012). Diversity of black Aspergilli and mycotoxin risks in grape, wine and dried vine fruits, *Phytopathologia Mediterranea*, *51*(1), 131-147.

Varga, J., Kozakiewicz, Z. (2006). Ochratoxin A in grapes and grape derived products, *Trends in Food Science and Technology*, *17*(2), 72-81.

Vettorazzi, A., González-Penas, E., López de Cerain, A. (2014). Ochratoxin A kinetics: a review of analytical methods and studies in rat model, *Food and Chemical Toxicology*, *72*, 273-288.

Visconti, A., Perrone, G., Cozzi, G., Solfrizzo, M. (2008). Managing ochratoxin A risk in the grpe wine food chain. *Food Additives and Contaminats: Part A*, *25*(2), 193-202.

Yang, Q., Wang, H., Zhang, H., Li, C., Zhang, X. (2016). Ochratoxin A is degraded by *Yarrowia lipolitica* and generates non-toxic degradation products, *World Mycotoxin Journal*, *9*(2), 269-278.

Zimmerli, B., Dick, R. (1996). Ochratoxin A in table wine and grape juice: Occurrence and risk assessment, *Food Additives and contaminants*, *13*(6), 655-668.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)		
135.000,00		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**Mikotoksini u hrvatskim tradicionalnim mesnim proizvodima: molekularna identifikacija plijesni producenata i procjena izloženosti potrošača**
	Voditelj projekta	**izv. prof. dr. sc. Jelka Pleadin**
	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. Ksenija Markov

Potpis _____
Željko Jakopović, 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, 12.03.2020.

Potpis _____
Željko Jakopović, mag. ing. techn. aliment.