KLASA: 602-01/23-01/02
URBROJ: 251-69-01-23-157
Zagreb, 10. listopada 2023.

P O Z I V

na **2. redovitu sjednicu** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2023./2024. koja će se održati 15.11.2023. godine u Velikoj predavaonici s početkom u 12:00 sati.

D n e v n i r e d:

1. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 1. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 18.10.2023. godine
2. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 2. izvanredne sjednice Fakultetskog vijeća održane 25.10.2023. godine
3. Izvješće o. d. dekanice prof. dr. sc. Branke Levaj
4. Izvješće o. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Ane Vukelić
5. Izvješće o. d. prodekanice za znanost prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković
6. Izvješće o. d. prodekanice za razvoj i kadrove prof. dr. sc. Sandre Balbino
   6.1 Izvješće o realizaciji Strategije razvoja PBF-a
7. Izvješća ostalih odbora i povjerenstava PBF-a
8. Donošenje Pravilnika o korištenju službenih vozila
9. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Blaženka Kos — PBF
   2. prof. dr. sc. Ksenija Markov — PBF
   3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović — PTF, Osijek

   o provedenom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
10. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Irena Škorić — FKIT, Zagreb
    2. prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić — FKIT, Zagreb
    3. prof. dr. sc. Nives Galić — PMF, Zagreb

    o provedenom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **prof. dr. sc. Lidije Barišić** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.04.) Kemija
11. a) Pokretanje postupka za izbor **naslovne izv. prof. dr. sc. Darije Vranešić Bender** u višeg naslovnog nastavnika: **naslovni redoviti profesor na vrijeme od pet godina,** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.06.) Nutricionizam

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić — PBF
    2. prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić — PBF
    3. prof. dr. sc. Greta Krešić — Sveučilište u Rijeci Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija
12. a) Pokretanje postupka temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015, od 5. lipnja 2023.) za izbor **doc. dr. sc. Teute Murati** na više radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ivana Kmetič PBF
2. prof. dr. sc. Jasna Novak PBF
3. prof. dr. sc. Ivica Strelec PTF, Osijek

13. Prihvaćanje **Izvješća mentora o radu asistenata** na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu za akademsku godinu 2022./2023.
    - 13.1 **Martina Bagović, mag. ing**. – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Kristine Radošević
    - 13.2 **Anica Bebek Markovinović, mag. ing**. – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Danijele Bursać Kovačević
    - 13.3 **dr. sc. Katarina Butorac** – asistentica na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, pod mentorstvom prof. dr. sc. Jasne Novak
    - 13.4 **Ena Cegledi, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procese sušenja i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva, pod mentorstvom prof. dr. sc. Verice Dragović-Uzelac
    - 13.5 **Vlado Crnek, mag. ing.** - asistent na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju vode, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Josipa Ćurka
    - 13.6 **Nina Čuljak, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Andreje Leboš Pavunc
    - 13.7 **Anja Damjanović, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković
    - 13.8 **Erika Dobroslavić, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Ivone Elez Garofulić
    - 13.9 **Josipa Dukić, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za opće programe, Laboratorij za održivi razvoj, pod mentorstvom prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
    - 13.10 **Katarina Filipan, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju ulja i masti, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Klare Kraljić
    - 13.11 **Tomislava Grgić, mag. ing. –** asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica, pod mentorstvom prof. dr. sc. Dubravke Novotni
    - 13.12 **Ana Huđek Turković, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ksenije Durgo
    - 13.13 **Mia Ivanov, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo, pod mentorstvom prof. dr. sc. Zorana Hercega
    - 13.14 **Ana Mandura Jarić, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, pod mentorstvom prof. dr. sc. Draženke Komes
    - 13.15 **Roko Marović, mag. ing.** – asistent na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Kabinet za procese pripreme hrane, pod mentorstvom prof. dr. sc. Suzane Rimac Brnčić
    - 13.16 **Tea Martinić Cezar, mag. ing**. – asistentica na projektu na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za biokemiju, pod mentorstvom prof. dr. sc. Renate Teparić
    - 13.17 **Angela Matanović, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivana Krešimira Sveteca

13.18 **Dr. sc. Anđela Miljanović** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Ane Bielen

13.19 **Dr. sc. Ana Novačić** – asistentica na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za biokemiju, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Igora Stuparevića

13.20 **Marinela Nutrizio, mag**. – asistentica na projektu na Zavodu za opće programe, Laboratorij za održivi razvoj, pod mentorstvom prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak

13.21 **Antonia Paić, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za biokemiju, pod mentorstvom doc. dr. sc. Bojana Žunara

13.22 **Dr. sc. Manuela Panić** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković

13.23 **Dora Pavić, mag. ing.** – asistent na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Ane Bielen

13.24 **Ines Peremin, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za analitičku kemiju, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivone Jakaša

13.25 **Dr. sc. Katarina Perić** – asistentica na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina, pod mentorstvom prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić

13.26 **Kristina Radoš, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač

13.27 **Mia Radović, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Marine Cvjetko Bubalo

13.28 **Egon Rešetar, mag. ing.** – asistent na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu, pod mentorstvom prof. dr. sc. Damira Ivekovića

13.29 **Ana Slišković, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Marine Svetec Miklenić

13.30 **Tea Sokač Cvetnić, mag. ing.** – asistentica na projektu na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković

13.31 **Danijela Šeremet, mag. ing.** - asistentica na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda, pod mentorstvom prof. dr. sc. Draženke Komes

13.32 **Tea Štefanac, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za biološku obradu otpadnih voda, pod mentorstvom prof. dr. sc. Tibele Landeka Dragičević

13.33 **Marina Štivičić, mag. ing.** – asistentica na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu, pod mentorstvom prof. dr. sc. Damira Ivekovića

13.34 **Anja Vukomanović, mag.** - asistentica na Zavodu za poznavanje i kontrolu kvalitete sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane, pod mentorstvom prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić

14. Prihvaćanje **Izvješća viših asistenata o vlastitom radu** na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu za akademsku godinu 2022./2023.

14.1 **Dr. sc. Martina Banić** – viša asistentica na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura

14.2 **Dr. sc. Iva Čanak** – viša asistentica na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica

14.3 **Dr. sc. Saša Drakula** – viša asistentica na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratorij za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji

14.4 **Dr. sc. Goran Dražić** – viši asistent na Zavodu za procesno inženjerstvo, Kabinet za matematiku

14.5 **Dr. sc. Karla Hanousek Čiča** – viša asistentica na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju vrenja i kvasca

14.6 **Dr. sc. Ana Ilić** – viša asistentica na Zavodu za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda, Laboratorij za znanost o prehrani

14.7 **Dr. sc. Željko Jakopović** – viši asistent na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica

14.8 **Dr. sc. Deni Kostelac** – viši asistent na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica

14.9 **Dr. sc. Nenad Marđetko** – viši asistent na Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada

14.10 **Dr. sc. Marina Miletić** – viša asistentica na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za toksikologiju

14.11 **Dr. sc. Marko Nuskol** – viši asistent na Zavodu za kemiju i biokemiju, Laboratorij za fizikalnu kemiju i koroziju

14.12 **Dr. sc. Višnja Stulić** – viša asistentica na Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo

14.13 **Dr. sc. Marko Škegro** – viši asistent na Zavodu za procesno inženjerstvo, Laboratorij za tehnološke operacije

15. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Erike Dobroslavić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (*Laurus nobilis* L.) leaf polyphenols“ („Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacije fenolnih spojeva iz lista lovora (*Laurus nobilis* L.)“)**, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Ivone Elez Garofulić, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Martina Bituh	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	
4. doc. dr. sc. Maja Repajić	PBF	(zamjena)

16. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ane Huđek Turković, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24“**, izrađenog pod mentorstvom prof. dr. sc. Ksenije Durgo Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet i prof. dr. sc. Gordane Rusak, red. Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Nevenka Kopjar, znan. sav.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb	
3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur.	BICRO BIOCentar d.o.o.	
4. prof. dr. sc. Božidar Šantek	PBF	(zamjena)

17. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Eme Kostešić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Microbal diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia**“ („Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj“), izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Sandija Orlića, v. znan. sur. Institut Ruđer Bošković u Zagrebu i izv. prof. dr. sc. Janka Diminića Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu

1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	
3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur.	IRB, Zagreb	
4. prof. dr. sc. Antonio Starčević	PBF	(zamjena)

18. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Zdenke Pelaić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (*Solanum tuberosum* L.)**“ („Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (*Solanum tuberosum* L.)“), izrađenog po skandinavskom modelu pod mentorstvom prof. dr. sc. Branke Levaj Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. doc. dr. sc. Maja Repajić	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Kata Galić	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	
4. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(zamjena)

19. Izvješće Povjerenstva u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin	PBF	(predsjednik)
2. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender	PBF/KBC Zagreb	(odabrani mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Vera Musil	Medicinski fakultet, Zagreb	

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Sare Cobal, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova „**Prevencija pedijatrijske pretilosti kroz prizmu modela „PETICA – igrom do zdravlja“: razvoj metodologije, implementacija i praćenje utjecaja intervencije“**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Javnozdravstveni model „PETICA – igrom do zdravlja“ – razvoj, implementacija i rezultati trogodišnje intervencije u osnovnim školama“**

i prijedlog imenovanja mentora:

1. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender	PBF/KBC Zagreb	

20. Izvješće Povjerenstva u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Antonio Starčević	PBF	(odabrani mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Donatella Verbanac	FBF, Zagreb	

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Andrije Karačića, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Modulacija crijevne mikrobiote profesionalnih sportaša“**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Utjecaj unosa kiselog kupusa na sastav crijevne mikrobiote aktivnih sportaša“**

i prijedlog imenovanja mentora:

1. prof. dr. sc. Antonio Starčević	PBF	

21. a) Prijava teme doktorskog rada **Josipe Dukić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utilization of by-products and waste from sugar beet *(Beta vulgaris* L.) processing by non-thermal extraction techniques“** („Iskorištavanje nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe (*Beta vulgaris* L.) primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije“)

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

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak	PBF	(odabrani mentor)
3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur.	BICRO BIOCentar d.o.o.	

22. a) Prijava teme doktorskog rada **Melisse Prelac, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Biochar as a green solution in selective adsorption of phytocemical from agricultural and food waste“** („Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog otpada“)

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

1. prof. dr. sc. Verica Dragović Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Igor Palčić, v. znan. sur.	Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč	(odabrani prvi mentor)
3. doc. dr. sc. Maja Repajić	PBF	(odabrani drugi mentor)
4. izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko	PBF	
5. dr. sc. Nikola Major, v. znan. sur.	Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč	

23. Zahtjev za pisanje i obranu doktorskog rada na engleskom jeziku **Dunje Molnar, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Primjena nusproizvoda prerade voća i jestivih filmova radi povećanja nutritivne vrijednosti, bioaktivnoga potencijala i produljenja trajnosti čajnoga peciva“** („Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies“)
24. Imenovanje Stručnog povjerenstva za ocjenu završnog rada **dr. sc. Ljubice Ivanović** u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova **„Pojavnost histamina u ribi i proizvodima od ribe“** u sastavu:

1. doc. dr. sc. Tibor Janči	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Ksenija Markov	PBF	(mentor)
3. doc. dr. sc. Ana Topalović	Biotehnički fakultet, Podgorica, Univerzitet Crna Gora	

25. a) Prijava teme završnog rada **Vanje Ušaj, dipl. ing.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova „**Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica životinjskog podrijetla“.**

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Mirjana Hruškar	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(odabrani mentor)
3. prof. dr. sc. Jasna Bošnir	NZJZ „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb	

26. a) Prijava teme završnog rada **Emila Tuka, dr. med. vet.**, u okviru poslijediplomskog specijalističkog studija Kvaliteta i sigurnost hrane, naslova „**Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica biljnog podrijetla“.**

b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za prihvaćanje teme završnog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Mirjana Hruškar	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Nada Vahčić	PBF	(odabrani mentor)
3. prof. dr. sc. Jasna Bošnir	NZJZ „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb	

27. R a z n o

o. d. DEKANICE

prof. dr. sc. Branka Levaj

KLASA: 602-01/23-01/02
URBROJ: 251-69-01-23-156
Zagreb, 18. listopada 2023.

Z A P I S N I K

sa **1. redovite sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2023./2024. održane 18.10.2023. godine u Velikoj predavaonici s početkom u 12:00 sati.

Nazočni:

Zavod za kemiju i biokemiju:
prof. dr. sc. R.Teparić, prof. dr. sc. S.Djaković, prof. dr. sc. L.Barišić, prof. dr. sc. I.Jakaša, prof. dr. sc. I.Kmetič, izv. prof. dr. sc. A.Ninčević Grassino, izv. prof. dr. sc. M.Kovačević, doc. dr. sc. A.Horvatić, izv. prof. dr. sc. M.Dent, doc. dr. sc. T.Murati, doc. dr. sc. F.Šupljika, doc. dr. sc. B.Žunar

Zavod za procesno inženjerstvo:
prof. dr. sc. A.Vukelić, prof. dr. sc. M.Brnčić, prof. dr. sc. M.Čurlin, prof. dr. sc. J.Jakšetić, izv. prof. dr. sc. T.Bosiljkov, izv. prof. dr. sc. S.Karlović, izv. prof. dr. sc. M.Praljak, izv. prof. dr. sc. A.Jurinjak Tušek, izv. prof. dr. sc. M.Benković

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda:
prof. dr. sc. M.Hruškar, prof. dr. sc. I.Landeka Jurčević, prof. dr. sc. I.Panjkota Krbavčić, prof. dr. sc. Z.Šatalić, prof. dr. sc. K.Marković, prof. dr. sc. I.Rumbak, izv. prof. dr. sc. I.Keser, izv. prof. dr. sc. M.Krpan, izv. prof. dr. sc. M.Bituh, izv. prof. dr. sc. I.Rumora Samarin

Zavod za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković, prof. dr. sc. B.Šantek, prof. dr. sc. V.Zechner-Krpan, prof. dr. sc. M.Ivančić Šantek, prof. dr. sc. J.Novak, prof. dr. sc. K.Markov, prof. dr. sc. S.Beluhan, prof. dr. sc. A.Starčević, prof. dr. sc. I.K.Svetec, izv. prof. dr. sc. J.Žučko, izv. prof. dr. sc. K.Radošević, izv. prof. dr. sc. R.Hrašćan, izv. prof. dr. sc. A.Bielen, izv. prof. dr. sc. A.Leboš Pavunc, izv. prof. dr. sc. M.Svetec Miklenić, izv. prof. dr. sc. J.Diminić, izv. prof. dr. sc. M.Cvjetko Bubalo, izv. prof. dr. sc. M.Pavlečić, izv. prof. dr. sc. A.Trontel, doc. dr. sc. M.Novak

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:
prof. dr. sc. B.Levaj, prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. D.Komes, prof. dr. sc. D.Stanzer, prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, prof. dr. sc. R.Božanić, prof. dr. sc. J.Mrvčić, prof. dr. sc. D.Škevin, prof. dr. sc. S.Rimac Brnčić, prof. dr. sc. M.Banović, prof. dr. sc. D.Novotni, izv. prof. dr. sc. D.Bursać Kovačević, izv. prof. dr. sc. I.Barukčić Jurina, izv. prof. dr. sc. J.Ćurko, izv. prof. dr. sc. M.Obranović, izv. prof. dr. sc. N.Ćurko, izv. prof. dr. sc. T.Vukušić Pavičić, izv. prof. dr. sc. K.Lisak Jakopović, izv. prof. dr. sc. M.Badanjak Sabolović, izv. prof. dr. sc. M.Kurek, izv. prof. dr. sc. M.Ščetar, izv. prof. dr. sc. N.Marušić Radovčić, doc. dr. sc. T.Jančić, doc. dr. sc. I.Elez Garofulić, doc. dr. sc. M.Repajić, doc. dr. sc. D.Grgas, doc. dr. sc. A.Vojvodić Cebin

Zavod za opće programe:
prof. dr. sc. A.Režek Jambrak, A.Kovačić, prof., D.Njerš, prof., M.Ćaćić, mag. oec.

Centar za kontrolu namirnica:
mr. sc. M.Ćurko

Predstavnici suradnika izabranih u suradnička zvanja:
dr. sc. I.Čanak, dr. sc. D.Kostelac, dr. sc. S.Drakula, A.Paić, mag. ing.

Predstavnici studenata:
M.Kos, S.Šapina, T.Krpan, A.Vrbica, F.Klemen, N.Ukalović, M.Jerković, J.Dukić

Odsutni:

Ispričani:
izv. prof. dr. sc. M.Čakić Semenčić, izv. prof. dr. sc. V.Kovač, izv. prof. dr. sc. J.Lapić, izv. prof. dr. sc. I.Stuparević, prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. J.Gajdoš Kljusurić, izv. prof. dr. sc. D.Valinger, izv. prof. dr. sc. F.Dujmić, doc. dr. sc. T.Jurina, prof. dr. sc. N.Vahčić, prof. dr. sc. B.Kos, prof. dr. sc. T.Rezić, prof. dr. sc. A.Slavica, prof. dr. sc. J.Frece, prof. dr. sc. V.Gaurina Srček, prof. dr. sc. K.Durgo, prof. dr. sc. L.Šver, prof. dr. sc. I.Slivac, doc. dr. sc. T.Vladušić, prof. dr. sc. S.Vidaček Filipec, prof. dr. sc. D.Ćurić, prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić, prof. dr. sc. Z.Herceg, prof. dr. sc. H.Medić, izv. prof. dr. sc. N.Čukelj Mustač, izv. prof. dr. sc. K.Kraljić, doc. dr. sc. M.Tomašević, doc. dr. sc. S.Pedisić, doc. dr. sc. B.Voučko, L.Podvalej, prof., N.Karković, prof., dr. sc. M.Škegro, dr. sc. Ž.Jakopović, L.Majerić

Neispričani:
prof. dr. sc. D.Iveković, prof. dr. sc. Z.Herceg, prof. dr. sc. H.Medić, dr. sc. K.Butorac, A.Vukomanović, mag. ing., E.Rešetar, mag. ing., D.Glavina

Ostali nazočni:
prof. dr. sc. I.K.Svetec i kao glavni sindikalni povjerenik, J.Rožić, prof., voditeljica Ureda za upravljanje kvalitetom

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj zamolila je članove Vijeća da minutom šutnje odaju posljednju počast preminulim djelatnicama Fakulteta, prof. dr. sc. Nadi Kolb i gđi Mariji Gerić.

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj predstavila je članovima Vijeća novog djelatnika Ureda za javnu nabavu gosp. Tomislava Jurjevića te mu zaželjela dobrodošlicu na Fakultet i puno uspjeha u daljnjem radu.

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj 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 10. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 20.06.2023. godine
2. Verifikacija i prihvaćanje zapisnika 1. izvanredne sjednice Fakultetskog vijeća održane 4.10.2023. godine
3. Izvješće o. d. dekanice prof. dr. sc. Branke Levaj
4. Izvješće o. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Ane Vukelić
5. Izvješće o. d. prodekanice za znanost prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković
6. Izvješće o. d. prodekanice za razvoj i kadrove prof. dr. sc. Sandre Balbino
7. Izvješća ostalih odbora i povjerenstava PBF-a

8. Imenovanje izv. prof. dr. sc. Josipa Ćurka pročelnikom Laboratorija za tehnologiju vode, zaključno do 30.09.2024., a zbog odlaska dosadašnjeg pročelnika prof. dr. sc. Marina Matošića na sabbatical
9. Izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:
   1. prof. dr. sc. Vlatka Petravić Tominac PBF
   2. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
   3. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek

   o provedenom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Marija Novaka** na više radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** za:
   - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
   - znanstveno polje (4.04.) Biotehnologija
10. a) Pokretanje postupka temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015, od 5. lipnja 2023.) za izbor **prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** 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. Ksenija Markov PBF
    3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek
11. a) Pokretanje postupka temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015, od 5. lipnja 2023.) za izbor **prof. dr. sc. Lidije Barišić** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** za:
    - znanstveno područje (1.) Prirodne znanosti
    - znanstveno polje (1.04.) Kemija

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Irena Škorić FKIT, Zagreb
    2. prof. dr. sc. Silvana Raić Malić FKIT, Zagreb
    3. prof. dr. sc. Nives Galić PMF, Zagreb
12. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/23-03/529, URBROJ: 251-25-03/1-23-2, od 31. kolovoza 2023.) za izbor na slobodno suradničko radno mjesto: **viši asistent,** u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, 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. Blaženka Kos PBF
    2. prof. dr. sc. Jasna Novak PBF
    3. dr. sc. Ivanka Jerić, znan. sav. IRB, Zagreb
13. a) Pokretanje natječajnog postupka temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/23-03/529, URBROJ: 251-25-03/1-23-2, od 31. kolovoza 2023.) za izbor na slobodno suradničko radno mjesto: **viši asistent,** u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina, za:
    - znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
    - znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
    - znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo

    b) Imenovanje Stručnog povjerenstva za provođenje postupka u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
    2. izv. prof. dr. sc. Natka Ćurko PBF
    3. doc. dr. sc. Leo Gracin Sveučilište u Splitu
14. Zamolba **dr. sc. Ane Novačić** iz Laboratorija za biokemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, za **odobrenje znanstvenog usavršavanja** na institutu Institut de recherches cliniques de Montreal, Montreal, Kanada, od 18. listopada 2023. godine do 22. veljače 2026. godine.

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

15. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ene Cegledi, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **Optimization of extraction and encapsulation techniques of bioactive molecules from nettle (*Urtica dioica* L)**“ („Optimiranje postupaka ekstrakcije i inkapsulacije bioaktivnih molekula koprive (*Urtica dioica* L.)“), izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Verice Dragović-Uzelac, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta:

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. doc. dr. sc. Maja Repajić	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Sandra Balbino	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Sanja Radman	AGR, Zagreb	
4. izv. prof. dr. sc. Ivona Elez Garofulić	PBF	(zamjena)

16. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Maje Mitrović, mag. biol.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Mikrobna raznolikost geotermalnih voda u Hrvatskoj**“, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Sandija Orlića, v. znan. sur. Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i dr. sc. Tončija Rezića, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta:

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Antonio Starčević	PBF	
3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur.	IRB, Zagreb	
4. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(zamjena)

17. a) Izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Zdenka Mlinara, univ. spec. techn. aliment.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Optimiranje komercijalno dostupnih metoda izolacije RNA i detekcija koronavirusa (SARS-CoV-2) u lancu hrane**“, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Jadranke Frece, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

    b) Imenovanje Povjerenstva za obranu doktorskog rada u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ksenija Markov	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Jasna Novak	PBF	
3. dr. sc. Jasna Bošnir, znan. sav.	NZJZ „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb	
4. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	(zamjena)

18. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Erike Dobroslavić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Advanced extraction techniques and encapsulation of *Laurus nobilis* L. leaf phenols“** („Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacije fenolnih spojeva iz lista lovora (*Laurus nobilis* L.)“), uz suglasnost mentorice dr. sc. Ivone Elez Garofulić, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, u sastavu:

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Martina Bituh	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	

19. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ane Huđek Turković, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24“**, uz suglasnost mentorica prof. dr. sc. Ksenije Durgo, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i prof. dr. sc. Gordane Rusak, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Nevenka Kopjar, znan. savj.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb	
3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur.	BICRO BIOCentar d.o.o.	

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

20. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Eme Kostešić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Microbal diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia**“ („Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj“), uz suglasnost mentora dr. sc. Sandija Orlića, v. znan. sur. Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i dr. sc. Janka Diminića, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
    3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur. IRB, Zagreb
21. Imenovanje Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Zdenke Pelaić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (*Solanum tuberosum* L.)**“ („Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (*Solanum tuberosum* L.)“), uz suglasnost mentorice prof. dr. sc. Branke Levaj, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, u sastavu:
    1. doc. dr. sc. Maja Repajić PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Kata Galić PBF
    3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić Sveučilište u Zadru
22. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko PBF (odabrani mentor)
    3. prof. dr. sc. Marija Vuković Domanovac FKIT, Zagreb

    za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Vlade Crneka, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova „**Utjecaj aeracije pri povišenom tlaku na procese pri biološkoj obradi otpadnih voda“**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Utjecaj aeracije pri povišenom tlaku na biološku obradu otpadnih voda“**
    i prijedlog imenovanja mentora:
    1. izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko PBF
23. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
    1. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković PBF (predsjednik)
    2. izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek PBF (odabrani mentor)
    3. dr. sc. Tamara Jakovljević, znan. savj. Hrvatski šumarski institut, Zagreb

    za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Tee Sokač Cvetnić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Development of near infrared spectroscopy based artificial neural network for evaluation of grape skin composting“** („Razvoj umjetnih neuronskih mreža temeljenih na blisko infracrvenoj spektroskopiji za procjenu učinkovitosti kompostiranja pokožice grožđa“), uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Development of artificial neural network models based on near-infrared spectroscopy for the grape skin composting evaluation“** („Razvoj modela umjetnih neuronskih mreža temeljenih na blisko infracrvenoj spektroskopiji za procjenu učinkovitosti kompostiranja pokožice grožđa“)
    i prijedlog imenovanja mentora:
    1. izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek PBF
24. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
    1. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF (predsjednik)
    2. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (odabrani mentor)
    3. prof. dr. sc. Sandra Vladimir-Knežević FBF, Zagreb

    za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Tomislave Grgić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Non-thermal technologies for nutritional and technological improvement of an oat and barley in flat bread“**

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

(„Netoplinske tehnologije za poboljšanje nutritivnog i tehnološkog potencijala zobi i ječma u tankom kruhu“)
i prijedlog imenovanja mentora:
1. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF

25. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF (odabrani mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Jana Šic Žlabur AGR, Zagreb

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Roka Marovića, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Optimiranje mikrovalno-konvekcijskog procesa sušenja kore avokada“**
i prijedlog imenovanja mentora:
1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF

26. Izvješće Povjerenstva u sastavu:
1. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF (odabrani mentor)
3. doc. dr. sc. Lovorka Vujić FBF, Zagreb

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Kristine Radoš, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Three-dimensional (3D) printing of snack products for special dietary needs“** („Trodimenzijsko (3D) tiskanje snack proizvoda za posebne prehrambene potrebe“) uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Development of low-gluten and low-FODMAP snack products using three-dimensional (3D) printing technology“** („Razvoj *snack* proizvoda s niskim sadržajem glutena i fermentabilnih ugljikohidrata primjenom tehnologije trodimenzijskog (3D) tiska“)
i prijedlog imenovanja mentora:
1. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF

27. a) Prijava teme doktorskog rada **Doris Delač Salopek, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj primjene kvasaca koji ne pripadaju rodu *Saccharomyces* kao startera fermentacije na fizikalno-kemijski sastav, proteinsku stabilnost i senzorsku kvalitetu vina kultivara Malvazija istarska“**

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF (predsjednik)
2. dr. sc. Igor Lukić, znan. sav. Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč (odabrani mentor)
3. izv. prof. dr. sc. Natka Ćurko PBF

28. a) Prijava teme doktorskog rada **Tanje Jović, mag. pharm.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Utjecaj uvjeta sušenja raspršivanjem na stabilnost i bioraspoloživost fenolnih spojeva iz ekstrakta tršlje (*Pistacia lentiscus* L.)“**

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
1. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić Sveučilište u Zadru (odabrani mentor)
3. prof. dr. sc. Domagoj Đikić PMF, Zagreb

29. a) Prijava teme doktorskog rada **Manuele Maltarić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova „**Javnozdravstveno longitudinalno istraživanje zdravstvenog, funkcionalnog i prehrambenog statusa i prehrambenih navika u gerontološkoj populaciji“**

b) Imenovanje Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora u sastavu:
1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić PBF (predsjednik)
2. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender PBF (odabrani prvi mentor)

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

3. prof. dr. sc. Branko Kolarić MEDRI, Rijeka (odabrani drugi mentor)
4. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić PBF
5. izv. prof. dr. sc. Šime Smolić EF, Zagreb

30. a) Prijava teme doktorskog rada **Živane Puljiz, mag. educ. biol. et chem.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova „**Povezanost kardiovaskularnog rizika s adherencijom na mediteransku prehranu u populaciji bolesnika s posttraumatskim stresnim poremećajem“**

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

1. prof. dr. sc. Ivana Rumbak PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko PBF (odabrani prvi mentor)
3. prof. dr. sc. Tina Tičinović Kurir MEFST, Split (odabrani drugi mentor)
4. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
5. prof. dr. sc. Joško Božić MEFST, Split

31. a) Prijava teme doktorskog rada **Kristine Tušek, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Primjena meda i zobenog brašna u razvoju funkcionalnog instant kakao napitka u prahu“**

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

1. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Maja Benković PBF (odabrani mentor)
3. doc. dr. sc. Dunja Šamec Sveučilište Sjever

32. R a z n o

Ad. 1.

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj dala je na verifikaciju i prihvaćanje zapisnik 10. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 20.9.2023. godine.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo i prihvatilo zapisnik 10. redovite sjednice Fakultetskog vijeća održane 20.9.2023. godine.

Ad. 2.

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj dala je na verifikaciju i prihvaćanje zapisnik 1. izvanredne sjednice Fakultetskog vijeća održane 4.10.2023. godine.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je verificiralo i prihvatilo zapisnik 1. izvanredne sjednice Fakultetskog vijeća održane 4.10.2023. godine.

Ad. 3.

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj nadovezala se na izvješće s prošle sjednice Fakultetskog vijeća čijim je prihvaćanjem usvojen i prijedlog sudske nagodbe s povratkom na posao gosp. Nike Radovića. Nagodbu će potpisati odvjetnička društva. Kako bi naša odvjetnica potpisala istu, potrebna je punomoć Fakulteta uz suglasnost Fakultetskog vijeća (čl. 6. Statuta).

Fakultetsko vijeće, sa 1 suzdržanim glavom, dalo je suglasnost za izdavanje Punomoći Fakulteta u svrhu potpisivanja sudske nagodbe.

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

Gosp. N.Radović vratit će se na posao 1. studenog 2023. godine.

Nadalje je o. d. dekanice izvijestila članove Vijeća o sljedećem:

- 5. listopada 2023. godine održane je 15-i po redu stručni skup Funkcionalna hrana.
- Na europskom natjecanju Ecotrophelia 2023 Fakultet ove godine nije imao predstavnika. Hrvatsku su predstavljali studenti s Veleučilišta Požega. Kako se radi o studentskom natjecanju u kreiranju eko-inovativnih prehrambenih proizvoda, o. d. dekanice zamolila je nastavnike da i dalje ustraju na poticanju studenata.
  Prof. dr. sc. D.Komes nadovezala se na o. d. dekanice i izvijestila Vijeće o novom predmetu prof. dr. sc. Z.Hercega „Razvoj novih proizvoda" koji može biti poticaj i pomoć studentima u pripremi za to natjecanje. Također se zahvalila Fakultetu na podršci pri organizaciji sudjelovanja na natjecanju u Parizu.
- Održana je konstituirajuća sjednica Vijeća biotehničkog područja:
  - ✓ Predsjednica izv. prof. dr. sc. Kristina Kljak
  - ✓ Zamjenica prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac
  - ✓ Predstavnik VBP u Rektorskom kolegiju prof. dr. sc. Ivica Kisić
  - ✓ Zamjenica predstavnica VBP u Rektorskom kolegiju prof. dr. sc. Branka Levaj
- Održana je konstituirajuća sjednica Vijeća prirodoslovnog područja. Članovi tog Vijeća kao predstavnici biotehničkog područja su:
  - ✓ prof. dr. sc. Senka Djaković i njezina zamjena izv. prof. dr. sc. Mojica Čakić Semenčić
  - ✓ prof. dr. sc. Marjan Praljak i njezina zamjena izv. prof. dr. sc. Jasmina Lapić
- Završio je natječaj za dodjelu nagrada i potpora Zaklade Ivan Bulić.

* * * *

O. d. prodekanice za organizaciju i poslovanje prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac izvijestila je članove Vijeća da je na Sveučilištu u Zagrebu održan sastanak svih dekana, kojemu je nazočila umjesto naše o. d. dekanice. Bilo je riječi o kolektivnom ugovoru. Sredinom studenog bi trebali započeti pregovori koji bi trebali ići u korist zaposlenika. Vezano uz Uredbu za programsko financiranje, stav Sveučilišta u Zagrebu je da ista nije u skladu sa Zakonom.

* * * *

O. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj obavijestila je članove Vijeća da kolega dr. sc. Z.Zorić više nije djelatnik Fakulteta. O. d. dekanice zahvalila se kolegi Zoriću- na dosadašnjoj uspješnoj suradnji, zaželjela nastavak iste te puno uspjeha na novom radnom mjestu na Sveučilištu u Zadru.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće o. d. dekanice prof. dr. sc. Branke Levaj.

Ad. 4.

Izvješće o. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. A.Vukelić dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Nadalje se o. d. prodekanice za nastavu izvijestila članove Vijeća o sljedećem:

- Od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja zaprimili smo odobrenje za izvođenje nastave na teret proračunskih sredstava na sveučilišnom diplomskom studiju Upravljanje sigurnošću hrane, na koji se u akad. god. 2023./2024. upisalo osam (8) studenata.
- o. d. prodekanice za nastavu zamolila je nastavnike da poštuju rokove za dostavu traženih podataka.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće o. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Ane Vukelić i donijelo sljedeće odluke:

Ad. 4.1.

Temeljem traženja Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 8. rujna 2023., a na prijedlog Odbora za nastavu, daje se suglasnost **prof. dr. sc. Zvonimiru Šataliću** za izvođenje nastave na kolegiju *Prehrana sportaša* na integriranom prijediplomskom i diplomskom studiju Kineziologija i kolegiju *Zdravstveni aspekti treninga i prehrane u fitnesu* na stručnom prijediplomskom studiju Izobrazba trenera, za akad. god. 2023./2024..

Ad. 4.2.

Temeljem traženja Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 20. rujna 2023., a na prijedlog Odbora za nastavu, daje se suglasnost za izvođenje nastave:

- **prof. dr. sc. Ivanu-Krešimiru Svetecu** i **izv. prof. dr. sc. Marini Svetec Miklenić** na kolegiju *Genetički modificirane biljke u proizvodnji hrane* na diplomskom studiju Agroekologija-Mikrobna biotehnologija u poljoprivredi, za akad. god. 2023./2024.;
- **prof. dr. sc. Blaženki Kos** na kolegiju *Mikrobna raznolikost prirodnih i antropogenih ekoloških sustava* na diplomskom studiju Agroekologija-Mikrobna biotehnologija u poljoprivredi, za akad. god. 2023./2024..

Ad. 4.3.

Temeljem traženja Fakulteta hrvatskih studija Sveučilišta u Zagrebu od 14. rujna 2023., a na prijedlog Odbora za nastavu, daje se suglasnost **prof. dr. sc. Mirjani Hruškar**, **prof. dr. sc. Kseniji Marković** i **izv. prof. dr. sc. Marini Krpan** za izvođenje nastave na kolegiju *Hrvatska gastronomija i enologija* za akad. god. 2023./2024..

Ad. 4.4.

Temeljem traženja Agronomskog i prehrambeno-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Mostaru od 6. listopada 2023., a na prijedlog Odbora za nastavu, daje se suglasnost za izvođenje nastave:

- **prof. dr. sc. Mirjani Čurlin** na kolegiju *Mjerenje i upravljanje procesima* na prijediplomskom studiju Prehrambena tehnologija, za akad. god. 2023./2024.;
- **prof. dr. sc. Blaženki Kos** na kolegiju *Biotehnološka proizvodnja hrane* na diplomskom studiju Prehrambeno inženjerstvo, za akad. god. 2023./2024..

Ad. 4.5.

Temeljem traženja Sveučilišta Sjever u Koprivnici od 29. rujna 2023. te prijedloga Odbora za nastavu, s dva glasa protiv i jednim suzdržanim glasom, daje se suglasnost za izvođenje nastave na studiju Prehrambena tehnologija, za akad. god. 2023./2024.:

- **izv. prof. dr. sc. Tomislavu Bosiljkovu**, **izv. prof. dr. sc. Svenu Karloviću** i **izv. prof. dr. sc. Filipu Dujmiću** na kolegiju *Osnove tehnoloških procesa u prehrambenoj industriji*;
- **prof. dr. sc. Nadi Vahčić** na kolegiju *Senzorske analize hrane*;
- **prof. dr. sc. Jasni Mrvčić** na kolegiju *Pekarski i prehrambeni kvasac*.

Temeljem Odluke o izvođenju nastave nastavnika Sveučilišta u Zagrebu na drugim visokim učilištima u Hrvatskoj i izvan Hrvatske od 18. listopada 2012. godine, Odbor za nastavu je donio odluku da ako se tijekom zimskom semestra 2023./2024. godine ne sklopi Ugovor o suradnji i izvođenju nastave između Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i Sveučilišta Sjever, Odbor neće razmatrati davanje suglasnosti za izvođenje nastave u ljetnom semestru.

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

Ad. 4.6.

Na prijedlog o. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. Ane Vukelić, prof. dr. sc. Damir Iveković imenuje se članom Odbora za nastavu, umjesto dosadašnje članice prof. dr. sc. Renate Teparić koja je podnijela ostavku.

Ad. 5.

Izvješće o. d. prodekanice za znanost prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković dostavljeno je u pisanom obliku kao sastavni dio materijala za Vijeće.

Nadalje je o. d. prodekanice za znanost izvijestila članove Vijeća o sljedećem:

- Hrvatska zaklada za znanost objavila je natječaj za provedbu Programa „Razvoj karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“
- doc. dr. sc. Bojan Žunar prijavit će projekt ERC Starting Grant
- do 31. listopada 2023. godine produžen je rok za podnošenje projektinih prijava vezanih uz ciljana znanstvena istraživanja

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće o. d. prodekanice za znanost prof. dr. sc. Ivane Radojčić Redovniković.

* * * *

O. d. prodekanice za organizaciju i poslovanje prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac izvijestila je članove Vijeća:

- Da je završen postupak javne nabave za kemikalije, osim GRUPA 3 koji postupak je poništen.
- Putem maila dostavit će se upit za dostavu potrebe računalne opreme na razini zavoda, kako bi se čim prije mogao raspisati natječaj za javnu nabavu.
- Otvorene su računovodstvene kartice za nove potpore.
- Također će se na razini zavoda prikupiti potrebe za popravke i sanacije laboratorija. Po dobivanju istih, o. d. prodekanice za organizaciju i poslovanje se s gosp. M.Sluganovićem i gosp. J.Kušićem proći po Fakultetu i odrediti prioritete.

U raspravi su sudjelovali prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, prof. dr. sc. B.Levaj, prof. dr. sc. A.Starčević.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće o. d. prodekanice za organizaciju i poslovanje prof. dr. Verice Dragović-Uzelac.

Ad. 6.

O. d. prodekanice za razvoj i kadrove prof. dr. sc. S.Balbino izvijestila je članove Vijeća o sljedećem:

- 2. i 3. listopada 2023. održan je Halal Business Forum na kojem su od strane Fakulteta nazočile o. d. dekanice prof. dr. sc. B.Levaj i o. d. prodekanice za razvoj i kadrove prof. dr. sc. S.Balbino. Halal tržište doživljava stalan rast ponude i potražnje, a njegova vrijednost procjenjuje se na 3 milijarde eura. S gosp. Aldinom Dugonjićem, direktorom Foruma razgovarat će se o mogućnostima suradnje s PBF-om.
- 3. listopada 2023. na Sveučilištu u Zagrebu održan je Dan digitalne transformacije uz predavanja o upotrebi umjetne inteligencije i cloud tehnologija u nastavi. Najavljena je alokacija sredstava za digitalizaciju u budućem vremenskom periodu.
- U posljednje vrijeme događa se da neki mailove s domene pbf.hr nije moguće dostaviti na određene domene. Razlog tome je kompromitacija (hakiranje) 4 korisnička računa u posljednja 2 mjeseca na našem serveru. Kompromitirani računi su korišteni za daljnje napade i slanje ~400

000 mailova s naše domene na druge mail servere. Time je naša domene označena kao "spam domena" i reputacija joj je pala na ocjenu "loša", a trenutno je označena kao "neutralna". Stoga je o. d. prodekanice za razvoj i kadrove zamolila da se vodi računa kod otvaranja mail pošte sumnjivog sadržaja te da se kod pojave problema obrate gosp. Domagoju Štefanoviću, kao što je i do sada bila praksa.

* * * *

Fakultetsko vijeće jednoglasno je usvojilo izvješće o. d. prodekanice za razvoj i kadrove prof. dr. sc. Sandre Balbino.

Ad. 8.

Izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko imenuje se na radno mjesto Položaj I. vrste Voditelj Laboratorija za tehnologiju vode (*pročelnik*) za mandatno razdoblje akademske godine 2023./2024.

Istodobno, zbog odlaska na slobodnu studijsku godinu s 30. rujna 2023. godine, prestaje mandat dosadašnjeg pročelnika Laboratorija za tehnologiju vode prof. dr. sc. Marina Matošića.

Ad. 9.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Stručnog povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Vlatka Petravić Tominac PBF
2. prof. dr. sc. Božidar Šantek PBF
3. prof. dr. sc. Natalija Velić PTF, Osijek

o provedenom postupku i ispunjavanju uvjeta za izbor **doc. dr. sc. Marija Novaka** na više radno mjesto: **izvanredni profesor na vrijeme od pet godina,** za:

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

Ad. 10.

Temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015, od 5. lipnja 2023.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka za izbor **prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** 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. Blaženka Kos PBF
2. prof. dr. sc. Ksenija Markov PBF
3. prof. dr. sc. Vinko Krstanović PTF, Osijek

Ad. 11.

Temeljem dobivene suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja (KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015, od 5. lipnja 2023.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje postupka za izbor **prof. dr. sc. Lidije Barišić** na više radno mjesto: **redoviti profesor u trajnom izboru,** za:

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

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

1. prof. dr. sc. Irena Škorić FKIT, Zagreb
2. prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić FKIT, Zagreb
3. prof. dr. sc. Nives Galić PMF, Zagreb

Ad. 12.

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/23-03/529, URBROJ: 251-25-03/1-23-2, od 31. kolovoza 2023.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor na slobodno suradničko radno mjesto: **viši asistent,** u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura, za:

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

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

1. prof. dr. sc. Blaženka Kos PBF
2. prof. dr. sc. Jasna Novak PBF
3. dr. sc. Ivanka Jerić, znan. sav. IRB, Zagreb

Ad. 13.

Temeljem dobivene suglasnosti Sveučilišta u Zagrebu (KLASA: 100-01/23-03/529, URBROJ: 251-25-03/1-23-2, od 31. kolovoza 2023.), Fakultetsko vijeće prihvaća pokretanje natječajnog postupka za izbor na slobodno suradničko radno mjesto: **viši asistent,** u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo, Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina, za:

- znanstveno područje (4.) Biotehničke znanosti
- znanstveno polje (4.05.) Prehrambena tehnologija
- znanstvena grana (4.05.01) Inženjerstvo

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

1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić PBF
2. izv. prof. dr. sc. Natka Ćurko PBF
3. doc. dr. sc. Leo Gracin Sveučilište u Splitu

Ad. 14.

Odobrava se **dr. sc. Ani Novačić** iz Laboratorija za biokemiju, Zavod za kemiju i biokemiju, **znanstveno usavršavanje** na institutu Institut de recherches cliniques de Montreal, Montreal, Kanada, od 18. listopada 2023. godine do 22. veljače 2026. godine.

Ad. 15.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Ene Cegledi, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **Optimization of extraction and encapsulation techniques of bioactive molecules from nettle (*Urtica dioica* L.)**“ („Optimiranje postupaka ekstrakcije i inkapsulacije bioaktivnih molekula koprive (*Urtica dioica* L.)“), izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Verice Dragović-Uzelac, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

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

1. doc. dr. sc. Maja Repajić PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Sandra Balbino PBF
3. izv. prof. dr. sc. Sanja Radman AGR, Zagreb
4. izv. prof. dr. sc. Ivona Elez Garofulić PBF (zamjena)

Ad. 16.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Maje Mitrović, mag. biol.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Mikrobna raznolikost geotermalnih voda u Hrvatskoj**“, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Sandija Orlića, v. znan. sur. Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i dr. sc. Tončija Rezića, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

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

1. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Antonio Starčević	PBF	
3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur.	IRB, Zagreb	
4. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(zamjena)

Ad. 17.

Fakultetsko vijeće prihvaća izvješće Povjerenstva za ocjenu doktorskog rada **Zdenka Mlinara, univ. spec. techn. aliment.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Optimiranje komercijalno dostupnih metoda izolacije RNA i detekcija koronavirusa (SARS-CoV-2) u lancu hrane**“, izrađenog pod mentorstvom dr. sc. Jadranke Frece, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta

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

1. prof. dr. sc. Ksenija Markov	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Jasna Novak	PBF	
3. dr. sc. Jasna Bošnir, znan. sav.	NZJZ „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb	
4. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	(zamjena)

Ad. 18.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Martina Bituh	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	

za ocjenu doktorskog rada **Erike Dobroslavić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova **„Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (*Laurus nobilis* L.) leaf polyphenols“** („Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacije fenolnih spojeva iz lista lovora (*Laurus nobilis* L.)“), uz suglasnost mentorice dr. sc. Ivone Elez Garofulić, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Ad. 19.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. prof. dr. sc. Draženka Komes	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Nevenka Kopjar, znan. sav.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb	
3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur.	BICRO BIOCentar d.o.o.	

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

bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24“**, uz suglasnost mentorica prof. dr. sc. Ksenije Durgo, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i dr. sc. Gordane Rusak, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta.

Ad. 20.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	
3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur.	IRB, Zagreb	

za ocjenu doktorskog rada **Eme Kostešić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Microbal diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia**“ („Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj“), uz suglasnost mentora dr. sc. Sandija Orlića, v. znan. sur. Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i dr. sc. Janka Diminića, izv. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Ad. 21.

Fakultetsko vijeće imenuje Povjerenstvo u sastavu:

1. doc. dr. sc. Maja Repajić	PBF	(predsjednik)
2. prof. dr. sc. Kata Galić	PBF	
3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	

za ocjenu doktorskog rada **Zdenke Pelaić, dipl. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (*Solanum tuberosum* L.)**“ („Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (*Solanum tuberosum* L.)“), uz suglasnost mentorice prof. dr. sc. Branke Levaj, red. prof. Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta.

Ad. 22.

Temeljem izvješća Povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko	PBF	
3. prof. dr. sc. Marija Vuković Domanovac	FKIT, Zagreb	

Fakultetsko vijeće prihvaća temu doktorskog rada **Vlade Crneka, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Prehrambena tehnologija, naslova „**Utjecaj aeracije pri povišenom tlaku na procese pri biološkoj obradi otpadnih voda“**, uz prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Utjecaj aeracije pri povišenom tlaku na biološku obradu otpadnih voda“**

i imenuje mentora:

1. izv. prof. dr. sc. Josip Ćurko	PBF

Ad. 23.

Temeljem izvješća Povjerenstva u sastavu:

1. prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek	PBF	

3. dr. sc. Tamara Jakovljević, znan. sav. Hrvatski šumarski institut, Zagreb

Fakultetsko vijeće prihvaća temu doktorskog rada **Tee Sokač Cvetnić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova „**Development of near infrared spectroscopy based artificial neural network for evaluation of grape skin composting“** („Razvoj umjetnih neuronskih mreža temeljenih na blisko infracrvenoj spektroskopiji za procjenu učinkovitosti kompostiranja pokožice grožđa“), te prijedlog dorade naslova tako da glasi **„Development of artificial neural network models based on near-infrared spectroscopy for the grape skin composting evaluation“** („Razvoj modela umjetnih neuronskih mreža temeljenih na blisko infracrvenoj spektroskopiji za procjenu učinkovitosti kompostiranja pokožice grožđa“)

i imenuje mentora:
1. izv. prof. dr. sc. Ana Jurinjak Tušek PBF

Ad. 24.

Temeljem izvješća Povjerenstva u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF
3. prof. dr. sc. Sanda Vladimir-Knežević FBF, Zagreb

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Tomislave Grgić, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Non-thermal technologies for nutritional and technological improvement of oat and barley in flat bread“** („Netoplinske tehnologije za poboljšanje nutritivnog i tehnološkog potencijala zobi i ječma u tankom kruhu“)

i imenuje mentora:
1. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF

Ad. 25.

Temeljem izvješća Povjerenstva u sastavu:
1. izv. prof. dr. sc. Marija Badanjak Sabolović PBF (predsjednik)
2. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF
3. izv. prof. dr. sc. Jana Šic Žlabur AGR, Zagreb

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Roka Marovića, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Optimiranje mikrovalno-konvekcijskog procesa sušenja kore avokada“**

i imenuje mentora
1. prof. dr. sc. Suzana Rimac Brnčić PBF

Ad. 26.

Temeljem izvješća Povjerenstva u sastavu:
1. prof. dr. sc. Dubravka Novotni PBF (predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF
3. doc. dr. sc. Lovorka Vujić FBF, Zagreb

za ocjenu teme i predlaganje mentora doktorskog rada **Kristine Radoš, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Three-dimensional (3D) printing of snack products for special dietary needs“** („Trodimenzijsko (3D) tiskanje snack proizvoda za posebne prehrambene potrebe“) te prijedlog dorade naslova tako da glasi „**Development of low-gluten and low-FODMAP snack products using three-dimensional (3D) printing technology“** („Razvoj *snack* proizvoda s niskim sadržajem glutena i fermentabilnih ugljikohidrata primjenom tehnologije trodimenzijskog (3D) tiska“)

i imenuje mentora:

1. izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač PBF

Ad. 27.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Doris Delač Salopek, mag. ing.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova **„Utjecaj primjene kvasaca koji ne pripadaju rodu *Saccharomyces* kao startera fermentacije na fizikalno-kemijski sastav, proteinsku stabilnost i senzorsku kvalitetu vina kultivara Malvazija istarska“**

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

1. prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić	PBF	(predsjednik)
2. dr. sc. Igor Lukić, znan. sav.	Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč	
3. izv. prof. dr. sc. Natka Ćurko	PBF	

Ad. 28.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Tanje Jović, mag. pharm.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, naslova **„Utjecaj uvjeta sušenja raspršivanjem na stabilnost i bioraspoloživost fenolnih spojeva iz ekstrakta tršlje (*Pistacia lentiscus* L.)“**

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

1. prof. dr. sc. Irena Landeka Jurčević	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru	
3. prof. dr. sc. Domagoj Đikić	PMF, Zagreb	

Ad. 29.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Manuele Maltarić, mag. nutr.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova „**Javnozdravstveno longitudinalno istraživanje zdravstvenog, funkcionalnog i prehrambenog statusa i prehrambenih navika u gerontološkoj populaciji“**

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

1. prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić	PBF	(predsjednik)
2. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender	PBF	
3. prof. dr. sc. Branko Kolarić	MEDRI, Rijeka	
4. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF	
5. izv. prof. dr. sc. Šime Smolić	EF, Zagreb	

Ad. 30.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Živane Puljiz, mag. educ. biol. et chem.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Nutricionizam, naslova „**Povezanost kardiovaskularnog rizika s adherencijom na mediteransku prehranu u populaciji bolesnika s posttraumatskim stresnim poremećajem“**

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

1. prof. dr. sc. Ivana Rumbak	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	PBF	
3. prof. dr. sc. Tina Tičinović Kurir	MEFST, Split	
4. prof. dr. sc. Blaženka Kos	PBF	
5. prof. dr. sc. Joško Božić	MEFST, Split	

Ad. 31.

Fakultetsko vijeće prihvaća prijavu teme doktorskog rada **Kristine Tušek, dr. med.**, u okviru doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, studijskog smjera Prehrambena tehnologija, naslova „**Primjena meda i zobenog brašna u razvoju funkcionalnog instant kakao napitka u prahu“**

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

1. prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić	PBF	(predsjednik)
2. izv. prof. dr. sc. Maja Benković	PBF	
3. doc. dr. sc. Dunja Šamec	Sveučilište Sjever	

Ad. 32.

O. d. prodekanice za nastavu prof. dr. sc. A.Vukelić zamolila je nastavnike da što prije objave termine ispitnih rokova za diplomske studije.

* * * *

Sjednica Fakultetskog vijeća završila je u 13:10 sati.

Zapisnik sastavila: o. d. DEKANICE

Goranka Babić prof. dr. sc. Branka Levaj

KLASA: 602-01/23-01/02
URBROJ: 251-69-01-23-150
Zagreb, 25. listopada 2023.

Z A P I S N I K

sa **2. izvanredne sjednice** Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad. god. 2023./2024. održane 25.10.2023. godine izjašnjavanjem članova elektroničkom poštom.

Izjašnjavanje članova elektroničkom poštom o prihvaćanju dnevnog reda te svih proizašlih odluka iz istog započelo je u 10:00 sati te završilo u 12:00 sati.

Izjašnjavanju su pristupili:

Zavod za kemiju i biokemiju:
prof. dr. sc. R.Teparić, prof. dr. sc. S.Djaković, prof. dr. sc. I.Jakaša, prof. dr. sc. I.Kmetič, izv. prof. dr. sc. A.Ninčević Grassino, izv. prof. dr. sc. M.Čakić Semenčić, izv. prof. dr. sc. V.Kovač, izv. prof. dr. sc. J.Lapić, doc. dr. sc. A.Horvatić, izv. prof. dr. sc. M.Dent, doc. dr. sc. T.Murati, doc. dr. sc. F.Šupljika

Zavod za procesno inženjerstvo:
prof. dr. sc. A.Vukelić, prof. dr. sc. D.Ježek, prof. dr. sc. M.Brnčić, prof. dr. sc. M.Čurlin, prof. dr. sc. J.Gajdoš Kljusurić, prof. dr. sc. J.Jakšetić, izv. prof. dr. sc. T.Bosiljkov, izv. prof. dr. sc. S.Karlović, izv. prof. dr. sc. F.Dujmić, izv. prof. dr. sc. M.Praljak, izv. prof. dr. sc. A.Jurinjak Tušek, izv. prof. dr. sc. M.Benković

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

Zavod za biokemijsko inženjerstvo:
prof. dr. sc. I.Radojčić Redovniković, prof. dr. sc. B.Šantek, prof. dr. sc. B.Kos, prof. dr. sc. V.Zechner-Krpan, prof. dr. sc. M.Ivančić Šantek, prof. dr. sc. J.Novak, prof. dr. sc. V.Gurina Srček, prof. dr. sc. K.Markov, prof. dr. sc. S.Beluhan, prof. dr. sc. K.Durgo, prof. dr. sc. L.Šver, izv. prof. dr. sc. K.Radošević, izv. prof. dr. sc. R.Hraščan, izv. prof. dr. sc. A.Bielen, izv. prof. dr. sc. A.Leboš Pavunc, izv. prof. dr. sc. M.Svetec Miklenić, izv. prof. dr. sc. J.Diminić, izv. prof. dr. sc. M.Cvjetko Bubalo, izv. prof. dr. sc. M.Pavlečić, izv. prof. dr. sc. A.Trontel, doc. dr. sc. M.Novak

Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo:
prof. dr. sc. B.Levaj, prof. dr. sc. V.Dragović-Uzelac, prof. dr. sc. S.Balbino, prof. dr. sc. S.Vidaček Filipec, prof. dr. sc. K.Galić, prof. dr. sc. T.Landeka Dragičević, prof. dr. sc. K.Kovačević Ganić, prof. dr. sc. R.Božanić, prof. dr. sc. D.Škevin, prof. dr. sc. H.Medić, izv. prof. dr. sc. D.Bursać Kovačević, izv. prof. dr. sc. I.Barukčić Jurina, izv. prof. dr. sc. J.Ćurko, izv. prof. dr. sc. M.Obranović, izv. prof. dr. sc. N.Ćurko, izv. prof. dr. sc. N.Čukelj Mustač, izv. prof. dr. sc. K.Lisak Jakopović, izv. prof. dr. sc. K.Kraljić, doc. dr. sc. T.Jančić, doc. dr. sc. M.Tomašević, doc. dr. sc. I.Elez Garofulić, doc. dr. sc. S.Pedisić, doc. dr. sc. M.Repajić, doc. dr. sc. D.Grgas, doc. dr. sc. B.Voučko, doc. dr. sc. A.Vojvodić Cebin

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

Centar za kontrolu namirnica:
mr. sc. M.Ćurko

Predstavnici suradnika izabranih u suradnička zvanja:
dr. sc. I.Čanak, dr. sc. M.Škegro, dr. sc. D.Kostelac, dr. sc. Ž.Jakopović, dr. sc. K.Perić, dr. sc. S.Drakula, E.Rešetar, mag. ing.

Predstavnici studenata:
M.Kos, D.Glavina, L.Majerić, T.Krpan, A.Brbica, F.Klemen, N.Ukalović, J.Dukić

* * * *

Na temelju dostavljenih materijala za točke predloženog dnevnog reda, "per rollam" prihvaćen je predloženi dnevni red te sve odluke proizašle iz njega.

Fakultetsko vijeće prihvatilo je sljedeći

D n e v n i r e d:

1. Davanje suglasnosti o. d. dekanice prof. dr. sc. Branki Levaj za potpis Punomoći Zajedničkom odvjetničkom uredu dr. sc. Sandra Marković, Sidonija Grbavac, dr. sc. Dino Gliha, a radi podnošenja patentne prijave i zastupanja u postupku registracije patenta u okviru projekta „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi (temeljem čl. 6. Statuta Fakulteta)

Ad. 1.

Temeljem članka 6. Statuta Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta daje se suglasnost o. d. dekanice prof. dr. sc. Branki Levaj za potpis Punomoći Zajedničkom odvjetničkom uredu dr. sc. Sandra Marković, Sidonija Grbavac, dr. sc. Dino Gliha, a radi podnošenja patentne prijave i zastupanja u postupku registracije patenta u okviru projekta „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi.

Zapisnik sastavila: o. d. DEKANICE

Goranka Babić prof. dr. sc. Branka Levaj

ODBOR ZA NASTAVU

Zagreb, 7. studenog 2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU PBF-a

Predmet: Izvještaj Odbora za nastavu

2. sastanak Odbora za nastavu za akad. god. 2023./2024. održan je u ponedjeljak 6. studenog 2023. godine u Vijećnici PBF-a sa sljedećim dnevnim redom:

1. Odbor za nastavu predlaže Fakultetskom vijeću da donese odluku da kriteriji za upis u 1. godinu prijediplomskih studija za akad. god. 2024./2025. ostanu nepromijenjeni.

2. Prijedlog promjene povjere nastave na predmetu *Biokemija 1.*

   Odobrena je promjena povjere nastave za ak. god 2023./24. za kolegij *Biokemija 1* na svim prijediplomskim studijima zbog uključivanja u nastavu asistentice T. Martinić Cezar mag.ing.

Povjera nastave na predmetu prije promjena:

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
PT, BT	Biokemija 1	Renata Teparić	15		
PT, BT	Biokemija 1	Igor Stuparevič	15	15	
PT, BT	Biokemija 1	Bojan Žunar		15	26
PT, BT	Biokemija 1	Antonia Paić			26
PT, BT	Biokemija 1	Irena Landeka-Jurčević			26

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
N	Biokemija 1	Renata Teparić	21		
N	Biokemija 1	Igor Stuparevič	15	17	
N	Biokemija 1	Bojan Žunar		17	26
N	Biokemija 1	Antonia Paić			26
N	Biokemija 1	Irena Landeka-Jurčević			26

Prihvaćene promjene u povjeri nastave:

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
PT, BT	Biokemija 1	Renata Teparić	15		
PT, BT	Biokemija 1	Igor Stuparevič	15	15	
PT, BT	Biokemija 1	Bojan Žunar		15	26
PT, BT	Biokemija 1	Antonia Paić			26
PT, BT	Biokemija 1	Irena Landeka-Jurčević			26
PT, BT	Biokemija 1	Tea Martinić Cezar			26

Certified by TÜV THÜRINGEN ISO 9001 / ID:15 100 1810171 www.tuev-thueringen.de

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
N	Biokemija 1	Renata Teparić	21		
N	Biokemija 1	Igor Stuparevič	15	17	
N	Biokemija 1	Bojan Žunar		17	26
N	Biokemija 1	Antonia Paić			26
N	Biokemija 1	Irena Landeka-Jurčević			26
N	Biokemija 1	Tea Martinić Cezar			26

3. Prijedlog promjene povjere nastave na predmetu *Pročišćavanje i karakterizacija proteina.*

   Odobrena je promjena povjere nastave za ak. god 2023./24. za kolegij *Pročišćavanje i karakterizacija proteina* na prijediplomskom studiju zbog uključivanja u nastavu asistentice T. Martinić Cezar mag.ing.

   Povjera nastave na predmetu prije promjena:

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Renata Teparić	30	10	
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Igor Stuparevič		10	
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Bojan Žunar			20
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Antonia Paić			20
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Irena Landeka-Jurčević			20

   Prihvaćene promjene u povjeri nastave:

Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P(h)	S(h)	V(h)
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Renata Teparić	30	10	
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Igor Stuparevič		10	
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Bojan Žunar			20
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Antonia Paić			20
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Tea Martinić Cezar			20
BT	Pročišćavanje i karakterizacija proteina	Irena Landeka-Jurčević			20

4. Zbog predmeta *Stručna praksa* koji će se izvoditi na trećoj godini revidiranog prijediplomskog studija Biotehnologija, Odbor za nastavu predlaže izv.prof.dr.sc. Andreju Leboš Pavunc za novog člana *Povjerenstva za stručnu praksu*.

5. Odbor je zaprimio izvješće o.d. prodekanice za nastavu prof.dr.sc. Ane Vukelić o održanom sastanku UNIC povjerenika u ponedjeljak, 23.10.2023. godine.

Osiguran je nastavak financiranja Europskog sveučilišta gradova u postindustrijskoj tranziciji (UNIC) za razdoblje 2023.- 2027. Projekt je službeno započeo s provedbom 1. listopada 2023. U našoj alijansi 8 sveučilišta pridružila su se još dva partnera: Sveučilište u Malmeu, Švedska i u Lodzu, Poljska. Naglasak UNIC 2.0 je na još većem uključivanju sastavnica sveučilišta u aktivnosti alijanse, s osiguranom i određenom financijskom podrškom. U tom smislu, osmišljeno je 7 tematskih linija u okviru kojih bi fakulteti i akademije Sveučilišta u Zagrebu trebali naći interes za uključivanje i povezivanje s partnerskim sveučilištima.

Za naš je fakultet zanimljiva tema TC6 Zdravlje i dobrobit (Health and Wellbeing):

- Voditelji: Deusto i Koc
- Na SuZG: izv. prof. dr. sc. Goran Sedmak i doc. dr. sc. Marjeta Majer (Medicinski fakultet), izv. prof. dr. sc. Tomislav Krističević (Kineziološki fakultet), prof. dr. sc. Zoran Šućur (Pravni fakultet, Studijski centar za socijalni rad)
- Cilj – okupiti stručnjake iz različitih disciplina (javno zdravstvo, medicina, psihologija, socijalni rad, dizajn, tehnologija i slično) kako bi mapirali međusobne probleme koji utječu na naše gradove te utvrdili opseg i moguća rješenja za postojeće izazove
- Identificiranje urbanih faktora koji utječu na zdravlje s bio-psiho-socijalnog stajališta u multidisciplinarnom okviru; razvijanje inicijativa, kolegija i materijala koji promiču dobrobit studenata i osoblja

O.D. PRODEKANICE ZA NASTAVU

Prof.dr.sc. Ana Vukelić

ODBOR ZA ZNANOST

Zagreb, 06. studenog 2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: Izvješće Odbora za znanost

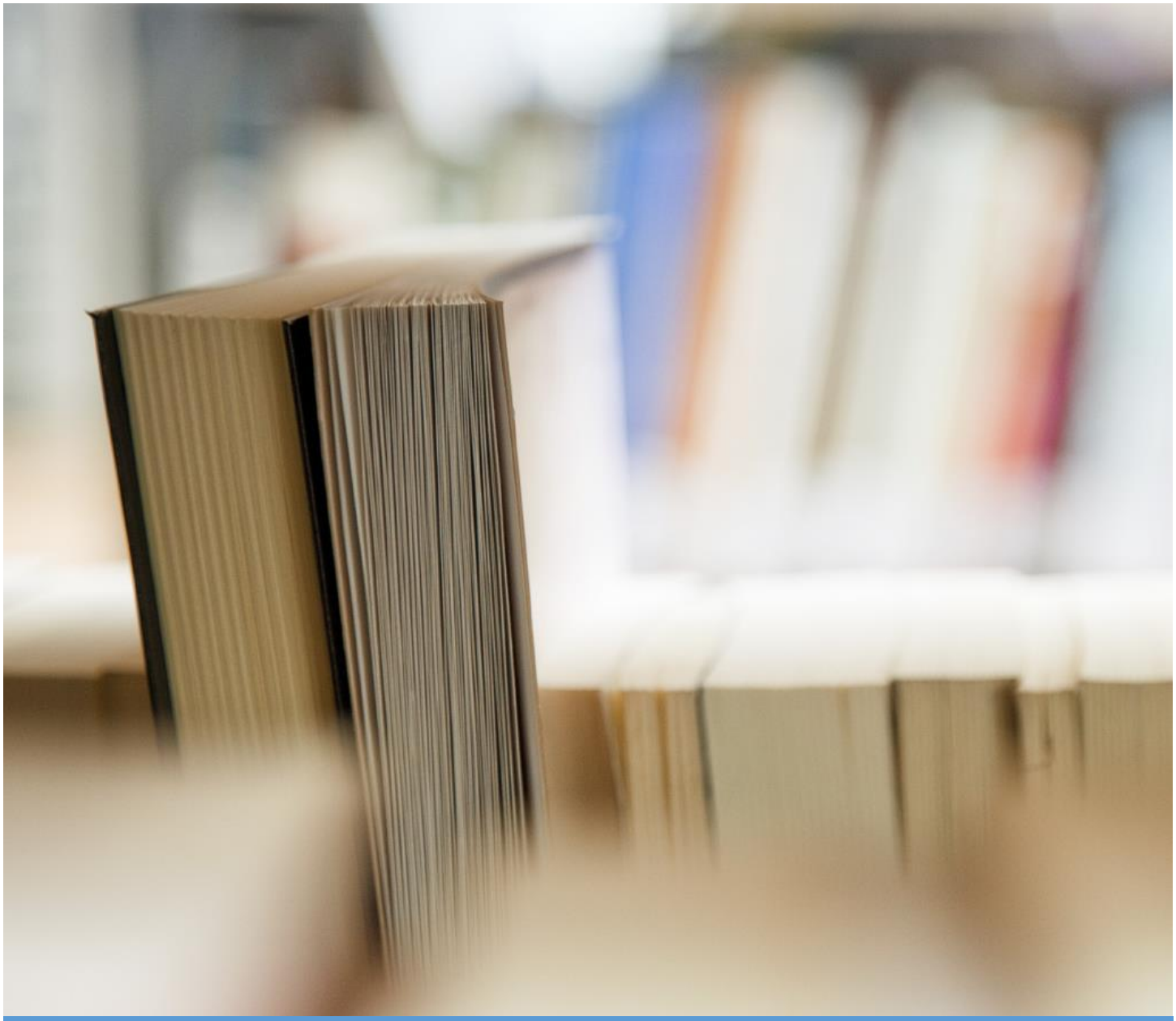
s 2. sjednice Odbora za znanost u akad. god. 2023./2024., održane 06. studenog 2023. godine s početkom u 12:30 sati.

Razmatrani su materijali koji su pristigli Odboru za znanost kako bi bili uvršteni na 2. redovitu sjednicu Fakultetskog vijeća zakazanu za 15. studenog 2023. godine. Svi zaključci i prijedlozi doneseni su jednoglasno i nalaze se na Dnevnom redu ove sjednice.

.

O. D. PRODEKANICE ZA ZNANOST

prof. dr. sc. Ivana Radojčić Redovniković



STRATEGIJA RAZVOJA PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Izvještaj o realizaciji 2022.

PREDGOVOR

Strategija razvoja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu donesena je na 3. redovitoj sjednici za akademsku godinu 2018./2019. održanoj 13. prosinca 2018.
Za ostvarenje vizije i misije definirana su četiri opća cilja:

1. Pružiti vrhunsko, međunarodno prepoznato obrazovanje usklađeno s kvalifikacijskim okvirima, obrazovnim potrebama studenata, tržišta rada i društva u cjelini, a temeljeno na integriranosti s najnovijim istraživanjima, osigurano kreativnim i poticajnim okruženjem za učenje i poučavanje te sveobuhvatnim sustavom podrške
2. Osnažiti vodeću istraživačku ulogu temeljenu na jasnom i jednistvenom istraživačkom profilu, društvenoj relevantnosti i istraživačkoj izvrsnosti u znanstvenim poljima prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma na nacionalnoj razini i u međunarodnom okruženju
3. Trajno doprinositi temeljima akademske profesije, biti konkurentni i prepoznatljivi dionik Europskog visokoobrazovnog prostora i Europskog istraživačkog prostora te relevantni partner u razvoju gospodarstva i društva
4. Osigurati održivo i učinkovito upravljanje temeljeno na trajnim poboljšanjima.

Također su definirana četiri **opća cilja kvalitete** kojima se osigurava mogućnost kvantifikacije:

1. Dobiti maksimalne moguće ocjene u postupku reakreditacije (minimalna ocjena svih standarda mora biti: zadovoljavajuća razina kvalitete; a što veći broj ocjena: visoka razina kvalitete)
2. Dobiti oznaku za doktorski studij visoke kvalitete
3. Dovesti Sustav kvalitete u naprednu fazu razvoja prema kriterijima za vanjsku neovisnu periodičnu prosudbu sustava osiguravanja kvalitete
4. Održati certifikat za usklađenost sustava sa zahtjevima međunarodne norme ISO9001:2015

Djelovanje je razloženo u četiri osnovna područja: obrazovanje, istraživanje, partnerstvo i upravljanje.

U nastavku teksta nalazi se pregled aktivnosti za 2022. godinu, s pripadajućim pokazateljima. Za pokazatelje za koje su postojali podatci u vrijeme izrade strategije naznačene su početne vrijednosti.

Za aktivnosti za koje je u Strategiji razvoja zadužen Prodekan za međunarodnu suradnju u skladu s Pravilnikom o ustroju radnih mjesta preuzeli su Prodekan za nastavu i Prodekan za znanost. Također, zaduženja Prodekana za financije obavlja Prodekan za organizaciju i poslovanje.

1. OBRAZOVANJE

Cilj 1. Održati postojeću atraktivnost prijediplomskih studija

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.1.1. Omjer prijava i upisanih studenata	11,56 : 1	Održavanje / povećanje petogodišnjeg trenda	8,59:1	Prodekan za nastavu
O.1.2. Prosječni izbor studija za upisane studente	1,8	Prosječno manje od 2	1,55	Prodekan za nastavu
O.1.3. Broj održanih prezentacija potencijalnim studentima	2	Rast	2	Zaposlenici, studenti
O.1.4. Posjećenost mrežne stranice	broj klikova: 1,256,728	Rast	1,032,149	Služba za informatičku potporu; Ured za upravljanje kvalitetom

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Broj upisanih studenata u I. godinu prijediplomskih studija bio je 179, a s obzirom na studij: 70 PT, 60 BT i 49 N. Upisani studenti u I. godinu prijediplomskih studija za akad. god. 2021./2022. imali su:

- prosjek i raspon ukupno postignutih bodova kandidata:
  PT 751,35 (680,1-822,6)
  BT 849,75 (771,7-927,8)
  N 791,40 (713,6 – 869,2)

I dalje je prisutan dobar trend interesa srednjoškolaca za upis na prijediplomske studije PBF-a što treba zadržati i u narednim godinama kao i dalje raditi na prepoznatljivosti PBF-a.

Smotra Sveučilišta u Zagrebu (Smotr@ 2022.) održana je od 10. do 12. studenog 2022. u sklopu Interlibera na Zagrebačkom velesajmu kroz predstavljanje sastavnica i njihovih studijskih programa te objave digitalnih sadržaja na podstranicama sastavnica. Predstavljanje PBF-a dostupno je na poveznici https://youtu.be/BvUeRR2lCRI, dok je promotivni materijal ovogodišnjeg predstavljanja PBF-a dostupan na poveznici http://smotra.pbf.hr/ .
Promotivni materijal dostupan je i na društvenim mrežama:
https://www.instagram.com/pbf_smotra/
https://www.facebook.com/PBF-Smotra-108673291618111
https://www.youtube.com/channel/UCfSzk-pWFCsmvdX80NErzCg

25. svibnja 2022. godine zaprimili smo od Ministarstva znanosti i obrazovanja potvrde da su novi (revidirani) prijediplomski studiji Prehrambena tehnologija i Biotehnologija te diplomski studiji Prehrambeno inženjerstvo i Nutricionizam upisani u Upisnik studijskih programa, a 10. lipnja 2022. godine zaprimili smo potvrdu da je novi (revidirani) prijediplomski studij Nutricionizam upisan u Upisnik studijskih programa. Stoga je Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet stekao pravo na izvođenje ovih studijskih programa. Postojeći studijski programi zamjenjuju se novim programima, a studenti upisani na „stare“ studijske programe imaju pravo dovršiti studij prema upisanom programu najkasnije do 30. rujna 2027. godine. Prijašnji „stari“ studijski programi brišu se iz Upisnika studijskih programa.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Poticati i intenzivirati ciljana predstavljanja po školama i na danima karijera, koja organiziraju pojedine institucije, kao i druge aktivnosti prezentacije i podizanja interesa budućih studenata za Fakultet, sukladno mogućnostima.

Cilj 2. Povećati broj studenata na diplomskim i poslijediplomskim studijima

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.2.1. Popunjenost upisne kvote	Diplomski studij: 72 - 97 % Poslijediplomski studij: 45 %	100 %	Diplomski studij: 78% Poslijediplomski studij: 57%	Odbor za nastavu, Odbor za poslijediplomske studije,voditelji studija

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Održani su Dani doktorata biotehničkog područja 2022. na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od 28. do 29. rujna 2022. godine, organizirani zajedno sa sastavnicama biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu, Agronomskim fakultetom i Fakultetom šumarstva i drvne tehnologije, s ciljem boljeg povezivanja i upoznavanja doktoranada unutar područja biotehničkih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu.

U akad. god. 2021./2022. ostvarene su sve aktivnosti predviđene dopunjenim Akcijskom planom za unapređenje kvalitete doktorskog studija, te je izrađeno i u AZVO poslano *Godišnje izvješće za razdoblje 01.10.2021.–30.09.2022. o ostvarenim rezultatima dopunjenog Akcijskog plana za unapređenje kvalitete doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje akad. god. 2017./2018.–2021./2022.*

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Održavanje četvrtog zajedničkog Dana doktorata biotehničkog područja 2023., planira se u rujnu 2023., u organizaciji Sveučilišta u Zagrebu Fakulteta šumarstva i drvne tehnologije (kao glavnog organizatora i mjesta održavanja), u suorganizaciji Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta i Agronomskog fakulteta.

Provodit će se aktivnosti u skladu s Akcijskim planom za unapređenje kvalitete doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje akad. god. 2022./2023. – 2026./2027.

Cilj 3. Razviti sustav i metodologiju priznavanja prethodnoga učenja stečenog informalnim i neformalnim obrazovanjem

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.3.1. Odluka FV o usvajanju akta o vrednovanju prethodnog učenja stečenog informalnim i neformalnim obrazovanjem	0	1	0	Prodekan za nastavu

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Za sada ne postoje državne smjernice, kao ni one Sveučilišta u Zagrebu pa se o prijedlogu aktivnosti može pristupiti nakon donošenja akta na Sveučilištu u Zagrebu.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

Cilj 4. Povećati uspješnost studiranja

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST[1]	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.4.1. Prosječno trajanje studija[2]	Diplomski studij: 2,26 god Prijediplomski studij: 3,93 god	Smanjiti petogodišnji prosjek za 10 %	Diplomski studij: 2,23 god. Prijediplomski studij: 3,71 god.	Odbor za nastavu, svi zaposlenici[3]
O.4.2. Broj studenata koji završavaju studij u predviđenom roku	Diplomski studij: 59%. Prijediplomski studij: 26%.	Povećati petogodišnji prosjek za 10 %	Diplomski studij: 50%. Prijediplomski studij: 37%.	Odbor za nastavu, svi zaposlenici
O.4.3. Broj obranjenih disertacija	12,8	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	23	Odbor za poslijediplomske studije; nastavnici na poslijediplomskim studijima
O.4.4. Omjer disertacija i nastavnog osoblja	1:7,3	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	1:6,35	Odbor za poslijediplomske studije; nastavnici na poslijediplomskim studijima
O.4.5. Omjer disertacija i završnih radova prijediplomskog studija	1:10	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	1:6,35	Odbor za poslijediplomske studije; nastavnici na poslijediplomskim studijima
O.4.6. Omjer diplomskih i završnih radova prijediplomskog studija	1:1,02	1:1	1,01:1	Odbor za nastavu, nastavno osoblje[4]
O.4.7. Omjer nastavnog osoblja i završnih radova prijediplomskih studija	1:0,83	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	1:1,06	Odbor za nastavu, svi zaposlenici
O.4.8. Prolaznost na prvoj godini prijediplomskog studija	59,88%	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	55,9%	Odbor za nastavu, svi zaposlenici
O.4.9. Prolaznost na drugoj godini prijediplomskog studija	64,37%	Povećati petogodišnji prosjek za 5 %	61,6%	Odbor za nastavu, svi zaposlenici
O.4.10. Broj ispisanih studenata	40-ak godišnje	Manje od 40 godišnje	48	Odbor za nastavu, svi zaposlenici

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Tijekom akademske godine 2021./2022. obranjeno je:

- stočetrdesetšest (146) završnih radova;
- stočetrdesetosam (148) diplomskih radova;
- dvadeset i tri (23) doktorske disertacije i
- 1 specijalistički završni rad.

Revizija metodičkih uvjeta provodi se svake godine.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

U svrhu poboljšanja napredovanja studenata kroz studij kontinuirano će se provoditi analiza stanja, definiranje uzroka duljeg studiranja na studijima, razloga ispisa i sl. te u skladu s rezultatima definirati moguće mjere da se uklone prepreke redovitijem napredovanju kroz studij.

[1] Početnu vrijednost valja promatrati paralelno s ciljnom, npr. ako je cilj „povećati petogodišnji prosjek“, tada je i početna petogodišnji prosjek

[2] Prema ISVU skladištu podataka

[3] Uključeno nastavno osoblje, ali i svi ostali zaposlenici u sustavu podrške studentima (Jedinica za opće poslove, mentori i sl.)

[4] Za potrebe ove strategije, a sukladno aktima viših razina, pojam „nastavnik“ odnosi se na zaposlenike u znanstveno-nastavnom zvanju, pojam „nastavno osoblje“ koristi se za sve zaposlenike u znanstveno-nastavnim, nastavnim i suradničkim zvanjima (sve zaposlenike koji sudjeluju u nastavi)

Cilj 5. Održati povoljan omjer broja nastavnika i studenata

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.5.1. Omjer broja nastavnika i studenata	1:9,42	Maksimalno 1:15	1:6,8	Dekan, Odbor za nastavu, svi zaposlenici

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:
Broj nastavnika u prethodnom izvještajnom razdoblju iznosio je 155, dok je ukupan broj studenata iznosio 1060.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

Cilj 6. Održati povoljan omjer broja mentora i doktoranada

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.6.1. Omjer broja mentora i doktoranada	1:1	Maksimalno 1:3	1:1,4	Odbor za poslijediplomske studije, nastavnici na poslijediplomskim studijima

Cilj 7. Povećati zadovoljstvo studenata

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.7.1. Ocjene na različitim studentskim anketama	nastavni rad 14/15: zs – 4,17, ljs – 4,47 nastavni rad 17/18: zs 4,12, ljs – 4,43 studiji – rijetko iznad 3,5	Povećanje ocjena za 20 %	zs – 4,64 ljs – 4,80	Svi zaposlenici
O.7.2. Broj studentskih žalbi i prigovora	0	0	0	Ured za osiguravanje kvalitete, Prodekan za nastavu

N/P – nije primjenjivo

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:
Sukladno cikličkom planu anketiranja za procjenu rada nastavnika, vrednovanje rada nastavnika od strane studenata provodeno je preko ISVU-a u zimskom i ljetnom semestru akad. god. 2021./2022.

U sklopu redovitih aktivnosti, analizirani su rezultati ulazne ankete provedene među studentima prve godine prijediplomskih studija u ak. god. 2021./2022. godini, rezultati istraživanja razloga neuspješnosti u studiranju, rezultati istraživanja zapošljivosti završenih studenata PBF-a, kao i podaci o prolaznosti na pojedinim predmetima. Rezultati anketa bili su predstavljeni na Fakultetskom Vijeću putem Odbora za nastavu.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:
Kontinuirano provoditi sve ankete te pratiti promjene u ocjenama pojedinih cjelina ankete u odnosu na rezultate prijašnjih godina.

Cilj 8. Povećati uporabu informacijsko-komunikacijskih tehnologija u nastavnome procesu

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.8.1. Odluka FV o usvajanju akta o sustavu poticanja nastavnika na uporabu IT tehnologije u izvođenju studijskih programa	0	1	1	FV, glavni tajnik, Odbor za e-učenje
O.8.2. Udio nastavnog osoblja koji su pohađali barem jednu radionicu ove tematike[5]	N/P	100 %	31%	Služba za informatičku potporu, Odbor za e-učenje
O.8.3. Udio kolegija na Merlinu u odnosu na ukupni broj predmeta na PBF-u	87,35 %	100 %	100%	Služba za informatičku potporu, Odbor za e-učenje
O.8.4. Udio broja kolegija na razini 2 u odnosu na ukupni broj predmeta na Merlinu	8,13 %	15 %	35%	Nastavno osoblje

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Temeljem suglasnosti dekanice PBF-a, Odbor za e-učenje objavio je natječaj za najbolji e-kolegiji u akad. god. 2021./2022. Na natječaju je nagrađen 1 e-kolegij:

1. mjesto: doc. dr. sc. Ivana Rumora Samarin za e-kolegij Međudjelovanje esencijalnih i toksičnih elemenata

U ljetnom semestru 2022. godine uveden je novi predmet za prijavu završnih radova na prijediplomskom studiju („Praksa i završni rad“), po uzoru na postojeći za diplomske radove na diplomskom studiju..

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

1. Predviđeno je dodatno povećanje udjela e-kolegija na 2. razini.

Cilj 9. Osmisliti programe cjeloživotnog učenja - ljetne i zimske škole, tečajeve, radionice i programe „naprednog učenja” za darovite učenike

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.9.1. Broj programa toga tipa	1	Ovisna o potrebama zajednice; rast	1	Prodekan za nastavu

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Realizacija aktivnosti projekta „Razvoj programa cjeloživotnog učenja u području prehrambene tehnologije, biotehnologije i nutricionizma primjenom HKO-a“ u postimplementacijskom periodu.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Poticati sudjelovanje zaposlenika i nastavnika u programima cjeloživotnog obrazovanja.

[5] U organizaciji PBF-a, SRCE-a, on-line edukacijama i sl.

Cilj 10. Povećati udio studenata koji sudjeluju u izvannastavnim aktivnostima

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
O.10.1. Udio studenata koji sudjeluju u izvannastavnim aktivnostima u ukupnom broju studenata	cca 10 %[6]	15 %	cca 10%	Odbor za izvannastavne aktivnosti studenata

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Udruga studenata PBF PROBION(https://probionuspbf.com/about/) je organizirala niz predavanja, webinara i simpozija angažiranjem domaćih i međunarodnih stručnjaka.

Na PBF je organizirano 8. nacionalno studentsko natjecanje u kreiranju eko-inovativnih prehrambenih proizvoda ECOTROPHELIA HRVATSKA 2022.

Studenti PBF djeluju unutar Studentske pivarske udruge PBF-a.

Studentski zbor PBF-a organizirao je Humanitarni tjedan PBF-a.

Festival Znanosti 2022.s glavnom temom „Život“ održan je od 2. do 7. svibnja 2022. godine na kojem su djelatnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta sudjelovali s ukupno devet aktivnosti (predavanja, prezentacije i radionice) te su u pojedine aktivnosti bili uključeni i studenti:

- Bojana Voučko, Duška Ćurić, Dubravka Novotni, Nikolina Čukelj, Lidija Drobac

Radionica: Život jednog kruha

- Ivana Kmetič, Teuta Murati, Marina Miletić

Predavanje: Zaštiti život laboratorijskih životinja – odaberi alternativne testove toksičnosti

- Ana Huđek Turković, Ksenija Durgo

Radionica: Ako voliš stanicu, tkivo il' organ, uključit ćemo te u naš opaki plan!

- Irena Landeka Jurčević, Irena Crnić

Radionica: Antioksidansi – Prevencija debljine

- Nada Vahčić, Mirjana Hruškar, Ksenija Marković, Marina Krpan, Saša Drakula, Renata Petrović, Valentina Hohnjec

Radionica: Život hrane u hladnjaku

- Tibela Landeka Dragičević, Dijana Grgas, Tea Štefanac

Radionica: Mikroorganizmi aktivnog mulja

- Andreja Leboš Pavunc, Blaženka Kos, Jasna Novak, Martina Banić, Katarina Butorac, Nina Čuljak

Radionica: Bakterije i kvasci – prijateljske mikrotvornice

- Anica Bebek Markovinović, Adrijana Žigolić, Dora Brdar, Filip Valjak, Deni Kostelac, Danijela Bursać Kovačević

Radionica: Nova dimenzija hrane – 3D printana hrana

- Sandra Pedisić, Zoran Zorić, Zrinka Čošić, Patricija Čulina, Zdenka Pelaić, Verica Dragović-Uzelac

Prezentacija: Pasji trn - Ulje života

Nagrađivanje znanstvenog rada studenata prijediplomskih i diplomskih studija dodjeljivanjem Dekanove nagrade, Rektorove nagrade, Zaklade Ivan Bulić.

24. Međunarodno znanstveno-sportsko natjecanje „Tehnologijada 2022“ održana je u Rovinju od 2. do 8. svibnja i na njoj je prekinuta dominacija studenata FKIT-a koji su osam puta zaredom osvojili naslov ukupnog pobjednika, pa su novi ukupni pobjednici studenti našeg Fakulteta koji su ostvarili sljedeće rezultate:

- Znanstveni dio ukupno 1. mjesto
  - Znanstveni dio individualno (Mirna Larva) 1. mjesto
  - Košarka Ž 1. mjesto (MVP: Diana Grizelj)
  - Košarka M 4. mjesto
  - Futsal Ž 1. mjesto (MVP: Paula Mišković, najbolji strijelac: Emma Štampar, najbolji golman: Ana Kocet) Futsal M 3. mjesto
  - Odbojka 3. mjesto (MVP: Doris Barić)

[6] Podatak nije u potpunosti točan, izvor: studentske organizacije

- Stolni tenis 2. mjesto
- Cross Ž (Lara Butumović) 3. mjesto
- Cross M (Karlo Videka) 1. mjesto
- Plivanje Ž (Katja Radolović) 5. mjesto
- Plivanje M (Mislav Kos) 3. mjesto
- Šah 4. mjesto

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

Zajedno s nastavnicima-mentorima poticati sudjelovanje studenata u izvannastavnim aktivnostima djelovanjem Studentskog zbora PBF-a i PROBION (Udruga studenata Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta), studentske udruge Akademska sportska udruga "PBF" i Studentska pivarska udruga.

Aktivnosti koje doprinose ostvarenju ciljeva, a kontinuirane su i dio uobičajenog djelovanja PBF-a:

R. br.	Aktivnost	Nadležnost	Doprinos cilju
1.	Definiranje i revidiranje upisnih kriterija i upisnih kvota	Odbor za nastavu, Odbor za poslijediplomske studije	3, 4, 5, 6
2.	Praćenje pokazatelja uspješnosti studenata[7]	Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom, Odbor za nastavu	4, 7
3.	Revizije (izmjene i dopune) studijskih programa, uključujući izvedbene planove nastave, preduvjete, povjeru nastave i sl.	Posebno imenovane radne skupine, nastavnici, Odbor za nastavu	4, 7
4.	Ankete o zadovoljstvu studenata (anketa o kvaliteti nastavnog rada, anketa o kvaliteti cjelokupnog studija…) i druge ankete definirane Priručnikom kvalitete PBF-a	Sveučilište u Zagrebu, PUK, ON	1, 4, 7
5.	Usavršavanje zaposlenika	Djelatnici i dekan	7, 8
6.	Organizacija i realizacija studentske prakse	Voditelji studija i studentske prakse; dekan	7
7.	Nagrađivanje studenata	Dekan, prodekan za nastavu	4, 7
8.	Informiranje javnosti (sudjelovanje u smotri Sveučilišta, organiziranje Dana otvorenih vrata PBF-a, objave na mrežnim stranicama, LinkedIn-u i sl.)	Uprava; Organizacijski odbor PBF-a za Smotru Sveučilišta u Zagrebu; Ured za upravljanje kvalitetom	1, 2, 7
9.	Informiranje studenata o mogućnostima sudjelovanja u izvannastavnim aktivnostima	Odbor za izvannastavne aktivnosti, prodekan za nastavu	7, 10
10.	Istraživanje potreba okruženja za programima cjeloživotnog obrazovanja	Ured za Upravljanje kvalitetom	9
11.	Rad Odbora za završne i diplomske radove	Odbor za završne i diplomske radove	2, 4, 5, 7
12.	Dodjeljivanje nagrada i priznanja	Sukladno Pravilniku o nagradama i priznanjima; Odbor za e-učenje	7, 8

Dodatne informacije: /

[7] Završnost, prolaznost, stopa odustajanja itd. sukladno Priručniku kvalitete

DODATNI POKAZATELJI IZ PODRUČJA OBRAZOVANJA[8]

Pokazatelj	Početna vrijednost	Vrijednost za predmetno razdoblje
Broj i struktura studenata	zasebna tablica	Ulazna anketa za akad.godinu 2021./2022.
Prosječna srednjoškolska ocjena upisanih studenata	4,65	4,66
Broj završnih godišnje (prosjek 5 godina)	137,4	142,5
Broj diplomskih godišnje (prosjek 5 godina)	131	140,9
Broj disertacija godišnje (prosjek 5 godina)	12,8	11
Broj studentskih molbi, žalbi i prigovora te predmeti molbi, žalbi i prigovora	0	0
Udio nastavnika koji su mentori ili komentori pri izradi završnih ili diplomskih radova (prosjek 5 godina)	76 %	96%
Prolaznost na studijskoj godini i predmetima	zasebna tablica	zasebna tablica
Prosječna ocjena studija	Diplomski: 4,44 Prijeddiplomski: 3,75	Diplomski: 4,52 Prijeddiplomski: 3,76
Odnos broja upisanih i diplomiranih[9] u godini i generacijski	U godini: 1:0,77 (dip) 1:0,76 (Prijedipl) Generacijski: 1:0,49 (dip) 1:0,15 (prijedipl)	U godini: 1:0,97 (dipl) 1:0,81 (Prijedipl) Generacijski: 1:0,45 (dipl) 1:0,24 (prijedipl)
Prosječno trajanje nezaposlenosti nakon diplomiranja[10]	Nepoznato	Nepoznato
Pokrivenost programa vlastitim kadrom	87 % (nastavnici u zvanju)	90%
Broj dodijeljenih nagrada studentima	7 rektorovih; 9 dekanovih (2018.)	9 rektorovih; 6 dekanovih (2022.)
Rezultati različitih studentskih anketa (zadovoljstvo)		

[8] Vezani za strategije viših razina i svjetska rangiranja sveučilišta
[9] Odnosi se na sve razine studija
[10] Ako istraživanje ovog parametra bude moguće

2. ISTRAŽIVANJE

Cilj 1. Održati visoku razinu, kvalitetu i relevantnost znanstvene aktivnosti, te interdisciplinarnost i suradnju u znanstvenoj produkciji

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
I.1.1.Broj istraživača čiji su radovi u 1 % najviše citiranih u polju i broj takvih radova (Web of Science - WOS)	25 istraživača, 12 radova*	Rast	32 istraživača; 20 radova*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.2. Broj citata godišnje po znanstveniku (Web of Science)	26,32*	Održati petogodišnji prosjek	62,06*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.3. Ukupna citiranost institucije u bazi WOS	20147**	Rast	40522**	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.4. Normalizirani citatni utjecaj (Normalized citation impact) - WOS	1,72 (nepotpuni podatci) *	Rast	1,64*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.5. Broj objavljenih radova u časopisima u prvome kvartilu i decilu prema SciMago	121 u Q1, 12 Highly Cited Papers*	Rast	111 u Q1	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.6. Broj objavljenih radova u bazama SCIE, SSCI, Scopus, Google Scholar, Web of Science i ostalim bazama iz Pravilnika o napredovanju u znanstveno-nastavna zvanja	539 u WoS-u*	Rast	759*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.7. Broj objavljenih radova godišnje po znanstveniku (WOS)	1,29*	Održati petogodišnji prosjek	4,21*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.8. Broj znanstvenih knjiga, sveučilišnih udžbenika ili sveučilišnih priručnika	nepotpuno; 73 (uključujući i poglavlja u knjigama)	Održati petogodišnji prosjek	101 (uključujući poglavlja u knjigama)	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.9. H indeks za svakog zaposlenog istraživača (WOS)	zasebna tablica	Rast	rast H indeksa kod 100 % istraživača	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.10. Ukupni H indeks institucije (WOS)	59**	Rast	83** 46*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.11. Broj radova u kojima je prvi autor istraživač s institucije (WOS)	54*	Rast	312	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.12. Reputacija časopisa Fakulteta (faktor odjeka, citiranost u bazama)	H = 56, IF = 1.168	Rast	H = 71, IF = 2.330	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.13. Broj nagrada i priznanja za znanstveni rad	10 godišnje (sve kategorije nagrada)	Održati petogodišnji prosjek	25	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.14. Broj i vrsta sudjelovanja u skupovima (posebni naglasak na pozvana predavanja)	284,6 godišnje ; 30 pozvanih u prosjeku	Održati petogodišnji prosjek	238; 35 pozvanih	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.15. Broj radova u suradnji s vanjskim istraživačima s domaćih i međunarodnih znanstvenih i visokoobrazovnih institucija (WOS)	218*	Rast	507*	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.1.16. Broj radova u suradnji s autorima iz industrije (WOS)	6 (1,17%)*	Rast	7	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje

*u petogodišnjem razdoblju 2017.-2021.
**za razdoblje 1955.-2021.

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:
Tijekom izvještajnog razdoblja cjelokupna znanstvena aktivnost i produkcija provodila se sukladno Strateškom programu znanstvenih istraživanja Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2021. – 2027. Izvješće o njegovoj realizaciji za 2022. godinu dostupno je ovdje.

Popis najcitiranijih radova/poglavlja u knjizi u 2021. i 2022. godini prema WOS („*Highly cited in the field*"):

1. Samec, D., Ljubej, V., **Radojčić Redovniković, I.,** Fistanic, S., Salopek-Sondi, B. (2022) Low Temperatures Affect the Physiological Status and Phytochemical Content of Flat Leaf Kale (Brassica oleracea var. acephala) Sprouts. *Foods.* **11,** 264. DOI10.3390/foods11030264.
2. Hassoun, A., Ait-Kaddour, A., Abu-Mahfouz, A. M., Rathod, N. B., Bader, F., Barba, F. J., Biancolillo, A., Cropotova, J., Galanakis, C. M., **Jambrak, A. R.,** Lorenzo, J. M., Mage, I., Ozogul, F., Regenstein, J. (2022) The fourth industrial revolution in the food industry-Part I: Industry 4.0 technologies. *Critical reviews in food science and nutrition,* 1-17. DOI: 10.1080/10408398.2022.2034735
3. Djekic, I., Nikolic, A., Uzunovic, M., Marijke, A., Liu, A. J., Han, J. Q., **Brncic, M.,** Knezevic, N., Papademas, P., Lemoniati, K., Witte, F., Terjung, N., Papageorgiou, M., Zinoviadou, K. G., Zotte, A. D., Pellattiero, E., Solowiej, B. G., Guine, R. P. F., Correia, P., Sirbu, A., Vasilescu, L., Semenova, A. A., Kuznetsova, O. A., Brodnjak, U. V., Pateiro, M., Lorenzo, J. M ., Getya, A., Kodak, T., Tomasevic, I. (2021) Covid-19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study. *Food Control.* **122**, 10780.
4. Molina-Montes, E., Uzhova, I., Verardo, V., Artacho, R., García-Villanova, B., Jesús Guerra-Hern´andez, E., Kapsokefalou, M., Malisova, O., Vlassopoulos, A., Katidi, A., Koroušić Seljak, B., Modic, R., Eftimov, T., Hren, I., Valenčić, E., **Šatalić, Z., Panjkota Krbavčić**, **I.,** Vranešić Bender, D., Giacalone, D., Bom Frøst, M., Konic Ristic, A., Milesevic, J., Nikolic, M., Kolay, E., Güney, M., Kriaucioniene, V., Czlapka-Matyasik, M., Bykowska-Derda, A., Kujundzic, E., Taljić, I., Brka, M., Spiroski, I., Cunha Velho, S., Sousa Pinto, S. P., Nascimento Monteiro, I., Pereira, J. A., Ruíz-Lopez, M. D., Rodríguez-Perez, C. (2021) Impact of COVID-19 confinement on eating behaviours across 16 European countries: The COVIDiet cross-national study. *Food Quality and Preference.* **93**, 104231.

Osim navedenog, djelatnici Fakulteta su tijekom 2022. godine sudjelovali u 59 aktivnosti popularizacije znanosti.

Za ostvarene rezultate te postignuti znanstveni i stručni rad nagrađeni su vrijednim nagradama:

Nagrade u 2022. godini:

- Ana Novačić, Stipendija L'Oréal-UNESCO Za žene u znanosti 2022
- Maja Repajić, Državna nagrada za znanost za 2021. godinu.
- Jadranka Frece, Godišnja nagrada HATZ-a „Rikard Podhorsky"
- Tomislava Vukušić Pavičić, Godišnja nagrada HATZ-a mladim znanstvenicima „Vera Johanides".
- Sunčica Beluhan, Mirela Ivančić Šantek, Božidar Šantek, brončana medalja za rad „Kombucha and bacterial nanocellulose production from vegetable byproducts", 20. međunarodna izložba inovacija ARCA
- Kata Galić, Zahvalnica uz obilježavanje 20. obljetnice CEFood kongresa, za dugogodišnji doprinos u kretanju CEFood kongresa u središnjoj Europi
- Danijela Bursać Kovačević, uvrštenamеđu 2 % najutjecajnijih svjetskih znanstvenika na listi koju objavljuje Sveučilište Stanford iz Sjedinjenih Američkih Država
- Anet Režek Jambrak, uvrštena među 2 % najutjecajnijih svjetskih znanstvenika na listi koju objavljuje Sveučilište Stanford iz Sjedinjenih Američkih Država
- Marina Cvjetko Bubola, uvrštena među 2 % najutjecajnijih svjetskih znanstvenika na listi koju objavljuje Sveučilište Stanford iz Sjedinjenih Američkih Država
- Draženka Komes, uvrštena među 2 % najutjecajnijih svjetskih znanstvenika na listi koju objavljuje Sveučilište Stanford iz Sjedinjenih Američkih Država
- Matea Habuš, Godišnja nagrada Ivan Bulić za najbolji doktorski rad pod nazivom „Razvoj trodimenzijski tiskanih proizvoda od žitarica obogaćenih obrađenim pšeničnim posijama"
- Deni Kostelac, Godišnja nagrada Ivan Bulić za najbolji doktorski rad pod nazivom „Formulacija i razvoj višeslojno mikroinkapsuliranog probiotika s ciljanim učincima na zdravlje"

- Julije Jakšetić, Nagrada PBF-a za izniman znanstveni doprinos- nagrada za objavljeni znastveni rad u najbolje rangiranom časopisu
- Igor Stuparević, Nagrada PBF-a za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti- nagrada za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu
- Režek Jambrak, Anet. Nagrada PBF-a za ukupan znanstveni doprinos - nagrada za postignutu znanstvenu izvrsnost
- Nada Vahčić – Povelja fakulteta za ukupni znanstveni i nastavni doprinos tijekom rada na PBF-u
- Ivna Poljanec, Nagrada PBF-a za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti - nagrada za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini
- Nenad Marđetko, Nagrada PBF-a za uspješnog mladog znanstvenika
- Iva Grabarić Andonovski, Nagrada PBF-a za poseban doprinos u radu zaposlenicima Fakulteta (nenastavno osoblje)
- Lidija Drobac, Nagrada PBF-a za poseban doprinos u radu zaposlenicima Fakulteta (pomoćno nastavno osoblje)
- Martina Bituh, Nagrada PBF-a za izvrsnost u nastavnoj djelatnosti i Nagrada PBF-a za izniman doprinos u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti - nagrada za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini.

Znanstveno-istraživačka aktivnost djelatnika prepoznata je i na međunarodnim konferencijama nagradama za najbolje usmene ili posterske prezentacije:

- Anja Vukomanović i Ines Panjkota Krbavčić (2022) „Body image and prevalence of orthorexia nervosa in young population in Croatia", 8. međunarodni kongres nutricionista, Zagreb, Hrvatska, 19.-21.05.2022., nagrada za najbolje znanstveno istraživanje
- Anica Bebek Markovinović, Dario Lasić, Karlo Jurica, Irena Brčić Karačonji, Dora Brdar, Adela Krivohlavek, Martina Ivešić, Ivana Mandić Andačić, Iva Palac Bešlić, Predrag Putnik, Danijela Bursać Kovačević (2022) „Strawberry tree fruit (*Arbutus unedo* L.) as a valuable ingredient for functional food production", XXXIV Scientific-Professional Conference - with international participation - Processing And Energy In Agriculture - P T E P, Sokobanja, Srbija, 03.-08.2022., nagrada za najbolji poster
- Deni Kostelac- nagrada za najbolju prezentaciju rezultata istraživačkog rada na kongresu "14th International Comet Assay Workshop (ICAW) & Environmental Mutagenesis and Genomics Society (EEMGS) meeting", Maastricht, Nizozemska, 23.-26.5.2022., predavanje pod naslovom „Heat killed paraprobiotis Lactiplantibacillus plantarum S1 reduces DNA damage in induced oxidative stress"
- Marija Gregov je za izlaganje pod naslovom „Optimiranje procesa ozoniranja površinske vode pri obradi vode za ljudsku potrošnju" primila Nagradu za najbolju usmenu prezentaciju na Danima doktorata biotehničkog područja 2022., koji su se 28.-29.09.2022. održali na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Objavljene knjige i poglavlja u knjizi u 2022. godini:

1. Markov, K., Pleadin, J., Jakopović, Ž., Zadravec, M., Frece, J. (2022) Plijesni – odabrane značajke, izolacija i identifikacija (Markov, K., ur.), Hrvatski veterinarski institut, Zagreb
2. Pleadin, J., Bogdanović, T., Murati, T., Kmetič, I. (2022) Kontaminanti u nusproizvodima prehrambene industrije. U: Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije (Šubarić, D., Jozinović, A., Panjičko, M., ured.), Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek, Republika Hrvatska, str. 1-34.
3. Despotović, S., Pejin, J., Šarić, G., Šimić, G., Novak, M. & Velić, N. (2022) Mogućnosti iskorištenja nusproizvoda indrustrija slada i piva. U: Šubarić, D., Jozinović, A. & Panjičko, M. (ur.) *Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije, knjiga 4.*. Osijek, Prehrambeno-tehnološki fakultet, Sveučilište u Osijeku, str. 183-218.
4. Felix Schottroff, Henry Jaeger, Sergiy Smetana, Arthur Robin, Kelly Fourtouni, Anet Režek Jambrak & Hugo de Vries (2022) Sustainability in Food Science and Food Industry: Where Are We Now? – Viewpoints of the EFFoST Working Group on Sustainable Food Systems, U: Nonthermal Processing in Agri-Food-Bio Sciences:

Sustainability and Future Goals, Anet Režek Jambrak (urednik), Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature.

5. Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M (2022) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) Page extent: 400 pp
6. Debeaufort F., Galić K. (2022) Introduction à l'amballage alimentaire. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 3-19., Introduction chapter
7. Ščetar, M. (2022) Les matériaux plastiques. Matériaux et procédés d'emballage pour les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 127-154, chapter 5
8. Ščetar, M. (2022) Matériaux d'emballage multicouches. Matériaux et procédés d'emballage pour les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 155-168, chapter 6
9. Kurek, M., Benbettaieb, N. (2022) Matériaux biosourcés et biodégradables. Matériaux et procédés d'emballage pour les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp169-209, chapter 7
10. Galić K. (2022) Bouchons, couvercies, capsules, et autres systèmes de fermeture. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 249-260, chapter 9
11. Kurek, M., Ščetar, M. (2022) Additifs, auxiliaires et revêtements pour les matériaux d'emballage. Matériaux et procédés d'emballage pour les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 261-284, chapter 10
12. Galić K. (2022) Technologies de conditionnement et procédés appliqués aux aliments emballés. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 285-321, chapter 11

13. Kurek, M. (2022) Marquage et étiquetage des emballages. Matériaux et procédés d'emballage pour les industries alimentaires, cosmétiques et pharmaceutiques. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp329-347, chapter 12
14. Galić K. (2022) Sélection d'emballages par famille de produits alimentaires. In: Frédéric Debeaufort, Kata Galić, Mia Kurek, Nasreddine Benbettaieb, Mario Ščetar (Eds.) Matériaux d'emballage et traitement des denrées alimentaires, des produits pharmaceutiques et des cosmétiques Prijevod sa engleskog: Packaging materials and processing for food, pharmaceutical and cosmetics, Debeaufort, F., Galić, K., Kurek, M., Benbettaieb, N., Ščetar, M., (eds.) ISTE Edition Ltd., London ISBN: 978-1-78948-039-9 (print) ISBN: 978-1-78949-039-8 (e-book) pp 347-371, chapter 13
15. Levaj, B., Repajić, M. (2022) Biološki potencijal agrootpada iz proizvodnje minimalno procesiranog voća i povrća. U: Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije 4 (Šubarić, D., Jozinović, A., Panjičko, M., ur.), Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, Hrvatska, 265-283, ISBN 978-953-7005-82-5.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Poduzimanjem odgovarajućih, konkretnih aktivnosti nužno je daljnje jačanje znanstvene suradnje s nacionalnim i inozemnim institucijama iz područja znanstvenog djelovanja Fakulteta te poticanje znanstvene aktivnosti nastavnog osoblja kroz prijavljivanje znanstvenih projekata bilo kao prijavitelj ili partner. U tom kontekstu važna je i uloga Ureda za projekte koji će u narednom periodu provođenjem konkretnih aktivnosti doprinijeti povećanju interesa i broja istraživača za prijavu nacionalnih, a posebice međunarodnih projekata kako bi se povećala znanstvena produktivnost te nacionalna i međunarodna prepoznatljivost Fakulteta.
Znanstvena izvrsnost istraživača važno je mjerilo uspješnosti Fakulteta te će se u narednom periodu nastaviti poticanje i pružanje podrške istraživačima, a najbolje među njima će se i nagrađivati.

Cilj 2. Održati značajan utjecaj na gospodarstvo i društvo u cjelini kroz istraživačke projekte i stručnu djelatnost[11]

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
I.2.1. Broj znanstvenih nacionalnih projekata – HRZZ i UKF	22	Održati petogodišnji prosjek	2	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.2. Broj drugih znanstvenih nacionalnih projekata – EU fondovi, ostali programi	3,6	Održati petogodišnji prosjek	5	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.3. Broj bilateralnih projekata	3	Održati petogodišnji prosjek	0	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.4. Broj projekata s gospodarstvom (uključujući međunarodne projekte), tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama)	1	Održati petogodišnji prosjek	5	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.5. Broj drugih projekata	N/A	Održati petogodišnji	N/A	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje

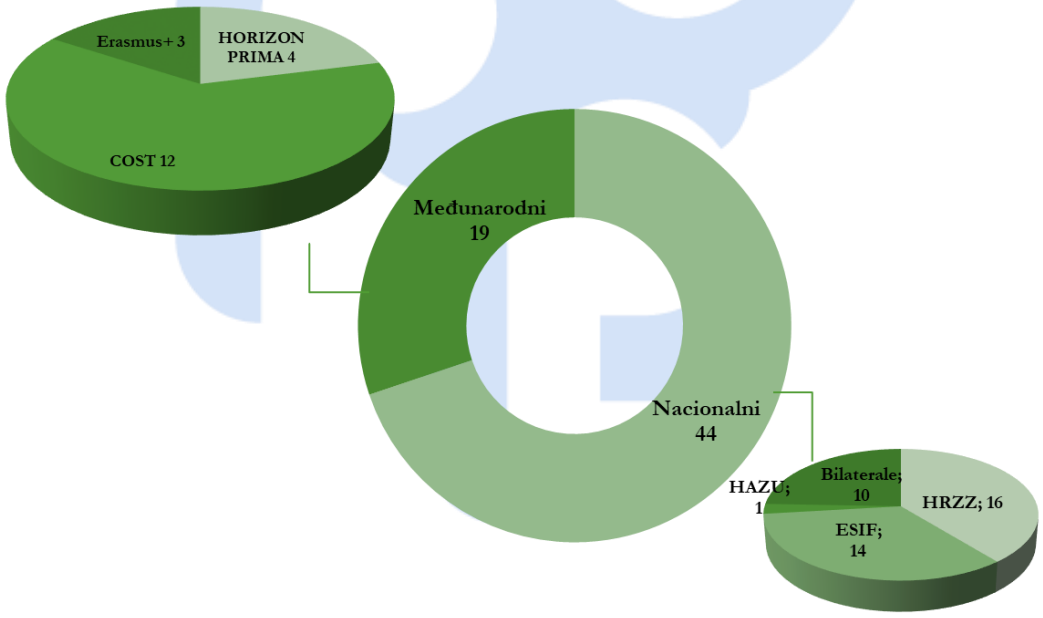
[11] Izrada strategija, studija, idejnih i stručnih projekata i sl.

		prosjek		
I.2.6. Broj međunarodnih znanstvenih projekata –Horizon 2020	1	Održati petogodišnji prosjek	2	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.7. Broj ostalih međunarodnih projekata –COST, ERASMUS	20	Održati petogodišnji prosjek	2	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.8. Broj ugovorenih projekata po nastavniku	0,83	Održati petogodišnji prosjek	0,88	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.9. Broj prijavljenih i odobrenih patenata	6 prijava, 3 odobrena	Održati petogodišnji prosjek	0	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.2.10. Broj ugovorenih stručnih aktivnosti	10	Održati petogodišnji prosjek	12	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Provedba znanstveno-istraživačkih projekata je tijekom 2022. godine bila sustavno evidentirana i analizirana putem Ureda za projekte PBF-a, a sukladno usvojenoj Proceduri za prijavu projekata i njihovo ugovaranje (PO-ZSD-01) i Obrascu za traženje suglasnosti za prijavu projekata (OB-ZSD-02).

Analiza domaćih i međunarodnih znanstveno-istraživačkih projekata koji su se tijekom 2022. godine provodili na PBF-u prikazana je na shematskom prikazu:



Slika 1. Broj aktivnih znanstveno-istraživačkih projekata tijekom 2022. godine

Tiiekom 2022. godine prijavljena su 33 pojekta na različite izvore financiranja od kojih je 8 ostvarilo pravo na financiranje, a ostali su u fazi evaluacije.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Povećati diseminaciju rezultata te vidljivost i promociju institucije kako bi se omogućilo povezivanje s međunarodnim institucijama i sudjelovanje u međunarodnim znanstvenim kompetitivnim projektima, posebice projektima financiranima iz okvirnog programa EU za istraživanja i inovacije Obzor Europa.

Cilj 3. Povećati integriranost istraživanja i obrazovanja

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
I.3.1. Broj objavljenih znanstveno-istraživačkih tema za studente	11	Rast	6	Prodekan za znanost; prodekan za nastavu, cjelokupno nastavno osoblje
I.3.2. Udio studenata uključenih u znanstveno-istraživački rad u ukupnom broju studenata	1,5 %	Rast za 3 %	0,81 %	Prodekan za znanost; prodekan za nastavu
I.3.3. Broj rektorovih[12] i dekanovih nagrada	7 rektorovih; 9 dekanovih	Održati petogodišnji prosjek	9 rektorovih, 6 dekanovih	Prodekan za znanost; prodekan za nastavu; cjelokupno nastavno osoblje
I.3.4. Broj radova u suautorstvu sa studentima	23	Rast za 5 %	63	Prodekan za znanost; cjelokupno nastavno osoblje
I.3.5. Broj završnih, diplomskih i doktorskih radova proizašlih iz projekata	109	Održati petogodišnji prosjek	189	Prodekan za znanost; prodekan za nastavu; cjelokupno nastavno osoblje

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Dobitnici Rektorove nagrade za akademsku godinu 2021./2022.:

Nagrada za individualni znanstveni i umjetnički rad (jedan ili dva autora):

1. Petra Petek i Andrea Petrinić „Istraživanje antioksidacijskog i bakteriostatičkog učinka vodenog ekstrakta i izoliranih frakcija trave ive (*Teucrium montanum*)“
2. Valentina Tušek i Lana Novković „Biomodulacijski učinak sinbiotika na sastav intestinalne mikrobiote
3. Mirna Larva „Ekspresija rekombinantnih litičkih polisaharidnih monooksigenaza iz paprati“
4. Iva Škarica „Primjena metode odzivnih površina u optimiranju uvjeta superkritične CO2 ekstrakcije plodova mirte (*Myrtus communis* L.)

Nagrada za timski znanstveni i umjetnički rad (tri do deset autora):

Ivana Orešković, kao dio interdisciplinarnog tima, na radu „Utjecaj psihičkog stresa na razinu prirodnog ovlaživača kože u studentskoj populaciji“

Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici:

1. Mia Đula, Renata Mavrić, Ivan Magnabosca, Ivan Miletić, Jelena Šeparović, Tin Rudnički, Maristela Gavran, Gloria Kovač za organizaciju Digitalne konferencije *The Future of Food – Alternative protein industry and our diet*
2. Mihaela Antolić, Antonia Cvrk, Ela Lučić, Ena Stefanov, kao dio interdisciplinarnog tima, za organizaciju Simpozija Prehrana i zdravlje – interdisciplinarni projekt o nutricionizmu, dijetoterapiji, održavanju i promicanju zdravlja
3. Maša Jakić, Lea Jankov, Klara Rađa, Ena Stefanov, Dorotea Valentić, kao dio interdisciplinarnog tima, za organizaciju Projekta Studentski zdravi dani
4. Klara Rađa, kao dio interdisciplinarnog tima, za Projekt I nastavnici/e promiču zdravlje.

Dobitnici Dekanove nagrade za najbolje postignuti uspjeh u akad. god. 2020./2021., koja im je dodijeljena prigodom obilježavanja dana Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, 26. travnja 2022. godine, su: Roko Rogošić, Filip Jugović, Renata Mavrić, Lucija Leko, Ines Pranjić i Valentina Rožić.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

[12] Ovisan o sveučilišnoj razini

Aktivnosti koje doprinose ostvarenju ciljeva, a kontinuirane su i dio uobičajenog djelovanja PBF-a:

R. br.	Aktivnost	Nadležnost	Doprinos cilju
1.	Prijava i provedba projekata te pisanje radova	Cjelokupno nastavno osoblje	1, 2, 3
2.	Infomiranje o projektima, natječajima, radionicama i drugim aktivnostima	Prodekan za znanost; Odbor za znanost	2
3.	Dodjeljivanje nagrada i priznanja	Sukladno Pravilniku o nagradama i priznanjima	1, 3
4.	Izdavanje časopisa	Glavni urednik	1

Dodatne informacije:

Tijekom ak. god. 2020./2021.godine praćena je i analizirana realizacija znanstveno-istraživačke djelatnosti definirane Strategijom razvoja Fakulteta te Strateškog programa znanstvenih istraživanja te su se na traženje nadležnih tijela dostavljali podaci o znanstvenoj i stručnoj djelatnosti.

Provedba znanstveno-istraživačkih projekata bila je kontinuirano praćena, sustavno evidentirana i analizirana putem Ureda za projekte PBF-a, koji je također osiguravao savjetodavnu te administrativnu potporu u prijavama projektnih prijedloga na otvorene natječaje i pozive za dodjelu sredstava i redovito obavještavao znanstveno-nastavno osoblje o otvorenim natječajima i mogućnostima financiranja.

DODATNI POKAZATELJI IZ PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

Pokazatelj	Početna vrijednost	Vrijednost za predmetno razdoblje
Broj znanstvenih skupova u čijim organizacijskim ili programskim odborima sudjeluju zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	38 skupova, 22 nastavnika (23 % prosj. uk. broja nastavnika)	24 skupa, 78 nastavnik (54 % prosj. uk. broja nastavnika)
Broj znanstvenih i stručnih časopisa u čijem uredništvu sudjeluju zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	62 časopisa, 43 nastavnika (46 % prosj. uk. broja nastavnika)	78 časopisa, 81 nastavnik (56 % prosj. uk. broja nastavnika)
Broj akademija u čijem su članstvu zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	3; 7,5 %	7; 11,8 %

3. PARTNERSTVO

Cilj 1. Ojačati ulogu PBF-a u Europskom visokoobrazovnom i istraživačkom prostoru poticanjem odlazne i stvaranjem uvjeta za dolaznu mobilnost

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
P.1.1. Broj održanih informativnih radionica/sastanaka o programima mobilnosti na studente i djelatnike PBF-a	2 godišnje	Minimalno dvije aktivnosti godišnje	1 Erasmus + 1 Ceepus	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.2. Broj aktivnosti i publikacija Ureda za međunarodnu suradnju za promidžbu i internacionalizaciju radi privlačenja stranih studenata i nastavnika	1 Info dan Ureda	Minimalno dvije aktivnosti godišnje	0	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.3. Razina informiranosti studenata o programima mobilnosti	N/A	Studenti su informirani na određeni datum	1	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.4. Razina informiranosti zaposlenika o programima mobilnosti	N/A	100 % anketiranih zaposlenika upoznato je s programima mobilnosti	0	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.5. Broj objavljenih vijesti (mrežno) o programima mobilnosti	N/A (obavijesti se brišu)	Godišnji rast broja objavljenih vijesti o programima mobilnosti (uz rast posjećenosti)	20	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.6. Broj ostvarenih dolaznih mobilnosti zaposlenika i studenata	16 studenata god; 7,2 nastavnika; 0 nenastavnog	Godišnji rast	studenata: 24; nastavnika: 35; nenastavno osoblje: 0	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.7. Udio stranih studenata i zaposlenika u ukupnom broju studenata odnosno zaposlenika	1,45 % studenata; 0,07 % nastavnika	Godišnji rast	Udio stranih studenata: 1,32 % Udio stranih zaposlenika: 7,00 %	Prodekan za međunarodnu suradnju
P.1.8. Broj ostvarenih odlaznih mobilnosti zaposlenika i studenata	18 stud god (studijsko), 19,8 praksa; 7 nastavnika, 0,2 nenastavno	Godišnji rast*	Studenata: 22 Nastavnika: 35 Nenastavno osoblje: 0	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.1.9. Udio odlaznih studenata i zaposlenika u ukupnom broju studenata odnosno zaposlenika	1,63 % stud; 0,07 % nastavnika,	1	Udio odlaznih studenata: 2,02 % Udio odlaznih zaposlenika: 7,69 %	Prodekan za međunarodnu suradnju
P.1.10. Udio kolegija koji se mogu izvoditi na stranom jeziku u ukupnom broju kolegija	N/P	15 %	6,5 %	Prodekan za međunarodnu suradnju

P.1.11. Broj sklopljenih ugovora o suradnji	36	Održati petogodišnji prosjek novosklopljenih ugovora	24	Dekan, prodekan za međunarodnu suradnju
P.1.12. Broj studijskih programa koji se u cjelosti izvode na engleskom jeziku	0	1	0	Posebno imenovana radna skupina
P.1.13. Broj združenih studijskih programa	1	1	1	Posebno imenovana radna skupina
P.1.14. Broj gostujućih nastavnika	5	10 godišnje	20	Prodekan za međunarodnu suradnju

*Ako navedeno bude moguće (ovisno o dodjeljenim sredstvima)

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

Kontinuirano se potiče strateška uspostava suradnji i gašenje neaktivnih Erasmus+ ugovora. Poticat će se daljnja mobilnost s partnerskim institucijama i ostvarivati nova partnerstva s institucijama koje su dobro pozicionirane na svjetskim rang listama sveučilišta ili akreditirane s prestižnim akreditacijama iz Europe i cijelog svijeta. Kontinuirano izvještavanje nastavnika, kroz Ured za projekte i međunarodnu suradnju PBF-a i dalje intenzivno poticati i pružati potporu prilikom pisanja projektnih prijava u okviru Erasmus+ i Obzor Europa i drugih projekata.

Cilj 2. Osnažiti društvenu ulogu te aktivnosti diseminacije i prijenosa znanja

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
P.2.1. Broj aktivnosti kojima se doprinosi razvoju gospodarstva, lokalne zajednice i temeljima akademske profesije (uključujući volontiranje)[13]	15 godišnje	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	60	Prodekan za znanost
P.2.2. Broj aktivnosti popularizacije znanosti	35 godišnje	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	99	Prodekan za znanost
P.2.3. Broj popularizacijskih članaka	10 godišnje	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	32	Prodekan za znanost
P.2.4. Broj konferencija, simpozija, tribina u organizaciji PBF-a	5 godišnje	Rast	8	Prodekan za znanost
P.2.5. Broj strukovnih, javnih, savjetničkih tijela i odbora u privatnom i javnom sektor u koja su uključeni zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	30; 33,6 %	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	62; 24 %	Prodekan za međunarodnu suradnju
P.2.6. Broj lokalnih stručnih i građanskih udruga u koje su uključeni zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	20; 35%	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	72; 27 %	Prodekan za međunarodnu suradnju

[13] Aktivnosti koje pokazuju društvenu ulogu

P.2.7. Broj znanstveno-tehnoloških parkova i poduzetničkih inkubatora u koje su uključeni zaposlenici PBF-a i udio takvih zaposlenika u ukupnom broju zaposlenika	0; 0 %	Rast (u odnosu na petogodišnji prosjek)	0; 0 %	Prodekan za međunarodnu suradnju
P.2.8. Broj aktivnih članstava u međunarodnim udruženjima[14] (PBF kao institucija)	10	Minimalno dva udruženja godišnje	6	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
P.2.9. Broj sastanaka Gospodarskog savjeta	1 godišnje	Minimalno dva sastanka godišnje	0	Dekan

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:
Poticati uključivanje znanstveno-nastavnog osoblja na sudjelovanje u organizacijskim Odborima, tijelima i aktivnostima iz djelokruga znanstveno-istraživačkog rada Fakulteta.

Cilj 3. Osnažiti odnose s bivšim studentima

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
P.3.1. Broj uključenih članova u Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologija i nutricionista (HDPBN) te Hrvatsko društvo za biotehnologiju (HDB)	179; od toga 51 zaposlenik PBF-a	Godišnji rast	HDPBN: 187 (od toga 56 zaposlenika PBF-a) HDB: 218 (od toga 58 zaposlenika PBF-a)	Predsjednici društava
P.3.2. Broj bivših studenata uključen u različite aktivnosti HDPBN te Hrvatsko društvo za biotehnologiju i dr.	HDPBN – 20 HDB - 57	Godišnji rast	HDPBN – 10 HDB - 14	Predsjednici društava
P.3.3. Broj studenata koji su na mailing listi bivših studenata	133	Godišnji rast	cca 700	Predsjednici društava; voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom
P.3.4. Broj bivših studenata koji su pratitelji na LinkedIn-u	trenutačno onemogućeno	Godišnji rast	ukupan broj pratitelja je iznad 3400	Voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom
P.3.5. Broj studenata uključen u praćenje zaposlenosti i zapošljivosti studenata	trenutačno onemogućeno	Rast	nepoznat broj (izvješća AZVO objavljuju se periodično)	Voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista (HDPBN)

- Izdavaštvo znanstveno-stručnog časopisa „Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam“ koji kao dvobroj izlazi dva puta godišnje.
- 10. međunarodni kongres prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista održan je u Zagrebu, hotel Academia od 30.11.2022. do 2.12.2022.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:

[14] Akademska ili stručna

Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista (HDPBN)

- Stručni skup "FUNKCIONALNA HRANA U HRVATSKOJ" koji se održava svake godine.
- Nacionalno natjecanje studentskih timova „ECOTROPHELIA HRVATSKA" te sudjelovanje pobjedničkog tima na „Ecotrophelia Europe" svake godine.
- Izdavaštvo znanstveno-stručnog časopisa „Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam" koji kao dvobroj izlazi dva puta godišnje.

Hrvatsko društvo za biotehnologiju

- Online predavanja eminentnih znanstvenika iz Hrvatske i svijeta, online sudjelovanje na Danima inženjera RH „Inženjeri – graditelji budućnosti" u organizaciji Hrvatskog inženjerskog saveza, online sudjelovanje kongresu PROBION.

Aktivnosti koje doprinose ostvarenju ciljeva, a kontinuirane su i dio uobičajenog djelovanja PBF-a:

R. br.	Aktivnost	Nadležnost	Doprinos ciljevima
1.	Infomiranje o natječajima, projektima, radionicama i drugim aktivnostima	Prodekan za međunarodnu suradnju; Odbor za međunarodnu suradnju, Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost	1, 2
2.	Pomoć i koordinacija pri dolaznoj i odlaznoj mobilnosti (međunarodnoj i domaćoj)	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost, ECTS koordinator, prodekan za nastavu	1
3.	Organiziranje Erasmus+ info dana	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost, ECTS koordinator, prodekan za međunarodnu suradnju	1
4.	Boravci na drugim visokim učilištima i ugovaranje suradnje	Dekan, prodekan za međunarodnu suradnju, nastavnici koji sudjeluju u mobilnosti	1, 2
5.	Ažuriranje i kontinuirano dodavanje sadržaja na engleskom jeziku na mrežnim stranicama	Prodekan za međunarodnu suradnju, voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom	1, 2
6.	Procedure pokretanja novih studijskih programa	Imenovane radne skupine	1
7.	Ugovaranje suradnje s gospodarskim subjektima i ustanovama (studentska praksa)	Voditelj prakse, dekan	2
8.	Komunikacija s bivšim studentima (održavanje mailing liste, informiranje, provođenje anketa o zapošljivosti)	Prodekan za nastavu, voditelj Ureda za upravljanje kvalitetom, predsjednik HDPTBN-a	3
9.	Aktivnosti HDPBN-a	Predsjednik HDPBN-a	3

DODATNI POKAZATELJI IZ PODRUČJA PARTNERSTVA

Pokazatelj	Početna vrijednost	Vrijednost za predmetno razdoblje
Broj sporazuma o obavljanju stručne prakse s gospodarskim subjektima i ustanovama	30	15
Broj gostujućih predavanja stručnjaka iz prakse	desetak	12
Broj nagrada, priznanja i medijskih objava o bivšim studentima[15]	nepoznato	nepoznato
Broj nezaposlenih prema statistici Zavoda za zapošljavanje	234 prosjek (ove godine 152); 42 bez radnog iskustva	petogodišnji prosjek 139, od toga 43 bez radnog iskustva
Stopa zaposlenosti i prosječno trajanje nezaposlenosti završenih studenata	nepoznato	nepoznato

[15] Ovisno o razini kontakta s bivšim studentima

4. UPRAVLJANJE

Cilj 1. Ustrojiti Ured za projekte

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.1.1. Zaposlen djelatnik u Uredu za projekte	0	1	1	Dekan

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: Cilj je realiziran.

Cilj 2. Povećati vidljivost PBF-a

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.2.1. Broj povratnih poveznica i domena s kojih dolaze (ahrefs, Majestic SEO)	1,891 (povijesno: 6,018)	Rast	5801	Služba za informatičku potporu
U.2.2. Prepoznatljivost domene (Google Analytics)	zasebna tablica	Rast	Zasebne tablice*	Služba za informatičku potporu; Ured za upravljanje kvalitetom
U.2.3. Broj objava i pratitelja na YouTube-u	10; 41	Rast	103; 132	Služba za informatičku potporu; Ured za upravljanje kvalitetom
U.2.4. Broj objava i pratitelja na LinkedIn-u	6; 223	Rast	više od 100 objava; više od 3000 pratitelja	Služba za informatičku potporu; Ured za upravljanje kvalitetom
U.2.5. Broj posjeta mrežnim stranicama	objave se brišu; posjete navedene gore	Rast	1.032.149	Služba za informatičku potporu; Ured za upravljanje kvalitetom

***https://dokumenti.pbf.hr/index.php?direction=0&order=nom&directory=Analitika_PBF_domene%2F2021&**

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Prijedlozi za sljedeće razdoblje:
Kontinuirano ažuriranje i intenziviranje objava na mrežnim stranicama te društvenim platformama o svim elementima definiranim aktima svih razina.

Cilj 3. Razviti politiku rasta i razvoja ljudskih resursa i redovito izvještavati o njezinoj provedbi

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.3.1. Politika rasta i razvoja ljudskih resursa za minimalno petogodišnje razdoblje	0	1 (odluka vijeća o prihvaćanju)	0	Dekan, Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove
U.3.2. Godišnji planovi unaprjeđivanja kompetencija	0	1 godišnje	0	Dekan, Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove
U.3.3. Postotak ostvarenja godišnjih planova unaprjeđenja kompetencija	N/P	Minimalno 85 %[16]	0	Dekan / Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove

[16] Ovisno o fluktuacijama u raspoloživim financijskim sredstvima

U.3.4. Procedura za napredovanje i kadrovsku obnovu	0	1 (odluka vijeća o prihvaćanju)	0*	Dekan, Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove
U.3.5. Broj provedenih kolegijalnih opažanja	6 parova (10 opažanja)	100 % nastavnika obuhvaćeno postupkom	3	Dekan
U.3.6. Broj provedenih internih edukacija[17] i broj zaposlenika koji su sudjelovali	2	minimalno dvije edukacije godišnje, minimalno 60 % djelatnika obuhvaćeno	1	Dekan

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:
U siječnju 2023. prikupljena su sva godišnja pismena izvješća o radu asistenata, poslijedoktoranada i mentora za 2022. godinu, ispunjena prema Pravilniku o vrednovanju rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora. Navedena izvješća su sredinom veljače 2023. godine upućena papirnato i u elektroničkom obliku Ministarstvu znanosti i obrazovanja.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /
Nastaviti s poticanjem i kontinuiranom provedbom kolegijalnih opažanja.

Cilj 4. Diverzificirati izvore financiranja i osigurati održivost osnovnih procesa

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.4.1. Udio prihoda od pomoći i donacija u ukupnim prihodima	14,14 %	Rast 10 %	0,62 %	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.2. Udio prihoda od institucijskih investicija u ukupnim prihodima	0,00 %	Rast 1 - 2 %	0,00 %	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.3. Udio prihoda od istraživanja u ukupnim prihodima	15,4 %	Rast 10 %	12,46 %	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.4. Udio prihoda od ugovorenih projekata s gospodarskim subjektima, tijelima državne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama u ukupnim prihodima.	9,21 %	Povećanje udjela prihoda od takvih projekata u ukupnim prihodima za 10 %	9,39 %	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.5. Doznačena sredstva za programe mobilnosti	41.307,00	Godišnji rast*	26.351,00	Ured za međunarodnu suradnju i akademsku mobilnost
U.4.6. Prihodi od istraživanja po nastavniku	95.649,13	Rast 10 %	84.774,83	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.7. Ukupni prihodi po nastavniku	617.507,02	Rast 5 %	680.471,87	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje
U.4.8. Ukupni prihodi po studentu	66.527,00	Rast 5 %	67.207,10	Dekan / Prodekan za financije i poslovanje

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:

Povjerenstvo za proračun je kao savjetodavno tijelo sudjelovalo u izradi prijedloga godišnjeg financijskog plana (proračuna) Fakulteta u suradnji sa Službom za financijske i računovodstvene poslove.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

[17] Interno organizirane ili izvedene edukacije, npr. o sustavu kvalitete, postupcima vrjednovanja, Općoj uredbi o zaštiti podataka, zaštiti na radu i sl.

Cilj 5. Poboljšati i povećati raspoložive resurse

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.5.1. Broj svezaka obvezne literature, posebice najtraženije	1125	Godišnji rast	3057	Voditelj knjižnice
U.5.2. Broj radova u digitalnom repozitoriju PBF-a	2919	Godišnji rast	4035	Voditelj knjižnice
U.5.3. Obnova predavaonica/laboratorija	sukladno godišnjem izvješću o radu;	1 godišnje	Sve*	Dekan / Prodekan za financije
U.5.4. Nova računala	10	Godišnji rast	15	Dekan / Prodekan za financije
U.5.5. Broj objavljenih sveučilišnih udžbenika ili priručnika	73	Povećati petogodišnji prosjek za 10 %	3	Dekan (djelomično financiranje), svi nastavnici (izrada)

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima:
*Vršena sanacija oštećenja od potresa i poplave u svim prostorima Fakulteta

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: /

Opremljenost knjižnice

Pokazatelj	Početna vrijednost	Vrijednost za predmetno razdoblje
Ukupna površina (u m2)	200 m^2	200m2
Broj zaposlenoga stručnog knjižničnog osoblja u knjižnici (VU)	2	2
Ukupan broj svezaka knjiga	2700 (u knjižnici)	3854(u knjižnici)
Čitaonica u sklopu knjižnice (broj mjesta ili kvadrata)	100 m^2 / 40 mjesta	100m2/ 40 mjesta
Ukupan broj naslova udžbenika obvezne literature	280	320
Ukupan broj svezaka udžbenika obvezne literature	1125	1357
Ukupan broj tiskanih inozemnih časopisa koje knjižnica ima u fondu	13	9
Ukupan broj tiskanih domaćih časopisa koje knjižnica ima u fondu	36	40
Broj elektroničkih časopisa s cjelovitim tekstom kojima institucija osigurava pristup	0	0
Broj bibliografskih baza financiranih sredstvima sveučilišta/institucije	0	0

Cilj 6. Osnovati Središte za razvoj inovativnih tehnika prerade hrane

POKAZATELJ	POČETNA VRIJEDNOST	CILJNA VRIJEDNOST	VRIJEDNOST U PREDMETNOM RAZDOBLJU	NADLEŽNOST
U.6.1. Odluka FV o osnivanju	0	1	1	Dekan

Dodatni podatci o provedenim aktivnostima: /

Novo Središte za razvoj inovativnih tehnika procesiranja hrane u okviru Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo osnovano je kao rezultat projekta *„Opremanje poluindustrijskog praktikuma za razvoj novih prehrambenih tehnologija“* na 5. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća za akad. god. 2019./2020., održanoj 27.02.2020. godine.

Prijedlozi za sljedeće razdoblje: Nema (cilj je realiziran).

Aktivnosti koje doprinose ostvarenju ciljeva, a kontinuirane su i dio uobičajenog djelovanja PBF-a:

R. br.	Aktivnost	Nadležnost	Doprinos cilju
1.	Sjednice Fakultetskog vijeća i drugih savjetodavnih tijela; posebice donošenje akata kojima se regulira djelatnost	Dekan, prodekani, predsjednici tijela	3, 4, 6
2.	Objavljivanje sadržaja na mrežnim stranicama PBF-a, LinkedIn-u i YouTube-u	Uprava, Ured za upravljanje kvalitetom	2
3.	Rad tijela zaduženih za zapošljavanje i napredovanje	Predsjednici navedenih tijela	1, 3
4.	Dodjeljivanje nagrada i priznanja	Sukladno predmetnom pravilniku	3
5.	Vrjednovanje rada asistenata, poslijedoktoranada i mentora	Sukladno predmetnom pravilniku	3
6.	Planiranje i raspodjela sredstava; javna nabava i sl.	Dekan	4, 5, 6
7.	Ugovaranje suradnje s gospodarskim subjektima i ustanovama	Dekan, nastavnici	4, 5
8.	Prijava i provedba projekata	Svi nastavnici	4, 5, 6

Dodatne informacije: /

DODATNI POKAZATELJI IZ PODRUČJA UPRAVLJANJA

Pokazatelj	Početna vrijednost	Vrijednost za predmetno razdoblje
Broj zapošljavanja, izbora i reizbora	zasebna tablica	Novozaposleni: 24 Izbor: 30 Reizbor: 7*
Podatci o završenim dodatnim edukacijama zaposlenika	nepotpuno	0**
Broj upita sukladno zakonu kojim se uređuje pravo na pristup informacijama	1 godišnje	2
Broj postupanja s obzirom na Opću uredbu o zaštiti podataka	0	0
Prostor po studentu	5,03 m2 (cca)	5,00 m2 (cca)
Podatci o opremi	Dostupni na mrežnim stranicama	Dostupni na mrežnim stranicama
Financijski podatci (posebice udio prihoda različitih vrsta u ukupnim prihodima)	zasebna tablica	Godišnje financijsko izvješće za 2022.
Broj prijedloga, prigovora i žalbi zaposlenika i vanjskih dionika	0	0***

* Tijekom 2022. bilo je ukupno 54 zapošljavanja (sklapanja ugovora o radu), u sklopu čega su provedena 30 izbora u određeno zvanje te 7 postupaka reizbora, dok se ostatak zapošljavanja odnosi na nenastavno osoblje za koje se ne provodi postupak izbora u zvanja.

**Upisana brojka ne odgovara nužno stvarnom stanju, jer Služba za ljudske resurse, pravne i opće poslove ne vodi evidenciju o završenim dodatnim edukacijama zaposlenika.


suradnici na projektu
asistenti
docenti
izvanredni profesori
nenastavno osoblje
redoviti profesori - prvi izbor
redoviti profesori - trajni izbor
viši asistenti
viši predavači

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 25. listopada 2023.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

PREDMET: Izvješće sa sastanka Povjerenstva za upravljanje kvalitetom održanog 23. listopada 2023.

Poštovani,

U prilogu dostavljamo Izvješće sa sastanka Povjerenstva za upravljanje kvalitetom održanog 23. listopada 2023. godine.

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Prilozi:

1. Izvješće sa sastanka Povjerenstva za upravljanje kvalitetom

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Zagreb, 23. listopada 2023.

Predmet: Zapisnik sa sastanka Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom 23.10.2023.

Sastanak Povjerenstva za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta održan je u ponedjeljak, 23. listopada 2023. u Vijećnici Fakulteta s početkom u 10:00 sati.

Prisutni: izv. prof. dr. sc. Irena Barukčić Jurina, prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko, izv.prof.dr.sc. Marina Krpan, izv. prof. dr. sc. Filip Dujmić, dr.sc. Martina Banić, Jelena Rožić, prof., Sara Šapina, Andrea Vidović, dipl.ing. (vanjski član)

Ispričani: prof. dr. sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić, izv. prof. dr. sc. Mia Kurek, izv.prof.dr.sc. Monika Kovačević, Domagoj Štefanović, Ana Vrbica

Dnevni red:

1. Donošenje prijedloga Procedure i obrascima za prijedloge i žalbe
2. Donošenje prijedloga novog obrasca Samovrjednovanje rada nastavnika
3. Dogovor o izradi Priručnika za osiguravanje kvalitete SUZG PBF-a
4. Ulazna anketa za studente prve godine prijediplomskih studija
5. Ostalo

Ad 1)

Nastavno na točku dnevnog reda prethodnog sastanka Povjerenstva, članovi su upoznati s revidiranom procedurom za prigovore i žalbe, te prijedloge poboljšanja. Dogovoreno je da će se procedure i obrasci (PO-SK-06, PO-SK-07 te obrasci OB-SK-10, OB-SK-11 i OB-SK-14) uz manje korekcije članova Povjerenstva uputiti kao materijali na iduće Fakultetsko vijeće.

Ad 2)

Voditeljica Ureda za upravljanje kvalitetom članovima povjerenstva predstavila je obrazac za samovrjednovanje rada nastavnika koji se temelji na istoimenom obrascu koji je sastavni dio Priručnika za osiguravanje kvalitete Sveučilišta u Zagrebu. Dogovoreno je da će se navedeni obrazac predstaviti prodekanici za nastavu te uputiti kao materijal na iduće Fakultetsko vijeće.

Ad 3)

Predsjednica Povjerenstva podsjetila je članove da je potrebno izraditi sažeti priručnik kvalitete baziran na ESG standardima. Dogovoreno je da će članovi Povjerenstva do idućeg sastanka proučiti ESG standarde, nove Standarde kvalitete za vrednovanje u postupku reakreditacije visokih učilišta te ogledne primjerke priručnika kvalitete ostalih fakulteta kako bi mogli pristupiti izradi. Na budućim će se sastancima dogovoriti podjela poslova kao i vremenski okvir izrade priručnika.

Ad 4)

Voditeljica Ureda za upravljanje kvalitetom članovima povjerenstva predložila je anketu za studente prve godine prijediplomskih studija. Rezultati ankete će se prezentirati članovima nakon njezine provedbe, a koristit će se za poboljšavanje promocije fakulteta među budućim studentima.

Ad 5)

Pod točkom Ostalo nije bilo dodatnih pitanja ni rasprave.

Sastanak je završio u 11:00 h.

Predsjednica Povjerenstva za upravljanje kvalitetom

izv. prof. dr. sc. Irena Barukčić Jurina

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 25. listopada 2023.

Fakultetskom vijeću
Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

PREDMET: Usvajanje izmjena i dopuna priloga Priručnika kvalitete

Poštovani,

molimo Fakultetsko Vijeće PBF-a za usvajanje izmjena i dopuna priloga Priručnika kvalitete uslijed revizija postojećih i donošenja novih obrazaca i procedura.

- OB-N-04 Samovrjednovanje nastavnoga rada
- PO-SK-06 Procedura za prigovore i žalbe
- PO-SK-07 Procedura za prijedloge poboljšanja
- OB-SK-10 Obrazac za praćenje upravljanja predmetom žalbe
- OB-SK-11 Registar prigovora/žalbi
- OB-SK-14 Registar prijedloga

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Prilozi:

1. Izmjene priloga Priručnika kvalitete

Nastavnik:

Nastavni predmet:

Studijski program:

Skala:
1. Potrebna mi je hitna pomoć u tom području
2. Potrebna mi je pomoć i savjeti u tom području
3. Nisam siguran/na da dobro obavljam posao u ovom području
4. U ovom se području još mogu usavršavati, ali čini se da mi ide dobro
5. Siguran/na sam da ovo radim izvrsno

Područje procjene	1	2	3	4	5
Vještine poučavanja					
Moje znanje o području je izvrsno i aktualno	○	○	○	○	○
Moja predavanja imaju jasne ciljeve, dobro strukturu i zato olakšavaju učenje studentima	○	○	○	○	○
Strategije poučavanja su takve da podupiru odgovornost studenta za vlastito učenje i napredak	○	○	○	○	○
Ishodi učenja jasno su formulirani i komuniciraju se studentima	○	○	○	○	○
Svjestan/na sam ulaznih kompetencija svojih studenata	○	○	○	○	○
Kod poučavanja uzimam u obzir različite stilove učenja i ulazne kompetencije studenata	○	○	○	○	○
Motivacija i komunikacija					
Sposoban/na sam potaknuti aktivnosti i entuzijazam studenata za predmet	○	○	○	○	○
Studenti mi često postavljaju pitanja na nastavi i spremno na njih odgovaram	○	○	○	○	○
Atmosfera na nastavi omogućava rad, ali je i dovoljno opuštena za dvosmjernu komunikaciju nastavnik-student	○	○	○	○	○
Osobno sam motiviran/a za proučavanje literature vezane uz metodiku nastave i redovito osuvremenjujem nastavni proces	○	○	○	○	○
Priprema i organizacija					
Pripremam korisne nastavne materijale i oni su na vrijeme dostupni studentima	○	○	○	○	○
Studentima jasno komuniciram rokove za pojedine aktivnosti kao što su zadaće, projekti, kolokviji, seminarski radovi, praktične vježbe i sl.	○	○	○	○	○
U poboljšanju nastave uzimam u obzir vrjednovanje nastave koje dobijem kao povratnu informaciju od studenata	○	○	○	○	○
Savjesno se i na vrijeme pripremim za nastavu	○	○	○	○	○
Dobro procjenjujem koliko je studentima rada potrebno za pojedinu aktivnost	○	○	○	○	○
Mogu dobro procijeniti težinu pojedinih zadataka/aktivnosti za studente	○	○	○	○	○
Dobro raspoređujem mogućnosti za formativno i sumativno ocjenjivanje studenta i dajem povratnu informaciju	○	○	○	○	○

Ocjenjivanje sam uskladio/la s ishodima učenja predmeta i prolaznost studenata je prihvatljiva	○	○	○	○	○

** Nastavnik upotrebljava upitnik da bi sam procijenio svoj rad i usporedio svoje ocjene s ocjenama studenata te temeljem toga redovito poboljšavao svoj nastavni rad*

prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	OBRAZAC ZA PRAĆENJE UPRAVLJANJA PREDMETOM ŽALBE	Oznaka: OB-SK-10	
		Revizija: 2	Datum:
		Stranica 1 od 2	

1. Općenite informacije	
Oznaka predmeta	

2. Ulaganje prigovora/žalbe i potvrda o primitku			
Datum primitka			
Uloženo	☐ osobno	☐ pismeno	☐ e-poštom
Evidentirano u registru prigovora/žalbi?	☐ da	☐ ne *(ako ne, zašto?)*	
Priroda prigovora/žalbe	☐ pružanje usluge	☐ ponašanje zaposlenika	
	☐ akt (odluka, rješenje i sl.)	☐ procedura/politika	
	☐ drugo (navesti što)		
Datum davanja potvrde o primitku			
Je li žalitelj savjetovan o proceduri?	☐ da	☐ ne	
Napomene:			

3. Istraživanje			
Predloženi okvir za rješavanje	☐ uobičajeni *(unutar 30 radnih rana)*	☐ složeni *(više od 30 radnih rana)*	Rok:
Postoji li dovoljno informacija za istraživanje?	☐ da	☐ ne	
Ako ne, koje su dodatne informacije potrebne?			
Datum kada je žalitelj obavješten o navedenoj potrebi			
Strategija istraživanja	☐ sastanci sa žaliteljem	☐ puna istraga	
	☐ procjena dostupnog materijala	☐ drugo (specificirati)	
	☐ telefonski intervjui sa žaliteljem		
Ključne faze istraživanja *(datumi intervjua...)*			

Preporuka *(moguće više odgovora)*	☐ pismena/usmena isprika	☐ objašnjenje
	☐ disciplinarna radnja	☐ revizija procedure/politike
	☐ edukacija zaposlenika	☐ izmjene usluge
	☐ drugo (specificirati)	
Napomena:		

5. Obavještavanje			
Datum kada je rješenje iskomunicirano žalitelju			
Je li prigovor/žalba bila opravdana?	☐ da	☐ ne	☐ djelomično
Je li žalitelj bio zadovoljan ishodom prigovora/žalbe?	☐ da	☐ ne	
Ako ne, je li žalitelj obaviješten o svojim pravima na žalbu?	☐ da	☐ ne	
Je li registar prigovora/žalbi ažuriran?	☐ da	☐ ne *(ako ne, zašto?)*	
Napomene:			

prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	REGISTAR PRIGOVORA/ŽALBI	Oznaka: OB-SK-11	
		Revizija: 2	Datum:
		Stranica 1 od 1	

Razdoblje:	

Rbr.	Prigovor/žalba	Ime žalitelja (ako je poznato)	Priroda prigovora/žalbe	Zadužen za rješavanje	Vrijeme potrebno za istraživanje	Ishod	Preporučene/ provedene popravne radnje

prehrambeno biotehnološki fakultet
Sveučilište u Zagrebu

REGISTAR PRIJEDLOGA

Rbr.	Prijedlog	Ime predlagača (ako je poznato)	Odnos predlagača sa SUZG PBF-om	Datum primitka	Odluka o prijedlogu (procjena, rok provedbe, zadužene osobe)	Predviđeni ishod, rezultati

S A D R Ž A J

1. SVRHA 2
2. OPSEG 2
3. REFERENCE 3
4. DOKUMENTIRANA INFORMACIJA 3
5. DEFINICIJE I SKRAĆENICE 3
6. ULOGE, OVLASTI I ODGOVORNOSTI 4
7. POSTUPAK 4
8. PRAĆENJE I POBOLJŠAVANJE 6
9. POVJERLJIVOST 7
10. NERAZUMNI PRIGOVORI I PONAŠANJE 7
11. PRILOZI 7

Kontrolirana kopija br.:

R.br.	Datum	Izradio:	Kontrolirao:	Odobrio:	Dokument
1.	30.01.2019.	V. Ilić	Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom PBF-a	FV PBF-a	Odluka FV od 30. siječnja 2019. (KLASA: 602-04/19-01/02; URBROJ: 251-69-10-19-4)
2.	1.10.2023.	J. Rožić	Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom PBF-a	FV SUZG PBF-a	
3.					

1. SVRHA

Ovom procedurom se utvrđuje tijek aktivnosti pri ulaganju prigovora/žalbe te rješavanju takvih predmeta.

2. OPSEG

2.1. Ova se procedura odnosi na studente, zaposlenike i vanjske dionike PBF-a koji žele izraziti svoje nezadovoljstvo vezano za standard usluge, činjenje, nečinjenje ili akt PBF-a.
2.2. Ova se procedura ne odnosi na zahtjeve za davanje mišljenja Etičkog povjerenstva. Navedeno je opisano u Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagrebu, a mišljenje se može tražiti:
1. o tome da je nekome ili općenito narušeno neko od načela moralno opravdanog ponašanja:

- načelo mirnog uživanja prava,
- načelo poštovanja integriteta i dostojanstva osobe,
- načelo autonomije znanstvenog, umjetničkog i nastavnog rada
- načelo jednakosti i pravednosti
- pravo na akademsku slobodu
- načelo profesionalnosti
- načelo poštivanja zakona i pravnih postupaka

2. vezano za neprihvatljiva ponašanja:

- diskriminacija
- uznemiravanje
- predrasude

3. vezano za etička pravila u nastavnom, znanstvenom i umjetničkom radu

- profesionalne dužnosti u nastavnom radu
- neprihvatljive prakse u nastavi
- korištenje ljudi i životinja u znanstvenom istraživanju i umjetničkom radu
- izmišljanje rezultata
- krivotvorenje
- plagiranje
- izmišljanje i prepravljanje preporuka
- primanje darova i drugih dobara
- sukob interesa
- transparentnost i povjerljivost
- pravo i dužnost kontinuiranog usavršavanja i cjeloživotnog obrazovanja
- profesionalno napredovanje
- javno nastupanje
- odgovornost prema sveučilišnoj zajednici

2.3. Ova se procedura ne odnosi na zaštitu dostojanstva radnika prema Zakonu o radu (čl. 134.). Za primanje i rješavanje pritužbi vezanih za zaštitu dostojanstva radnika kontaktirajte imenovanog zaposlenika za zaštitu dostojanstva radnika čiji su podaci dostupni na internetskoj stranici Fakulteta.
2.4. Ova je procedura interni proces i nema isti stupanj formalnosti kao u sudskom postupku. Obično nije potrebno ni primjereno da žalitelj ima pravno zastupanje u ovoj proceduri.
2.5. Proceduru mogu pokrenuti studenti, zaposlenici i druge osobe koje za to imaju pravni interes.

2.6. Proceduru osobno pokreće žalitelj. Mogu se uložiti i skupni prigovori/žalbe, ali jedan od njih mora biti imenovan kao predstavnik radi olakšavanja komunikacije.
2.7. Anonimni se prigovori prihvaćaju, ali će se žalitelj u slučaju potrebe zbog prirode prigovora uputiti da pokrene formalnu proceduru žalbe.
2.8. Žalitelji neće biti stavljeni u nepovoljni položaj zbog ulaganja prigovora/žalbe. PBF će odluke donositi pravedno i transparentno. Osobe zadužene za rješavanje prigovora/žalbe bit će neovisne i nepristrane. (načelo objektivnosti)
2.9. Žalitelji moraju uložiti žalbu što prije nakon nastupanja okolnosti, a unutar zadanog vremenskog okvira iz točke 7.3. Žalbe uložene nakon toga roka neće se uvažavati osim ako za to postoji valjani razlog što će procijeniti osobe zadužene za provođenje procedure. Iznimka su podnesci koji spadaju u domenu Zakona u općem upravnom postupku.
2.10. PBF će nastojati obraditi svaki prigovor/žalbu u roku od 40 kalendarskih dana. Kada za to postoje valjane okolnosti, PBF će produljiti ovaj rok te blagovremeno o tome obavijestiti žalitelja.
2.11. Žalitelj može biti pozvan na prisustvovanje sastanku kao dio ove procedure. U tim slučajevima može odabrati hoće li doći na sastanak te hoće li biti zastupan po nekome ili doći s nekim u pratnji.
2.12. PBF će dijeliti informacije i dokaze priložene prigovoru/žalbi samo sa zaposlenicima kada je to potrebno za obradu i istraživanje prigovora/žalbe. Sve informacije dobivene od žalitelja obrađivat će se u skladu s politikom o zaštiti podataka. (načelo povjerljivosti)
2.13. Osobe zadužene za rješavanje prigovora/žalbe mogu prestati s obradom prigovora/žalbe ako se bude smatrala neozbiljnom ili uvredljivom te o tome na odgovarajući način obavijestiti žalitelja.
2.14. Žalitelji, njihovi savjetnici i zaposlenici PBF-a u tijeku procedure komunicirat će razumno i s poštovanjem. Nasilno i prijeteće ponašanje i komunikacija neće se tolerirati. Ako nakon upozorenja žalitelj nastavi s nedopuštenim ponašanjem, procedura se može obustaviti.
2.15. Kada koriste ovu proceduru, žalitelji bi trebali dati detalje i dokaze o svojoj pripadnosti nekoj od ranjivih i podzastupljenih skupina kako bi se provele prilagodbe ako je to potrebno.
2.16. Pristup ovoj proceduri je besplatan.
2.17. Definirane su odgovornosti za ovu proceduru. (načelo odgovornosti)
2.18. Na ovu je proceduru također moguće uložiti prigovor (načelo usmjerenosti na korisnike i trajna poboljšanja).
2.19. Ova se procedura periodično revidira i javno objavljuje (načelo vidljivosti i dostupnosti).

3. REFERENCE

PK – Priručnik kvalitete; točke 5.1.2., 7.4., 8.1.1.2.1., 9.1.1.2., 9.1.1.3., 9.1.1.7.2

4. DOKUMENTIRANA INFORMACIJA

OB-SK-09 Obrazac za žalbu
OB-SK-10 Obrazac za praćenje upravljanja predmetom formalne žalbe
OB-SK-11 Registar prigovora/žalbi

5. DEFINICIJE I SKRAĆENICE

Žalba – mogućnost koja se može koristiti protiv određenog akta (odluke, rješenja i sl.) tijela PBF-a.
Prigovor – izraz nezadovoljstva jednog ili više pojedinaca o standardu usluge, određenoj radnji (činjenju ili nečinjenju) PBF-a ili u ime PBF-a ili povrede prava žalitelja. Može biti o studiju, okruženju PBF-a ili ponašanju studenta ili zaposlenika. Prigovor se ne ulaže na akte tijela PBF-a.
Žalitelj – osoba koja ulaže prigovor ili žalbu.

6. ULOGE, OVLASTI I ODGOVORNOSTI

Svi zaposlenici moraju znati:

- da imaju autoritet za pokušaj razrješenja prigovora/žalbi
- tijek procedure
- kako riješiti i dokumentirati prigovor kod neformalnog razrješenja
- kome proslijediti prigovor/žalbu ako ju osobno ne mogu riješiti
- da je potrebno pokušati riješiti prigovore što prije i na razini svoje ustrojbene jedinice

Uprava osigurava:

- odgovornost PBF-a za upravljanje procedurom rješavanja prigovora/žalbi
- da se procedura dosljedno primjenjuje, da se periodično revidira i po potrebi poboljšava
- da se informacije prikupljene prigovorima/žalbama koriste za poboljšanje usluga
- da rješenje žalbe potpisuje dekan ili osoba koju on ovlasti

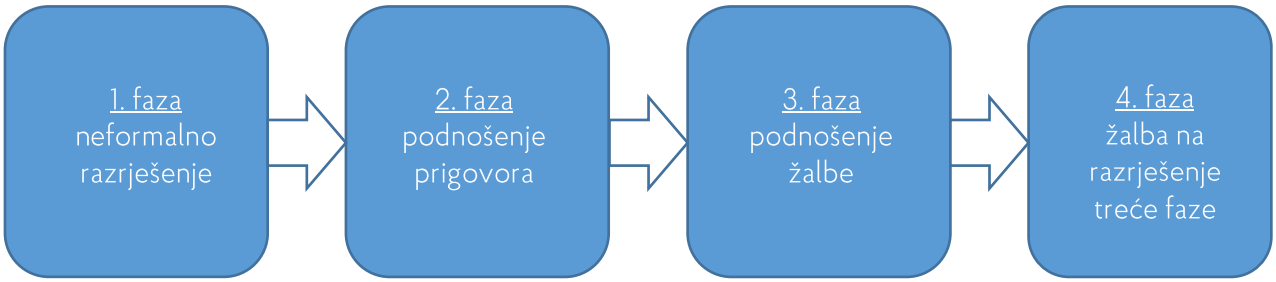
Ured za upravljanje kvalitetom (u daljnjem tekstu: UUK):

- prima prigovore/žalbe i obavještava žalitelja o primitku (putem javne oglasne ploče ako je prigovor anoniman)
- arhivira dokumentaciju nastalu u procedurama
- izvještava o zbirnim statističkim podatcima vezanima za prigovore/žalbe

7. POSTUPAK

7.1. Općenito

Procedura prigovora i žalbe provodi se u fazama. Podnošenju žalbe ne treba prethoditi podnošenje prigovora ako se radi o žalbi koja se odnosi na određeni akt (odluku, rješenje i sl.) tijela PBF-a.



Pojedine su faze procedure detaljno opisane u točkama 7.2., 7.3. i 7.4.
Napomena: žalba na ocjenu provodi se sukladno članku 30. Statuta PBF-a.

7.2. Neformalno razrješenje prigovora

Kad god je moguće, žalitelji bi trebali pokušati riješiti probleme neformalno, izravno se obraćajući osobi (osobno, telefonom, poštom ili e-poštom) koju smatraju odgovornom za problem (samostalno ili s drugom osobom kao podrškom) i:

- ukazati im na problem
- pokušati iznjedriti rješenje (na obostrano zadovoljstvo)

- gdje je moguće, imati pisani trag te aktivnosti.

Najčešće je ovo najbrži i najjednostavniji način rješavanja problema, ako se radi o jasnim prigovorima koji se ne trebaju istraživati.
Postoji i mogućnost neformalnog rješenja obraćanjem nadređenoj osobi, pri čemu je hijerarhija sljedeća:

Prigovor na djelovanje:	1. instanca	2. instanca	3. instanca
zaposlenika zavoda	pročelnik laboratorija	predstojnik zavoda	dekan
prodekana	dekan		
glavnog tajnika	dekan		
zaposlenika Jedinice za opće poslove	voditelj ustrojstvene jedince	glavni tajnik	dekan

Zaposlenik kojemu se žalitelj obraća mora razmotriti sljedeća pitanja:

- radi li se o prigovoru ili se pojedinac treba uputiti na neku drugu proceduru?
- čemu je prigovor i koga uključuje?
- kojemu se ishodu žalitelj nada i može li se navedeno ostvariti?
- je li prigovor jednostavan ili može se riješiti s malo ili bez istraživanja?
- može li se prigovor riješiti na licu mjesta dajući ispriku/objašnjenje/alternativno rješenje?
- može li mu drugi zaposlenik pomoći u rješenju problema?

Ako se žalitelji odluče za neformalno razrješenje, trebali bi to učiniti što prije, u roku od tri dana od nastupanja problema.
Studentima na raspolaganju stoji i studentski pravobranitelj na razini PBF-a i Sveučilišta u Zagrebu.
Očekuje se rješavanje ove vrste prigovora u roku od pet (5) radnih dana.
lako je moguće razriješiti mnoge vrste prigovora u ovoj fazi, neke mora razriješiti PBF na formalan način. Ako se prigovor ne može riješiti neformalno, ako se žalitelj ne osjeća sposobno izravno se obratiti djelatniku ili zbog složenosti prigovora neformalno rješavanje nije primjereno, može se odmah preći na sljedeću fazu procesa i uložiti prigovor na razini SUZG PBF-a.

7.3. Razrješenje prigovora/žalbe na razini SUZG PBF-a

Ako se neformalno razrješenje problema ne poluči željeni ishod, žalitelj može uložiti prigovor/žalbu. Pokretanje procedure se ne naplaćuje. Prigovor se podnosi putem pošte, e-pošte ili online obrasca, te po izboru žalitelja može biti anoniman. Žalba se podnosi putem pošte, e-pošte ili osobno u pisanom obliku na propisanom obrascu OB-SK-09 (Obrazac za žalbu). Žalba nije anonimna.

Zaprimljeni prigovor/žalba dokumentira se u zadanome zbirnom obrascu (registar prigovora/žalbi) koji se vodi u elektroničkom obliku u Uredu za upravljanje kvalitetom koji je odgovoran za njegovo održavanje. Pristup registru ima UUK, osobe koje sudjeluju u istrživanju i ostale osobe koje ovlasti dekan. Jednom godišnje (nakon završetka akademske godine) registar se ispisuje i pohranjuje, a statistički podaci dobiveni u procesu mogu se komentirati na sjednici PUK-a i ostalih tijela SUZG PBF-a po potrebi.

Kada se zaprimi prigovor/žalba, procijenit će se koji je najbolji način za njeno rješavanje. Navedeno može uključivati daljnje rasprave sa žaliteljem (ako isti nije anoniman), uključivanje drugih zaposlenika i uvid u relevantnu dokumentaciju. Ako je potrebno, žalba će uključiti istraživanje. Kad se uloži žalba, SUZG PBF će u roku od pet (5) radnih dana dostaviti pisanu potvrdu o njenom primitku i informaciju o tome kada se okvirno može očekivati rješenje.

SUZG PBF će nastojati riješiti prigovor/žalbu u roku od 45 radnih dana od dana primitka prigovora/žalbe. Ako se radi o složenijem prigovoru/žalbi, taj se rok može produžiti, o čemu će žalitelj biti obaviješten osobno ako postoji kontakt ili putem oglasne ploče ako se radi o anonimnom prigovoru.

Istraživanje treba uključiti:

- razjašnjavanje detalja, prethodnih radnji i dokaza navedenih u prigovoru/žalbi
- ispitivanje žalitelja, zaposlenika ili drugih pojedinaca uključenih u prigovor/žalbu
- provjeru prijašnjih rješenja sličnih/istih prigovora/žalbi

Nakon istraživanja, žalitelju će se dostaviti rješenje o žalbi ili odgovor na prigovor putem oglasne ploče ako se radi o anonimnom prigovoru.
Mogući ishodi istraživanja su:

- isprika
- objašnjenje
- izmjene u uslugama
- revizija procedura i njihova izmjena
- edukacija zaposlenika
- disciplinske mjere
- drugo

7.4. Pravo na žalbu

7.4.1. Žalba na ishod žalbe i druge akte PBF-a koji nisu navedeni pod 7.4.2.
Žalitelj može uložiti žalbu na rješenje o žalbi.
Žalbe se dostavljaju dekanu, u pismenom obliku i unutar 10 radnih dana od datuma kada je žalitelj obaviješten o ishodu žalbe na razini SUZG PBF-a (kada je primio rješenje). Žalba se piše na obrascu OB-SK-09 Obrazac za žalbu.
Za razmatranje žalbe formira se žalbeno povjerenstvo koje čini najmanje tri člana.
Žalbu razmatraju osobe koji nisu bile uključene u postupak rješavanja žalbe i nemaju sukob interesa.
Žalba će se razmotriti u roku od 20 radnih dana od dana kada je uložena.
Žalba se zaključuje rješenjem koje prethodni ishod može potvrditi, preinačiti ili ukinuti. Rješenje sadrži i razloge za takav ishod i pismeno se dostavlja žalitelju.
Pravodobno izjavljena žalba odgađa izvršenje rješenja.

7.4.2. Žalba na druge akte PBF-a
Žalba na ocjenu provodi se sukladno članku 30. Statuta PBF-a.
Žalbe (podnesci) na akte PBF-a (npr. rezultati natječaja za radno mjesto) ulažu se sukladno Zakonu u općem upravnom postupku.

8. PRAĆENJE I POBOLJŠAVANJE

Putem prigovora/žalbi dobivaju se vrijedne povratne informacije. Jedan od ciljeva ove procedure je identificiranje prilika za poboljšanje usluga PBF-a. Dokumentiranje prigovora/žalbi potrebno je za analize i izvještavanje.
Za praćenje cjelokupnog tijeka procedure koristi se za to predviđeni obrazac OB-SK-10.
Podatci proizašli iz ovih procedura koriste se u unutarnjim auditima i procjenama sustava kvalitete.
Cjelokupna dokumentacija prikupljena tijekom ove procedure čuva se pet godina, a anonimizirani podatci za statističke potrebe trajno. Dokumentacija se čuva u Uredu za upravljanje kvalitetom.

Stečene informacije PBF će koristiti za:

- istraživanje uzroka
- poduzimanje i dokumentiranje detalja o poduzetim radnjama za rješenje problema te smanjenje vjerojatnosti njegova ponovnoga pojavljivanja (popravne radnje)
- sustavnu procjenu izvješća o prigovorima/žalbama za poboljšanje mjerljivih rezultata

9. POVJERLJIVOST

Da bi procesirao neanonimni prigovor/žalbu, PBF će obraditi osobne podatke žalitelja da bi mogao provesti postupak i izvijestiti žalitelja o ishodima.
PBF će dijeliti informacije i dokaze priložene žalbi/prigovoru smo sa zaposlenicima kada je to potrebno za procesiranje i istraživanje prigovora/žalbe. Sve informacije dobivene od žalitelja obrađivat će se u skladu s relevantnim propisima i politikom o zaštiti podataka.
Pojedinci imaju pravu na pristup svojim podatcima, osim u ograničenim okolnostima. Primjerice, žalitelji i ostale stranke neanonimnog prigovora/žalbe imaju pravo na informacije koje su o njima prikupljene tijekom istraživanja. Iznimke su slučajevi u kojima bi otkrivanje takvih informacija moglo utjecati na zdravlje ispitanika, upravljanje, pregovaranje ili sprječavanje zločina.
Jamstvo povjerljivosti će se dati samo ako je apsolutno neophodno za suradnju svjedoka.

10. NERAZUMNI PRIGOVORI I PONAŠANJE

Postoje određeni prigovori/žalbe kod kojih ishod ne bi bio zadovoljavajući za žalitelja. U tim slučajevima PBF može odlučiti da nije razumno koristiti zaposlenike, vrijeme i resurse za istraživanje te može obustaviti rješavanje.
Primjeri nerazumnih prigovora su prigovori koji se tiču situacija:

- izvan dosega PBF-a
- za koje je objašnjenje javno dostupno i ništa se daljnje ne može učiniti
- kada je procedura za ulazne kvalifikacije već određena
- kada traženi ishod nije proporcionalan samoj situaciji
- kada prigovor proizlazi samo iz razlike u mišljenju

U slučajevima kada se rješavanje prigovora obustavlja, žalitelj se pravovremeno obavještava.
Neprihvatljiva ponašanja žalitelja:

- fizičke prijetnje, verbalno nasilje, bilo koji pisani ili izrečeni sadržaj koji uzrokuje osjećaj straha, prijetnje ili nasilja kod zaposlenika
- kleveta
- nerazumna traženja (skraćivanje roka rješavanja, dodavanje novih tema prigovoru...)
- nerazumna razina kontakta (nerazumni broj telefonskih poziva ili posjeta, e-pošte, dokumentacije koja nije vezana za prigovor)
- nerazumno ustrajanje i/ili odbijanje prihvaćanja odluke ili objašnjenja
- nerazumno korištenje procedure (ulaganje velikog broj prigovora ili traženje formalnog razrješenja kada nije pokušano neformalno za jednostavne slučajeve)
- odbijanje suradnje pri rješavanju prigovora

11. PRILOZI

OB-SK-09 Obrazac za žalbu

OB-SK-10 Obrazac za praćenje upravljanjem predmetom žalbe
OB-SK-11 Registar prigovora/žalbi

S A D R Ž A J

1. SVRHA 2
2. OPSEG 2
3. REFERENCE 3
4. DOKUMENTIRANA INFORMACIJA 3
5. DEFINICIJE I SKRAĆENICE 3
6. ULOGE, OVLASTI I ODGOVORNOSTI 3
7. POSTUPAK 4
8. PRAĆENJE I POBOLJŠAVANJE 5
9. PRILOZI 5

Kontrolirana kopija br.:

R.br.	Datum	Izradio:	Kontrolirao:	Odobrio:	Dokument
1.	30.01.2019.	V. Ilić	Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom PBF-a	FV PBF-a	Odluka FV od 30. siječnja 2019. (KLASA: 602-04/19-01/02; URBROJ: 251-69-10-19-4)
2.	1.10.2023.	J. Rožić	PUK	FV SUZG PBF-a	
3.					

1. SVRHA

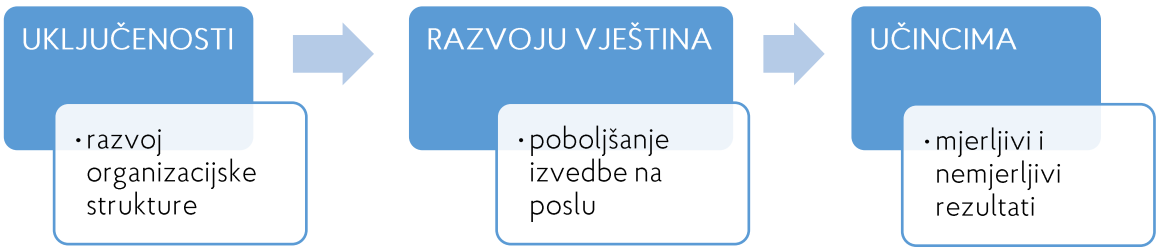
Ovim postupkom utvrđuje se tijek aktivnosti pri davanju prijedloga za poboljšanja te rješavanje takvih prijedloga.

2. OPSEG

2.1. Dobrobiti sustava

- poboljšanje vlastitog rada i radnog okruženja
- uključivanje dionika
- stvaranje povjerenja
- poboljšavanje komunikacije između SUZG PBF-a i njegovih unutarnjih i vanjskih dionika

2.2. Cilj sustava prijedloga
Cilj je prikupljanje, analiziranje i implementiranje ideja radi stvaranja rezultata (učinaka) koji imaju pozitivan utjecaj na djelovanje ili povećavaju vrijednost za korisnike i sve uključene u rad sustava.
Sustav doprinosi:



2.3. Prijedlog može dati:

1. student
2. zaposlenik
3. vanjski dionik
4. skupina pojedinaca od 1. do 3.

2.4. Prihvatljivi prijedlozi vezani su za:

- poboljšanja vlastitog rada i radnog okruženja
- uštede energije, rada, materijala i drugih resursa
- poboljšanja procesa/praksi
- poboljšanja akata
- poboljšanja alata i opreme
- poboljšanja u sigurnosti

2.5. Neprihvatljivi prijedlozi su:

- kritiziranja i prigovori bez konstruktivnog razmišljanja
- žalbe/prigovori (koristiti za to predviđenu proceduru PO-SK-06)

2.6. SUZG PBF će nastojati obraditi svaki prijedlog u toku od 30 kalendarskih dana. Kada za to postoje valjane okolnosti, SUZG PBF će produljiti ovaj rok te blagovremeno o tome obavijestiti predlagača.
2.7. Predlagači neće biti stavljeni u nepovoljni položaj zbog davanja prijedloga. PBF će odluke donositi pravedno i transparentno.
2.8. Kao dio ove procedure, predlagača se može kontaktirati za daljnja objašnjenja ili prisustvovanje sastanku (ako nije anoniman).
2.9. Pristup ovoj proceduri je besplatan.
2.10. Definirane su odgovornosti za ovu proceduru.
2.11. Za ovu je proceduru također moguće dati prijedlog poboljšanja.
2.12. Ova se procedura periodično revidira i javno objavljuje.

3. REFERENCE

PK – Priručnik kvalitete; točke 5.1.2., 7.4., 8.1.1.2.1., 9.1.1.2., 9.1.1.3., 9.1.1.7.2

4. DOKUMENTIRANA INFORMACIJA

OB-SK-14 Registar prijedloga

5. DEFINICIJE I SKRAĆENICE

Prijedlog - mehanizam koji ohrabruje zaposlenike da daju konstruktivne ideje za poboljšanje organizacije.
Predlagač – osoba koja daje prijedlog poboljšanja

6. ULOGE, OVLASTI I ODGOVORNOSTI

Svi zaposlenici moraju znati:

- tijek procedure
- da je potrebno pokušati riješiti prijedloge što prije i na razini svoje ustrojbene jedinice

Uprava osigurava:

- odgovornost PBF-a za upravljanje sustavom prijedloga
- da se procedura dosljedno primjenjuje, da se periodično revidira i po potrebi poboljšava
- da se svaki prijedlog procjenjuje

Ured za upravljanje kvalitetom (u daljnjem tekstu: UUK):

- prima prijedloge i obavještava predlagača o primitku
- provodi preliminarnu procjenu (ako je moguće)
- (po potrebi) sudjeluje u procjeni prijedloga
- arhivira dokumentaciju nastalu u procedurama
- izvještava o zbirnim statističkim podatcima vezanima za prijedloge (jednom godišnje ili po potrebi)

7. POSTUPAK

7.1. Davanje prijedloga

Prijedlog se daje u pisanoj formi osobno, poštom, e-poštom ili putem online obrasca. Dostavlja se UUK-u.

Postupak formiranja dobrog prijedloga:

1. Locirati problem
2. Istražiti problem (činjenice, okolnosti, uzroci)
3. Osmisliti rješenje (što se može učiniti lakše, brže, jeftinije ili točnije)
4. Razmotriti izvodljivost i učinkovitost
5. Dostaviti prijedlog

7.2. Procjena prijedloga

UUK obavještava predlagača o primitku prijedloga putem javne oglasne ploče.

Primljeni prijedlozi dokumentiraju se u zadanome zbirnom obrascu (OB-SK-14 Registar prijedloga) koji se vodi u elektroničkom obliku u UUK-u koji je odgovoran za njegovo održavanje. Pristup registru imat će UUK, Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom (u daljnjem tekstu: PUK) i ostale osobe po ovlasti dekana.

Kada se zaprimi prijedlog, preliminarna procjena (UUK) uključit će razmatranje sljedećeg:

- jesu li potrebni daljnji kontakti s predlagačem
- koje je zaposlenike potrebno uključiti
- treba li se uključiti PUK

Kada se utvrdi tko se mora uključiti, svaki prijedlog procjenjuju minimalno dvije osobe.

Osnovna su dva kriterija procjene **učinkovitost** i **primjenjivost**, te se svaki prijedlog smješta na jednu od pozicija u matrici sukladno umnošku ocjene kriterija.

Učinkovitost uključuje procjenu radi li se o inovativnom prijedlogu koji rješava problem i/ili stvara dodanu vrijednost za organizaciju (poboljšavajući praksu, uštedom...). Koristi se skala od 1 do 3, pri čemu je:

- 1 = visoko učinkovito
- 2 = umjereno (srednje) učinkovito
- 3 = nisko učinkovito

Primjenjivost uključuje procjenu raspoloživosti resursa (financijskih, materijalnih i ljudskih) i razinu napora potrebnu za implementaciju prijedloga. Koristi se skala od 1 do 3, pri čemu je:

- 1 = niska primjenjivost
- 2 = umjerena (srednja) primjenjivost (potrebne pripreme)
- 3 = visoka primjenjivost (primjenjivo odmah)

Umnoškom ovih kriterija dobivamo četiri kategorije prijedloga

1. A (umnožak je 6 ili 9) – usvojiti i odmah implementirati prijedlog
2. B (umnožak je 3 ili 4, pri čemu je bolje ocijenjena učinkovitost) – uložiti maksimalne napore za implementaciju
3. C (umnožak je 3 ili 4, pri čemu je bolje ocijenjena primjenjivost)– razmotriti implementaciju s obzirom na potencijalnu učinkovitost ili stvoriti uvjete za implementaciju u budućnosti

4. D (umnožak je 1 ili 2) – odbiti prijedlog

		PRIMJENJIVOST	
		Visoka	Niska
UČINKOVITOST	Visoka	A	B
	Niska	C	D

S odlukom o prijedlogu upoznaje se predlagači i sve osobe koje će biti uključene u implementaciju.

7.3. Implementacija

Ako se donese odluka o implementaciji, za implementaciju će se zadati primjereni rok provedbe i zadužiti određena osoba.

8. PRAĆENJE I POBOLJŠAVANJE

Putem prijedloga dobivaju se vrijedne povratne informacije. Glavni cilj ove procedure je identificiranje prilika za poboljšanje usluga PBF-a. Dokumentiranje prijedloga potrebno je za analize i izvještavanje.
Nakon implementacije prijedloga i procjene učinka, zadužena osoba javlja UUK-u svoje zaključke i eventualne prijedloge za daljnju praksu.
Za praćenje cjelokupnog tijeka procedure koristi se za to predviđeni registar prijedloga.
Podatci proizašli iz procedura koriste se u unutarnjim auditima i procjenama sustava kvalitete.
Cjelokupna dokumentacija prikupljena tijekom procedure čuva se pet godina, a anonimizirani podatci za statističke potrebe trajno. Dokumentacija se čuva u UUK-u.
Stečeno znanje PBF će koristiti za:

- istraživanje uzroka problema
- poduzimanje i dokumentiranje koraka o poduzetim radnjama za pozitivno rješavanje problema
- za poboljšanje mjerljivih rezultata

9. PRILOZI

OB-SK-14 Registar prijedloga

Na temelju članka 23. stavka 11. Statuta Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (KLASA: 007-01/23-01/01, URBROJ: 215-69-01-23-1), Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na ___ . redovitoj sjednici u akademskoj godini 2023./2024. održanoj _____ 2023., donijelo je

PRAVILNIK
o korištenju službenog vozila

I. OPĆE ODREDBE

Članak 1.

Ovim Pravilnikom o korištenju službenog vozila (u daljnjem tekstu: Pravilnik) utvrđuju se uvjeti i način korištenja službenog vozila, ovlaštenici korištenja službenog vozila, odgovornost ovlaštenika korištenja službenog vozila, vođenje evidencije i izvještavanje o korištenju službenog vozila, održavanje službenog vozila, način financijskog praćenja troškova te odgovornost za štetu nastalu u vezi s korištenjem službenog vozila na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu: Fakultet).

Članak 2.

Izrazi koji se koriste u ovom Pravilniku, a imaju rodno značenje, koriste se neutralno i odnose se jednako na muški i ženski rod.

II. UVJETI I NAČIN KORIŠTENJA SLUŽBENOG VOZILA

Članak 3.

(1) Službeno vozilo je motorno vozilo u smislu Zakona o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22) u vlasništvu Fakulteta.

(2) Službeno vozilo koristi se isključivo u službene svrhe Fakulteta.

(3) Službena svrha Fakulteta je svako obavljanje poslova i zadataka iz djelatnosti Fakulteta, a osobito:

- održavanje poslovnih sastanaka s kupcima usluga Centra za kontrolu namirnica (u daljnjem tekstu: CKN),
- prikupljanje uzorka za kemijska i mikrobiološka ispitivanja hrane i predmeta opće uporabe za potrebe CKN-a,
- preuzimanje i raznošenje pošte i raznih materijala za potrebe CKN-a.

Članak 4.

Korištenje službenog vozila odobrava predstojnik CKN-a ili dekan.

Članak 5.

Službeno vozilo koristi se unutar i izvan područja Republike Hrvatske, u pravilu tijekom radnog vremena, a u slučaju potrebe i izvan radnog vremena.

Članak 6.

Službeno vozilo treba se koristit sukladno načelima ekonomičnosti, učinkovitosti i djelotvornosti.

III. OVLAŠTENICI KORIŠTENJA SLUŽBENOG VOZILA

Članak 7.

(1) Pravo na korištenje službenog vozila Fakulteta imaju predstojnik CKN-a i tehnički suradnik na poslovima uzorkovanja u CKN-u.

(2) Pravo na korištenje službenog vozila Fakulteta ima i svaki drugi zaposlenik kojeg predstojnik CKN-a ili dekan za to posebno ovlasti.

(3) Ovlaštenici korištenja službenog vozila iz prethodnog stavka ovog članka dužni su podnijeti molbu za korištenje vozila Fakulteta najkasnije tri (3) radna dana prije početka korištenja. Molba se podnosi višem administratoru u CKN-a.

(4) Ovlaštenici korištenja službenog vozila moraju imati važeću vozačku dozvolu te se moraju pridržavati odredbi zakona i drugih propisa kojima se ureduje sigurnost prometa na cestama.

(5) Ovlaštenici korištenja službenog vozila obvezni su prilikom korištenja službenog vozila Fakulteta postupati s pažnjom dobrog gospodara.

IV. ODGOVORNOSTI OVLAŠTENIKA KORIŠTENJA SLUŽBENOG VOZILA

Članak 8.

Ovlaštenici korištenja službenog vozila dužni su:

- prilikom preuzimanja službenog osobnog vozila izvršiti uobičajeni vizualni pregled vozila te o uočenim nedostacima bez odlaganja obavijestiti predstojnika CKN-a,
- bez odlaganja, a najkasnije u roku od 48 sati od saznanja za oštećenje osobnog vozila, predstojnika CKN-a obavijestiti o svim okolnostima oštećenja,
- do kraja radnog vremena vratiti službeno vozilo Fakulteta na određeno mjesto parkirališta Fakulteta, osim u slučaju kada je odobreno korištenje službenog osobnog vozila izvan radnog vremena,
- nakon obavljene vožnje bez odlaganja popuniti putni radni list s podacima koji se odnose na izvršenu vožnju te ga dostaviti višem administratoru u CKN-u,
- po završetku korištenja službenog osobnog vozila Fakulteta predati ključeve vozila predstojniku CKN-a ili osobi koja ga mijenja u njegovoj odsutnosti,
- najkasnije u roku od 48 sati od dostave putnog radnog lista višem administratoru u CKN-u, u Službu za financijske i računovodstvene poslove dostaviti sve račune u vezi s korištenjem službenog vozila.

Članak 9.

(1) Za službeno vozilo Fakulteta vodi se putni radni list i korištenje službenog vozila može se ostvariti samo na temelju popunjenog i ovjerenog putnog radnog lista od strane osobe koja je koristila službeno vozilo, odnosno osobe koja odobrava korištenje službenih vozila.

(2) Putni radni list izdaje se i popunjava na odgovarajućem obrascu, a može se popunjavati i izdavati u elektronskom obliku.

(3) Putni radni list ovjerava predstojnik CKN-a ili prodekan za organizaciju i poslovanje.

(4) Putni radni list sadrži sljedeće podatke:

- redni broj putnog radnog lista,
- marka vozila,
- registarska oznaka vozila,
- datum i vrijeme korištenja vozila,
- ime i prezime te potpis ovlaštenika korištenja vozila,
- ime i prezime te potpis odgovorne osobe koja odobrava korištenje vozila,
- datum, vrijeme i stanje brojila kod polaska,
- datum, vrijeme i stanje brojila kod povratka,
- mjesto/relacija putovanja,

- svrha putovanja (ili poveznica na broj naloga za službeni put),
- troškovi nastali za vrijeme putovanja (gorivo, cestarina, pranje, parking i slično),
- ime i prezime te potpis odgovorne osobe.

Članak 10.

(1) Viši administrator u CKN-u je odgovorna osoba za administrativno-tehničke poslove u vezi s evidentiranjem i kontrolom korištenja službenog vozila.

(2) Obveze višeg administratora u CKN-u su sljedeće:

- brinuti o korištenju kartice za plaćanje goriva,
- zaprimati i čuvati preslike svih putnih radnih listova te iz njih ažurno unositi podatke u odgovarajuću evidenciju i registre te originale dostavljati na obradu Službi za financijske i računovodstvene poslove,
- voditi mjesečnu evidenciju o korištenju osobnog vozila te istu dostavljati Službi za financijske i računovodstvene poslove najkasnije do petog dana u mjesecu za prethodni mjesec,
- voditi mjesečnu evidenciju o financijskim troškovima korištenja i održavanja osobnog vozila te istu dostavljati Službi za financijske i računovodstvene poslove najkasnije do petog dana u mjesecu za prethodni mjesec.

(3) Tehnički suradnik na poslovima uzorkovanja u CKN-u je odgovorna osoba za tehničke poslove u vezi s korištenjem službenog vozila.

(4) Obveze tehničkog suradnika na poslovima uzorkovanja u CKN-u su sljedeće:

- brinuti o pravodobnom tehničkom pregledu vozila, redovnom servisiranju te popravcima vozila,
- brinuti o pravodobnom registriranju te osiguranju vozila,
- sudjelovati u izradi godišnjih planova nabave i rashoda vezano uz službeno vozilo te obavljati nabave vezane uz opremanje i održavanje službenog vozila,
- obavljati poslove odjave i rashodovanja službenog vozila,
- voditi brigu o mogućim najavama korištenja službenog vozila od strane drugih ovlaštenika te o njegovoj dostupnosti,
- evidentirati sve štetne događaje na službenom vozilu i prijavljivati ih nadležnim tijelima.

V. VOĐENJE EVIDENCIJE I IZVJEŠTAVANJE O KORIŠTENJU SLUŽBENOG VOZILA

Članak 11.

(1) Viši administrator u CKN-u dužan je ažurno, u elektronskom obliku voditi evidenciju o korištenju službenog vozila.

(2) Evidencija iz stavka 1 . ovog članka sadrži sljedeće podatke:

- marka vozila,
- registarska oznaka vozila,
- datum i vrijeme korištenja vozila,
- ime i prezime vozača i ostalih putnika u vozilu,
- datum, vrijeme i stanje brojila kod polaska,
- datum, vrijeme i stanje brojila kod povratka,
- ukupan broj prijeđenih kilometara,
- mjesto/relacija putovanja,
- svrha vožnje.

Članak 12.

(1) Troškove goriva za službeno vozilo podmiruje Fakultet karticom na benzinskim postajama odabranog dobavljača goriva, a samo u iznimnim slučajevima i gotovinom.

(2) Troškovi pranja vozila, troškovi nabave sredstava za održavanje vozila (tekućina za pranje stakla, rashladna tekućine, ulje i sl.) plaćaju se po ispostavljenom računu od strane odabranog pružatelja usluga, temeljem izdane narudžbenice ili gotovinom.

(3) Ostali troškovi nastali tijekom korištenja vozila na službenom putu, kao što su cestarine, troškovi parkiranja, troškovi vučne službe i sl. plaćaju se gotovinom.

(4) Troškovi iz ovog članka, koje je ovlaštenik korištenja službenog vozila podmirio osobnim sredstvima, namiruju se zaposleniku nakon korištenja službenog vozila, temeljem priloženih računa.

VI. ODRŽAVANJE SLUŽBENOG VOZILA

Članak 13.

(1) Tehnički suradnik na poslovima uzorkovanja u CKN-u vodi brigu o ispravnosti službenog vozila.

(2) Uočene neispravnosti na službenom vozilu moraju se otkloniti u što kraćem roku i u ovlaštenim servisnim ili automehaničarskim radionicama s kojima Fakultet ima sklopljen ugovor o održavanju i servisiranju službenog vozila ili s njima ima na drugi način ugovorenu poslovnu suradnju.

(3) U slučaju nastanka kvara i/ili neispravnosti na službenom vozilu tijekom njegovog korištenja, korisnik službenog vozila dužan je odmah obavijestiti tehničkog suradnika na poslovima uzorkovanja u CKN-u o nastalom kvaru i zajedno s njim dogovoriti mjere i postupke kako bi se službeno vozilo što prije dovelo u ispravno stanje.

VII. FINANCIJSKO PRAĆENJE TROŠKOVA U VEZI S KORIŠTENJEM SLUŽBENOG VOZILA

Članak 14.

(1) Viši administrator u CKN-u dužan je ažurno, u elektroničkom obliku voditi evidenciju financijskih troškova korištenja i održavanja službenog vozila.

(2) Evidencija iz prethodnog stavka ovog članka sadrži sljedeće podatke:

- registarska oznaka i marka vozila,
- prijeđeni kilometri,
- potrošena količina i trošak goriva,
- troškovi korištenja vozila koji sadrže: servise, pranje, potrošni materijal, tehnički pregled, cestarinu, parkiranje, obvezno osiguranje i gume.

VIII. ODGOVORNOST ZA ŠTETU NASTALU U VEZI S KORIŠTENJEM SLUŽBENOG VOZILA

Članak 15.

(1) Korisnik službenog vozila koji sudjeluje u prometnoj nesreći kršeći važeće propise o sigurnosti prometa na cestama, odgovoran je za posljedice prometne nesreće sukladno važećim propisima.

(2) Sva šteta koja nastavne kao posljedica korištenja službenog vozila nadoknađuje se prema uvjetima automobilskog osiguranja.

Članak 16.

Povjerenstvo za popis utvrđuje stanje na dan 31. prosinca tako da u popisne liste prema vjerodostojnoj dokumentaciji pribroji ili oduzme nabavljenu ili otuđenu imovinu od dana obavljenog fizičkog popisa do dana 31. prosinca.

IX. ZAVRŠNE ODREDBE

Članak 17.

(1) Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od objavljivanja na mrežnim stranicama Fakulteta.

o. d. DEKANICE

prof. dr. sc. Branka Levaj

KLASA:
URBROJ:
U Zagrebu, _____ 2023.

Ovaj Pravilnik je objavljen na mrežnim stranicama Fakulteta dana _____ 2023., te stupa na snagu _____ 2023.

prof. dr. sc. Blaženka Kos
Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
prof. dr. sc. Ksenija Markov
Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
prof. dr. sc. Vinko Krstanović
Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

Zagreb, 26. listopada 2023.

PREDMET: Izvješće stručnog povjerenstva u postupku izbora kandidatkinje prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek na više znanstveno-nastavno radno mjesto redoviti profesor u trajnom izboru, u znanstvenom području: biotehničke znanosti, znanstvenom polju: biotehnologija, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo

FAKULTETSKOM VIJEĆU

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na svojoj 1. redovitoj sjednici akad. god. 2023./2024. održanoj 18. listopada 2023. godine izabralo nas je za članove stručnog povjerenstva u postupku izbora kandidata prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek na više znanstveno-nastavno radno mjesto redoviti profesor u trajnom izboru, u znanstvenom području: biotehničke znanosti, znanstvenom polju: biotehnologija, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo.

U skladu s odredbom članka 43. stavak 5. i članka 119. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/2022), na više radno mjesto redoviti profesor u trajnom izboru može biti izabrana osoba koja ispunjava uvjete iz članka 16. Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/17, 72/19, 21/21 i 111/22) i članka 3. i 5. Odluke o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/17 i 120/21), Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu podnosimo sljedeće obrazloženo mišljenje o ispunjavanju kriterija za izbor na više radno mjesto:

IZVJEŠĆE

ŽIVOTOPIS KANDIDATA

Prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, znanstvena savjetnica, rođena je 21. lipnja 1971. u Splitu. Diplomirala je 1996. i magistrirala 2000. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Doktorski rad pod nazivom „Improving and inverting enantioselectivity of estarase EstB from *Burkholderia gladioli*“ izradila je pod mentorstvom prof. dr. sc. Helmuta Schwaba na Tehničkom sveučilištu u Grazu (Graz, Austrija) i obranila 2005. Nakon stjecanja stupnja diplomiranog inženjera radila je godinu dana kao znanstveni novak na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta

u Zagrebu. Od 1997. godine zaposlena je na radno mjesto mlađeg asistenta u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, potom 2000. izabrana je u suradničko zvanje asistenta, a 2005. izabrana je u suradničko zvanje višeg asistenta. U znanstveno zvanje znanstveni suradnik izabrana je 2006., 2012. izabrana je u znanstveno zvanje viši znanstveni suradnik, te je 2018. izabrana u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik. U znanstveno-nastavno zvanje docenta izabrana je 2007. godine, 2012. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje izvanredni profesor, te je 2018. godine izabrana u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice. Pristupnica se znanstveno usavršavala u Laboratoriju za molekularnu biotehnologiju na Tehničkom sveučilištu u Grazu (Graz, Austrija) od listopada 2001. do prosinca 2004. godine, te u Centru izvrsnosti u Grazu (Austrija) tijekom 2006. godine (6 mjeseci).
Prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek sudjeluje u izvođenju nastave na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. Izvrsno vlada engleskim i njemačkim jezikom.
Bila je članica je uređivačkog odbora znanstveno-stručnog časopisa Kemija u industriji od 2015. do 2022. godine. Dobitnica je više domaćih i međunarodnih nagrada koje dodjeljuju znanstvene ustanove i strukovne organizacije: Rektorova nagrada Sveučilišta u Zagrebu za najbolji studentski rad (1995.), potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (1997.), godišnja nagrada Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta (2000.), nagrada DSM Innovation Award (DSM, Nizozemska, 2007.), nagrada Dr. Wolfgang Houska Preis za izuzetan znanstveni doprinos (B&C Privatstiftung, Austrija, 2008) te jedne srebrene (2020.) i dvije brončane medalje (2021. i 2022.) za inovaciju koje dodjeljuje Hrvatska zajednica inovatora. Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa.

1. ZNANSTVENA KOMPONENTA POSTUPKA IZBORA KANDIDATA NA ZNANSTVENO-NASTAVNO RADNO MJESTO

ZNANSTVENA AKTIVNOST KANDIDATA

Područje znanstveno-istraživačke djelatnosti prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek vezano je uz bioprocesno inženjerstvo, matematičko modeliranje bioprocesa, molekularnu biologiju, proteinsko inženjerstvo, proizvodnju biogoriva i mikrobnih lipida. Istraživanja provedena tijekom izrade magistarskog rada obuhvaćaju kinetiku rasta mikroorganizma i konverziju supstrata u cijevnim bioreaktorima (a1 radovi 2, 3, 4). Tijekom izrade doktorske radnje i poslijedoktorskog usavršavanja pristupnica se bavila kloniranjem i ekspresijom gena industrijski interesantnih enzima, razvojem brzih biokemijskih testova za analizu enzimske aktivnosti velikog broja uzoraka (eng. high throughput screening), biokemijskom karakterizacijom enzima, te poboljšanjem katalitičkih karakteristika enzima primjenom racionalnog dizajna i dirigirane evolucije (a1 radovi 1, 5, 6; a2 radovi 6). Dobiveni rezultati istraživanja pri kloniranju lipaze visoke enantioselektivnosti zaštićeni su međunarodnim patentom koji se danas primjenjuje u farmaceutskoj proizvodnji (a1 rad 23). Znanstveno-istraživački rad prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek također obuhvaća proizvodnju bioetanola i bioplina iz obnovljivih sirovina posebice ligocelulozne biomase. Vezano uz iskorištavanje lignocelulozne biomase pristupnica je usavršavala postupke predobrade i enzimske hidrolize sirovine s komercijalnim celulazama kao i celulazama proizvedenim iz izoliranih plijesni i gljiva (a1 radovi 7, 8, 10, 13, 14, 15, 18, 20; a2 radovi: 1, 2, 3, 4; a3 rad 1). Važno područje istraživanja kandidatkinje obuhvaća proizvodnju mikrobnih lipida koji se koriste kao sirovina za proizvodnju biodizela druge generacije (a1 radovi, 9, 12, 17, 19, 22; a3 rad 2). Novije područje znanstvenog interesa kandidatkinje je istraživanje potencijala proizvodnje visokovrijednih višestruko nezasićenih masnih kiselina i drugih bioaktivnih tvari u biomasi mikroalgi, mješovitih mikrobnih kultura i samoniklih gljiva (a1 radovi, 11, 16, 21; a2 radovi: 5, 7; a3 radovi: 3, 4).
Kao autorica i koautorica ukupno je objavila 30 radova od čega 22 znanstvena rada u časopisima skupine a1 (citiranih u Web of Science Core Collection, Science Citation indeks Expanded), jedan međunarodni patent (boduje se kao rad prve skupine (a1) objavljen u znanstvenom časopisu zastupljenom u trećem (Q3) ili četvrtom (Q4) kvartilu), i 7 radova iz skupine a2 (6 a2 rada citirana u CAB Abstracts i 1 a2 rad citiran u Web of Science Core Collection, Science Citation indeks Expanded, a koji nije citiran u JCR). Pristupnica je također objavila 4 znanstvena rada u a3 skupini koji su ujedno i

dokaz njezinog sudjelovanja na međunarodnim znanstvenim skupovima. Time je pristupnica ostvarila ukupno 43,25 boda što znatno premašuje minimalni broj od 24 boda potrebnih za zvanje redoviti profesor u trajnom zvanju (tablica 1).
Broj objavljenih radova (a1, a2 i a3) koje je pristupnica prikazala u tablici 1 odgovara broju radova u ispisu iz knjižnice Prehrambene-biotehnološkog fakulteta, te preslikama i pripadaju u područje i polje u koje se pristupnica bira.
Ukupna citiranost radova je 454 prema bazi Web of Science, odnosno 584 prema bazi Scopus, a 938 prema Google Scholar.
U privitku je potvrda knjižnice od 5. rujna 2023. (Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta), 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=Czt8c0sAAAAJ&hl=hr

a svi njezini radovi su uneseni u bazu CRORIS:

https://www.croris.hr/osobe/profil/5762#

Tablica 1. Ukupni rezultati znanstvene aktivnosti Prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstveno zvanje znanstveni savjetnik u trajnom zvanju (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	**14**	13	26	0,30	1,8	0,20	0,4	28,2
a1 u Q3 ili Q4	1,00		10	10	0,20	0,2	0,10	0,1	10,3
a2	0,50	**7,5**	7	3,5	0,10	0,1	0,05	0,25	3,75
a3	0,25	**2,5**	4	1,0	-	-	-	-	1,0
Ukupno bodovi	-	**24**	-	40,5	-	2,1	-	0,65	43,25

2. NASTAVNA I STRUČNA KOMPONENTA POSTUPKA IZBORA KANDIDATA NA ZNANSTVENO-NASTAVNO RADNO MJESTO

UVJETI REKTORSKOG ZBORA

Ocjena nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti kandidata/kandidatkinje dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, u postupku izbora na znanstveno-nastavno radno mjesto **redoviti profesor u trajnom izboru** (Uvjeti prema *Odluci Rektorskog zbora i Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, Narodne novine 122/2017*).

OPĆI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodio/la nastavu u ukupnom opsegu od najmanje XXX radnih sati u nastavi: • za izbor u zvanje izvanrednog profesora najmanje 810 radnih sati u nastavi • za izbor u zvanje redovitog profesora najmanje 1620 radnih sati u nastavi	Pristupnica je u svojstvu nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu od 2003.godine godine izvodio/la predavanja (P), vježbe (V), seminare (S), terensku nastavu (TN) u ukupnom opsegu od 2430 radnih sati u nastavi, iz sljedećih predmeta: Izdvajanje i pročišćavanje biotehnoloških proizvoda (DBPI, DMB), Kinetika biotehnoloških procesa (DBPI, DMB), Projektiranje biotehnoloških procesa

• za izbor u zvanje redovitog profesora u trajnom zvanju najmanje 2430 radnih sati u nastavi	(DBPI, DBPI), Tehnologija piva (PDBT i DPBPI), Proizvodnja mikrobnih lipida (PDBT), Kinetika biotehnoloških procesa (Poslijediplomski studij). *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Rezultati institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište.	Pristupnica je pozitvno ocijenjena. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI

A. Kriterij nastavnog doprinosa

1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je bio mentor ili komentor u izradi najmanje dva obranjena završna ili diplomska rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je bila mentorom u izradi 9 obranjenih diplomskih radova. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Ime i prezime studenta/ice	**Naslov završnog ili diplomskog rada**	**Datum obrane**
1. Lorena Jaković,	Utjecaj omjera izvora ugljika i dušika na sastav biomase mikroalge *Picochlorum* sp	03.12.2021.
2. Marina Strinavić	Izdvajanje mikroalge *Picochlorum* sp. bioflokulacijom pomoću plijesni *Mortierella isabellina*	30.11.2021.
3. Marija Kuzmić	Fototrofni uzgoj dijatomeje *Nitzschia* sp.	06.11.2020.
4. Elvis Djedović	Uzgoj mikroalge *Chlorella vulgaris* u fototrofnim i miksotrofnim uvjetima	11.12.2020.
5. Agnes Drmić	Fototrofni uzgoj mikroalge *Nannochloropsis* sp. u otvorenom sustavu i projekt postrojenja za proizvodnju biodizela	22.12.2020.
6. Leonarda Komušar	Heterotrofni i miksotrofni uzgoj mikroalge *Chlamydomonas* sp.	12.12.2019.
7. **Ines Peremin**	Optimiranje miksotrofnog i heterotrofnog uzgoja mikroalgi i ispitivanje učinkovitosti njihove bioflokulacije pomoću plijesni	12.12.2019.
8. Iva Čorak	Izolacija i karakterizacija sojeva slatkovodnih mikroalgi	11.12.2018.
9. Antonija Brajković	Optimizacija uvjeta fototrofnog uzgoja i karakterizacija dijatomeje izolirane iz Jadranskog mora	20.09.2019.

2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme završnog ili diplomskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenog završnog ili diplomskog rada, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenoga završnog ili diplomskog ili poslijediplomskoga specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bila mentor u izradi obranjenog diplomskog rada, objavila 1 znanstveni rad iz područja teme diplomskog rada. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa ili skupa - zbornika / stranice	
1. Grubišić, M., Galić Perečinec, M., **Peremin, I.**, Mihajlovski, K., Beluhan, S., Šantek, B., Ivančić Šantek, M. (2022) Optimization of Pretreatment Conditions and Enzymatic Hydrolysis of Corn Cobs for Production of Microbial Lipids by *Trichosporon oleaginosus*. Energies, 15(9), 3208.	
3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se nakon diplomiranja u svom znanstvenom području ili nastavi ili struci usavršavao na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u zemlji ili inozemstvu, uključujući i boravak u inozemstvu u sklopu programa poslijediplomskog (specijalističkog ili doktorskog) studija, u ukupnom trajanju od najmanje tri mjeseca (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da se usavršavao u svom znanstvenom području ili struci ili nastavi na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u inozemstvu u ukupnom trajanju od najmanje šest mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje izvanrednog profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od devet mjeseci (*uvjet za izbor u zvanje redovitoga profesora*), odnosno u ukupnom trajanju od godine dana (*uvjet za redovitoga profesora u trajnom zvanju*).	Pristupnica se u svom znanstvenom području usavršavala na Tehničkom sveučilištu u Grazu i Centru izvrsnosti u Grazu u ukupnom trajanju od 42 mjeseca. (*Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1. Institute für Molekulare Biotechnologie,Technische Universität Graz (Graz, Austrija), od 1. listopada 2001. godine do 31. ožujka 2003. godine (Preslika odluke Kolegija predstojnika PBF-a od 04.07.2001., Confirmation letter dekana PBF-a i suglasnosti za stručno usavršavanje od 19.07.2001.)
2. Institute für Molekulare Biotechnologie, Technische Universität Graz, Graz, Austrija), od 1. srpnja 2003. godine do 31. prosinca. 2004. godine (Prelika ugovora o upućivanju na specijalizaciju u inozemstvo od 10. lipnja 2003.)
3. Angewandte Biokatalyse Kompetentzzentrum GmbH, Graz, od 1.veljače – 31. srpnja 2006. godine (Preslika ugovora o upućivanju na specijalizaciju u inozemstvo od 3.02.2006.)

4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, sveučilišni udžbenik ili sveučilišni priručnik.	Pristupnica je kao koautor objavila 1 poglavlje u znanstvenoj knjizi. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice / ISBN
1. Rezić, T., Trontel, A., Pavlečić, M, Novak, M., Herceg, Z., **Ivančić Šantek, M.,** Petravić Tominac, V., Vrsalović Presečki, A., Cvjetko Bubalo, M., Andlar, M., Rezić, I. (2021) Nove spoznaje u biološkoj razgradnji lignoceluloznih sirovina // Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije / Šubarić, Drago ; Miličević, Borislav (ur.). ISBN: 978-953-7005-74-0, Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Veleučilište u Požegi, str. 1-25

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: – da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranoga novog studijskog programa; – da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta; – da je na web-stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; – da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je uvela novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta i na web stranici Fakulteta postavila recenzirane nastavne materijale jednog kolegija koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta. (*Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / stranice / internetska poveznica
2. Uvođenje novog kolegija *Proizvodnja mikrobnih lipida* na preddiplomskom studiju Biotehnologije
2. Predavanja iz predmeta Kinetika biotehnoloških procesa objavljena na Merlinu – Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 7_ Jednostavan rast i potrošnja supstrata.pdf7_ Jednostavan rast i potrošnja supstrata.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574 – Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 8_Kinetika supstrat neovisnog rasta_endogenog metabolizma_lag faza.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574 – Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 9 i 10_ Inhibicija rasta mikroorganizma supstratom i produktom.pdf9 i 10_ Inhibicija rasta mikroorganizma supstratom i produktom.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574 – Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 11_ Kinetika rasta uz prisustvo više supstrata.pdf11_ Kinetika rasta uz prisustvo više supstrata.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574

– Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 12_Kinetika sinteze mikrobnih metabolita.pdf12_Kinetika sinteze mikrobnih metabolita.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574 – Mirela Ivančić Šantek / 2012. / Merlin / 13 i 14_Mjesovite mikrobne kulture_Kinetika bioadsorpcije_ Heterogeni bioprocesi.pdf /Merlin/https://moodle.srce.hr/2022-2023/mod/folder/view.php?id=2974574	
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnica je mentor jedne doktorske radnje. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Autor / godina objave / naslov / stranice	
1. Marina Grubišić, 2022, Biotehnološki potencijal mikroalgi izoliranih iz rijeke Gacke i Jadranskoga mora- karakterizacija i optimizacija uzgojnih uvjeta, 303	
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnica je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bila mentorica u izradi obranjene doktorske disertacije, objavila dva znanstvena rada iz područja teme doktorske disertacije. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice	
1. **Grubišić, M**., Šantek, B., Zorić, Z., Čošić, Z., Vrana, I., Gašparović, B., R. Čož-Rakovac, Ivančić Šantek, M. (2022). Bioprospecting of microalgae isolated from the Adriatic Sea: characterization of biomass, pigment, lipid and fatty acid composition, and antioxidant and antimicrobial activity. Molecules, 27(4), 1248	
2. **Grubišić, M.,** Ivančić Šantek, M., Šantek, B. (2019). Potential of microalgae for the production of different biotechnological products. Chemical and Biochemical Engineering Quarterly, 33(2), 161-181.	
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	Pristupnik/ca je ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige,	Pristupnik/ca je bio/la recenzent ... (*Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET

sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika.	
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	Pristupnik/ca je ... (*Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja prezentirao najmanje tri rada na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je prezentirala 8 radova putem postera na 8 međunarodnih znanstvenih skupova. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

	Sudjelovanje na međunarodnim skupovima
1.	**Naziv skupa:** 7th European Phycological Congress **Vrijeme i mjesto održavanja:** 25–30 August 2019, Zagreb, Croatia **Priopćenje/Poster:** M. Grubišić, **M. Ivančić Šantek**, B. Šantek, Čož-Rakovac, R., Pontential for lipid production of diatoms isolated from Adriatic sea, Zagreb, Abstract book published in European journal of phyclogy Volume 54 (S1), pg. 203; https://doi.org/10.1080/09670262.2019.1626628_11PO.13
2.	**Naziv skupa:** 12th International Scientific and Professional Conference with food to health **Vrijeme i mjesto održavanja:** 24-25 October 2019, Osijek, Croatia **Priopćenje/Poster:** M. Grubišić, **M. Ivančić Šantek**, B. Šantek, R. Čož-Rakovac, Potential of marine microalgae isolated from Adriatic sea and freshwater microalgae isolated from Gacka as source of PUFAs, Abstract book, pg. 121
3.	**Naziv skupa:** BIOPROSP_19 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 25 – 27 February 2019, Thromso, Norway **Priopćenje/Poster:** M. Grubšić, **M. Ivančić Šantek**, B. Šantek, Fatty acid composition of microalgae from Adriatic Sea, Book of abstracts, pg. 45-46.
4.	**Naziv skupa:** Algal Europe 2020 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 1-3 December 2020, Rome, Italy (online)

	Priopćenje/Poster: M. Grubišić, **M. Ivančić Šantek**, B. Šantek, Čož-Rakovac, R., Fed-batch phototrophic cultivation of diatom *Nitzchia* sp. for enrichement of biomass production, Abstract book pg. 13
5.	**Naziv skupa:** Aquaculture Europe 21 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 4-7 October 2021, Madeira, Portugal **Priopćenje/Poster:** M. Grubišić, **M. Ivančić Šantek**, B. Šantek, R. Čož-Rakovac, Optimisation of flocculation of microalga Picochlorum sp. using chitosan, Abstract book pg. 515.
6.	**Naziv skupa:** 13th International Scientific and Professional Conference with food to health **Vrijeme i mjesto održavanja:** 16-17 September 2021, Osijek, Croatia **Priopćenje/Poster:** M. Grubišić, **M. Ivančić Šantek**, S. Beluhan, Comparative evaluation of antioxidant activity and antimicrobial properties os some comercially available edible and medicinal mushrooms, Abstract book, pg. 58
7.	**Naziv skupa:** 7th Croatian Congress of Microbiology with International Participation **Vrijeme i mjesto održavanja:** 24-27 May 2022, Sveti Martin na Muri, Hrvatska **Priopćenje/Poster:** M. Grubišić, B. Šantek, Z. Zorić, Z. Čošić,R. Čož-Rakovac, **M. Ivančić Šantek**, Power of marine microalgae: Determination of pigments. Total phenol and flavanoid content, antioxidant and anti-microbial activity, Abstract book pg. 120.
8.	**Naziv skupa:** World Aquaculture 21 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 24-27 May 2022, Merida, Mexico **Priopćenje/Poster: M. Ivančić Šantek**, M. Grubišić, M. Strinavić, B. Šantek,. Čož-Rakovac, Fed-batch cultivation of microalga *Picochlorum* sp. and harvesting of biomass by flocculation, Abstract book pg. 64

2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnica je održala jedno (1) pozvano predavanje na međunarodnom znanstvenom skupu nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** European Biotechnology Congress **Vrijeme i mjesto održavanja:** 23-25. 09. 2021, Sofija, Bugarska 1. **Pozvano izlaganje: M. Ivančić Šantek**, S. Beluhan, B. Šantek., 2021, Microbial lipid production from pretreated corn cobs by yeast *Trichosporon oleaginous* The EuroBioetch Journal, Volume 5, Special Issue 2 , DOI: 10.2478/ebtj-2021-0029 (2561), S16. Organizator: European Biotechnology Thematic Network Association (EBTNA)

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

nekoga drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl. (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	

1.	**Naziv projekta:** Primjena lignocelulozne biomase u proizvodnji biogoriva Ministarstvo znanosti i obrazovanja **Izvor financiranja:** Ministarstvo znanosti obrazovanja i sporta RH i Ministarstvo prosvjete Republike Srbije **Vrijeme trajanja projekta:** 2019.-2021.

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

1.	**Naziv programa / projekta:** Sustainable production of bioethanol and biochemicals from agricultural waste lignocellulosic raw materials (No. 9158) **Izvor financiranja**: Hrvatska zaklada za znanost **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2014.-2018**.**
2.	**Naziv programa / projekta: Sustainable production of biochemicals from waste lignocellulose containing feedstocks** (HRZZ-9717) **Izvor financiranja:** Hrvatska zaklada za znanost **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2018.-2022**.**
3.	**Naziv programa / projekta:** People for tHe eurOpean bioENergy mIX (Phoenix), CA-690925; H2020-MSCA-RISE-2015 **Izvor financiranja:** Europska unija **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2015-2019**.**
4.	**Naziv programa / projekta:** Bioprospecting of the Adriatic Sea, ERDF-EU fund project (KK.01.1.1.01) **Izvor financiranja:** Europska unija **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2017.-2022.

5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa.	Pristupnica je bila gostujući urednik jednog specijalnog izdanja znanstvenog časopisa. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv zbornika radova / znanstvene knjige / časopisa:** Special Issue: Advanced Biofuel Production from Waste Biomass Energies, MDPI **Godina izdanja:** 2023 **ISSN:** 1996-1073

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne	Pristupnica je bila recenzent 84 znanstvena rada. *(Potvrda u privitku)*

znanstvene publikacije recenzirao najmanje 3 članka (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	ISPUNJAVA UVJET

Naziv časopisa / zbornika radova / zbirne znanstvene publikacije / br. Članaka
1. Energy Conservation and Menagment (1)
2. Algal Research (2)
3. Biochemical Engineering Journal (1)
4. Energy Conversion and Menagment (2)
5. Process Biochemistry (1)
6. Journal of Taibah University for Science (1)
7. Biomass Conversion and Biorefinery (1)
8. Journal od Applied Microbiology (1)
9. Preparative Biochemistry and Biotechnology (11)
10. Brazilian Journal of Chemical Engineering (3)
11. Fermentaion (6)
12. Energies (19)
13. Processes (10)
14. Microorganisms (2)
15. Fuels (1)
16. Journal of Fungi (1)
17. Sustainibility (4)
18. Fibers (1)
19. Molecules (2)
20. Marine Drugs (1)
21. International Journal of Molecular Sciences (5)
22. Foods (1)
23. Kemija u industriji (3)
24. Chemical and Biochemical Engineering Quarterly (CABEQ) (3)
25. Plants (1)

7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekt na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata ili da je bio recenzent (izvjestitelj) u znanstvenom panelu Hrvatske zaklade za znanost.	Pristupnica je bila recenzent 2 projekta Hrvatske zaklade za znanost. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv projekta:** IP-2016-06 **Izvor financiranja:** HRZZ **Godina obavljene recenzije:** 2018., 2019., 2020., 2021.
2.	**Naziv projekta:** IP-2018-01 **Izvor financiranja:** HRZZ **Godina obavljene recenzije:** 2021., 2023.

8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa Da je bio član organizacijskog ili programskog odbora međunarodnoga znanstvenog skupa (tj.	Pristupnica je bila članica znanstvenog odbora dva Međunarodna znanstvena skupa. *(Potvrde u privitku)*

skupa u kojem sudjeluju stručnjaci iz najmanje tri zemlje, a organizacijski ili programski odbor ima članove iz tri države) ili da je bio predsjednik organizacijskog ili programskog odbora domaćega znanstvenog skupa.	ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** European Biotechnology Congress **Vrijeme i mjesto održavanja:** 5-7 May 2016, Riga, Latvia
2.	**Naziv skupa:** European Biotechnology Congress **Vrijeme i mjesto održavanja:** 25-27 May 2017, Dubrovnik, Croatia

9. Uvjet objavljivanja stručnih radova Da je kao autor ili koautor objavio najmanje tri stručna rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje tri stručna rada ili rada u zborniku znanstveno-stručnog skupa (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnik/ca je kao autor ili koautor, objavio/la XX stručna rada. *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad Da je za znanstveni ili nastavni ili stručni rad dobio međunarodnu nagradu ili priznanje ili istaknutu domaću nagradu ili priznanje. Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije.	Pristupnik/ca ja za svoj znanstveni / nastavni /stručni rad dobio/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala s 1 aktivnosti popularizacije znanosti. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Naziv aktivnosti
1. Festival znanosti, Zagreb 10.05-15.05.2021.

C. Kriterij institucijskog doprinosa

1. Uvjet obnašanja čelne dužnosti Da je obnašao čelnu dužnost na visokom učilištu ili čelnu dužnost u strukovnoj ili znanstvenoj asocijaciji na nacionalnoj ili međunarodnoj razini iz svojeg znanstvenog područja ili čelnu dužnost u široj akademskoj zajednici. Čelnim dužnostima na visokom učilištu smatraju se dužnosti rektora, prorektora, dekana,	Pristupnik/ca je obnašao/la čelnu dužnost ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET

prodekana, pročelnika sveučilišnog odjela, zamjenika pročelnika sveučilišnog odjela i povjerenika za određeni djelokrug rada na sveučilišnom odjelu.	
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta Da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	Pristupnik/ca je obnašao/la voditeljsku dužnost ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član tijela Rektorskog zbora, sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskoga sveučilišnog ili poslijediplomskog specijalističkog studija.	Pristupnica je bila predsjednica Odbora za transfer tehnologije i inovacije (2019.-2021.) Prehrambeno-biotehnološkog Fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. (*Potvrda u privitku*) ISPUNJAVA UVJET
1. **Naziv tijela:** Odbora za transfer tehnologije i inovacije **Razdoblje članstva:** 2019.-2021.	
4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji sveučilišnih razvojnih projekata ili drugih stručnih projekta Da je bio voditelj ili suradnik na sveučilišnom razvojnom projektu ili drugom stručnom projektu kojim se postiže transfer znanja i tehnologija, međuinstitucijska suradnja, odnosno povezivanje akademske s društvenom i gospodarskom zajednicom.	Pristupnica je sudjelovala u realizaciji jednog tehnologijskog projekta. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
1. **Naziv projekta:** 5'-ribonukleotidi iz pivskog kvasca *Izolacija i razvoj proizvodnog postupka*. (Šifra projekta: TP-01/0058-14, voditelj dr.sc. Sunčica Beluhan) **Vrijeme trajanja projekta:** 2002- 2008.	
5. Uvjet sudjelovanja u vođenju alumni udruga Da je bio član sveučilišnog tijela alumni udruge ili voditelj alumni udruge na sastavnici.	Pristupnik/ca je vodio/la ili bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
6. Uvjet sudjelovanja u izradi i/ili izvedbi programa cjeloživotnog obrazovanja Da je kao voditelj povjerenstva sudjelovao u izradi i/ili izvedbi prihvaćenog programa cjeloživotnog obrazovanja.	Pristupnik/ca je kao voditelj/ica povjerenstva sudjelova/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
7. Uvjet sudjelovanja u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije Da je sudjelovao u izradi i izvedbi programa transfera znanja i tehnologije.	Pristupnica je kao član radne skupine sudjelovala u provedbi primjene rekombinatne esteraze u recPLE u industrijskoj proizvodnji synthona B u DSM (Pharma Chemical i Anti-infectives). Postupak proizvodnje zaštićen je međunarodnim patentom, a radna skupina je dobila nagradu za najbolju inovaciju u 2007. *(Potvrda u privitku)*

	ISPUNJAVA UVJET
Primjena rekombinantne eteraze u proizvodnji Synthona B za DSM Pharmaceutical Products & DSM- Anti-Infectives	
8. Uvjet članstva u međunarodnim ili nacionalnim tijelima za znanost i visoko obrazovanje Da je bio član međunarodnih ili nacionalnih tijela za znanost i visoko obrazovanje (Nacionalno vijeće za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, Akreditacijski savjet AZVO-a, nacionalna područna znanstvena vijeća, matični odbori i druga tijela nadležna za znanost i visoko obrazovanje koja imenuju tijela državne uprave).	Pristupnik/ca je sudjelova/la ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet članstva u uredništvu znanstvenih i stručnih časopisa Da je bio najmanje tri godine član uređivačkog odbora znanstvenog ili stručnog časopisa ili drugih serijskih znanstvenih ili stručnih publikacija.	Pristupnica je bila članica uređivačkog odbora znanstveno-stručnog časopisa Kemija u industriji od 2015. do 2022. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv časopisa:** Kemija u industriji **Razdoblje članstva:** 2015.-2022.

10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila 8 nagrada koje dodjeljuju akademske institucije, sveučilišne sastavnice, strukovne i znanstveno stručne udruge. ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Sveučilište u Zagrebu, Rektorova nagrada za najbolji studentski rad **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 1995.
2.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Biotehnička zaklada Prehrambeno-biotehnološkog fakuteta, Potpora za postignute rezultate, **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 1997.
3.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Biotehnička zaklada Prehrambeno-biotehnološkog fakuteta,Godišnja nagrada za mladog biotehnologa **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2000.
4.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Royal DSM Fine Chemicals, Nizozemska dodjeljuje DSM Innovation Award **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2007.
5.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** B&C Holding Privatstiftung (Österreich), Dr. Wolfgang Houska nagrada za izuzetan znanstveni doprinos **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2007. https://graz.pure.elsevier.com/de/prizes/dr-wolfgang-houska-preis-2007-anerkennungspreis
6.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Hrvatska zajednica inovatora

	Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja: 2020.
7.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Hrvatska zajednica inovatora **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2021.
8.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Hrvatska zajednica inovatora **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2022.

Iz prikazane tablice Rektorskog zbora o ocjeni nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti kandidatkinje prof. dr. sc. Mirele Ivančić Šantek, u postupku izbora na znanstveno-nastavno radno mjesto **redoviti profesor u trajnom izboru**, vidljivo je ispunjavanje općih i sljedećih posebnih uvjeta od minimalno potrebnih za izbor u navedeno znanstveno-nastavno zvanje:

Posebni uvjet:	Redni broj uvjeta:	Ostvareno/min. potrebno:
A. Kriterij nastavnog doprinosa	*1, 2, 3, 4, 5, 6, 7*	*7/4*
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	*1,2,3,4,5,6,7,8,11*	*9/4*
C. Kriterij institucijskog doprinosa	*3, 4, 7, 9, 10*	*5/2*

OCJENA, MIŠLJENJE I PRIJEDLOG STRUČNOG POVJERENSTVA

Na temelju navedenog, stručno povjerenstvo smatra da prof. dr. sc. Mirela Ivančić Šantek, **ispunjava uvjete znanstvene komponente** te **ispunjava uvjete nastavne i stručne komponente** postupka izbora na više znanstveno-nastavno radno mjesto redoviti profesor u trajnom izboru, u znanstvenom području: biotehničke znanosti, znanstvenom polju: biotehnologija, na Sveučilištu u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, u Laboratoriju za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju piva i slada u Zavodu za biokemijsko inženjerstvo.

U Zagrebu, 26. listopada 2023.

Članovi stručnog povjerenstva:

Prof. dr. sc. Blaženka Kos

Prof. dr. sc. Ksenija Markov

Prof. dr. sc. Vinko Krstanović

Prof. dr. sc. Irena Škorić
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu
Prof. dr. sc. Nives Galić
Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb, 30. listopada 2023.

Predmet: Prijedlog za izbor **prof. dr. sc. Lidije Barišić** u znanstveno-nastavno zvanje **redovite profesorice u trajnom izboru** u području prirodnih znanosti, polje **kemij**a, u Zavodu za kemiju i biokemiju

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na svojoj 1. redovitoj sjednici u akad. god. 2023./2024. održanoj 18. listopada 2023. imenovalo nas je za članove Stručnog povjerenstva u postupku davanja mišljenja o ispunjavanju uvjeta pristupnice prof. dr. sc. Lidije Barišić, redovite profesorice Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za **izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u trajnom izboru** u području **prirodnih znanosti**, polje **kemija**. Pristupnica je dostavila svu potrebnu dokumentaciju. Detaljnim pregledom dostavljene dokumentacije Stručno povjerenstvo podnosi Fakultetskom vijeću Fakulteta sljedeće:

I Z V J E Š Ć E

ŽIVOTOPIS

Prof. dr. sc. Lidija Barišić rođena je 12. studenog 1972. u Bosanskoj Gradišci, Bosna i Hercegovina, gdje je završila Matematičku gimnaziju. Akad. god. 1991./92. upisala je studij Biokemijsko inženjerstvo na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (PBF), gdje je 22. veljače 1997. obranila diplomski rad naslovljen *Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih soli s hidroksialkanoatima* te stekla zvanje diplomiranog inženjera prehrambene tehnologije. 1997. zaposlila se u Laboratoriju za organsku kemiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Poslijediplomski studij na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu završila je 17. svibnja 2002. obranom magistarskog rada pod naslovom *Priprava ferocenskih aminokiselina i njihovih derivata*, čime je stekla akademski stupanj magistre prirodnih znanosti, polje kemija. Akademski stupanj doktora prirodnih znanosti, polje kemija, stekla je 12. studenoga 2004. obranom disertacije pod naslovom *Priprava ferocenskih aminokiselina i peptida*. Svi navedeni klasifikacijski radovi izrađeni su pod mentorstvom prof. dr. sc. Vladimira Rapića.

Odlukom Vijeća prirodoslovnog područja Sveučilišta u Zagrebu od 8. svibnja 2007. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docentice u području prirodnih znanosti, polju kemija, a u znanstveno-nastavno zvanje izvanredne profesorice u području prirodnih znanosti, polju kemija, izabrana je 21. svibnja 2013. Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu od 16. listopada 2018. izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u području prirodnih znanosti, polju kemija, znanstvenoj grani organska kemija.

ZNANSTVENA DJELATNOST

Područje cjelokupnog znanstvenog interesa prof. dr. sc. Lidije Barišić je sintetska organska kemija s posebnim naglaskom na bioorganometalnu kemiju, znanstvenu disciplinu koja objedinjuje organometalnu kemiju, biokemiju i druge srodne grane, kao i područje peptidomimetika. Bila je suradnica na četiri (4) znanstveno-istraživačka projekta (A.2.3.2.1. *Priprava i (biokatalizirane) reakcije aromatskih spojeva*, MZOŠ RH, 1996.-2002.; A.2.3.2.2. *Priprava i svojstva metalocena i heterocikla*, MZOŠ RH, 2002.-2006.; A.2.3.2.3. *Metalocenski biokonjugati, heterocikli i makromolekule*, MZOŠ RH, 2007.-2013.; A.2.3.2.4. *Sinteza, strukturna analiza i biološka evaluacija peptidomimetika i glikokonjugata*, HRZZ, 2015.-2019). Bila je voditeljica UKF-projekta *Antibiotic plusbacin A3: total solid-phase synthesis and structure-activity relationship study* (2008-2009., A.2.1.1.), te je voditeljica HRZZ-projekta *Ferocenski analozi biomolekula: strukturna karakterizacija i biološka evaluacija* (2021.-2025., A.2.2.1.).

Rezultati njezinog znanstveno-istraživačkog rada objavljeni su u 38 radova citiranih u tercijarnim bazama podataka (A.1.4.1.-A.1.4.38.). Od ukupnog broja objavljenih radova, 24 rada vezana su uz problematiku ferocenskih konjugata s aminokiselinama i peptidima, u četiri (4) rada opisani su ferocenski konjugati s manozom i muropeptidima, dva (2) su rada posvećena ferocenskim oksalamidima, dok su u jednom (1) radu opisani ferocenski konjugati s resveratrolom. Nadalje, jedan (1) znanstveni rad opisuje sintezu ortogonalno zaštićenih derivata asparaginske kiseline, dva (2) rada vezana su uz mikroinkapsulaciju biomolekula, jedan (1) rad opisuje promjene polifenola tokom rafinacije maslinovog ulja, u jednom (1) radu opisano je vezanje cinka pomoću bakterija mliječne kiseline, jedan (1) rad posvećen je biološkim agensima za vezanje i biotransformaciju mikotoksina, dok je u jednom (1) radu dan pregled znanstvenih radova u kojima je opisana moguća terapijska primjena klorokina i njegovih derivata u prvoj godini pandemije COVIDA-19.

Objavljeni radovi indeksirani su u bazama Web od Science (broj citata: 801, h-indeks: 14), Scopus (broj citata: 867, h-indeks: 15) i Google Scholar (broj citata: 973, h-indeks: 18). Pristupnica je kao nositeljica problematike i autorica za korespondenciju bila glavni autor na 18 radova, od čega 14 prije (A.1.4.3., A.1.4.5.-A.1.4.8., A.1.4.14., A.1.4.17.-A.1.4.20, A.1.4.23., A.1.4.30.-A.1.4.32.), te četiri (4) rada nakon zadnjeg izbora u znanstveno-nastavno zvanje (A.1.4.34.-A.1.4.37.).

Znanstvenu izvrsnost pristupnica je dokazala objavljivanjem 29 Q1/Q2 radova, među kojima valja posebno istaknuti one koji su objavljeni u prestižnim časopisima s visokim faktorima utjecaja: *Chemical Communications* (A.1.4.6., IF = 3,997; JCR 13/125 = 90%; JCR/SJR = Q1/Q1), *Chemistry-A European Journal* (A.1.4.7., IF = 5,015; JCR 10/124 = 92,34%; JCR/SJR = Q1/Q1; A.1.4.31., IF = 5,160; JCR/SJR = Q1/Q1), *European Journal of Inorganic Chemistry* (A.1.4.8., IF = 2,704; JCR/SJR = Q2/Q1; A.1.4.18., IF = 3,120; JCR/SJR = Q1/Q1; A.1.4.22., IF = 2,686; JCR/SJR = Q2/Q1; A.1.2.28., IF = 2,507; JCR/SJR = Q2/Q1), *Tetrahedron: Asymmetry* (A.1.4.12., IF = 2,634; JCR/SJR = Q1/Q1), *Organometallics* (A.1.4.19., IF = 4,145; SJR 5/62 = 92%; JCR/SJR = Q1/Q1; A.1.4.37., IF = 2,8; JCR/SJR = Q2/Q1), *Dalton Transactions* (A.1.4.23., IF = 4,177; SJR 6/66 = 91%; JIF/SJR = Q2/Q1), *Food Chemistry* (A.1.4.24., IF = 4,052; SJR 8/248 = 96%; JCR/SJR = Q1/Q1), *Food Hydrocolloids* (A.1.4.25., IF = 4,747; SJR 10/260 = 96%; JCR/SJR = Q1/Q1), *Applied Organometallic Chemistry* (A.1.4.30., IF = 3,581; JCR/SJR = Q1/Q2), *International Journal of Molecular Sciences* (A.1.4.34., IF = 6,208; JCR/SJR = Q1/Q1); A.1.4.36., IF = 5,6; JCR/SJR = Q1/Q1).

Prezentirala je ukupno 53 posterska priopćenja na 40 znanstvenih skupova (A.4.1.1.-A.4.1.40., A.4.2.1.-A.4.2.13.). Od toga je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje prezentirala 18 posterskih priopćenja na 15 međunarodnih znanstvenih skupova (A.4.1.23.-A.4.1.40.), od čega devet (9) uz osobno sudjelovanje. Održala je četiri (4) pozvana predavanja na međunarodnim znanstvenim skupovima, od čega tri (3) (A.3.1.2.-A.3.1.4.) nakon zadnjeg izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje.

Njezina su istraživanja započela sintezom ferocenske aminokiseline, nakon čega je uslijedilo konjugiranje ferocena s prirodnim aminokiselinama i kratkim peptidima. Osim strukturne karakterizacije, provodila je i detaljnu konformacijsku analizu nastalih biokonjugata (koncentacijski- i temperaturno-ovisna IR spektroskopija, koncentracijski-, temperaturno- i DMSO-ovisna NMR spektroskopija,

koncentracijski- i temperaturno-ovisna CD spektroskopija, 2D NMR spektroskopija) kako bi se utvrdio obrazac intramolekulskih vodikovih veza i ispitala stabilnost uspostavljenih konformera. Uspješno je uspostavljala znanstvene suradnje ne samo u okviru matične ustanove (IR i NMR spektroskopska analiza mikroinkapsulacije biomolekula, promjena polifenolnog profila maslinovog ulja, vezanja cinka te vezanja i biotransformacija mikotoksina: A.1.4.13., A.1.4.24., A.1.4.25., A.1.4.29., A.1.4.33.), već i s kolegama s Instituta Ruđer Bošković (IRB) (ferocenski konjugati s muropeptidima: A.1.4.14.), Prirodoslovno-matematičkof fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (PMF) (ferocenski konjugati s manozom: A.1.4.17., A.1.4.26.) i Biocentra (biološka evaluacija ferocenskih peptida: A.1.4.34., A.1.4.36.) kao i s inozemnim istraživačkim skupinama (A.1.4.5.-A.1.4.8., A.1.4.31., A.1.4.37.). U okviru interdisciplinarnog znanstveno-istraživačkog HRZZ projekta čija je voditeljica (A.2.2.1.) osmislila je istraživanje konformacijskih i bioloških svojstava ferocenskih analoga biomolekula, te okupila interdisciplinarni tim iz pet (5) različitih znanstvenih institucija (uključujući jednu (1) inozemnu) čije su aktivnosti usmjerene na realizaciju projektnih ciljeva. Bila je gostujući znanstvenik na Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg, Heidelberg, Njemačka, 5.1.2004.-31.3.2004. (A.10.1., DAAD stipendija) što je rezultiralo objavom tri (3) rada (A.1.4.6.-A.1.4.8.), Department of Chemistry and Biochemistry, Florida Atlantic University, Boca Raton, SAD, 20.10.2008.-21.4.2009. (A.10.2./A.2.1.1., UKF projekt) što je rezultiralo objavom jednog (1) rada (A.1.4.16.) te Department of Physical & Environmental Sciences, University of Toronto, Toronto, Kanada, 24.11.2014.-5.12.2014. (A.10.3./A.11.2.3., sveučilišna potpora Suradnja) što je rezultiralo objavom dva (2) rada (A.1.4.31., A.1.4.37.).

Pristupnica je gostujuća urednica specijalnog izdanja dva (2) znanstvena časopisa (A.7.2.1., A.7.2.2.) te područna urednica jednog (1) časopisa (A.7.3.1.).

Dobitnica je nekoliko znanstvenih nagrada/priznanja: Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta mladim istraživačima (2003., A.9.1.), Nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih nastavnika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima za znanstveni rad (2006., A.9.2.) te Nagrada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u području kemije (2016., A.9.3).

Znanstveni doprinos pristupnice od prošlog izbora u znanstveno zvanje (2018-2023)

Od ukupno 38 znanstvenih radova citiranih u tercijarnoj bazi podataka prof. dr. sc. Lidija Barišić je **nakon zadnjeg izbora u znanstveno zvanje znanstvene savjetnice** (13. travnja 2018.) **objavila 6 znanstvenih radova citiranih u tercijarnim bazama podataka** (A.1.4.33.-A.1.4.38.). Od toga su tri (3) rada (A.1.4.34., A.1.4.36. i A.1.4.38.) proistekla iz aktivnosti na HRZZ projektu čija je voditeljica, a pristupnica u njima detaljnom spektroskopskom analizom ispituje konformacijska svojstva ferocenskih peptida, odnosno istražuje moguću uspostavu struktura nalik okretima i β-nabranim pločama. Spomenuta tri (3) rada objavljena su u suradnji s doktorandicom Monikom Kovačević (B.6.5.1.; A.1.4.34., A.1.4.36. i A.1.4.38.), te dvjema studenticama kojima je bila mentor završnog (L. Šimunović, B.6.1.26.; A.1.4.34.) odnosno diplomskog rada (M. Ivančić, B.6.2.7.; A.1.4.36.). Konformacijska i gelirajuća svojstva ferocenskih oksalamida istražila je u jednom (1) radu (A.1.4.37.; inozemna suradnja A.10.3.). Imajući na umu iznimno unaprjeđenje antimikrobnog djelovanja ferocenom modificiranog klorokina, objavila je pregledni rad (A.1.4.35.) u suradnji sa studenticom kojoj je bila mentorica završnog rada (M. Hunić, B.6.1.19.), a u kojem su opisani rezultati primjene klorokina i njegovih derivata u borbi s koronavirusom. U suradnji s matičnom ustanovom objavila je jedan (1) rad (A.1.4.33.) u kojem je primjenom spektroskopije IR pratila vezivanje i biotransformaciju mikotoksina. Pristupnica je glavna autorica na četiri (4) rada (A.1.4.34.-A.1.4.37.), od kojih tri (3) prema Scopus bazi pripadaju prvoj kvartili (A.1.4.34., A.1.4.36., A.1.4.37), dva (2) rada pripadaju drugoj kvartili (A.1.4.33., A.1.4.38.), dok jedan (1) rad pripada četvrtoj kvartili (A.1.4.35.).

Na temelju prikazanog smatramo kako pristupnica prof. dr. sc. Lidija Barišić ispunjava uvjete propisane odredbama Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja Nacionalnog vijeća za znanost, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj (NN br. 28/17., 72/19. i 21/21.) za izbor u znanstveno

zvanje znanstvene savjetnice u trajnom izboru u području prirodnih znanosti, polje kemija, grana organska kemija. Time pristupnica ispunjava znanstvenu komponentu u postupku izbora na znanstveno-nastavno radno mjeste redovitog profesora u trajnom izboru.

NASTAVNA DJELATNOST

Prof. dr. sc. Lidija Barišić aktivno sudjeluje u svim oblicima izvođenja nastave (predavanja, seminari, vježbe). Na PBF je nositeljica predmetâ: *Organska kemija* (B.8.2.1., predavanja, seminari, vježbe), *Instrumentalna analiza* (B.8.2.2, predavanja, seminari), *Peptidni mimetici i pseudopeptidi* (B.8.3.1., predavanja, seminari) i *Osnove bioorganometalne kemije* (B.8.3.2., predavanja), za koje je na mrežnim stranicama i na sučelju za e-učenje postavila predavanja i seminare kao inovirani nastavni sadržaj. Navedeni nastavni materijali recenzirani su u postupku izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Autorica je internih recenziranih skripti *Zbirka zadataka iz Organske kemije* (B.4.1.) i *Nastavni materijali iz Peptidnih mimetika i pseudopeptida* (B.4.2.) te *Priručnika iz organske kemije za studente prehrambene tehnologije* (sveučilišni priručnik, B.3.1.) koji je objavljen nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Na doktorskom studiju PBF izvodi predmet *Mimetici proteina* (predavanja, seminari). Također izvodi nastavu i na engleskom jeziku iz predmetâ: *The fundamentals of bioorganometallic chemistry* (predavanja), *Peptidomimetics and pseudopeptides* (predavanja, seminari) i *Organic chemistry* (predavanja). Nekoliko godina bila je gostujući nastavnik na predmetu *Odabrana poglavlja kemije* čija je nositeljica bila prof. dr. sc. Srđanka Tomić Pisarović, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet (B.14.).

Bila je mentorica 35 završnih (B.6.1.1.-B.6.1.27.) i diplomskih radova (B.6.2.1.-B.6.2.8.), od čega je 14 radova obranjeno nakon zadnjeg izbora u znanstveno-nastavno zvanje (B.6.1.16.-B.6.1.27., B.6.2.7., B.6.2.8). U koautorstvu sa studentima kojima je bila mentorica objavila je ukupno sedam (7) radova iz područja teme obranjenog završnog i/ili diplomskog rada: A.1.4.18., A.1.4.20., A.1.4.21., A.1.4.30. (prije zadnjeg izbora) te nakon nakon zadnjeg izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje A.1.4.34. (vezano uz završni rad B.6.1.26.), A.14.35. (vezano uz završni rad B.6.1.19.), A.1.4.36. (vezano uz diplomski rad B.6.2.7). Za jedan (1) diplomski rad (B.6.2.2.) dodijeljena je Nagrada Hrvatskog društva za medicinsku i biološku tehniku, jedan (1) studentski rad nagrađen je Dekanovom nagradom (B.6.3.1.), a jedan (1) studentski rad dobio je Rektorovu nagradu (B.6.4.1.). Bila je mentorica jednog (1) doktorskog rada (B.6.5.1.), a u koautorstvu s doktorandicom objavila je 11 radova iz područja doktorskog rada: A.1.4.14., A.1.4.17.-A.1.4.21., A.1.4.23., A.1.4.31. (prije zadnjeg izbora), te A.1.4.34., A.1.4.36., A.1.4.38. (nakon zadnjeg izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje). Također, koordinirala je rad studentice u nastavnoj bazi Biocentar (B.15.1.).

Analiza provedena na temelju rezultata istraživanja kvalitete nastavnog rada pokazuje da je pristupnica pozitivno ocijenjena uzimajući u obzir sve pokazatelje kvalitete rada.

STRUČNA DJELATNOST

Prof. dr. sc. Lidija Barišić članica je Hrvatskog-kemijskog društva od 1997. Članica je Radne skupine za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 pri Sekciji za nomenklaturu i terminologiju Hrvatskog kemijskog društva i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa (C.12.1.).

Recenzentica je za časopise: *Journal of Molecular Structure, Biology, Food Technology and Biotechnology, Croatica Chemica Acta, Beilstein Journal of Organic Chemistry, Dalton Transactions, Letters in Organic Chemistry, Molecules, Antioxidants, Pharmaceuticals, Inorganics, Food Chemistry Advances, Foods, Antibiotics, Applied Sciences* (C.15.1.).

Također je recenzirala inozemni znanstveno-istraživački projekt SONATINA-7 (National Science Centre Poland, C.15.2.).

Obnašala je dužnost pročelnice Laboratorija za organsku kemiju PBF-a u akad. god. 2017./2018. i 2018./2019. (C.15.3.1.), te predstojnice Zavoda za kemiju i biokemiju u akad. god. 2019./2020. i 2020./2021. (C.15.3.2.). Sudjelovala je kao članica u radu Odbora za diplomske radove (2008.-2011.) (C.15.5.1.), Povjerenstva PBF-a u postupku vanjske periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete

(akad. god. 2017./2018.) (C.15.5.2.), te Radne skupine za reviziju studijskih programa (akad. god. 2019./2020.) (C.15.5.3.). Članica je Odbora za znanost PBF-a od akad. god. 2019./2020. (C.15.5.4.), te Vijeća prirodoslovnog područja u akad. god. 2021./2022. i 2022./2023.2023. (C.15.4).

Područna je urednica u jednom (1) časopisu (A.7.3.1.), te gostujuća urednica u specijalnim izdanjima dva (2) međunarodna znanstvena časopisa (A.7.2.1., A.7.2.2.).

Pohađala je različite radionice i edukacije u svrhu unaprjeđenja profesionalnih kompetencija: Radionica za mentore (2013., C.15.6.1.), Edukacija za usavršavanje komunikacijskih i prezentacijskih vještina (2019., C.15.6.2.), Radionica „Metodologija poučavanja na engleskom jeziku“ (2019., C.15.6.3.), Znanstveno-stručna radionica „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi” (2022., C.15.6.4.) te Edukativna radionica „Psihičko zdravlje studenata“ (2022., C.15.6.5.).

UVJETI REKTORSKOG ZBORA – OCJENA UKUPNE NASTAVNE I STRUČNE DJELATNOSTI U POSTUPKU IZBORA U ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE REDOVITE PROFESORICE U TRAJNOM IZBORU

Ocjena ukupne nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti te institucijskog doprinosa prof. dr. sc. Lidije Barišić u postupku izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u trajnom izboru prikazana je u Tablici 1. u privitku ovog izvješća. Izbor pristupnice u **znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice proveden je 16. listopada 2018.**, odnosno od zadnjeg izbora proteklo je više od pet (5) godina.

Prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja NN 122/2017, pristupnica **ispunjava opći uvjet** uz sljedeće obrazloženje:

- Pristupnica je priložila potvrdu prodekanice za nastavu da je u svojstvu asistenta, višeg asistenta i nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 1997. godine izvodila predavanja, seminare i vježbe (B.8.) u ukupnom opsegu više od 2430 radnih sati.
- Pristupnica je priložila potvrdu prodekanice za nastavu o pozitivnoj ocjeni institucijskog istraživanja kvalitete svog nastavnog rada.

Pristupnica ispunjava sljedeće posebne uvjete:

A) Kriterij nastavnog doprinosa – pristupnica ispunjava 6 od 10 uvjeta

1. pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bila mentorica u izradi 14 završnih i diplomskih radova (B.6.1.16.-B.6.1.28., B.6.2.7.),
2. nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje pristupnica je objavila tri (3) znanstvena rada u koautorstvu sa studentima iz područja/teme obranjenog završnog/diplomskog rada: A.1.4.34. (vezano uz završni rad B.6.1.26.), A.14.35. (vezano uz završni rad B.6.1.19.), A.1.4.36. (vezano uz diplomski rad B.6.2.7),
4. pristupnica je nakon nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje objavila sveučilišni priručnik (B.3.1.),
5. na mrežnoj stranici fakulteta i na sučelju za e-učenje pristupnica je postavila svoja predavanja i seminare kao recenzirane nastavne tekstove iz četiri (4) predmeta: *Organska kemija* (B.8.2.1.), *Instrumentalna analiza* (B.8.2.2), *Peptidni mimetici i pseudopeptidi* (B.8.3.1.) i *Osnove bioorganometalne kemije* (B.8.32). Također, na mrežnoj stranici i na sustavu za e-učenje postavila je recenzirane nastavne materijale iz dva (2) predmeta: *Zbirka zadataka iz Organske kemije* (B.4.1.) i *Interna skripta iz kolegija Peptidni mimetici i pseudopeptidi* (B.4.2.),

7. pristupnica je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, u koautorstvu sa studenticom kojoj je tijekom doktorskog studija bila mentorica (B.6.5.1.) objavila tri (3) rada iz područja teme doktorskog rada (A.1.4.34., A.1.4.36., A.1.4.38.),
10. pristupnica je koordinirala rad studentice u nastavnoj bazi BICRO BIOcentar (B.15.1.).

B) Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa - pristupnica ispunjava 9 od 11 uvjeta

1. nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje pristupnica je prezentirala ukupno 18 radova na 15 međunarodnih znanstvenih skupova (A.4.1.23.-A.4.1.40.), od čega devet (9) uz osobno sudjelovanje,
2. nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pristupnica je održala tri (3) pozvana predavanja na međunarodnim znanstvenim skupovima (A.3.1.2.-A.3.1.4.),
3. pristupnica je bila voditeljica znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Hrvatske zaklade Jedinstvo uz pomoć znanja (Unity Through Knowledge Fund, A.2.1.1.),
4. pristupnica je bila suradnica na jednom (1) (A.2.3.2.4.) te je voditeljica jednog (1) (A.2.2.1.) projekta Hrvatske zaklade za znanost,
5. pristupnica je gostujući urednik u specijalnim izdanjima znanstvenih časopisa *Inorganics* (A.7.2.1.) i *International Journal of Molecular Sciences* (A.7.2.2.),
6. pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno nastavno-zvanje recenzirala 21 znanstveni rad (C.15.1.),
7. pristupnica je recenzirala jedan (1) inozemni znanstveno-istraživački projekt (C.15.2.),
8. pristupnica je bila članica organizacijskog/programskog odbora dva (2) međunarodna skupa (A.8.1.1., A.8.1.2.),
10. pristupnicu je Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu nagradilo Godišnjom nagradom Društva mladim znanstvenicima i umjetnicima (A.9.2.).

C) Kriterij institucijskog doprinosa - pristupnica ispunjava 3 od 10 uvjeta

2. pristupnica je bila pročelnica Laboratorija za organsku kemiju (C.15.3.1.) i predstojnica Zavoda za kemiju i biokemiju (C.15.3.2.),
3. pristupnica je bila članica Vijeća prirodoslovnog područja (C.15.4.),
10. dobitnica je Nagrade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u 2015. godini u području kemije.

Prof. dr. sc. Lidija Barišić ispunjava šest (6) posebnih uvjeta iz skupine uvjeta A, devet (9) posebnih uvjeta iz skupine uvjeta B i tri (3) posebna uvjeta iz skupine uvjeta C te time u potpunosti ispunjava potrebne uvjete iz "Odluke o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja" za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u trajnom izboru (tablica 1.).

Tablica 1. Minimalni i ostvareni broj posebnih uvjeta prema kriterijima Rektorskog zbora (NN 122/2017) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje

Znanstveno-nastavno zvanje	**A. Kriterij nastavnog doprinosa**	**B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa**	**C. Kriterij institucijskog doprinosa**
Redoviti profesor u trajnom izboru	4	4	2
Lidija Barišić	6	9	3

Na temelju prikazanog, mišljenja smo da je prof. dr. sc. Lidija Barišić bila uspješna u dosadašnjoj znanstveno-istraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti. U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 119/22) i Odlukom Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/17) pristupnica **prof. dr. sc. Lidija Barišić ispunjava** sve propisane **uvjete za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u trajnom izboru**, u znanstvenom području: prirodne znanosti, znanstvenom polju: kemija, na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, u Laboratoriju za organsku kemiju Zavoda za kemiju i biokemiju.

Stručno povjerenstvo stoga predlaže da se prof. dr. sc. Lidija Barišić izabere u znanstveno-nastavno zvanje

REDOVITE PROFESORICE U TRAJNOM IZBORU
u području prirodnih znanosti, polje kemija

Članovi stručnog povjerenstva:

_____

Prof. dr. sc. Irena Škorić
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

_____

Prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

_____

Prof. dr. sc. Nives Galić
Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

OCJENA NASTAVNE I ZNANSTVENO-STRUČNE DJELATNOSTI **Lidija Barišić**

U POSTUPKU IZBORA U ZNANSTVENO-NASTAVNO ZVANJE **redovite profesorice u trajnom izboru**

prema Odluci o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja , NN 122/2017 od 8.12.2017.

Tablica 1. Ocjena nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti.

<table>
<tr><th colspan="2">OPĆI UVJETI</th></tr>
<tr><th>Uvjeti</th><th>Obrazloženje/dokaz</th></tr>
<tr><td>Popis nastavnih zaduženja po predmetu i vrsti nastave</td><td>Pristupnica je u svojstvu asistenta, višeg asistenta i nastavnika na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 1997. godine izvodila predavanja, seminare i vježbe u ukupnom opsegu više od 2430 radnih sati (B.8.1., B.8.2., B.8.3.).

(Potvrda prodekanice za nastavu u privitku)
<table>
<tr><th colspan="2">Dodiplomska nastava</th><th>Studiji</th></tr>
<tr><td>Seminari</td><td>Organska kemija
Instrumentalna analiza</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija
Nutricionizam</td></tr>
<tr><td>Laboratorijske vježbe</td><td>Organska kemija</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija
Nutricionizam</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="2">Preddiplomska nastava</th><th>Studiji</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Predavanja</td><td>Organska kemija</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija</td></tr>
<tr><td>Instrumentalna analiza</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija
Nutricionizam</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Seminari</td><td>Organska kemija</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija</td></tr>
<tr><td>Instrumentalna analiza</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija
Nutricionizam</td></tr>
<tr><td>Laboratorijske vježbe</td><td>Organska kemija</td><td>Biotehnologija
Prehrambena tehnologija</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="2">Diplomska nastava</th><th>Studiji</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Predavanja</td><td>Peptidomimetici i pseudopeptidi</td><td rowspan="3">Molekularna biotehnologija
Bioprocesno inženjerstvo
Prehrambeno inženjerstvo
Upravljanje sigurnošću hrane</td></tr>
<tr><td>Osnove bioorganometalne kemije</td></tr>
<tr><td>Seminari</td><td>Peptidomimetici i pseudopeptidi</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Pozitivno ocijenjeni rezultati istraživanja kvalitete nastavnog rada</td><td>Pristupnica je pozitivno ocijenjena po svim ispitanim pokazateljima kvalitete rada.

(Potvrda prodekanice za nastavu u privitku)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">POSEBNI UVJETI</th></tr>
<tr><th colspan="2">A. KRITERIJ NASTAVNOG DOPRINOSA</th></tr>
<tr><th>Uvjeti</th><th>Obrazloženje/dokaz</th></tr>
<tr><td>1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova (da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova).</td><td>Pod mentorstvom pristupnice obranjeno je 35 završnih i/ili diplomskih radova (B.6.1.1.-B.6.1.27. i B.6.2.1.-B.6.2.8.), od čega 12 završnih (B.6.1.16.-B.6.1.27.) i dva (2) diplomska rada (B.6.2.7. i B.6.2.8.) nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje.
<table>
<tr><th>Ime i prezime</th><th>Naslov rada</th><th>Datum obrane</th></tr>
<tr><td>Katarina Paradžik</td><td>Primjena spektroskopije nuklearne magnetske rezonancije u metabolomičkim istraživanjima.</td><td>15.9.2023.</td></tr>
<tr><td>Marina Ivančić</td><td>In vitro biološka evaluacija ferocenskih konjugata s aminokiselinama Val, Leu i Phe.</td><td>19.7.2022.</td></tr>
<tr><td>Petra Tuksar</td><td>Sinteza i strukturna karakterizacija konjugata metil 1'-aminoferocen-1-karboksilata i alanina.</td><td>19.7.2022.</td></tr>
<tr><td>Mihaela Šakić</td><td>Spektroskopska detekcija virusa SARS-CoV-2.</td><td>8.9.2022.</td></tr>
<tr><td>Vita Vučičević</td><td>IR-spektroskopska analiza seruma bolesnica s karcinomom dojke.</td><td>8.9.2022.</td></tr>
<tr><td>Lucija Šimunović</td><td>Sinteza i strukturna karakterizacija konjugatâ metil 1'-aminoferocen-1-karboksilata i dipeptida prolil-alanina.</td><td>16.9.2022.</td></tr>
<tr><td>Karla Obad</td><td>^{1}H NMR metabolomska analiza meda.</td><td>16.9.2022.</td></tr>
<tr><td>Matija Maltarski</td><td>^{1}H NMR metabolomska analiza u dijagnostici infekcija urinarnog trakta.</td><td>15.7.2021.</td></tr>
<tr><td>Gloria Kovač</td><td>Peptidomimetički inhibitori SARS-CoV-2 3CLPro, proteaze odgovorne za replikaciju i infekciju koronavirusom.</td><td>16.9.2021.</td></tr>
<tr><td>Matea Hunić</td><td>Recentne spoznaje o mogućoj učinkovitosti antimalarika klorokina i njegovog derivata 4-hidroksiklorokina u liječenju COVIDA-19.</td><td>4.9.2020.</td></tr>
<tr><td>Karolina Hasl</td><td>Spektroskopske metode (IR, NMR i CD) u konformacijskoj analizi ferocenskih peptida</td><td>7.9.2020.</td></tr>
<tr><td>Mateja Gulija</td><td>Interaction of Parkinson’s disease protein alpha-synuclein with lipid membranes.</td><td>12.12.2018.</td></tr>
<tr><td>Marina Ivančić</td><td>Biokonjugati ferocenske aminokiseline s dipeptidom Pro-Ala: sinteza i konformacijska analiza.</td><td>16.7.2019.</td></tr>
<tr><td>Maja Lastovčić</td><td>Uloga spektroskopije nuklearne magnetske rezonancije (NMR) u analizi hrane.</td><td>11.9.2019.</td></tr>
</table>
https://www.croris.hr/crosbi/searchByContext/2/5594?VRSTA_RAD=8

(Potvrda prodekanice za nastavu u privitku)</td></tr>
<tr><td>2. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja</td><td>Pristupnica je u koautorstvu sa studentima kojima je bila mentorica objavila sedam (7) radova iz područja teme obranjenog završnog i/ili diplomskog rada (A.1.4.18.,</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>teme završnog ili diplomskog rada
(da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjenoga završnog ili diplomskog ili poslijediplomskoga specijalističkog rada, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme završnog ili diplomskog ili specijalističkog rada).</td>
<td>A.1.4.20., A.1.4.21., A.1.4.30., A.1.4.34., A.14.35., A.1.4.36.), od čega tri (3) rada nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje:
<table>
<tr><td>A.1.4.34.
B.6.1.26.</td><td>M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, K. Radošević, K. Molčanov, S. Roca, L. Šimunović, I. Kodrin, L. Barišić*, Conformational Preferences and Antiproliferative Activity of Peptidomimetics Containing Methyl 1’-Aminoferrocene-1-carboxylate and Turn-Forming Homo- and Heterochiral Pro-Ala Motifs. International Journal of Molecular Sciences 22 (2021) 13532-13559.
https://www.mdpi.com/1422-0067/22/24/13532
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/303076</td></tr>
<tr><td>A.1.4.35.
B.6.1.19.</td><td>M. Hunić, R. Teparić, M. Kovačević, L. Barišić*, The Chloroquine Story in the First Year of the COVID-19 Pandemic. Kemija u industriji : časopis kemičara i tehnologa Hrvatske 71 (2022) 473-484.
https://hrcak.srce.hr/file/407017
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/317909</td></tr>
<tr><td>A.1.4.36.
B.6.2.7.</td><td>M. Kovačević, D. Markulin, M. Zelenika, M. Marjanović, M. Lovrić, D Polančec, M. Ivančić, J. Mrvčić, K. Molčanov, V. Milašinović, S. Roca, I. Kodrin, L. Barišić*, Hydrogen Bonding Drives Helical Chirality via 10-Membered Rings in Dipeptide Conjugates of Ferrocene-1,1’-Diamine. International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 12233-12264.)
https://www.mdpi.com/1422-0067/23/20/12233
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/316719</td></tr>
</table>
(Dokaz u privitku: Preslika 1. stranice rada)</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Uvjet objavljivanja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika u autorstvu ili koautorstvu (da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje u autorstvu ili koautorstvu objavio znanstvenu knjigu, sveučilišni udžbenik ili sveučilišni priručnik).</td>
<td>Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje objavila sveučilišni priručnik:
L. Barišić, Priručnik iz organske kemije za studente prehrambene tehnologije (recenzenti: izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković, Prirodoslovno-matematički fakultet, izv. prof. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet). Izdavač: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2023., ISBN 978-953-6893-13-3. (B.3.1.)
Priručnik iz organske kemije za studente prehrambene tehnologije

(Dokazi u privitku: Odluka Senata Sveučilišta u Zagrebu, Preslika uvodnih stranica Priručnika)</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja (da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranoga novog studijskog programa; da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta; da je na web-</td>
<td>Na mrežnoj stranici i na sučelju za e-učenje postavila je svoja predavanja i seminare kao nastavne tekstove iz četiri (4) predmeta: Organska kemija (B.8.2.1.), Instrumentalna analiza (B.8.2.2., tri poglavlja - 1/6 obaveznog predmeta), Peptidni mimetici i pseudopeptidi (B.8.3.1.) i Osnove bioorganometalne kemije (B.8.3.2.).
Predavanja Organska kemija (Prehrambena tehnologija)
Predavanja Instrumentalna analiza
Predavanja Peptidni mimetici i pseudopeptidi
Predavanja Osnove bioorganometalne kemije
Na mrežnoj stranici i na sustavu za e-učenje postavila je recenzirane nastavne materijale iz dva (2) predmeta: Zbirka zadataka iz Organske kemije i Interna skripta iz kolegija Peptidni mimetici i pseudopeptidi.
Zbirka zadataka iz organske kemije
Peptidni mimetici i pseudopeptidi_interna skripta</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta).</td><td>Od akad. god. 2014./2015. izvodi nastavu na engleskom jeziku (predavanja i seminare) iz predmeta Peptidomimetics and pseudopeptides i The fundamentals of bioorganometalic chemistry, a od akad. god. 2017./2018. izvodi i nastavu (predavanja i seminari) na engleskom jeziku iz predmeta Organic Chemistry.

(Dokazi u privitku: Potvrda prodekanice za nastavu o recenziji nastavnih materijala, Recenzije svih nastavnih materijala, Potvrda o izvođenju nastave na engleskom jeziku)</td></tr>
<tr><td>7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada
(da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije).</td><td>Pristupnica je u koautorstvu sa studenticom kojoj je bila mentorica u izradi obranjene doktorske disertacije (B.6.5.1.) objavila 11 znanstvenih radova iz područja teme doktorske disertacije: A.1.4.14., A.1.4.17. - A.1.4.21., A.1.4.23., A.1.4.31., A.1.4.34., A.1.4.36., A.1.4.38., od čega tri (3) rada nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje:

<table>
<tr><td>A.1.4.34.</td><td>M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, K. Radošević, K. Molčanov, S. Roca, L. Šimunović, I. Kodrin, L. Barišić*, Conformational Preferences and Antiproliferative Activity of Peptidomimetics Containing Methyl 1’-Aminoferrocene-1-carboxylate and Turn-Forming Homo- and Heterochiral Pro-Ala Motifs. International Journal of Molecular Sciences 22 (2021) 13532-13559.
https://www.mdpi.com/1422-0067/22/24/13532
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/303076</td></tr>
<tr><td>A.1.4.36.</td><td>M. Kovačević, D. Markulin, M. Zelenika, M. Marjanović, M. Lovrić, D Polančec, M. Ivančić, J. Mrvčić, K. Molčanov, V. Milašinović, S. Roca, I. Kodrin, L. Barišić*, Hydrogen Bonding Drives Helical Chirality via 10-Membered Rings in Dipeptide Conjugates of Ferrocene-1,1’-Diamine. International Journal of Molecular Sciences 23 (2022) 12233-12264.
https://www.mdpi.com/1422-0067/23/20/12233
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/316719</td></tr>
<tr><td>A.1.4.38.</td><td>M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, S. Roca, J. Perica, J. Mrvčić, D. Stanzer, K. Molčanov, V. Milašinović, L. Brkljačić, L. Barišić, Biological Evaluation and Conformational Preferences of Ferrocene Dipeptides with Hydrophobic Amino Acids. Inorganics 11 (2023) 29-50.
https://www.mdpi.com/2304-6740/11/1/29
https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-casopis/318914</td></tr>
</table>

(Dokazi u privitku: Preslika 1. stranice rada, Preslika temeljne dokumentacijske kartice iz disertacije)</td></tr>
</table>

10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama	Pristupnica je koordinirala rad studentice Klare Kašnar u nastavnoj bazi BICRO BIOcentar (B.15.1.). (*Dokazi u privitku: Potvrda prodekanice za nastavu, Potvrda iz Biocentra*)
B. KRITERIJ ZNANSTVENO-STRUČNOG DOPRINOSA	
Uvjeti	**Obrazloženje/dokaz**
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) *(da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja).* *Međunarodnim skupom u smislu ovog kriterija (uvjeti B1 i B2) smatra se skup koji se održava u inozemstvu, a ako se održava u Hrvatskoj drži se uvjeta znanstvenog djelovanja i izlaganja na najmanje jednom svjetskom jeziku.*	Pristupnica je prezentirala 53 rada na 40 znanstvenih skupova (A.4.1.1.-A.4.1.40., A.4.2.1.-A.4.2.13.). Od toga je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje prezentirala 18 radova na 15 međunarodnih znanstvenih skupova (A.4.1.23.-A.4.1.40.) (od čega devet (9) uz osobno sudjelovanje). A.4.1.23. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/670656 A.4.1.24. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/803680 A.4.1.25. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/676890 A.4.1.26. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/726144 A.4.1.27. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/735018 A.4.1.28. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/803681 A.4.1.29. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/710836 A.4.1.30. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/711521 A.4.1.31. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/712149 A.4.1.32. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/735014 A.4.1.33. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/803683 A.4.1.34. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/735017 A.4.1.35. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/737682 A.4.1.36. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/728997 A.4.1.37. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/737733 A.4.1.38. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/734588 A.4.1.39. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/738498 A.4.1.40. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/800086 *(Dokazi u privitku: Potvrde o sudjelovanju, Preslike iz knjiga sažetaka (sažetak posterskog izlaganja, impressum iz kojeg je vidljivo da su se izlaganja na skupovima održanima u RH izvodila na engleskom jeziku))*
2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu (da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu).	Pristupnica je održala četiri (4) pozvana predavanja (A.3.1.1.-A.3.1.4.) na međunarodnim znanstvenim skupovima, od čega tri (3) pozvana predavanja nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. A.3.1.2. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/681202 A.3.1.3. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/799905 A.3.1.4. https://www.croris.hr/crosbi/publikacija/prilog-skup/801930 *(Dokazi u privitku: Potvrde o održanom pozvanom predavanju, Preslike iz knjiga sažetaka (sažetak predavanja, impressum iz kojeg je vidljivo da su se izlaganja na skupovima održanima u RH izvodila na engleskom jeziku te program skupa))*

<table>
<tr>
<td>3. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstveno-istraživačkih projekata MZOS-a (da je bio voditelj znanstveno-istraživačkog projekta MZOS-a ili nekoga drugog znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Europske agencije za znanost, tijela državne uprave, hrvatskih i stranih zaklada i sl.).</td>
<td>Pristupnica je bila voditeljica znanstveno-istraživačkog projekta financiranog od Hrvatske zaklade Jedinstvo uz pomoć znanja (Unity Through Knowledge Fund).

A.2.1.1. http://www.ukf.hr/default.aspx?id=19&projectid=246&prikaz=1

(Dokazi u privitku: Preslika UKF granta, Preslika s mrežne stranice UKF-a)</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekata i projekata Hrvatske zaklade za znanost (da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u znanstvenom programu znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u europskom i međunarodnom kompetitivnom projektu ili projektu Hrvatske zaklade za znanost).</td>
<td>Pristupnica je sudjelovala na tri (3) MZOŠ projekta (A.2.3.2.1.-A.2.3.2.3.) i jednom (1) projektu Hrvatske zaklade za znanost (A.2.3.2.4.).

A.2.3.2.1. http://zprojekti.mzos.hr/zprojektiold/arh_det.asp?offset=495&ID=505
A.2.3.2.2. http://zprojekti.mzos.hr/page.aspx?pid=6&lid=1
A.2.3.2.3. http://zprojekti.mzos.hr/page.aspx?pid=6&lid=1
A.2.3.2.4. https://www.pmf.unizg.hr/oldwww/chem/znanstveni_i_strucni_projekti/hrzz_tomic

Voditeljica je jednog (1) projekta Hrvatske zaklade za znanost (A.2.2.1.).

A.2.2.1. https://www.croris.hr/projekti/projekt/6329

(Dokazi u privitku: Potvrda HRZZ-a o statusu na projektima, Preslik ugovora s HRZZ-om)</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Uvjet uređivanja Zbornika (da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa).</td>
<td>Pristupnica je gostujući urednik u specijalnim izdanjima dva (2) znanstvena časopisa (Inorganics i International Journal of Molecular Sciences).

A.7.2.1. https://www.mdpi.com/journal/inorganics/special_issues/M357D860V7
A.7.2.2. https://www.mdpi.com/journal/ijms/special_issues/5Q979NQ41Q

(Dokazi u privitku: Potvrda izdavača o ulozi gostujućeg urednika specijalnog izdanja časopisa, Preslike s mrežnih stranica časopisa)</td>
</tr>
<tr>
<td>6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima (da je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene</td>
<td>Pristupnica je nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno recenzirala 21 znanstveni rad:

<table>
<tr><th>Naziv časopisa</th><th>Broj recenziranih članaka</th><th>Godina obavljene recenzije</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Molecules</td><td>2</td><td>2018.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2019.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2022.</td></tr>
<tr><td>Antioxidants</td><td>1</td><td>2021.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>publikacije recenzirao najmanje 5 članaka).</td><td>
<table>
<tr><td>Pharmaceuticals</td><td>1</td><td>2021.</td></tr>
<tr><td>Inorganics</td><td>1</td><td>2018.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Journal of Molecular Structure</td><td>2</td><td>2018.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2019.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2021.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2022.</td></tr>
<tr><td>Food Chemistry Advances</td><td>1</td><td>2022.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Foods</td><td>1</td><td>2020.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2023.</td></tr>
<tr><td>Antibiotics</td><td>1</td><td>2022.</td></tr>
<tr><td>International Journal of Molecular Sciences</td><td>1</td><td>2021.</td></tr>
<tr><td>Applied Sciences</td><td>1</td><td>2019.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Croatica Chemica Acta</td><td>1</td><td>2022.</td></tr>
<tr><td>1</td><td>2023.</td></tr>
</table>
(Dokazi u privitku: Potvrda izdavača o izvršenoj recenziji)
</td></tr>
<tr><td>7. Uvjet recenziranja projekata (da je bio recenzent za barem jedan kompetitivni projekt na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata)</td><td>Pristupnica je recenzirala jedan (1) inozemni projekt:
<table>
<tr><td>C.15.2.</td><td>SONATINA-7 (National Science Centre Poland)
https://www.ncn.gov.pl/en/</td></tr>
</table>
(Dokaz u privitku: Potvrda koordinatora National Science Center o izvršenoj recenziji)</td></tr>
<tr><td>8. Uvjet članstva u organizacijskom ili programskom odboru znanstvenog skupa</td><td>Pristupnica je bila član programskog odbora dva (2) međunarodna znanstvena skupa (A.8.1.1. i A.8.1.2.).
<table>
<tr><td>A.8.1.1.</td><td>https://www.hdki.hr/hdki/skupovi/hrvatski_skup_kemicara_i_kemijskih_inzenjera/knjige_sazetaka</td></tr>
<tr><td>A.8.1.2.</td><td>https://pbn2022congress.pbf.hr/</td></tr>
</table>
(Dokazi u privitku: Potvrde o članstvu u programskom odboru, Preslike iz knjiga sažetaka (impressum iz kojeg je vidljivo da su se izlaganja na skupovima održanima u RH izvodila na engleskom jeziku te program skupa))</td></tr>
<tr><td>10. Uvjet dobivanja međunarodne ili istaknute domaće nagrade ili priznanja za znanstveni, nastavni ili stručni rad (Istaknutom domaćom nagradom ili priznanjem u smislu ovog uvjeta smatraju se nagrade i priznanja koje dodjeljuju državna tijela, te nacionalne znanstvene i kulturne institucije).</td><td>Pristupnicu je Društvo sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu nagradilo Godišnjom nagradom Društva mladim znanstvenicima i umjetnicima (A.9.2.).

(Dokazi u privitku: Preslika potvrde o dodijeljenoj nagradi)</td></tr>
</table>

C. KRITERIJ INSTITUCIJSKOG DOPRINOSA	
Uvjeti	**Obrazloženje/dokaz**
2. Uvjet obnašanja voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (da je obnašao voditeljsku dužnost na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta (voditelj odsjeka, fakultetskog odjela, centra, zavoda, katedre i sličnih ustrojbenih jedinica).	Pristupnica je obavljala dužnost pročelnice Laboratorija za organsku kemiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u mandatnom razdoblju 2017./2018. i 2018./2019. (C.15.3.1.), te dužnost predstojnice Zavoda kemiju i biokemiju Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u mandatnom razdoblju 2019./2020. i 2020./2021. (C.15.3.2.). *(Dokazi u privitku: Preslike Odluka Fakultetskog vijeća o imenovanju)*
3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici (da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član tijela Rektorskog zbora, sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici (odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskoga sveučilišnog ili poslijediplomskog specijalističkog studija.	Pristupnica je bila članica Vijeća prirodoslovnog područja na Sveučilištu u Zagrebu u akad. god. 2021./2022. i 2022./2023. (C.15.4.). *(Dokaz u privitku: Preslika Odluke Senata o izboru)*
10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga	Dobitnica je Potpore Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta mladim istraživačima 2003. ((A.9.1.) te nagrade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u 2015. godini u području kemije (A.9.3.). *(Dokaz u privitku: Preslika potvrde o dodijeljenoj nagradi)*

Tablica 2. Minimalni i ostvareni broj posebnih uvjeta prema kriterijima Rektorskog zbora (NN 122/2017) za izbor u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice u trajnom izboru.

Znanstveno-nastavno zvanje	A. Kriterij nastavnog doprinosa	B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	C. Kriterij institucijskog doprinosa
Redoviti profesor u trajnom izboru	4	4	2
Lidija Barišić	6	9	3

ČLANOVI STRUČNOG POVJERENSTVA:

1. Prof. dr. sc. Irena Škorić
2. Prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić
3. Prof. dr. sc. Nives Galić

IZVJEŠĆE O ZNANSTVENOJ, NASTAVNOJ I STRUČNOJ DJELATNOSTI

prof. dr. sc. Lidija Barišić, matični broj znanstvenika: 219514 (ORCID: 0000-0002-4310-4198, SCOPUS ID: 6506250166)

O. KVALIFIKACIJSKI RADOVI

O.1. L. Barišić, Priprava ferocenskih aminokiselina i peptida, *Doktorska disertacija*, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet 12.11.2004., mentor: prof. dr. sc. V. Rapić

O.2. L. Barišić, Priprava ferocenskih aminokiselina i njihovih derivata, *Magistarski rad,* Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet 17.05.2002., mentor: prof. dr. sc. V. Rapić

O.3. L. Barišić, Reakcije 1,1'-ferocenilenbis(karbinilacetata) i izvedenih kvaternih soli s hidroksialkanoatima, *Diplomski rad*, Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet 22.02.1997., mentor: prof. dr. sc. V. Rapić

A. ZNANSTVENA DJELATNOST

A.1. Znanstveni radovi

A.1.1. Citiranost (izvor knjižnica PBF, 26. rujna 2023.)
SCOPUS – ukupna citiranost 867, *h*-indeks = 15 (26. rujna 2023.)
WOS – ukupna citiranost 801, *h*-indeks = 14 (26. rujna 2023.)

A.1.4. Znanstveni rad objavljen u časopisu citiranom u tercijarnim publikacijama (uključujući pregledni rad) - * = glavni autor i/ili corresponding autor

A.1.4.1. V. Kovač, V. Rapić, J. Alagić, **L. Barišić**, Ferrocene Compounds. XXVI. C- and O-Ferrocenylalkylation of Methyl Salicylate. *Croatica Chemica Acta* 72 (**1999**) 103-113. https://hrcak.srce.hr/132139 (SJR = 0,304; IF = 0,533; JCR/SJR = Q4/Q3)

A.1.4.2. G. Pavlović, **L. Barišić**, V. Rapić, I. Leban, Ferrocene Compounds. XXX. Methyl 1'-acetamidoferrocene-1-carboxylate. *Acta Crystallographica E* 58 (**2002**) m13-m15. DOI: 10.1107/S1600536801020451 (IF (2003) = 0,453; JCR = Q4)

A.1.4.3. **L. Barišić***, V. Rapić, V. Kovač, Ferrocene Compounds. XXIX. Efficient Syntheses of 1'-Aminoferrocene-1-carboxylic Acid Derivatives. *Croatica Chemica Acta* 75 (**2002**) 199-210. https://hrcak.srce.hr/127496 (SJR = 0,369; IF = 0,722; JCR/SJR = Q3/Q2)

A.1.4.4. G. Pavlović, **L. Barišić**, V. Rapić, V. Kovač, Ferrocene Compounds. XXXIV. 1'-(tert-Butoxycarbonyl-amino)ferrocene-1-carboxylic acid. *Acta Crystallographica Section C-Structural Chemistry* 59 (**2003**) m55-m57. DOI: 10.1107/s0108270102023156 (SJR = 0,358; IF = 0,828; JCR/SJR = Q3/Q2)

A.1.4.5. **L. Barišić***, V. Rapić, H. Pritzkow, G. Pavlović, I. Nemet, Ferrocene Compounds. XXXIII. Synthesis and characterization of amino acids containing skeletal 1,1'-ferrocenylene unit. *Journal of Organometallic Chemistry* 682 (**2003**) 131-142. DOI: 10.1016/S0022-328X(03)00774-5 (SJR = 1,044; IF = 2.042; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.6. **L. Barišić***, M. Dropučić, V. Rapić, H. Pritzkow, S. I. Kirin, N. Metzler-Nolte, The first oligopeptide derivative of 1'-aminoferrocene-1-carboxylic acid shows helical chirality with antiparallel strands. *Chemical Communications* (**2004**) 2004-2005. DOI: 10.1039/b407771g (SJR = 2.071; IF = 3,997; JCR 13/125 = 90%; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.7. **L. Barišić***, M. Čakić, K. A. Mahmoud, Y. Liu, H.-B. Kraatz, H. Pritzkow, S. I. Kirin, N. Metzler-Nolte, V. Rapić, Helically Chiral Ferrocene Peptides Containing 1'-Aminoferrocene-1-Carboxylic Acid Subunit as Turn Inducers. *Chemistry-A European Journal* 12 (**2006**) 4965-4980. DOI: 10.1002/chem.200600156 (SJR = 3,108; IF = 5,015; JCR 10/124 = 92,34%; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.8. **L. Barišić***, V. Rapić, N. Metzler-Nolte, Incorporation of the Unnatural Organometallic Amino Acid 1'-Aminoferrocene-1-carboxylic Acid (Fca) into Oligopeptides by a Combination of Fmoc and Boc Solid-Phase Synthetic Methods. *European Journal of Inorganic Chemistry* (**2006**) 4019-4021. DOI: 10.1002/ejic.200600534 (SJR = 1,184; IF = 2,704; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.9. M. Čakić Semenčić, M. Dropučić, **L. Barišić**, V. Rapić, Synthesis of the first heteroannularly substituted ferrocene amino acid and isomeric carbamic acid derivatives containing chiral centres. *Croatica Chemica Acta* 79 (**2006**) 599-612. https://hrcak.srce.hr/5806 (SJR = 0,320; IF= 0,778; JCR/SJR = Q3/Q3)

A.1.4.10. G. Pavlović, **L. Barišić**, M. Čakić Semenčić, V. Rapić, Methyl-1'-carboxy-1-ferrocenebutyrate. *Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communications* 62 (**2006**) m610-m611. DOI: 10.1107/S0108270106044490 (SJR = 0,409; IF = 0,869; JCR/SJR = Q3/Q2)

A.1.4.11. M. Čakić Semenčić, M. Dropučić, **L. Barišić**, K. Molčanov, V. Rapić, Synthesis and structure of N-substituted (1-ferrocenylethyl)amine derivatives. *Structural Chemistry* 18 (**2007**) 273-278. DOI: 10.1007/s11224-006-9118-x (SJR = 0,351; IF = 0,888; JCR/SJR = Q3/Q3)

A.1.4.12. M. Čakić Semenčić**, L. Barišić**, V. Rapić, Approaches to (*R*)- and (*S*)-1'-(1-aminoethyl)ferrocene-1-carboxylic acid derivatives. *Tetrahedron: Asymmetry* 18 (**2007**) 2125-2128. DOI: /10.1016/j.tetasy.2007.09.008 (SJR = 1.544; IF = 2,634; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.13. J. Mrvčić, T. Prebeg, **L. Barišić**, D. Stanzer, V. Bačun-Družina, V. Stehlik-Tomas, Zinc Binding by Lactic Acid Bacteria. *Food Technology and Biotechnology* 47 (**2009**) 381-388. https://hrcak.srce.hr/43896 (SJR = 0,664; IF = 0,976; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.14. **L. Barišić***, M. Roščić, M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, Š. Horvat, V. Rapić, The first ferrocene analogues of muramyldipeptide. *Carbohydrate Research* 346 (**2011**) 678-684. DOI: 10.1016/j.carres.2011.01.006 (SJR = 0,762; IF = 2,332; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.15. V. Rapić, **L. Barišić**, II. Organometalna i bioorganometalna kemija - ferocenske aminokiseline. *Kemija u industriji: časopis kemičara i tehnologa Hrvatske* 61 (**2012**) 9-29. https://hrcak.srce.hr/75971 (SJR = 0,203, IF = n/a; JCR/SJR = Q4/Q3)

A.1.4.16. N. Bionda, M. Čudić**, L. Barišić**, M. Stawikowski, R. Stawikowska, D. Binetti, P. Čudić, A practical synthesis of N-alpha-Fmoc protected L-threo-beta-hydroxyaspartic acid derivatives for coupling via alpha- or beta-carboxylic group. *Amino Acids* 42 (**2012**) 285-293. DOI: 10.1007/s00726-010-0806-x (SJR = 1,104; IF = 3,914; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.17. M. Kovačević, **L. Barišić***, R. Ribić, V. Petrović Peroković, S. Tomić, V. Rapić, Ferrocene conjugates with mannose: synthesis and influence of ferrocene aglycon on mannose-mediated adhesion of E. coli. *Applied Organometallic Chemistry* 26 (**2012**) 74-79. DOI: 10.1002/aoc.1869 (SJ= 0,737; IF = 2,011; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.18. **L. Barišić***, M. Kovačević, M. Mamić, I. Kodrin, Z. Mihalić, V. Rapić, Synthesis and Conformational Analysis of Methyl N-Alanyl-1'-aminoferrocene-1-carboxylate. *European Journal of Inorganic Chemistry* 11 (**2012**) 1810-1822. DOI: 10.1002/ejic.201101270 (SJR = 1,249; IF = 3,120; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.19. C. Förster, M. Kovačević, **L. Barišić***, V. Rapić, K. Heinze, Ferrocenyl-Labeled Sugar Amino Acids: Conformation and Properties. *Organometallics* 31 (**2012**) 3683-3694. DOI: 10.1021/om300174p (SJR = 1.970; IF = 4,145; SJR 5/62 = 92%; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.20. M. Kovačević, V. Rapić, I. Lukač, K. Molčanov, I. Kodrin, **L. Barišić***, Novel fully protected muramic acid: A facile synthesis and structural study. *Journal of Molecular Structure* 1048 (**2013**) 349-356. DOI: 10.1016/j.molstruc.2013.06.011 (SJR = 0,454; IF = 1,599; JCR/SJR = Q3/Q3)

A.1.4.21. M. Kovačević, K. Molčanov, K. Radošević, V. Gaurina Srček, S. Roca, A. Čače, **L. Barišić**, Conjugates of 1'-aminoferrocene-1-carboxylic acid and proline: Synthesis, conformational analysis and biological evaluation. *Molecules* 19 (**2014**) 12852-12880. DOI: 10.3390/molecules190812852 (SJR = 0,738; IF = 2,416; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.22. M. Čakić Semenčić, V. Kovač, I. Kodrin, **L. Barišić**, V. Rapić, Synthesis and Conformational Study of Bioconjugates Derived from 1-Acetyl-1'-aminoferrocene and α-Amino Acids. *European Journal of Inorganic Chemistry* (**2015**) 112-123. DOI: 10.1002/ejic.201402837 (SJR = 0,983; IF = 2,686; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.23. M. Kovačević, I. Kodrin, M. Cetina, I. Kmetič, T. Murati, M. Čakić Semenčić, S. Roca, L. **Barišić***, The conjugates of ferrocene-1, 1'-diamine and amino acids. A novel synthetic approach and conformational analysis. *Dalton Transactions* 44 (**2015**) 16405-16420. DOI: 10.1039/C5DT01610J (SJR = 1,302; IF = 4,177; SJR 6/66 = 91%; JIF/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.24. K. Kraljić, D. Škevin, **L. Barišić**, M. Kovačević, M. Obranović, I. Jurčević, Changes in 4-vinylsyringol and other phenolics during rapeseed oil refining. *Food Chemistry* 187 (**2015**) 236-242. DOI: 10.1016/j.foodchem.2015.04.039 (SJR = 1,582; IF = 4,052; SJR 8/248 = 96%; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.25. A. Belščak-Cvitanović, A. Bušić, **L. Barišić**, D. Vrsaljko, S. Karlović, I. Špoljarić, A. Vojvodić, G. Mršić, D. Komes, Emulsion templated microencapsulation of dandelion (Taraxacum officinale L.) polyphenols and β-carotene by ionotropic gelation of alginate and pectin. *Food Hydrocolloids* 57 (**2016**) 139-152. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2016.01.020 (SJR = 2,03; IF = 4,747; SJR 10/260 = 96%; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.26. V. Kovač, R. Ribić, V. Petrović Peroković, S. Tomić, **L. Barišić**, Synthesis, spectral characterization and inhibitory potency of ferrocene-containing mannosides toward type 1 fimbriated Escherichia coli. *Applied Organometallic Chemistry* 30 (**2016**) 524-530. DOI: 10.1002/aoc.3465 (SJR = 0,560, IF = 2,319; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.27. V. Kovač, I. Kmetič, T. Murati, M. Miletić**, L. Barišić**, Facile synthesis and cytotoxic activity of the first ferrocene-resveratrol conjugate. *Croatica Chemica Acta* 89 (**2016**) 339-343. DOI: 10.5562/cca2992 (SJR = 0,297; IF = 0,586; JCR/SJR = Q4/Q3)

A.1.4.28. M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, **L. Barišić**, M. Nuskol, A. Meden, Synthesis and conformational study of monosubstituted aminoferrocene-based peptides bearing homo- and heterochiral Pro-Ala sequences. *European Journal of Inorganic Chemistry* 2 (**2017**) 306-317. DOI: 10.1002/ejic.201600648 (SJR = 0,828; IF = 2,507; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.29. A. Belščak-Cvitanović, S. Jurić, V. Đorđević, **L. Barišić**, D. Komes, D. Ježek, B. Bugarski, V. Nedović, Chemometric evaluation of binary mixtures of alginate and polysaccharide biopolymers as carriers for microencapsulation of green tea polyphenols. *International Journal of Food Properties* 20 (**2017**) 1971-1986. DOI: 10.1080/10942912.2016.1225762 (SJR = 0,513; IF = 1,845; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.30. V. Kovač, K. Radošević, A. Bebek, J. Makarević, Z. Štefanić, **L. Barišić***, M. Žinić, V. Rapić, The first oxalamide-bridged ferrocene: Facile synthesis, preliminary conformational analysis and biological evaluation. *Applied Organometallic Chemistry* 31 (**2017**) E3653-E3653. DOI: 10.1002/aoc.3653 (SJR = 0,586; IF = 3,581; JCR/SJR = Q1/Q2)

A.1.4.31. M. Kovačević, I. Kodrin, S. Roca, K. Molčanov, Y. Shen, B. Adhikari, H.-B. Kraatz, **L. Barišić***, Helically chiral peptides that contain ferrocene-1,1'-diamine scaffold as a turn inducer. *Chemistry-A European Journal* 23 (**2017**) 1037-10395. DOI: 10.1002/chem.201701602 (SJR = 2,265; IF = 5,160; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.32. M. Čakić Semenčić, **L. Barišić***, Ferrocene bioconjugates. *Croatica Chemica Acta* 90 (**2017**) 537-569. DOI: 10.5562/cca3246 (SJR = 0,190; IF = 0,705; JCR/SJR = Q4/Q3)

Nakon izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice:

A.1.4.33. K. Markov, J. Frece, J. Pleadin, M. Bevardi, **L. Barišić**, J. Gajdoš Kljusurić, A. Vulić, Ž. Jakopović, J. Mrvčić, Gluconobacter oxydans – potential biological agent for binding or biotransformation of mycotoxins. *World Mycotoxin Journal* 12 (**2019**) 153-161. DOI: 10.3920/WMJ2018.2324 (SJR = 0,520; IF = 2,306; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.1.4.34. M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, K. Radošević, K. Molčanov, S. Roca, L. Šimunović, I. Kodrin**, L. Barišić***, Conformational Preferences and Antiproliferative Activity of Peptidomimetics Containing Methyl 1'-Aminoferrocene-1-carboxylate and Turn-Forming Homo- and Heterochiral Pro-Ala Motifs. *International Journal of Molecular Sciences* 22 (**2021**) 13532-13559. DOI: 10.3390/ijms222413532 (SJR = 1,176; IF = 6,208; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.35. M. Hunić, R. Teparić, M. Kovačević, **L. Barišić***, The Chloroquine Story in the First Year of the COVID-19 Pandemic. *Kemija u industriji: časopis kemičara i tehnologa Hrvatske* 71 (**2022**) 473-484. DOI: 10.15255/KUI.2021.072 (IF = 0,7; JCR = Q4)

A.1.4.36. M. Kovačević, D. Markulin, M. Zelenika, M. Marjanović, M. Lovrić, D Polančec, M. Ivančić, J. Mrvčić, K. Molčanov, V. Milašinović, S. Roca, I. Kodrin, **L. Barišić***, Hydrogen Bonding Drives Helical Chirality via 10-Membered Rings in Dipeptide Conjugates of Ferrocene-1,1'-Diamine. *International Journal of Molecular Sciences* 23 (**2022**) 12233-12264. DOI: 10.3390/ijms232012233 (SJR = 0,868; IF = 5,6; JCR/SJR = Q1/Q1)

A.1.4.37. V. Kovač, I. Kodrin, K. Radošević, K. Molčanov, B. Adhikari, H.-B. Kraatz, **L. Barišić***, Oxalamide-Bridged Ferrocenes: Conformational and Gelation Properties and In Vitro Antitumor Activity. *Organometallics* 41 (**2022**) 920-936. DOI: 10.1021/acs.organomet.1c00661 (SJR = 0,868; IF = 2,8; JCR/SJR = Q2/Q1)

A.1.4.38. M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, S. Roca, J. Perica, J. Mrvčić, D. Stanzer, K. Molčanov, V. Milašinović, L. Brkljačić, **L. Barišić**, Biological Evaluation and Conformational Preferences of Ferrocene Dipeptides with Hydrophobic Amino Acids. *Inorganics* 11 (**2023**) 29-50.DOI: 10.3390/inorganics11010029 (SJR = 0,453; IF = 2,9; JCR/SJR = Q2/Q2)

A.2. Projekti

A.2.1. Voditelj međunarodnog projekta

A.2.1.1. Antibiotic plusbacin A3: total solid-phase synthesis and structure-activity relationship study (Grant No. 29/08), UKF (2008-2009.) http://www.ukf.hr/default.aspx?id=19&projectid=246&prikaz=1

A.2.2. Voditelj domaćeg projekta

A.2.2.1. Ferocenski analozi biomolekula: strukturna karakterizacija i biološka evaluacija (IP-2020-02-9162), HRZZ (2021.-2025.) https://www.croris.hr/projekti/projekt/6329

A.2.3. Aktivno sudjelovanje u realizaciji znanstvenih projekata

A.2.3.2. Aktivno sudjelovanje u realizaciji domaćih znanstvenih projekata

A.2.3.2.1 Priprava i (biokatalizirane) reakcije aromatskih spojeva, MZOŠ RH, 1996.-2002., voditelj: Vladimir Rapić, uloga pristupnice: suradnica, http://zprojekti.mzos.hr/zprojektiold/arh_det.asp?offset=495&ID=505

A.2.3.2.2 Priprava i svojstva metalocena i heterocikla, MZOŠ RH, 2002.-2006.; voditelj: Vladimir Rapić, uloga pristupnice: suradnica, http://zprojekti.mzos.hr/page.aspx?pid=6&lid=1

A.2.3.2.3 Metalocenski biokonjugati, heterocikli i makromolekule, MZOŠ RH, 2007.-2013.; voditelj: Veronika Kovač, uloga pristupnice: suradnica, http://zprojekti.mzos.hr/page.aspx?pid=6&lid=1

A.2.3.2.4 Sinteza, strukturna analiza i biološka evaluacija peptidomimetika i glikokonjugata, HRZZ, 2015.-2019.; voditelj: Srđanka Tomić Pisarović, uloga pristupnice: suradnica https://www.pmf.unizg.hr/oldwww/chem/znanstveni_i_strucni_projekti/hrzz_tomic

A.3. Pozvana predavanja (plenarna, sekcijska)

A.3.1. Pozvana predavanja na međunarodnom skupu/školi

A.3.1.1. **L. Barišić**, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, Synthesis and conformational analysis of ferrocene peptidomimetics. *Synthesis and biomedical applications of tumor-targeting peptidomimetics*, Bologna, Italija, 2016.

A.3.1.2**. L. Barišić**, M. Kovačević, K. Radošević, Ferrocene peptidomimetics. *Peptide Chemistry Day*, Zagreb, Hrvatska, 2019.

A.3.1.3. **L. Barišić**, M. Kovačević, Conformational and biological evaluation of constitutionally exchanged peptidomimetics derived from methyl 1'-aminoferrocene-1-carboxylate. *The Cluster Meeting of Gala Technology, 13th Annual World Protein&Peptide Conference*, Amsterdam, Nizozemska, 2023.

A.3.1.4. M. Kovačević, V. Petrović Peroković, Ž. Car, R. Ribić, D. Markulin, M. Zelenika, M. Žužić, M. Lovrić, M. Marjanović, D. Polančec, M. Ivančić, J. Mrvčić, **L. Barišić**, Conformational and biological properties of ferrocene peptides. *Peptide Chemistry Day*, Zagreb, Hrvatska, 2023.

A.3.2. Pozvana predavanja na domaćem skupu

A.3.2.1. **L. Barišić**, Sinteza i karakterizacija ferocenskih oligopeptida u otopini. *XIX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Opatija, Hrvatska, 2005.

A.3.3. Ostala javna predavanja

A3.3.1. **L. Barišić**, Ferrocene amino acids and peptides, Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg, Heidelberg, Njemačka, 2004.

A.3.3.2. **L. Barišić**, Bioorganometallic amino acids and peptides, Department of Chemistry and Biochemistry, Florida Atlantic University, Boca Raton, SAD, 2009.

A.4. Sudjelovanje na znanstvenim skupovima

A.4.1. Sudjelovanje na međunarodnim skupovima

A.4.1.1. V. Rapić, **L. Barišić**, Z. Zorić, Preparation of Ferrocene Heteroannularly Substituted Amino Acids, Their Precursors and Derivatives. *XIIIth FECHEM Conference on Organometallic Chemistry*, Lisboa, Portugal, 1999. (postersko priopćenje).

A.4.1.2. **L. Barišić**, V. Rapić, Useful Syntheses of 1'-Aminoferrocene-1-carboxylic acid and its Derivatives. *8th European Symposium on Organic Reactivity (ESOR-8),* Cavtat, Hrvatska, 2001. (postersko priopćenje).

A.4.1.3. G. Pavlović, **L. Barišić**, J. Lapić, V. Rapić, Hydrogen Bonding Patterns in Some Ferrocene Compounds. Synthesis, Spectroscopy and Single Crystal X-ray Diffractometry. *Innovation in Crystal Engineering*, Bristol, Velika Britanija, 2002. (postersko priopćenje).

A.4.1.4. V. Rapić**, L. Barišić**, M. Dropučić, Synthesis of Amino Acids and Oligopeptides Containing Skeletal 1,1'-Ferrocenylene Unit. *First International Symposium on Bioorganometallic Chemistry (ISBOMC'02)*, Pariz, Francuska, 2002. (postersko priopćenje).

A.4.1.5. **L. Barišić**, M. Dropučić, V. Rapić, S. I. Kirin, N. Metzler-Nolte, Structural Analysis of Oligopeptides Containing Ferrocene Amino Acids as Potential β-Turn Mimics. *13th European Symposium on Organic Chemistry (ESOC-13)*, Cavtat, Hrvatska, 2003. (postersko priopćenje).

A.4.1.6. **L. Barišić**, G. Pavlović, V. Rapić, Conformational Polymorphism and Hydrogen Bonding Patterns in Ferrocene Amino Acid Derivatives Containing Trimethylene Spacer. *13th European Symposium on Organic Chemistry (ESOC-13)*, Cavtat, Hrvatska, 2003.,(postersko priopćenje).

A.4.1.7. M. Cetina, A. Nagl, **L. Barišić**, V. Rapić, Conformation and hydrogen bonds in benzyl 1'-carboxy-1-ferrocene-carbamate monohydrate. *16th Croatian-Slovenian Crystallographic Meeting*, Petrčane, Hrvatska, 2007. (postersko priopćenje).

A.4.1.8. N. Bionda, **L. Barišić**, M. Čudić, P. Čudić, Cyclic Lipodepsopeptides as Promising Lead Structures for New Antibiotics Discovery. *21st American Peptide Symposium*, Bloomington, Indiana, SAD, 2009. (postersko priopćenje).

A.4.1.9. K. Kraljić, D. Škevin, M. Obranović, **L. Barišić**, S. Neđeral, I. Jurčević, The influence of refining process on the polyphenolic compounds of rapeseed oil. *10th Euro Fed Lipid Congress: Fats, Oils and Lipids: from Science and Technology to Health*, Krakov, Poljska, 2012. (postersko priopćenje).

A.4.1.10. V. Kovač, I. Kodrin, **L. Barišić**, Oxalamide-bridged ferrocenes. *7th International Symposium on Bioorganometallic Chemistry*, Beč, Austrija, 2014. (postersko priopćenje).

A.4.1.11. M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, S. Roca, A. Meden, **L. Barišić**, Peptidomimetics derived from ferrocene mono- and diamines. *7th International Symposium on Bioorganometallic Chemistry*, Beč, Austrija, 2014. (postersko priopćenje).

A.4.1.12. I. Kodrin, M. Čakić Semenčić, **L. Barišić**, The role of the amino acid chirality as the potential promoter of different types of turns in ferrocene peptides. *Math/Chem/Comp*, Dubrovnik, Hrvatska, 2016. (postersko priopćenje).

A.4.1.13. Ž. Jakopović, J. Mrvčić, J. Pleadin, **L. Barišić**, J. Frece, I. Čanak, K. Markov, FT IR spectroscopy as a method to detected cell surface components of Gluconobacter oxydans involved in the bacteria-OTA interaction. *European Biotechnology Congress*, Dubrovnik, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.14. **L. Barišić**, M. Kovačević, V. Kovač, K. Molčanov, I. Kodrin, Effect of chirality on conformational properties of ferrocene peptides: synthesis, X-ray crystal structure and DFT study. *Solid State Science & Research*, Zagreb, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.15. M. Kovačević, **L. Barišić**, I. Kodrin, M. Cetina, F. Pan, K. Rissanen, Solid-state properties of novel type of ferrocene alcohols. *Solid State Science & Research*, Zagreb, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.16. I. Kodrin, M. Čakić-Semenčić, **L. Barišić**, Ferrocene derivatives as flexible model systems to study the effect of chirality on hydrogen-bonding patterns*. European Symposium on Organic Reactivity,* Durham, Velika Britanija, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.17. L. Moguš, M. Panić, D. Delač, **L. Barišić**, I. Radojčić Redovniković, A. Slavica, Modified alginate as immobilization matrix and barrier between two-phase liquid system: implementation in D-/L-lactic acid production and beyond, *European Biotechnology Congress*, Atena, Grčka, 2018. (postersko priopćenje).

A.4.1.18. L. Moguš, M. Panić, D. Delač, **L. Barišić**, I. Radojčić Redovniković, A. Slavica, Employment of alginate-encapsulated Lactobacillus amylovorus DSM 201531T in production of lactates and their esters, *Natural Resources, Green Technology & Sustainable Development*, Zagreb, Hrvatska, 2018. (postersko priopćenje).

A.4.1.19. M. Kovačević, I. Dorić, D. Pfeifer, J. Rešetar, S. Roca, **L. Barišić**, The influence of different ferrocene scaffolds on conformational properties of derived peptidomimetics. *XXVIII International Conference on Organometallic Chemistry, Firenca, Italija, 2018*. (postersko priopćenje).

A.4.1.20. V. Kovač, L. Moguš, V. Petrović Peroković, R. Ribić, S. Tomić, **L. Barišić**, Ferrocene-containing mannosides as inhibitors of E. coli adhesion. *25th Croatian Meeting of Chemists & Chemical Engineers,* Poreč, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.21. M. Kovačević, I. Kodrin, S. Roca, **L. Barišić**, Synthesis and conformational analysis of peptidomimetics composed of ferrocene-1, 1'-diamine and natural amino acids. *25th Croatian Meeting of Chemists & Chemical Engineers,* Poreč, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

A.4.1.22. I. Kodrin, V. Kovač, **L. Barišić**, K. Molčanov, Dinuclear ferrocene derivatives as a model system to study the effect of variable spacer length on hydrogen bond patterns. *25th Croatian Meeting of Chemists & Chemical Engineers*, Poreč, Hrvatska, 2017. (postersko priopćenje).

Nakon izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice:

A.4.1.23. I. Kodrin, M. Đaković, M. Čakić Semenčić, **L. Barišić**, Computational chemistry methods as a tool for analysis and prediction of supramolecular interactions in coordination compounds. *Math/Chem/Comp*, Zagreb, Hrvatska, 2018. (postersko priopćenje).

A.4.1.24. **L. Barišić**, M. Kovačević, S. Roca, The effects of the backbone chirality, amino acid sequence and the N-terminal group on the conformational properties of ferrocene peptidomimetics. Osobno sudjelovanje. *3rd International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 2018. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.25. M. Kovačević, I. Dorić, M. Čakić Semenčić, I. Kodrin, V. Milašinović, **L. Barišić**, Synthesis and conformational analysis of the conjugate of ferrocene-1,1'-diamine and valine. *26th Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers and 5th Symposium Vladimir Prelog*, Šibenik, Hrvatska, 2018. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.26. M. Kovačević, M. Čakić Semenčić, V. Kovač, I. Kodrin, V. Milašinović, **L. Barišić**, Solid-state structure of the homochiral peptide Ac–Pro–Ala–NH–Fn–COOMe. *Solid-State Science & Research,* Zagreb, Hrvatska, 2019. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.27. T. Stipčić, S. Roca**, L. Barišić**, M. Kovačević, Synthesis and confotmational analysis of novel type of ferrocene peptidomimetics. *XIII. Meeting of Young Chemical Engineers*, Zagreb, Hrvatska, 2020. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.28. V. Kovač, M. Miletić, T. Murati, M. Kovačević, **L. Barišić**, I. Kmetič, Variation in biological activities of curcumin and ferrocene containing curcumin analogue in Hepa 1-6 cell culture. *3rd International Congress on Food Safety and Quality "Food, Health and Climate Changes",* Zagreb, Hrvatska, 2020., virtualni kongres.

A.4.1.29. V. Petrović Peroković, Ž. Car, R. Ribić, M. Kovačević, **L. Barišić**, Synthesis of ferrocene ester derivatives of desmuramyl peptide. *XXVI EFMC International Symposium on Medicinal Chemistry*, 2021., virtualni kongres.

A.4.1.30. Ž. Car, V. Petrović Peroković, M. Kovačević, R. Ribić**, L. Barišić**, Optimization of synthetic route to ferrocene esters of desmuramyl dipeptides. *27th Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers and 5th Symposium Vladimir Prelog*, Veli Lošinj, Hrvatska, 2021. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.31. M. Kovačević, J. Mrvčić, M. Čakić Semenčić, S. Roca, J. Perica, K. Širić**, L. Barišić**, Synthesis, conformational analysis and preliminary biological evaluation of conjugates of ferrocene and hydrophobic amino acids. *27th Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers and 5th Symposium Vladimir Prelog*, Veli Lošinj, Hrvatska, 2021. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.32. Tarandek, Lj. Zovko, M. Cikron, J. Mrvčić, D. Stanzer, S. Roca, **L. Barišić**, M. Kovačević, Influence of leucine chirality on conformational preferences and biological activity of ferrocene dipeptide derived from ferrocene-1,1'-diamine and leucine. *XIV. Meeting of Young* Chemical Engineers, Zagreb, Hrvatska, 2022. (postersko priopćenje).

A.4.1.33. V. Petrović Peroković, Ž. Car, D. Grgurić, R. Ribić, M. Kovačević, **L. Barišić**, Synthesis of mannosylated ferrocene ester derivatives of desmuramyl dipeptide. *4th International Congress of Chemists and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina*, Sarajevo, Bosna i Hercegovina, 2022. (postersko priopćenje).

A.4.1.34. M. Kovačević, E. Vidan, K. Širić, I. Kodrin, S. Roca, K. Molčanov, V. Milašinović, **L. Barišić**, The influence of the protecting group on the conformational properties of ferrocene conjugate with valine. *19th Ružička Days - Today Science – Tomorrow Industry*, Vukovar, Hrvatska, 2022. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.35. R. Ribić, V. Petrović Peroković, Ž. Car, M. Kovačević, **L. Barišić**, Design and synthesis of mannosylated ferrocene derivatives of desmuramyl peptides. *19th Ružička Days - Today* Science – Tomorrow Industry, Vukovar, Hrvatska, 2022. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.36. J. Mrvčić, M. Kovačević, K. Hanousek Čiča, D. Stanzer, **L. Barišić**, Biological potential of ferrocene-containing peptides. *10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Zagreb, Hrvatska, 2022. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.37. M. Kovačević, S. Roca, M. Čakić Semenčić, N. Orešković, M. Mezić, E. Radešić, **L. Barišić**, Hydrogen bonding patterns in ferrocene tripeptides*. 28th Croatian Meeting of Chemists & Chemical Engineers, 6th Symposium Vladimir Prelog*, Rovinj, Hrvatska, 2023. (osobno sudjelovanje, postersko priopćenje).

A.4.1.38. Ž. Car, M. Bliznac, V. Petrović Peroković, M. Kovačević, R. Ribić, **L. Barišić**, Preparation of diamide derivatives of a disubstituted ferrocene with desmuramyl peptide and mannose subunit. *28th Croatian Meeting of Chemists & Chemical Engineers, 6th Symposium Vladimir Prelog*, Rovinj, Hrvatska, 2023. (osobno sudjelovanje, oralno priopćenje).

A.4.1.39. M. Kovačević, I. Kodrin, S. Roca, K. Molčanov, **L. Barišić,** Overview of ferrocene peptidomimetics – conformational analysis, DFT study and solid state. *Solid-State Science & Research*, Zagreb, Hrvatska, 2023. (osobno sudjelovanje, oralno priopćenje).

A.4.1.40. V. Petrović Peroković, M. Bušljeta, F. Kučas, Ž. Car, M. Kovačević, R. Ribić, **L. Barišić**, Mannosylated ferrocene derivatives of desmuramyl peptide: synthesis and adjuvant activity. *International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry*, Zagreb, Hrvatska, 2023. (postersko priopćenje).

A.4.2. Sudjelovanje na domaćim skupovima

A.4.2.1. **L. Barišić**, V. Rapić, Z. Zorić, Synthesis of Ferrocene Heteroannular Amino Acids and Their Precursors. *XVI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Split, Hrvatska, 1999. (postersko priopćenje).

A.4.2.2. **L. Barišić**, M. Dropučić, V. Rapić, Synthesis of Heteroannularly Substituted Ferrocene Amino Acids and Derived Oligopeptides. *XVIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2003. (postersko priopćenje).

A.4.2.3. **L. Barišić**, H.-B. Kraatz, K. Mahmoud, N. Metzler-Nolte, V. Rapić, Synthesis of Ferrocene Containing Dipeptides. *XIX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Opatija, 2 Hrvatska, 2005. (postersko priopćenje).

A.4.2.4. **L. Barišić**, N. Metzler-Nolte, V. Rapić, Solid Phase Synthesis of Ferrocene Containing Oligopeptides. *XIX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjer*a, Opatija, Hrvatska, 2005. (postersko priopćenje).

A.4.2.5. **L. Barišić**, M. Čakić Semenčić, M. Roščić, Š. Horvat, V. Rapić, The First Ferrocene Analogues of Muramyl Dipeptide - Synthesis and Characterization. *XX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2007. (postersko priopćenje).

A.4.2.6. M. Čakić Semenčić, **L. Barišić**, V. Rapić, Preparation and Resolution of the First Chiral Ferrocene Heteroannular Amino Acid. *XX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2007. (postersko priopćenje).

A.4.2.7. M. Čakić Semenčić, **L. Barišić**, K. A. Mahmoud, H.-B. Kraatz, V. Rapić, Synthesis and properties of Some Ferrocene Di- and Tripeptides. *XX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2007. (postersko priopćenje).

A.4.2.8. **L. Barišić**, M. Čakić Semenčić, S. I. Kirin, N. Metzler-Nolte, H. Pritzkow, V. Rapić, Study of Hydrogen-Bonding Patterns in Ferrocene Peptides. *XX. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2007. (postersko priopćenje).

A.4.2.9. M. Kovačević, **L. Barišić**, R. Ribić, S. Tomić, V. Rapić, Synthesis of ferrocene glyconjugates. *XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Trogir, 2009. (postersko priopćenje).

A.4.2.10. M. Kovačević, **L. Barišić**, D. Siebler, C. Foerster, K. Heinze, V. Rapić, Conjugates of muramic and isomuramic acid with ferrocene amines: a synthesis and structural study. *XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2011. (postersko priopćenje).

A.4.2.11. M. Kovačević, **L. Barišić**, I. Lukač, V. Rapić, Synthesis of N-*tert*-butoxycarbonylmuramic acid. *XXII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2011. (postersko priopćenje).

A.4.2.12. **L. Barišić**, M. Kovačević, M. Mamić, I. Kodrin, Z. Mihalić, V. Rapić, Conformational properties of ferrocene peptides containing exchanged sequence of constituent amino acids. *XXIII. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*, Osijek, Hrvatska, 2013. (postersko priopćenje).

A.4.2.13. A. Čače, M. Kovačević, K. Molčanov, K. Radošević, V. Srček Gaurina, S. Roca, **L. Barišić**, Konjugati 1'-aminoferocen-1-karboksilne kiseline i prolina: sinteza, konformacijska analiza i biološka evaluacija. *X. Susret mladih kemijskih inženjera*, Zagreb, Hrvatska, 2014. (postersko priopćenje).

A.5. Znanstvena društva

A.5.1. Hrvatsko kemijsko društvo, članica, 1997.- danas.

A.5.2. American Chemical Society, članica, 2013.-2014.

A.7. Član uredničkog odbora znanstvenog časopisa

A.7.2. Gostujući urednik specijalnog izdanja časopisa

A.7.2.1. Special Issue "Research on Ferrocene and Ferrocene-Containing Compounds", *Inorganics*, MDPI, ISSN: 2304-6740, JCR/SJR = Q2/Q2). https://www.mdpi.com/journal/inorganics/special_issues/M357D860V7

A.7.2.2. Special Issue "Synthesis, Properties and Biological Evaluation of Ferrocene-Modified Peptides and Biomolecules", *International Journal of Molecular Sciences*, MDPI, ISSN: 1422-0067, JCR/SJR = Q1/Q1). https://www.mdpi.com/journal/ijms/special_issues/5Q979NQ41Q

A.7.3. Područni urednik

A.7.3.1. *Food Technology and Biotechnology*, ISSN: 1330-9862, JCR/SJR = Q3/Q2.

A.8. Član znanstvenog ili programskog odbora znanstvenog skupa

A.8.1. Član znanstvenog ili programskog odbora međunarodnog znanstvenog skupa

A.8.1.1. Članica programskog odbora *XXIV. Croatian Meeting of Chemists and Chemical Engineers, Mini-Symposium Vladimir Prelog*, Zagreb, 2015. https://www.hdki.hr/hdki/skupovi/hrvatski_skup_kemicara_i_kemijskih_inzenjera/knjige_sazetaka

A.8.1.2. Članica programskog odbora *10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists*, Zagreb, 2022. https://pbn2022congress.pbf.hr/

A.9. Znanstvena nagrada/priznanje

A.9.1. Potpora Biotehničke zaklade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta mladim istraživačima, 2003.

A.9.2. Nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih nastavnika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima za znanstveni rad, 2006.

A.9.3. Nagrada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljen znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini u području kemije, 2016.

A.10. Gostujući znanstvenik

A.10.1. Institut für Pharmazie und Molekulare Biotechnologie, Universität Heidelberg, Heidelberg, Njemačka, 5.1.2004. - 31.3.2004., DAAD stipendija.

A.10.2. Department of Chemistry and Biochemistry, Florida Atlantic University, Boca Raton, SAD, 20.10.2008. - 21.4.2009., UKF projekt.

A.10.3. Department of Physical & Environmental Sciences, University of Toronto, Toronto, Kanada, 24.11.2014. - 5.12.2014., Potpora Suradnja Sveučilišta u Zagrebu.

A.11. Ostale znanstvene aktivnosti

A.11.1. Voditelj kratkoročnih domaćih projekata i potpora

A.11.2.1. Ferocenski biokonjugati s aminokiselinama, Kratkoročna financijska potpora istraživanju, Sveučilište u Zagrebu, 2013. http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Istrazivanja/Istrazivanje/Financiranje_istrazivanja/Natjecaji/Rezultati_Natjecaja_za_kratkorocnu_financijsku_potporu_istrazivanjima.pdf

A.11.2.2. Ferocenski peptidomimetici, Kratkoročna financijska potpora istraživanju, Sveučilište u Zagrebu, 2014.

A.11.2.3. Potpora suradnja, Sveučilište u Zagrebu, 2014. http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Istrazivanja/Istrazivanje/Financiranje_istrazivanja/Natjecaj2014/Rezultati_natjecaja_za_raspodjelu_sredstava_za_2014_01.pdf

A.11.2.4. Ferocenski peptidomimetici, Kratkoročna financijska potpora istraživanju, Sveučilište u Zagrebu, 2015. http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/Istrazivanja/Istrazivanje/Financiranje_istrazivanja/Natjecaj2015/Izvjesce_o_potporama_po_podrucjima_-PRIRODOSLOVNO.pdf

B. NASTAVNA DJELATNOST

B.3. Autorstvo i suautorstvo udžbenika (knjige, priručnika)

B.3.1. Autorstvo sveučilišnog priručnika:

L. Barišić, *Priručnik iz organske kemije za studente prehrambene tehnologije* (recenzenti: izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković, Prirodoslovno-matematički fakultet, izv. prof. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet). Izdavač: Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2023., ISBN 978-953-6893-13-3. Priručnik iz organske kemije za studente prehrambene tehnologije

B.4. Autorstvo i suautorstvo skripata (odnosi se na recenzirana izdanja)

B.4.1. **L. Barišić**, *Zbirka zadataka iz Organske kemije* (recenzenti: izv. prof. dr. sc. Veronika Kovač, Prehrambeno-biotehnološki fakultet; izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković, Prirodoslovno-matematički fakultet; doc. dr. sc. Monika Kovačević, Prehrambeno-biotehnološki fakultet). Zbirka zadataka iz organske kemije

B.4.2. **L. Barišić**, *Nastavni materijali iz Peptidnih mimetika i pseudopeptida* (recenzenti: doc. dr. sc. Mojca Čakić Semenčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet; doc. dr. sc. Ivan Kodrin, Prirodoslovno-matematički fakultet; doc. dr. sc. Monika Kovačević, Prehrambeno-biotehnološki fakultet). Peptidni mimetici i pseudopeptidi_interna skripta

B.6. Mentorstvo i podizanje znanstvenog podmlatka

B.6.1. Završni radovi

B.6.1.1. Sandra Anušić, *Određivanje fenolnih spojeva u djevičanskom maslinovom ulju primjenom visokodjelotvorne tekućinske kromatografije*, 20.9.2011., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.2. Anica Bebek, *Oksalamidni ferocenski peptidomimetici**, 13.6.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.3. Tanja Balać, *Muramil peptidi - struktura i biološka aktivnost*, 29.6.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.4. Marina Pavić, *Primjena spregnute kromatografije (LC-GC, LC-MS/MS) u određivanju gama-orizanola*, 25.7.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.5. Nina Marčac, *Konformacijska analiza ferocenskih peptida*, 25.7.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.6. Iva Rogan, *Ugljikohidratni peptidomimetici*, 25.7.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.7. Tanita Petričević, *Strukturna svojstva potpuno zaštićene muraminske kiseline*, 10.7.2013., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.8. Ivana Martić, *Primjena NMR-spektroskopije u kontroli kvalitete i autentičnosti maslinovog ulja*, 10.7.2013., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.9. Ana Zirdum, *Ferocenski diamini kao kalupi za indukciju elemenata sekundarne strukture u izvedenim peptidima*, 10.9.2013., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.10. Tea Širac, *Peptidomimetici*, 11.9.2014., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.11. Iva Zahija, *Peptidomimetici kao lijekovi*, 11.9.2014., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.12. Alan Čače, *Ferocen-1,1'-diamin kao začetnik elemenata sekundarne strukture u izvedenim peptidima***, 11.9.2014., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.13. Bosiljka Studen, *Peptidomimetici kao inhibitori HIV-proteaze*, 9.9.2015., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.14. Marija Hok, *Određivanje mliječnih metabolita uporabom NMR-spektroskopije*, 10.6.2016., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.15. Ivana Radić, *Peptidomimetici kao terapeutici*, 30.6.2016., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

*Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.30.).

**Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.21.).

Nakon izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice:

B.6.1.16. Marina Ivančić, *Biokonjugati ferocenske aminokiseline s dipeptidom Pro-Ala: sinteza i konformacijska analiza*, 16.7.2019., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.17. Maja Lastovčić, *Uloga spektroskopije nuklearne magnetske rezonancije (NMR) u analizi hrane,* 11.9.2019., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.18. Matea Hunić, *Recentne spoznaje o mogućoj učinkovitosti antimalarika klorokina i njegovog derivata 4-hidroksiklorokina u liječenju COVIDA-19*,* 4.9.2020., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.19. Karolina Hasl, *Spektroskopske metode (IR, NMR i CD) u konformacijskoj analizi ferocenskih peptida,* 7.9.2020., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.20. Matija Maltarski, *^{1}H NMR metabolomska analiza u dijagnostici infekcija urinarnog trakta,* 15.7.2021., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.21. Gloria Kovač, *Peptidomimetički inhibitori SARS-CoV-2 3CLPro, proteaze odgovorne za replikaciju i infekciju koronavirusom*, 16.9.2021., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.22. Petra Tuksar, *Sinteza i strukturna karakterizacija konjugata metil 1'-aminoferocen-1-karboksilata i alanina*, 19.7.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.23. Vita Vučičević, *IR-spektroskopska analiza seruma bolesnica s karcinomom dojke*, 8.9.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.24. Mihaela Šakić, *Spektroskopska detekcija virusa SARS-CoV-2*, 8.9.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.25. Lucija Šimunović, *Sinteza i strukturna karakterizacija konjugatâ metil 1'-aminoferocen-1-karboksilata i dipeptida prolil-alanina***, 16.9.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.26. Karla Obad, *^{1}H NMR metabolomska analiza meda*, 16.9.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.1.27. Katarina Paradžik, *Primjena spektroskopije nuklearne magnetske rezonancije u metabolomičkim istraživanjima*, 15.9.2023., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

*Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.35.).

**Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.34.).

B.6.2. Diplomski radovi

B.6.2.1. Marija Mamić, *Priprava ferocenskih konjugata s ugljikohidratima**, 5.2.2010., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.2.2. Iva Lukač, *Sinteza i konformacijska analiza ferocenskog muropeptida***, *** 20.12.2010., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.2.3. Ivana Jagarčec, *Razvoj i validacija UPLC metode za kontrolu kvalitete 4-klorpiridin-3-sulfonamida*, 12.7.2012., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.2.4. Zrinka Aljinović, *Developing metallopeptides for catalytic applications*, 9.4.2015., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.2.5. Tanita Petričević, *Konjugati ferocen-1,1'-diamina s prirodnim aminokiselinama*, 22.9.2015., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.2.6. Ivana Martić, *Konjugati ferocenskih peptida s pikolinskom kiselinom*, 22.9.2015., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

*Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.18.).

**Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.20.).

***Za diplomski rad dodijeljena Nagrada Hrvatskog društva za medicinsku i biološku tehniku (2010).

Nakon izbora u znanstveno-nastavno zvanje redovite profesorice:

B.6.2.7. Marina Ivančić, *In vitro biološka evaluacija ferocenskih konjugata s aminokiselinama Val, Leu i Phe**, 19.7.2022., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

*Objavljen rad u koautorstvu sa studentom (A.1.4.36.).

B.6.2.8. Mateja Gulija, Interaction of Parkinson's disease protein alpha-synuclein with lipid membranes, 12.12.2018., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.3. Studentski rad nagrađen Dekanovom nagradom

B.6.3.1. Iva Rogan, *Spektroskopska analiza i biološko testiranje derivata benzotiazola*, 2011., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.4. Studentski rad nagrađen Rektorovom nagradom

B.6.4.1. Iva Dorić, Danijela Pfeifer i Josip Rešetar, *Sinteza i konformacijska analiza peptidomimetika s ferocen-1,1'-diaminom kao začetnikom okreta*, 2018., Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

B.6.5. Doktorski radovi

B.6.5.1. Monika Kovačević, Ferocenski biokonjugati s aminokiselinama i ugljikohidratima*, 19.9.2014., Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.

*U koautorstvu sa studentom objavljeno 11 radova iz područja doktorskog rada: A.1.4.14., A.1.4.17.-A.1.4.22., A.1.4.31. (prije zadnjeg izbora), A.1.4.34., A.1.4.36., A.1.4.38. (nakon prethodnog izbora u znanstveno-nastavno zvanje).

B.7. Poslijediplomska nastava

B.7.1. **Mimetici proteina** (predavanja, seminari).

B.8. Dodiplomska nastava

B.8.1. Dodiplomska nastava

B.8.1.1. **Organska kemija** (seminari, vježbe)

B.8.1.2. **Instrumentalna analiza** (seminari)

B.8.2. Preddiplomska nastava

B.8.2.1. **Organska kemija** (predavanja, seminari, vježbe)

Na web stranici PBF-a i na Merlinu postavljena su predavanja i seminari (PowerPoint prezentacije) te Zbirka zadataka. Svi su nastavni materijali recenzirani u postupku izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Tijekom pandemije nastavni materijali inovirani su audio-prezentacijama.

Predavanja Organska kemija (Prehrambena tehnologija)

Zbirka zadataka iz organske kemije

B.8.2.2. **Instrumentalna analiza** (predavanja, seminari)

Inoviran je sadržaj triju poglavlja (Nuklearna magnetska rezonancija, Kromatografija i Plinska kromatografija) te su predavanja i seminari (PowerPoint prezentacije) postavljeni na web stranici PBF-a i na Merlinu kao nastavni tekstovi. Nastavni materijali recenzirani su u postupku izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Tijekom pandemije nastavni materijali inovirani su audio-prezentacijama.

Predavanja Instrumentalna analiza

B.8.3. Diplomska nastava

B.8.3.1. **Peptidni mimetici i pseudopeptidi** (predavanja, seminari)

Inoviran je sadržaj predmeta te su predavanja i seminari (PowerPoint prezentacije) kao i skripta s predavanjima postavljeni na web stranici PBF-a i na Merlinu kao nastavni tekst. Svi su nastavni materijali recenzirani u postupku izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Tijekom pandemije nastavni materijali inovirani su audio-prezentacijama, te su uvršteni sadržaji vezana za tematiku predmeta i inhibiciju SARS-CoV-2 virusa.

Predavanja Peptidni mimetici i pseudopeptidi

Peptidni mimetici i pseudopeptidi_interna skripta

B.8.3.2. **Osnove bioorganometalne kemije** (predavanja)

Inoviran je sadržaj predmeta te su predavanja i seminari (PowerPoint prezentacije) postavljeni na web stranici PBF-a i na Merlinu kao nastavni tekst. Svi su nastavni materijali recenzirani u postupku izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje. Tijekom pandemije nastavni materijali inovirani su audio-prezentacijama, te su uvršteni sadržaji vezani za tematiku predmeta i inhibiciju SARS-CoV-2 virusa.

Predavanja Osnove bioorganometalne kemije

B.8.4. Nastava na engleskom jeziku

B.8.4.1. **The fundamentals of bioorganometallic chemistry** (predavanja).

B.8.4.2. **Peptidomimetics and pseudopeptides** (predavanja, seminari).

B.8.4.3. **Organic chemistry** (predavanja).

B.14. Gostujući nastavnik

B.14.1. U sklopu predmeta Odabrana poglavlja kemije čiji je nositelj bila prof. dr. sc. Srđanka Tomić Pisarović, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, izvodila 2 sata predavanja na temu Bioorganometalne kemije i Peptidomimetika (akad. god.2016./2017., 2017./2018., 2018./2019.).

B.15. Koordinator suradnje s nastavnom bazom

B.15.1. Pristupnica je koordinirala rad studentice u nastavnoj bazi Biocentar.

C. STRUČNA DJELATNOST

C.12. Stručna društva, radne grupe (navesti funkcije)

C.12.1. Članica je Radne skupine za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118., pri Sekciji za nomenklaturu i terminologiju Hrvatskog kemijskog društva i Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa.

C.15. Ostale stručne djelatnosti

C.15.1. **Recenzentica za časopise**: *Journal of Molecular Structure, Biology, Food Technology and Biotechnology, Croatica Chemica Acta, Beilstein Journal of Organic Chemistry, Dalton Transactions, Letters in Organic Chemistry, Molecules, Antioxidants, Pharmaceuticals, Inorganics, Food Chemistry Advances, Foods, Antibiotics, Applied Sciences*.

C.15.2. **Recenzentica inozemnog znanstveno-istraživačkog projekta**: SONATINA-7 (National Science Centre Poland) https://www.ncn.gov.pl/en/

C.15.3. **Obnašanje voditeljske dužnosti na ustrojbenoj jedinici visokog učilišta**

C.15.3.1. Pročelnica Laboratorija za organsku kemiju u mandatnom razdoblju 2017./2018. i 2018./2019.

C.15.3.2. Predstojnica Zavoda kemiju i biokemiju PBF-a u mandatnom razdoblju 2019./2020. i 2020./2021.

C.15.4. **Članstvo u sveučilišnim tijelima i voditeljstvima u tijelima na sastavnici**

Pristupnica je bila članica Vijeća prirodoslovnog područja na Sveučilištu u Zagrebu u mandatnom razdoblju akad. god. 2021./2022. i 2022./2023.2023.

C.15.5. Članstvo u fakultetskim tijelima i povjerenstvima

C.15.5.1. Odbor za diplomske radove (2008.-2011.)

C.15.5.2. Povjerenstvo PBF-a u postupku vanjske periodične prosudbe sustava osiguravanja kvalitete (akad. god. 2017./2018.)

C.15.5.3. Radna skupina za reviziju studijskih programa (akad. god. 2019./2020.).

C.15.5.4. Odbor za znanost od akad. god. 2019./2020.

C.15.6. Radionice i tečajevi

C.15.6.1. Radionica za mentore (2013.)

C.15.6.2. Edukacija za usavršavanje komunikacijskih i prezentacijskih vještina (2019.)

C.15.6.3. Radionica „Metodologija poučavanja na engleskom jeziku“ (2019.)

C.15.6.4. Znanstveno-stručna radionica „Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi” (2022.)

C.15.6.5. Edukativna radionica „Psihičko zdravlje studenata“ (2022.).

Matičnom odboru za područje prirodnih znanosti – polje kemije Obrazac popunjava Stručno povjerenstvo

OBRAZAC ZA IZBOR U ZNANSTVENO ZVANJE
za područje PRIRODNIH ZNANOSTI-polje KEMIJE
(prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja NN 28/2017)

1.	a) ustanova koja je objavila natječaj za izbor na radno mjesto (te izbor u odgovarajuće zvanje povodom tog natječaja):	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
	b) datum i javno glasilo u kojem je objavljen natječaj:	
	c) datum zahtjeva pristupnika ili znanstvene organizacije za izbor (ako nema natječaja):	3. listopada 2023.
2.	a) ime i prezime pristupnika:	Lidija Barišić
	b) godina i mjesto rođenja:	1972., Bosanska Gradiška
	c) ustanova u kojoj je pristupnik sada zaposlen:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
3.	a) sadašnje znanstveno zvanje pristupnika:	Znanstvena savjetnica
	b) datum izbora u sadašnje znanstveno zvanje:	13. travnja 2018.
	c) znanstveno zvanje u koje se predlaže pristupnika:	Znanstveni savjetnik u trajnom izboru
4.	a) ovlaštena ustanova koja provodi izbor:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
	b) sastav Stručnog povjerenstva (navesti zvanja i polje članova Povjerenstva te matičnu ustanovu u kojoj su zaposleni):	1. Prof. dr. sc. Irena Škorić, znanstvena savjetnica u trajnom izboru, polje kemija, Fakultet kemisjkog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu 2. Prof. dr. sc. Silvana Raić-Malić, znanstvena savjetnica u trajnom izboru, polje kemija, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu 3. Prof. dr. sc. Nives Galić, znanstvena savjetnica u trajnom izboru, polje kemija, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu
	c) datum izvješća Stručnog povjerenstva:	30. listopada 2023.
5.	Poveznica na pristupnikov *Google Scholar* profil:	https://scholar.google.hr/citations?hl=hr&user=kMwN65kAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate
6.	Poveznica na pristupnikove radove u bazi CROSBI:	https://www.croris.hr/crosbi/searchByContext/2/5594?VRSTA_RAD=4

KVANTITATIVNI KRITERIJI	Broj radova u časopisima indeksiranim u WoS CC / Scopus / Medline[a]						Patenti[b]		Ukupan broj radova i patenata/bodova[c]
	Q1 (<5%)[d]	Q1 (5-10%)[d]	Q1 (>10%)[d]	Q2	Q3	Q4	M	D	
Broj objavljenih radova odnosno priznatih patenata prije zadnjeg izbora	2	4	10	8	7	1			32/36
Broj objavljenih radova odnosno priznatih patenata poslije zadnjeg izbora			3	2	0	1			6/6
Ukupan broj radova po kvartilima odnosno patenata po kategorijama	2	4	13	10	7	2			38/42
Broj radova kojima je pristupnik glavni autor[e]	0	4	8	3	2	1			18/20

Predsjednik Stručnog povjerenstva | Član Stručnog povjerenstva | Član Stručnog povjerenstva

[a] Za svaki rad potrebno je priložiti potvrdu da je rad naveden u jednoj od tih baza.

[b] M: međunarodni; D: domaći. Jedan od ukupnog broja znanstvenih radova potrebnih za izbor može se zamijeniti priznatim patentom. Međunarodnom patentu pridružuje se IF = 2 × medijan IF-a polja kemije, a hrvatskom IF = medijan IF-a polja kemije.

[c] Broj bodova odgovara broju radova i patenata pri čemu u obzir treba uzeti kriterije opisane pod [b] i [d]. Upisuje se npr. 9/9 ili 9/10,5.

[d] Prema *Kvalitativnim kriterijima* (čl. 12 Pravilnika) iznimno kvalitetni radovi koji se računaju s faktorom 2 su radovi objavljeni u časopisima s čimbenikom odjeka unutar prvih 5 % Q1 časopisa (ili oni radovi citirani preko *N*/2 puta prema Thomson Reuters definiciji za visokocitirane radove u polju kemije, https://esi.clarivate.com/), dok radovi koji se računaju s faktorom 1,5 su radovi objavljeni u časopisima s čimbenikom odjeka unutar 5 % do 10 % Q1 časopisa (ili oni radovi koji su citirani preko *N*/4 puta). Radovi koji se računaju s faktorom 1 su radovi objavljeni u preostalim Q1 časopisima (>10 %). Sve u predmetnoj kategoriji polja kemije kako su definirane u bazama JCR ili SJR prema čl. 4. Pravilnika.

[e] Glavni je autor onaj koji je nositelj problematike ili autor koji je najviše pridonio rješavanju konkretnog problema. Glavne autore utvrđuje Stručno povjerenstvo, koje mora detaljno obrazložiti njihov znanstveni doprinos, a potvrđuje ih Matični odbor.

OBRAZAC za pokretanje postupka izbora na više naslovno znanstveno-nastavno zvanje

dr.sc. Darija Vranešić Bender
Klinički bolnički centar Zagreb
Klinika za unutrašnje bolesti
Odjel za kliničku prehranu
Kišpatićeva 12, 10 000 Zagreb
e-mail: dvranesic@vitamini.hr

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

Zagreb, 16. listopad 2023.

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora na više znanstveno-nastavno radno mjesto: **naslovni redoviti profesor** bez zasnivanja radnog odnosa
Kandidat: **nasl.izv.prof.dr.sc. Darija Vranešić Bender**

Poštovani,

Na temelju članka 43. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/2022, u daljnjem tekstu ZVOZD) i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 113/17 i 56/22) te Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 72/19, 21/21 i 111/22) i Odluke Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/2017), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora na više *znanstveno-nastavno* radno mjesto, u:

znanstvenom području: *(potrebno zaokružiti)*
a) biotehničkih znanosti
b) prirodnih znanosti
c) tehničkih znanosti
d) interdisciplinarno područje znanosti

znanstvenom polju: Nutricionizam

za znanstveno-nastavno radno mjesto: *(potrebno zaokružiti)*
a) docent
b) izvanredni profesor
c) redoviti profesor
d) redoviti profesor u trajnom izboru

Znanstvena komponenta izbora ocjenjuje se na temelju: *(potrebno zaokružiti)*
a) Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/17, 72/19 i 21/21)
b) Pravilnika o izmjenama i dopunama Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 111/22)

Posljednji izbor u naslovno znanstveno-nastavno zvanje izvanrednog profesora, ostvaren je 17.10.2018. (Potvrdnica Vijeća područja/Senata Sveučilišta, Odluka Fakultetskog vijeća o reizboru).

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više radno mjesto u odnosu na radno mjesto za koje se provodi izbor, u istom znanstvenom području i polju)*

1. Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
2. Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
3. Prof.dr.sc. Greta Krešić, Fakultet za menadžment u turizmu i hotelijerstvu, Sveučilište u Rijeci

S poštovanjem,

_____ _____

nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender Prof. dr. sc Mirjana Hruškar

Prilozi:

1. Izvornik životopisa kandidata pisan u trećem licu jednine, s njegovim potpisom
2. Proširena tablica uvjeta Rektorskog zbora
3. Preslika Suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja za novo zapošljavanje
4. Izvornik Izjave o izvornosti
5. Znanstvena aktivnost kandidata prema uputama na web stranici Fakulteta
6. Izvornik dokaza o zastupljenosti i citiranosti radova iz knjižnice (nadnevak izlista iz knjižnice treba biti datiran prije pokretanja postupka)
7. Dokaz o dodatnim bodovima na temelju dopisnog autorstva (preslika prve stranice rada gdje se vidi tko je na radu dopisni autor)
8. Dokaz o organizaciji međunarodnog kongresa, organizaciji/suorganizaciji međunarodne asocijacije ili potvrda o indeksiranosti u bazi WoSCC (preslika naziva skupa, ISSN broja skupa, međunarodne asocijacije i prve stranice rada)
9. Preslika Potvrdnice Vijeća područja/Senata Sveučilišta/Odluke Fakultetskog vijeća o reizboru o posljednjem izboru/reizboru na radno mjesto
10. Izvornik Potvrde o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
11. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora sukladno iskazanoj Tablici uvjeta Rektorskog zbora

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

OBRAZAC za pokretanje postupka izbora na više znanstveno-nastavno radno mjesto

ZAVOD ZA KEMIJU I BIOKEMIJU
LABORATORIJ ZA TOKSIKOLOGIJU
doc. dr. sc. Teuta Murati
e-mail: teuta.murati@pbf.unizg.hr

Fakultetskom vijeću PBF-a
putem Odbora za znanost

Zagreb, 26. listopada 2023.

PREDMET: Zahtjev za pokretanje postupka izbora na više znanstveno-nastavno radno mjesto izvanredni profesor
Kandidat: doc. dr. sc. Teuta Murati

Poštovani,

Na temelju članka 43. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti (NN 119/2022, u daljnjem tekstu ZVOZD) i Pravilnika o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 113/17 i 56/22) te Pravilnika o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 72/19, 21/21 i 111/22) i Odluke Rektorskog zbora o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja (NN 122/2017), podnosim(o) zahtjev za pokretanje postupka izbora na više *znanstveno-nastavno* radno mjesto, u:

znanstvenom području: *(potrebno zaokružiti)*
a) biotehničkih znanosti
b) prirodnih znanosti
c) tehničkih znanosti
d) interdisciplinarno područje znanosti

znanstvenom polju: biotehnologija

za znanstveno-nastavno radno mjesto: *(potrebno zaokružiti)*
a) docent
b) izvanredni profesor
c) redoviti profesor
d) redoviti profesor u trajnom izboru

Postupak pokrećem(o) temeljem dobivene Suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja za novo zapošljavanje od 5. lipnja 2023., KLASA: 602-04/23-04/00030, URBROJ: 533-04-23-0015.

Posljednji izbor na radno mjesto docenta, ostvaren je 14. studenog 2018. (Potvrdnica Vijeća područja).

Prijedlog Stručnog povjerenstva: *(isto ili više radno mjesto u odnosu na radno mjesto za koje se provodi izbor, u istom znanstvenom području i polju)*

1. prof. dr. sc. Ivana Kmetič, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
2. prof. dr. sc. Jasna Novak, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
3. prof. dr. sc. Ivica Strelec, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek

S poštovanjem,

_____	_____
doc. dr. sc. Teuta Murati	prof. dr. sc. Renata Teparić

Prilozi:

1. Izvornik životopisa kandidata pisan u trećem licu jednine, s njegovim potpisom
2. Proširena tablica uvjeta Rektorskog zbora
3. Preslika Suglasnosti Ministarstva znanosti i obrazovanja za novo zapošljavanje
4. Izvornik Izjave o izvornosti
5. Odluka Matičnog odbora o izboru u odgovarajuće znanstveno zvanje
6. Preslika Potvrdnice Vijeća područja/Senata Sveučilišta/Odluke Fakultetskog vijeća o reizboru o posljednjem izboru/reizboru na radno mjesto
7. Izvornik Potvrde o institucijskom istraživanju kvalitete nastavnog rada
8. Dokazi o ispunjavanju uvjeta Rektorskog zbora sukladno iskazanoj Tablici uvjeta Rektorskog zbora

Doc. dr. sc. Teuta Murati, viša znanstvena suradnica, rođena je 17. lipnja 1982. u Varaždinu, gdje je završila osnovno i srednješkolsko obrazovanje. Diplomirala je 2006. godine na Sveučilištu u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu (SUZG PBF), te stekla stručni naziv diplomiranog inženjera biotehnologije, smjer biokemijsko-mikrobiološki. Od srpnja 2007. do rujna 2008. radila je u GlaxoSmithKline istraživačkom centru Zagreb kao mlađi znanstvenik – biokemičar u Laboratoriju za *in vitro* i staničnu biologiju. Kao studentica poslijediplomskog doktorskog studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo obranila je doktorski rad naslova „Studija citotoksičnih učinaka polikloriranih bifenila“ 2015. godine. U Laboratoriju za toksikologiju, Zavod za kemiju i biokemiju SUZG PBF-a zaposlena je 2008. godine gdje kao znanstveni novak - asistent radi do 2015. godine, kao znanstveni novak - poslijedoktorand do 2018. godine, a od 2018. godine do danas na radnom mjestu docenta. Tijekom 2017. godine provela je tri mjeseca na usavršavanju na Fakultetu za zdravstvene vede Novo mesto, Novo mesto, Slovenija.

Doc. T. Murati sudjeluje u izvođenju nastave na prijediplomskim studijima Prehrambena tehnologija i Nutricionizam (predmeti Komunikacijske vještine u poslovanju i znanosti, Osnove toksikologije), na diplomskim studijima Prehrambeno inženjerstvo, Upravljanje sigurnošću hrane, Bioprocesno inženjerstvo, Molekularna biotehnologija i Nutricionizam (predmeti Toksikologija hrane, Toksikologija, Toksikološki aspekti pripreme hrane, Metodika znanstvenog rada i zaštita intelektualnog vlasništva) te poslijediplomskom sveučilišnom (doktorskom) studiju Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam (predmet Esencijalnost i toksičnost mineralnih elemenata u ljudskoj prehrani). Pod njenim mentorstvom obranjeno je 10 završnih i diplomskih radova.

Kao suradnica T. Murati je sudjelovala na projektu Ministarstva znanosti obrazovanja i športa Republike Hrvatske te na tri projekta Hrvatske zaklade za znanost. U znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika u znanstvenom području Biotehničke znanosti, znanstvenom polju Biotehnologija izabrana je 30. rujna 2021. godine. Njen znanstveni rad obuhvaća istraživanja u području toksikologije, posebno u primjeni alternativnih modela u ispitivanju toksičnosti ksenobiotika. Znanstveno-istraživačka aktivnost T. Murati rezultirala je objavom više od 25 znanstvenih radova skupine a1/a2 te aktivnim sudjelovanjem na desetak međunarodnih znanstvenih kongresa. Koautorica je poglavlja „Environmental Effects on Food and Cancer“ u knjizi „Functional Foods and Cancer: Cancer Biology and Dietary Factors“ te poglavlja

„Kontaminanti u nusproizvodima prehrambene industrije“ u knjizi „Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije“.

Od 2020. godine članica je Odbora za završne i diplomske radove SUZG PBF-a. Aktivno se služi engleskim jezikom. Članica je Hrvatskog društva za biotehnologiju i Hrvatskog toksikološkog društva.

U Zagrebu, 25. listopada 2023.

doc. dr. sc. Teuta Murati

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

OPĆI UVJETI	
Da je u svojstvu nastavnika (stalnog ili gostujućeg) na nekom visokom učilištu izvodio/la nastavu u ukupnom opsegu od najmanje 810 radnih sati u nastavi: • za izbor u zvanje izvanrednog profesora najmanje 810 radnih sati u nastavi • za izbor u zvanje redovitog profesora najmanje 1620 radnih sati u nastavi • za izbor u zvanje redovitog profesora u trajnom zvanju najmanje 2430 radnih sati u nastavi	Pristupnica je u svojstvu nastavnika na Sveučilištu u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu od 2008. godine izvodila predavanja (P), vježbe (V), seminare (S) u ukupnom opsegu većem od 810 radnih sati u nastavi. Pristupnica je izvodila nastavu na predmetima: *Osnove toksikologije*, *Toksikologija hrane*, *Toksikologija*, *Toksikološki aspekti pripreme hrane*, *Metodika znanstvenog rada i zaštita intelektualnog vlasništva*, *Komunikacijske vještine u poslovanju i znanosti, Esencijalnost i toksičnost mineralnih elemenata u ljudskoj prehrani*. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET
Rezultati institucijskog istraživanja kvalitete nastavnog rada ili rezultati studentske ankete koju provodi visoko učilište.	Pristupnica je pozitivno ocijenjena. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

POSEBNI UVJETI	
A. Kriterij nastavnog doprinosa	
1. Uvjet mentorstva ili komentorstva pri izradi završnih ili diplomskih radova Da je bio mentor ili komentor u izradi najmanje dva obranjena završna ili diplomska rada (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, obranjeno najmanje 5 završnih ili diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih radova (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je bila mentorom u izradi 10 obranjena završna ili diplomska rada. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Ime i prezime studenta/ice	**Naslov završnog ili diplomskog rada**	**Datum obrane**
1. Ružica Bajić	Učinci ferocenskog analoga kurkumina na citotoksičnost induciranu polikloriranim bifenilima (diplomski rad)	29.09.2023.

2. Paula Mišković	Potencijalno bioaktivno djelovanje ksantohumola – preniliranog flavonoida hmelja (*Humulus lupulus* L.) (diplomski rad)	04.04.2022.
3. **Martina Drenški**	Učinak kalorijske restrikcije i posta na indukciju autofagije (završni rad)	15.07.2021.
4. Ivana Holetić	Ispitivanje učinka kationiziranih i antimikrobno obrađenih tekstilija na vijabilnost i proliferaciju HaCaT stanične linije (diplomski rad)	03.03.2020.
5. Lina Beganović	Anabolički steroidi – primjena i rizici za ljudsko zdravlje (završni rad)	08.07.2020.
6. Doroteja Prlok	*In vitro* ispitivanje toksičnosti kationiziranih i antimikrobno obrađenih tekstilija (diplomski rad)	21.07.2020.
7. Matea Mihaljević	Umjetni zaslađivači - primjena i rizici za ljudsko zdravlje (završni rad)	04.09.2020.
8. Iva Zeneral	Biomagnifikacija organoklornih pesticida unutar hranidbenog lanca i mogućnost reduciranja ostataka u hrani (završni rad)	17.09.2020.
9. Marko Čvrljak	Izloženost polikloriranim bifenilima na području Republike Hrvatske i toksični učinci na reprodukcijski sustav čovjeka (završni rad)	19.09.2019.
10. Maria Đurić	Izloženost arsenu na području Republike Hrvatske i mogući toksični učinci (završni rad)	19.09.2019.

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

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa ili skupa - zbornika / stranice
1. Murati Teuta, **Drenški Martina**, Miletić Marina, Kmetič Ivana (2022) Molekularni mehanizmi i morfološka obilježja autofagije. *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricioniza* **17** (3-4), 65 – 71. doi: 10.31895/hcptbn.17.3-4.5

3. Uvjet usavršavanja u znanstvenom području ili struci ili nastavi Da se nakon diplomiranja u svom znanstvenom području ili nastavi ili struci usavršavao na sveučilišnim ili znanstvenim institucijama u zemlji ili inozemstvu, uključujući i boravak u inozemstvu u sklopu programa	Pristupnik/ca u svom znanstvenom području ili nastavi ili struci se usavršavao/la na XXX u ukupnom trajanju od XX mjeseci. (*Potvrda/e u privitku)*

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

Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice / ISBN
1. Pleadin Jelka, Bogdanović Tanja, **Murati Teuta**, Kmetič Ivana (2022) Kontaminanti u nusproizvodima prehrambene industrije. U: Šubarić Drago, Jozinović Antun, Panjičko Mario (ur.), Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije – knjiga 4., Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, str. 1-34.

5. Uvjet inoviranja nastavnog sadržaja Da je sudjelovao u inoviranju nastavnog sadržaja na barem jedan od sljedećih načina: – da je kao član povjerenstva sudjelovao u izradi akreditiranoga novog studijskog programa; – da je uveo novi kolegij koji je prihvaćen od nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta; – da je na web-stranici ili na sučelju za e-učenje postavio recenzirane nastavne materijale iz najmanje jednog kolegija, koji su prihvaćeni od nadležnog stručnog tijela visokog učilišta; – da je uveo nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na preddiplomskom, diplomskom ili poslijediplomskom studiju uz odobrenje nadležnoga stručnog tijela visokog učilišta.	Pristupnica je uvela nove eksperimentalne ili praktične nastavne metode na predmetu *Komunikacijske vještine u poslovanju i znanosti* na prijediplomskom studiju Nutricionizam i Prehrambena tehnologija; na predmetu *Toksikologija hrane* koji se izvodi na diplomskim studijima Nutricionizam, Upravljanje sigurnošću hrane i Prehrambeno inženjerstvo; na predmetu *Toksikologija* koji se izvodi na diplomskom studiju Molekularna biotehnologija; te na predmetu *Metodika znanstvenog rada i zaštita intelektualnog vlasništva* koji se izvodi na diplomskim studijima Prehrambeno inženjerstvo, Bioprocesno inženjerstvo, Molekularna biotehnologija, Upravljanje sigurnošću hrane i Nutricionizam. (*Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Autor(i) / godina objave / naslov / stranice / internetska poveznica
1. https://moodle.srce.hr/2022-2023/pluginfile.php/7725600/mod_resource/content/1/Vje%C5%BEbe_pretra%C5%BEivanje%20baza%20podataka%20i%20citiranje.pdf

2. https://moodle.srce.hr/2022-2023/pluginfile.php/7553314/mod_resource/content/1/Alternativni%20testovi%20toksi%C4%8Dnosti_Prezentacija%20vje%C5%BEbe_USH_PI_MB.pdf	
3. https://moodle.srce.hr/2022-2023/pluginfile.php/8057466/mod_resource/content/1/citiranje%20izvora%20s%20weba%20i%20pretra%C5%BEivanje%20baza%20podataka_vje%C5%BEbe_MB_BPI_2022-23.pdf	
6. Uvjet mentorstva pri izradi doktorskih disertacija Da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, pod njegovim mentorstvom ili komentorstvom obranjena najmanje jedna doktorska disertacija.	Pristupnik/ca je kao mentor/komentor ... (*Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
Autor / godina objave / naslov / stranice	
1.	
2. * *Po potrebi dodati ili izbrisati red*	
7. Uvjet objavljivanja rada u koautorstvu sa studentom iz područja teme doktorskog rada Da je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije ili nastavnik kod kojega je tijekom doktorskog studija slušao ili polagao ispit, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, objavio najmanje jedan znanstveni ili stručni rad iz područja teme doktorske disertacije.	Pristupnik/ca je u koautorstvu sa studentom, kojemu je bio/la mentor ili komentor u izradi obranjene doktorske disertacije, objavio/la X znanstvena / stručna rada iz područja teme doktorske disertacije. *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice	
1.	
2. * *Po potrebi dodati ili izbrisati red*	
8. Uvjet recenziranja studijskih programa, odnosno članstva u povjerenstvu za reakreditaciju studijskih programa Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan studijski program, odnosno da je kao član sudjelovao u radu barem jednog povjerenstva za reakreditaciju studijskog programa.	Pristupnik/ca je ... (*Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
9. Uvjet recenziranja znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio recenzent barem jedne znanstvene knjige, sveučilišnog udžbenika ili sveučilišnog priručnika.	Pristupnik/ca je bio/la recenzent ... (*Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET
Autor(i) / godina objave / naslov / izdavač / stranice	
1.	
2. * *Po potrebi dodati ili izbrisati red*	
10. Uvjet koordiniranja suradnje s nastavnim bazama Da je institucionalno koordinirao suradnju s nastavnim bazama ili mrežama nastavnih baza (pokušališta, hospitacije u školama, praktični	Pristupnik/ca je ... (*Potvrda/e u privitku)*

rad u bolnicama, praktični rad u tijelima i ustanovama javne i državne uprave te županijske i lokalne samouprave, ustanova u kulturi, gospodarskim subjektima itd.).	NE ISPUNJAVA UVJET
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	
1. Uvjet prezentiranja radova na znanstvenim ili stručnim skupovima (domaćim i međunarodnim) Da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja prezentirao najmanje tri rada na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je kao autor ili koautor putem postera ili usmenog izlaganja, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, prezentirao najmanje pet radova na znanstvenim ili stručnim skupovima od kojih najmanje dva na međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je prezentirala 5 radova na domaćim ili međunarodnim znanstvenim ili stručnim skupovima. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

	Sudjelovanje na međunarodnim skupovima
1.	**Naziv skupa:** 57th EUROTOX **Vrijeme i mjesto održavanja:** 10.-13.09.2023., Ljubljana, Slovenija **Poster:** Miletić M, Doskočil B, **Murati T**, Šimić B, Kmetič I (2023) Effects of curcumin on PCBs` mediated cytotoxicity in ovary cells (*Toxicology Letters* **384S1**, str. S128)
2.	**Naziv skupa:** 13th EWCD **Vrijeme i mjesto održavanja:** 4.-9.06.2023., Fiuggi, Italija **Poster:** Miletić M, **Murati T**, Kovač V, Kmetič I (2023) Polyphenols and their ferrocene analogues as biologically active compounds with protective effects on cell death induced by polychlorinated biphenyls (Book of Abstracts, str. 86)
3.	**Naziv skupa:** 3rd International Conference FOOD INDUSTRY BY-PRODUCTS **Vrijeme i mjesto održavanja:** 29.08.2022., Osijek, Hrvatska **Usmeno izlaganje:** Pleadin J, Bogdanović T, **Murati T**, Kmetič I (2022) Kontaminanti u prehrambenom lancu od nusproizvoda prehrambene industrije do finalnih proizvoda
4.	**Naziv skupa:** ESOC 2021 **Vrijeme i mjesto održavanja:** 5.-6.07.2021., Virtual Symposium (online) **Poster:** Kovač V, Kmetič I, **Murati T**, Miletić M (2021) Synthesis and Cytotoxic Evaluation of a New Ferrocene Triacyl Derivative of Resveratrol (Book of Abstracts & Programme, str. 78)
5.	**Naziv skupa:** 3rd International Congress on Food Safety and Quality "Food, Health and Climate Changes" **Vrijeme i mjesto održavanja:** 10.-13.11.2020., Virtual Congress (online) **Poster:** Kovač V, Miletić M, **Murati T**, Kovačević M, Barišić L, Kmetič I (2020) Variation in biological activities of curcumin and ferrocene-containing curcumin analogue in Hepa 1-6 cell culture (*Archives of Industrial Hygiene and Toxicology* **71**(Suppl. 1), str. 36)

	Sudjelovanje na domaćim skupovima

1.	**Naziv skupa:** XXXX **Vrijeme i mjesto održavanja:** XXXX **Priopćenje/Poster:** Autor(i) / godina / naslov (ako je objavljeno u zborniku radova: izdavač / stranice).

2. Uvjet pozvanog predavanja na međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu Da je prije izbora u zvanje docenta ili nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje bio pozvani predavač na barem jednom međunarodnom znanstvenom ili stručnom skupu.	Pristupnik/ca bio/la je pozvani predavač na ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv skupa:** XXXX **Vrijeme i mjesto održavanja:** XXXX **Pozvano izlaganje:** Autor(i) / godina / naslov.
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv projekta:** XXXX **Izvor financiranja:** XXXX **Vrijeme trajanja projekta:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

4. Uvjet vođenja ili sudjelovanja u realizaciji znanstvenog programa znanstvenih centara izvrsnosti, europskih i međunarodnih kompetitivnih projekta i projekata Hrvatske zaklade za znanost Da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u znanstvenom programu znanstvenog centra izvrsnosti, odnosno da je bio voditelj ili da je sudjelovao kao suradnik u europskom i međunarodnom kompetitivnom projektu ili projektu Hrvatske zaklade za znanost.	Pristupnica je sudjelovala u realizaciji 3 projekta. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv programa / projekta:** Ferocenski analozi biomolekula: strukturna karakterizacija i biološka evaluacija **Izvor financiranja:** Hrvatska zaklada za znanost

	Vrijeme trajanja programa / projekta: 2021.-2025.
2.	**Naziv programa / projekta:** Bolničke zaštitne tekstilije **Izvor financiranja:** Hrvatska zaklada za znanost **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2018.-2023.
3.	**Naziv programa / projekta:** Primjena inovativnih tehnologija u proizvodnji biljnih ekstrakata kao sastojaka funkcionalne hrane **Izvor financiranja:** Hrvatska zaklada za znanost **Vrijeme trajanja programa / projekta:** 2014.-2018.

5. Uvjet uređivanja zbornika Da je bio urednik najmanje jednog zbornika radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene knjige ili gostujući urednik u specijalnom izdanju znanstvenog časopisa.	Pristupnik/ca je bio/la urednik XX ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv zbornika radova / znanstvene knjige / časopisa:** XXXX **Godina izdanja:** XXXX **ISBN:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

6. Uvjet recenziranja članaka u časopisima i zbornicima Da je za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 3 članka (*uvjet za izbor u zvanje docenta*), odnosno da je, nakon izbora u prethodno znanstveno-nastavno zvanje, za znanstvene ili stručne časopise, zbornike radova sa znanstvenog skupa ili zbirne znanstvene publikacije recenzirao najmanje 5 članaka (*uvjet za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja*).	Pristupnica je bila recenzent 13 znanstvenih radova. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Naziv časopisa / zbornika radova / zbirne znanstvene publikacije / br. članaka
1. Toxics / 4 (2023, 2022, 2022, 2021)
2. Biology / 1 (2023)
3. Cancers / 1 (2022)
4. International Journal of Environmental Research and Public Health / 2 (2022, 2022)
5. Molecules / 2 (2021, 2021)
6. Antibiotics / 1 (2021)
7. Food Technology and Biotechnology / 1 (2023)
8. Journal of Central European Agriculture / 1 (2019)

7. Uvjet recenziranja projekata Da je bio recenzent (izvjestitelj) za barem jedan kompetitivni projekt na nacionalnoj ili na međunarodnoj razini u kategoriji istraživačkih, razvojnih ili stručnih projekata ili da je bio recenzent (izvjestitelj) u znanstvenom panelu Hrvatske zaklade za znanost.	Pristupnik/ca je bio/la recenzent XX projekta ... *(Potvrda/e u privitku)* NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Izvor financiranja:** XXXX **Godina obavljene recenzije:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv skupa:** XXXX **Vrijeme i mjesto održavanja:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

Autori / godina objave / naslov rada / naziv časopisa / stranice
1.
2. * *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv državnog tijela / institucije:** XXXX **Naziv nagrade / priznanja:** XXXX **Godina dobivanja nagrade / priznanja:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

11. Uvjet sudjelovanja u programima popularizacije znanosti Da je sudjelovao u aktivnostima popularizacije znanosti, kojima se potiče dijalog znanstvene zajednice sa zainteresiranom publikom o znanosti i znanstvenom obrazovanju (popularno-znanstvena predavanja, tribine, radionice, festival znanosti, prigodne manifestacije, rad u časopisima za popularizaciju znanosti, edukacijski projekti, osmišljeni medijski istupi itd.).	Pristupnica je sudjelovala u aktivnostima popularizacije znanosti – popularno-znanstvena predavanja na Festivalu znanosti i na Danu za znanost te osmišljeni medijski istupi u emisijama na Hrvatskom radiju. *(Potvrde u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

Naziv aktivnosti

1. 2022. I. Kmetič, T. Murati, M. Miletić „Zaštiti život laboratorijskih životinja – odaberi alternativne testove toksičnosti“ (predavanje), „Festival znanosti 2022.“ Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu
2. 2019. I. Kmetič, T. Murati, M. Miletić „Šareni morski svijet s opasnim toksinima“ (predavanje), „17. Festival znanosti“ Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu
3. 2018. I. Kmetič, T. Murati „Otkrijmo skrivene opasnosti na tanjuru“ (predavanje), „16. Festival znanosti“ Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu
4. 2017. T. Murati, I. Kmetič - gostovanje u emisiji „Eppur si muove“, Hrvatski radio 3, file:///C:/Users/Teuta/Downloads/Popularizacija-znanosti13-18-1.pdf
5. 2017. T. Murati, I. Kmetič "Pojesti ili ne pojesti - pitanje je sad" (gostovanje u emisiji „Divni novi svijet“), Hrvatski radio 1, file:///C:/Users/Teuta/Downloads/Popularizacija-znanosti13-18-1.pdf
6. 2017. T. Murati, I. Kmetič „Akademsko pisanje – znamo li kvalitetno napisati akademski rad?“ (predavanje), u organizaciji Udruge PROBION, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb
7. 2017. T. Murati, I. Kmetič „Od pračovjeka do danas – toksikologija hrane i kako smo preživjeli“ (predavanje), „15. Festival znanosti“, Tehnički muzej Nikola Tesla u Zagrebu
8. 2014. T. Murati, I. Kmetič „*In vitro* toksikologija – možemo li bez pokusnih životinja? (predavanje), „Dan za znanost“, Gimnazija “Fran Galović” Koprivnica

C. Kriterij institucijskog doprinosa

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

1.	**Naziv čelne dužnosti:** XXXX **Godina(e) obnašanja dužnosti:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv voditeljske dužnosti:** XXXX **Godina(e) obnašanja dužnosti:** XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

3. Uvjet članstva u sveučilišnim tijelima i voditeljstva u tijelima na sastavnici Da je temeljem imenovanja u barem jednom mandatu bio član tijela Rektorskog zbora, sveučilišnih tijela ili voditelj tijela na sastavnici	Pristupnik/ca je bio/la član ... *(Potvrda/e u privitku)*

(odbori, povjerenstva, radne skupine i sl.) ili voditelj poslijediplomskoga sveučilišnog ili poslijediplomskog specijalističkog studija.	NE ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv tijela:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv projekta:** XXXX **Vrijeme trajanja projekta:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv alumni udruge:** XXXX **Razdoblje vođenja / članstva:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv međunarodnog ili nacionalnih tijela:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

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

1.	**Naziv časopisa / publikacije:** XXXX **Razdoblje članstva:** XXXX - XXXX
2.	* *Po potrebi dodati ili izbrisati red*

10. Uvjet dobivanja nagrade ili priznanja akademskih institucija i udruga Da je dobio nagradu ili priznanje koje dodjeljuje sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne, znanstvene ili znanstveno-stručne udruge.	Pristupnica je dobila nagradu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za doprinos znanstveno-istraživačkoj djelatnosti – nagrada za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini. *(Potvrda u privitku)* ISPUNJAVA UVJET

1.	**Naziv institucije / udruge koja je dodijelila nagradu / priznanje:** Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu **Godina dodjeljivanja nagrade / priznanja:** 2016.

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

Posebni uvjet:	Redni broj uvjeta:	Ostvareno/min. potrebno:
A. Kriterij nastavnog doprinosa	*1,2,4,5*	*4/2*
B. Kriterij znanstveno-stručnog doprinosa	*1,4,6,11*	*4/2*
C. Kriterij institucijskog doprinosa	*10*	*1/0*

U Zagrebu, 26.10.2023.

Članovi povjerenstva:

Prof. dr. sc. Ivana Kmetič

Prof. dr. sc. Jasna Novak

Prof. dr. sc. Ivica Strelec

AKADEMSKA GODINA: _____2022/23_____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Martina Bagović**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**15/10/2021**
Mentor:	**Izv.prof.dr.sc. Kristina Radošević** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inžinjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam**
Godina upisa:	**2021.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**2 ispita (8 ECTS-a) / srednja ocjena 5.0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/**NE**
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/**NE**
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:		**6**/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je ___**POZITIVNA**_____.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	13. listopada 2023.	Potpis mentora	Radoš Ravić

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje
(u nastavku)

Ad A) NASTAVNA DJELATNOST

- 3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

Diplomski rad: "Djelovanje biokonjugata ferocena i derivata 2- tiouracila na HeLa staničnu liniju", Iva Logarušić, travanj 2023.
Završni rad: "Utjecaj različite razine vode i gnojidbe s fosforom na antioksidativni metabolizam hrasta kitnjaka", Maja Belavić, rujan 2023.

Ad B) ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST

- 1.Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

HRZZ projekt IP-2019-04-7712 „Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova"

- 2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jdnog objavljenog znanstvenog rada (a1)

Viñas-Ospino, A., Panić, M., Bagović, M., Radošević, K., Esteve, M.J., Radojčić Redovnikovića, I. (2023) „„Green approach to extract bioactive compounds from orange peel employing hydrophilic and hydrophobic deep eutectic solvents" *Sustain. Chem. Pharm*. 31, 100942. https://doi.org/10.1016/j.scp.2022.100942

- 4. Aktivnost popularizacije struke ili znanosti

15.10.2022. Znanost u prolazu, Rijeka, Hrvatska
20.-21.09.2023 COST ACTION CA 18224 GREENERING Radionica "The possibility of plant extracts preparation using green extraction technologies with hands-on experience in deep eutectic solvents.", Zagreb, PBF

- 7. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke ili istraživanja

20.03.-24.03.2023. University of Regensburg, Njemačka, "Computational Fluid Phase Thermodynamics"

- Dodatak uz Ad b) Znanstvena i stručna djelatnost

Sudjelovanje na domaćim i međunarodnim znanstvenim konferencijama

14.09.-15.09.2023. Dani doktorata biotehničkog područja 2023, Zagreb, Hrvatska

Usmeno izlaganje: „Niskotemperaturna eutektička otapala – primjena u farmaceutici za poboljšanje svojstava api-ja“, Martina Bagović

03.09.-07.09.2023. IX EFMC International Symposium on Advances in Synthetic and Medicinal Chemistry, Zagreb, Hrvatska

Poster: „Synthesis of ciprofloxacin-ferrocene conjugates and its formulation as a therapeutic deep eutectic solvent“, Senka Djaković, Jasmina Lapić, Martina Bagović, Kristina Radošević, Ivana Radojčić Redovniković

19.06.-22.06.2023. 3rd international meeting on deep eutectic systems, Lisabon, Portugal

Usmeno izlaganje: „Rationale Design of Deep Eutectic Solvents for Improvement of APIs properties“, Martina Bagović

21.03.-23.03.2023. 2nd Greenering International Conference, Valladolid, Španjolska

Poster: „To choose or not to choose hydrophobic deep eutectic solvents for pharmaceutical application“, Bagović M., Panić M., Jakopović, Ž., Juričić, H., Cvjetko Bubalo M., Radojčić Redovniković I., Radošević K.

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Anica Bebek Markovinović, mag.ing.
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	20.10.2020.
Mentor:	izv.prof.dr.sc. Danijela Bursać Kovačević
Laboratorij:	Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Poslijediplomski doktorski studij Biotehnologija i bio
Godina upisa:	2021.
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	8/8; srednja ocjena 5.0

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☐ DA ☑ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☐ DA ☑ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☑ DA ☐ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☐ DA ☑ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☑ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna.			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	31.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

PRILOG 1.
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini 2022./2023. za asistenticu Anicu Bebek Markovinović

A kategorija
3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

1. Jelena Kaurinović: Određivanje fizikalnih svojstava smjesa jagode i maginje kao potencijalnih sirovina za 3D ispis, *diplomski rad,* rujan 2022.

2. Adrijana Žigolić: Primjena 3D tiskanja u proizvodnji funkcionalnih proizvoda na bazi jagode (*Fragaria x ananassa* Duch.), *diplomski rad,* veljača 2023.

3. Filip Dolenec: Ispitivanje antioksidacijske aktivnosti probiotičkih bakterija iz jagode (*Fragaria ananassa* × Duch.) u kombinaciji s ekstraktom maginje (*Arbutus unedo* L.), *diplomski rad,* rujan 2023.

4. Maja Jambrović: Utjecaj „tehnologije preprekama" na stabilnost polifenolnih spojeva u sokovima od jagode tijekom skladištenja, *diplomski rad,* rujan 2023.

5. Anamaria Birkić: Utjecaj „tehnologije preprekama" na stabilnost antocijana i antioksidacijski kapacitet u sokovima od jagode tijekom skladištenja, *diplomski rad*, rujan 2023.

B kategorija

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

2020. - 2024. Suradnik na HRZZ projektu „Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih sokova" *IP*-2019-04-2105.

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

- **Bebek Markovinović, A**., Putnik, P., Duralija, B., Krivohlavek, A., Ivešić, M., Mandić Andačić, I., Palac Bešlić, I., Pavlić, B., Manuel Lorenzo, J., Bursać Kovačević, D. (2022) Chemometric Valorization of Strawberry (*Fragaria x ananassa* Duch.) cv. 'Albion' for the Production of Functional Juice: The Impact of Physicochemical, Toxicological, Sensory, and Bioactive Value. *Foods*, 11(5), 640. DOI: 10.3390/foods11050640, IDS Number ZT1SE, WOS AN: 000768934500001
  Q2, IF=4.350
- **Bebek Markovinović, A**., Putnik, P., Stulić, V., Batur, L., Duralija, B., Pavlić, B., Vukušić Pavičić, T., Herceg, Z., Bursać Kovačević, D. (2022) The Application and Optimization of HIPEF Technology in the Processing of Juice from Strawberries Harvested at Two Stages of Ripeness. *Foods*, 2022, **11**, 1997. DOI: 10.3390/foods11141997, IDS Number: 3H5RL, WOS AN: 000832093300001
  Q1, IF=5.561
- **Bebek Markovinović, A**., Brčić Karačonji, I., Jurica, K., Lasić, D., Skendrović Babojelić, M., Duralija, B., Šic Žlabur, B., Putnik, P., Bursać Kovačević, D. (2022) Strawberry Tree Fruits and Leaves (*Arbutus unedo* L.) as Raw Material for Sustainable Functional Food Processing: A Review.

Horticulturae 2022, **8**, 881. DOI: 10.3390/horticulturae8100881, WOS AN: 000875874400001, IDS: 5T4YQ
Q1, IF=2.923

- **Bebek Markovinović, A**., Putnik, P., Bičanić, P., Brdar, D., Duralija, B., Pavlić, B., Milošević, S., Rochetti, G., Lucini, L., Bursać Kovačević, D. (2022) A Chemometric Investigation on the Functional Potential in High Power Ultrasound (HPU) Processed Strawberry Juice Made from Fruits Harvested at two Stages of Ripeness. *Molecules*, 2023, **28**(1), 138. DOI: 10.3390/molecules28010138, IDS Number: 7S0FU, WOS AN: 000910439300001
  Q2, IF= 4.927
- **Bebek Markovinović, A**., Putnik, P., Bosiljkov, T., Kostelac, D., Frece, J., Markov, K., Žigolić, A., Kaurinović, J., Pavlić, B., Duralija, B., Zavadlav, S., Bursać Kovačević, D. (2023) 3D Printing of Functional Strawberry Snacks: Food Design, Texture, Antioxidant Bioactive Compounds, and Microbial Stability. *Antioxidants*, 2023, **12**(2), 436. DOI: 10.3390/antiox12020436, IDS Number: 9G9YI, WOS AN: 000938499100001
  Q1, IF=7.675
- Pavlić, B., Kaplan, M., Zekovi ć, Z., Canli, O., Jovičić, N., Bursać Kovačević, D., **Bebek Markovinović, A.**, Putnik, P., Bera, O. (2023) Kinetics of Microwave-Assisted Extraction Process Applied on Recovery of Peppermint Polyphenols: Experiments and Modeling. *Plants*, 2023, **12**(6), 1391. DOI: 10.3390/plants12061391, IDS Number: A8OZ7, WOS AN: 000957669400001
  Q1, IF=4.658
- **Bebek Markovinović, A**., Milošević, S., Teslić, N., Pavlić, B., Putnik, P., Brčić Karačonji, I., Jurica, K., Lasić, D., Bursać Kovačević, D. (2023) Development of a Pressurized Green Liquid Extraction Procedure to Recover Antioxidant Bioactive Compounds from Strawberry Tree Fruit (*Arbutus unedo* L.). *Plants*, 2023, **12**(10), 2006. DOI: 10.3390/plants12102006, IDS Number: H8CL2, WOS AN: 000998176000001
  Q1, IF=4.500
- Tomašević, I., Hambardzumyan, G., Marmaryan, G., Nikolić, A., Mujčinović, A., Sun, W., Liu, X-C., Bursać Kovačević, D., **Bebek Markovinović, A**., Terjung, N., Heinz, V., Papageorgiou, M., Skendi, A., Goel, G., Raghav, M., Dalle Zotte, A., Nakov, D., Velkoska, V., Sołowiej, B., Semenova, A., Kuznetsova, O., Krocko, M., Duckova, V., Lorenzo, J.M., Echegaray, N., Oz, E., Oz, F., Djekic, I. (2023) Eurasian consumers' food safety beliefs and trust issues in the age of COVID-19: evidence from an online survey in 15 countries. *Journal of The Science of Food and Agriculture*, 12815. DOI: 10.1002/jsfa.12815, IDS Number: L6RO1, WOS AN: 001024515800001
  Q2, IF=4.100
- **Bebek Markovinović, A**., Stulić, V., Putnik, P., Birkić, A., Jambrović, M., Šaško, D., Ljubičić, J., Pavlić, B., Herceg, Z., Bursać Kovačević, D. (2023) Pulsed Electric Field (PEF) and High-Power Ultrasound (HPU) in the Hurdle Concept for the Preservation of Antioxidant Bioactive Compounds of Strawberry Juice—A Chemometric Evaluation—Part I. *Foods*, 2023, 12(17), 3172. DOI: 10.3390/foods12173172
  Q1, IF=5.200

4. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

1. Sudjelovanje na **Danima otvorenih vrata PBF-a**, održana radionica naslova „3D printane jagode – mit ili stvarnost?“, 23.04.2022.
2. Sudjelovanje na **Festivalu znanosti**, održana radionica naslova „Nova dimenzija hrane – 3D printana hrana“, 02.05.2022.-07.05.2022.

5. Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge

Asistentica Anica Bebek Markovinović dobitnica je Stipendija Sveučilišta u Zagrebu za akademsku mobilnost doktorskih studenata Sveučilišta u Zagrebu u 2022. godini (drugi krug).

8. Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)

Član **Odbora za poslijediplomske studije** – zamjenica predstavnice grupacije asistenata

AKADEMSKA GODINA: ____2022./2023.____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**dr. sc. Katarina Butorac**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**18/02/2019**
Mentor:	**prof. dr. sc. Jasna Novak** znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti znanstvena polje: (4.04.) Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura**
Zavod:	**Zavod za Biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2017**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8 (odličan, 5.0)**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	**DA**/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	9/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **__pozitivna**_____.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	12/10/2023	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova:

1. Dina El Khalifa, Karakterizacija proteolitičke aktivnosti sojeva bakterija mliječne kiseline izoliranih iz majčinog mlijeka, završni rad, obranjeno 05.07.2023. (**mentor**)
2. Anamarija Rušanac, Identifikacija i kvantifikacija bioaktivnih peptida proizvedenih s pomoću soja *Lactococcus lactis* ZGBP5-51, diplomski rad, obranjeno 14.07.2023.
3. Helena Rak, Antistafilokokni učinak *Lactiplantibacillus plantarum* sojeva iz mikrobiote majčinog mlijeka, diplomski rad, obranjeno 20.07.2023.
4. Jana Perica, Povezanost antilisterijske i antistafilokokne aktivnosti *Lactiplantibacillus plantarum* sojeva i fenotipa sinteze plantaricina, diplomski rad, obranjeno 20.07.2023.

5. Nino Frece, Optimiranje mikroinkapsulacije probiotičkog soja *Lactiplantibacillus plantarum* MB18 primjenom zaštitnih matriksa, završni rad, obranjeno 08.09.2023. (**mentor**)
6. Ljiljana Zovko, Analiza sastava bioaktivnih peptida uslijed enzimske aktivnosti *Lactococcus lactis* ZGBP5-51 primjenom spektrometrije masa, diplomski rad, obranjeno 28.09.2023.

Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

1. Projekt Hrvatske zaklade za znanost „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika“ (IP-2019-04-2237; 2019.-2023., voditeljica prof. dr. sc. Blaženka Kos)
2. Stručni projekt 'Razvoj inovativnih formulacija kliničke prehrane' financiran u okviru poziva Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije KK.01.1.1.07, u sklopu Operativnoga programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.

Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

1. Banić, M., **Butorac**, **K**., Čuljak, N., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Bellich, B.; Kazazić, S., Kazazić, S., Cescutti, P., Šušković, J., Zucko, J., Kos, B. (2022) The Human Milk Microbiota Produces Potential Therapeutic Biomolecules and Shapes the Intestinal Microbiota of Infants. *Int. J. Mol. Sci*., **23**, 14382. https://doi.org/10.3390/ ijms232214382
2. Leboš Pavunc, A., Penava, L., Čuljak, N., Banić, M., Novak, J., **Butorac**, **K**., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Šušković, J., Kos, B. (2023) Evaluation of the Probiotic Properties of *Lacticaseibacillus casei* 431® Isolated from Food for Special Medical Purposes. *Food Technol. Biotech.* **61**, *In press.*
3. Novak, J., Leboš Pavunc, A., Butorac, K., Banić, M., Čuljak, N., Rak, H. (2022) Caseinolytic proteases of *Lactobacillus* and *Lactococcus* strains isolated from fermented dairy products. *Mljekarstvo*, **72** (1), 11-21.

Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

1. **Butorac, K.,** Banić, M., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Tonković, K., Brajković, K., Butorac, A., Lovrić, M., Šušković, J., Kos, B. Development of an innovative functional whey-based beverage with bioactive peptides. 44th International Dairy Experts Symposium, Rovinj, Hrvatska, 12.-15.10.2022. (poster)
2. Kos, B., Šušković, J., Novak, J., Leboš Pavunc, A., Banić, M., **Butorac**, **K**., Čuljak, N. Razvoj nove generacije probiotika kao živih lijekova i njihov utjecaj na crijevnu mikrobiotu. Brain Gut Axis Conference. Zagreb, Hrvatska, 08.-09.10.2022.
3. Leboš Pavunc, A., **Butorac, K**., Čuljak, N. Bakterioljupci kod Ivane Brlić Mažuranić. Dječji vrtić Ivane Brlić Mažuranić, Zagreb, Hrvatska, 07.11.2022. (radionica)
4. Leboš Pavunc, A., **Butorac, K**., Čuljak, N. Predstavljanje PBF-a, SuZg, učenicima 4. razreda V. gimnazije, „U društvu dobrih mikroba“. Zagreb, Hrvatska, 02.02.2023. i 17.02.2023.
5. Leboš Pavunc, A., **Butorac, K**., Čuljak, N. Panda među mikrobima. Zagreb, Hrvatska, 15.02. i 08.03.2023. (radionica)
6. Kos, B., Novak, J., Leboš Pavunc, A., Banić, M., **Butorac, K.,** Čuljak, N. Čarobni svijet probiotika. Festival znanosti 24.-29.04.2023., Zagreb, Hrvatska, 24.04.2023. (radionica)
7. Leboš Pavunc, A., **Butorac, K**., Čuljak, N. Predstavljanje PBF-a, SuZg, učenicima 4. razreda Gimanzije Bjelovar, „U društvu mikroba“. Zagreb, Hrvatska, 05.05.2023.
8. **Butorac, K**., Novak, J., Banić, M., Leboš Pavunc, A., Čuljak, N., Šušković, J., Kos, B. Plantaricin-based antibacterial activity of *Lactiplantibacillus plantarum* D13 and SF15C strains originating from

different food microbiomes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)

9. **Butorac, K**., Penava, L., Leboš Pavunc, A., Čuljak, N., Banić, M., Novak, J., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Jerić, I., Šušković, J., Kos, B. Lactogenic and Bifidogenic Effect of Innovative Mixture of Dietary Fibers for Foods for Diabetic Medical Purposes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)
10. **Butorac, K.,** Čuljak, N., Novak, J., Leboš Pavunc, A., Banić, M., Šušković, J., Kos, B. Optimization of microencapsulation of *Lactiplantibacillus plantarum* MB18 for improved gastrointestinal delivery of probiotic. 14. međunarodni znanstveno-stručni skup „Hranom do zdravlja“, Osijek, Hrvatska, 14.-15.09.2023. (poster)
11. Leboš Pavunc, A., Banić, M., **Butorac, K.,** Čuljak, N. International Microorganisms Day, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska, radionica, 16.09.2023.

Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge

1. FEMS Early Career Scientists Meeting Grant za prisustvovanje na međunarodnom skupu Power of Microbes in Industry and Environment 2023

Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja

1. Dobra laboratorijska praksa – siguran i kvalitetan rad u laboratoriju, BICRO BIOCentar, Zagreb, Hrvatska, 27.-28.04.2023. (stručna radionica)

AKADEMSKA GODINA: _____2022/2023_____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Ena Cegledi**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**15/06/2020**
Mentor:	**prof.dr.sc. Verica Dragović-Uzelac** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Prehrambena tehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za sušenje i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, SUZ Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2019/2020**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8, 5.0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je ____**pozitivna**_____.			
Dodatni komentari -			
Datum	23.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje 2022/2023

-Položeni ispiti 2022/2023.g.:

Prehrambeni aditivi, nositelj: prof.dr.sc. Dubravka Škevin

Proizvodnja hrane-integrirani pristup, nositelj: prof.dr.sc. Duška Ćurić

Ekološka proizvodnja hrane, nositelj: prof.dr.sc. Duška Ćurić

-pomoć pri izradi završnog rada Nini Lovrinović i diplomskog rada Martini Breški

-suradnik na projektu ''Izolacija i enkapsulacija bioaktivnih molekula samonikle i kultivirane koprive i komorača i učinci na fiziologiju organizma“

-sudjelovanje u organizaciji radionice u sklopu festivala znanosti ''Escape room-Formula za temelj zdravog života''

-održano predavanje „Optimiranje postupaka ekstrakcije i inkapsulacije bioaktivnih molekula koprive“ u sklopu programa PhD Caffe

-popis znanstvenih (a1) radova u 2022/2023.g.:

Cegledi, E., Repajić, M., Balbino, S., Peričić, M., Dragović-Uzelac, V. (2023). Sterols and pentacyclic triterpenoids from nettle root: content and composition as affected by pressurized liquid extraction. Journal of the Science of Food and Agriculture, 103(8), 4058-4067. IF=4,1 (Q1)

Jović T, Elez Garofulić I, Čulina P, Pedisić S, Dobroslavić E, Cegledi E, Dragović-Uzelac V, Zorić Z. (2023) The Effect of Spray-Drying Conditions on the Characteristics of Powdered Pistacia lentiscus Leaf Extract. Processes. 11(4):1229. https://doi.org/10.3390/pr11041229. IF=3,35 (Q2)

Marčac N, Balbino S, Tonković P, Medved AM, Cegledi E, Dragović S, Dragović-Uzelac V, Repajić M. (2023) Hydrodistillation and Steam Distillation of Fennel Seeds Essential Oil: Parameter Optimization and Application of Cryomilling Pretreatment. Processes. 11(8):2354. https://doi.org/10.3390/pr11082354 IF=3,35 (Q2)

prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	IZVJEŠĆE O RADU ASISTENTA	Oznaka: OB-LJR-04	
		Revizija: 3	Datum: 9.2.2023.
		Stranica 1 od 2	

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Vlado Crnek
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	09.04 2018
Mentor:	Izv. prof. dr. Josip Ćurko
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju vode
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Godina upisa:	2012
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	10, IZVRSTAN

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☐ DA ☑ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je POZITIVNA			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	31.10 2023	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini 2022-2023.

Sudjelovanje na znanstvenom projektu:

2020.-2023. „Ublažavanje negativnih utjecaja klimatskih promjena na obradu voda površinskih akumulacija pri dobivanju vode za ljudsku potrošnju flokulacijom i ozoniranjem.“ (KK.05.1.1.02.0003) Projekt financiran iz „Sheme za jačanje primijenjenih istraživanja za mjere prilagodbe klimatskim promjenama“ Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Koautorstvo znanstvenog rada (a1):

1. Grgas, Dijana; Rukavina, Matea; Bešlo, Drago; Štefanac, Tea; **Crnek, Vlado;** Šikić, Tanja; Habuda- Stanić, Mirna; Landeka Dragičević, Tibela. The Bacterial Degradation of Lignin—A Review. // Water, 15 (2023), 7; 1272, 17 doi:10.3390/w15071272
2. Gregov, Marija; Jukić, Anita; Ćurko, Josip; Matošić, Marin; Gajšak, Filip; **Crnek, Vlado**; Ujević Bošnjak, Magdalena. Bromide occurrence in Croatian groundwater and application of literature models for bromate formation. // Environmental monitoring and assessment, 194 (2022), 544, 12 doi:10.1007/s10661-022-10240-3

AKADEMSKA GODINA: ____2022/2023_____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Nina Čuljak**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**19/10/2020**
Mentor:	**izv. prof. dr. sc. Andreja Leboš Pavunc** znanstveno područje: (4.) Biotehničke znanosti znanstvena polje: (4.04.) Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2021**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**3, srednja ocjena 5.0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:		7/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **__pozitivna__**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	11/10/2023	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini 2022./2023.

Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

1. Jana Hrsan, Adhezijska svojstva bakterija mliječne kiseline izoliranih iz majčinog mlijeka, diplomski rad, obranjeno 07.07.2023.
2. Jana Perica, Povezanost antilisterijske i antistafilokokne aktivnosti *Lactiplantibacillus plantarum* sojeva i fenotipa sinteze plantaricina, diplomski rad, obranjeno 20.07.2023.
3. Helena Rak, Antistafilokokni učinak *Lactiplantibacillus plantarum* sojeva iz mikrobiote majčinog mlijeka, diplomski rad, obranjeno 20.07.2023.
4. Nino Frece, Optimiranje mikroinkapsulacije probiotičkog soja *Lactiplantibacillus plantarum* MB18 primjenom zaštitnih matriksa, završni rad, obranjeno 08.09.2023.
5. Kristina Dučkić, Mikroinkapsulacija bakterija mliječne kiseline producenata S-proteina, završni rad, obranjeno 14.09.2023.
6. Lucija Vitaliani, Primjena „Layer by Layer" nanoinkapsulacije *Limosilactobacillius* sojeva za dostavu probiotičkih stanica *in situ*, završni rad, obranjeno 14.09.2023.
7. Petra Škibola, Mikro- i nanoinkapsulacija probiotičkih sojeva producenata površinskih proteina, diplomski rad, obranjeno 28.09.2023.
8. Petra Knez, Kompetitivna ekskluzija patogena sojem producentom egzopolisaharida *Limosilactobacillus fermentum* MC1, diplomski rad, obranjeno 06.07.2023.
9. Anamarija Rušanac, Identifikacija i kvantifikacija bioaktivnih peptida proizvedenih s pomoću soja *Lactococcus lactis* ZGBP5-51, diplomski rad, obranjeno 14.07.2023.

Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

1. Banić, M., Butorac, K., **Čuljak, N.,** Leboš Pavunc, A., Novak, J., Bellich, B., Kazazić, S., Kazazić, S., Cescutti, P., Šušković, J., Zucko, J., Kos, B. (2022) The Human Milk Microbiota Produces Potential Therapeutic Biomolecules and Shapes the Intestinal Microbiota of Infants. *International journal of molecular sciences*, **23**, 14382, 22. (Q1; IF 6.208) https://www.mdpi.com/1422-0067/23/22/14382
2. Leboš Pavunc, A., Penava, L., **Čuljak, N**., Banić, M., Novak, J., Butorac, K., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Šušković, J., Kos, B. (2023) Evaluation of the Probiotic Properties of *Lacticaseibacillus casei* 431 Isolated from Food for Special Medical Purposes. *Food Technology and Biotechnology*, **63**. 6117113/ftb.61.04.23.8045. (u tisku)

Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

1. Projekt Hrvatske zaklade za znanost „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika" (IP-2019-04-2237; 2019.-2023., voditeljica prof. dr. sc. Blaženka Kos)

Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

1. Leboš Pavunc, A., Butorac, K., **Čuljak, N.** Bakterioljupci kod Ivane Brlić Mažuranić. Dječji vrtić Ivane Brlić Mažuranić, Zagreb, Hrvatska, 07.11.2022. (radionica)
2. Structural and functional characterization of exopolysaccharides produced by *Limosilactobacillus fermentum* MC1 isolated from mother's milk. 10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Zagreb, Hrvatska, 30.11.-02.12.2022. (usmeno izlaganje)
3. Leboš Pavunc, A., Butorac, K., **Čuljak, N.** Predstavljanje PBF-a, SuZg, učenicima 4. razreda V. gimnazije, „U društvu dobrih mikroba". Zagreb, Hrvatska, 02.02.2023. i 17.02.2023.
4. Leboš Pavunc, A., Butorac, K., **Čuljak, N.** Panda među mikrobima. Zagreb, Hrvatska, 15.02. i 08.03.2023. (radionica)
5. Kos, B., Novak, J., Leboš Pavunc, A., Banić, M., Butorac, K., **Čuljak, N.** Čarobni svijet probiotika. Festival znanosti 24.-29.04.2023., Zagreb, Hrvatska, 24.04.2023. (radionica)

6. Leboš Pavunc, A., Butorac, K., **Čuljak, N.** Predstavljanje PBF-a, SuZg, učenicima 4. razreda Gimanzije Bjelovar, „U društvu mikroba“. Zagreb, Hrvatska, 05.05.2023.
7. Butorac, K., Novak, J., Banić, M., Leboš Pavunc, A., **Čuljak, N.,** Šušković, J., Kos, B. Plantaricin-based antibacterial activity of *Lactiplantibacillus plantarum* D13 and SF15C strains originating from different food microbiomes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)
8. Butorac, K., Penava, L., Leboš Pavunc, A., **Čuljak, N**., Banić, M., Novak, J., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Jerić, I., Šušković, J., Kos, B. Lactogenic and Bifidogenic Effect of Innovative Mixture of Dietary Fibers for Foods for Diabetic Medical Purposes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)
9. **Čuljak, N.,** Banić, M., Butorac, K., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Šušković, J., Kos, B. Odabir i karakterizacija sojeva bakterija mliječne kiseline sa specifičnim svojstvom proizvodnje potencijalnih terapijskih biomolekula. Dani doktorata biotehničkog područja 2023, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska, 14.-15.09.2023. (usmeno izlaganje)
10. Butorac, K., **Čuljak, N.,** Novak, J., Leboš Pavunc, A., Banić, M., Šušković, J., Kos, B. Optimization of microencapsulation of *Lactiplantibacillus plantarum* MB18 for improved gastrointestinal delivery of probiotic. 14. međunarodni znanstveno-stručni skup „Hranom do zdravlja“, Osijek, Hrvatska, 14.-15.09.2023. (poster)
11. Leboš Pavunc, A., Banić, M., Butorac, K., **Čuljak, N.** International Microorganisms Day, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska, radionica, 16.09.2023.

Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja
1. Implementacija PCR metode u svakodnevnom radu mikrobiološkog laboratorija. Hotel Esplanada, 25.04.2023. (stručni seminar)
2. Dobra laboratorijska praksa – siguran i kvalitetan rad u laboratoriju, BICRO BIOCentar, Zagreb, Hrvatska, 27.-28.04.2023. (stručna radionica)

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Anja Damjanović
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	01/03/2022
Mentor:	prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstvena polje: biotehnologija
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije
Zavod:	Zavod za biokemijsko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	-
Godina upisa:	-
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	-

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA/**NE**
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/**NE**
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/**NE**
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je _____.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum		Potpis mentora	

Prilog:

A) NASTAVNA DJELATNOST

1. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova
   - diplomski rad *Zelena ekstrakcija lignina, polifenola i vinske kiseline pomoću niskotemperaturnih eutektičkih otapala*
   - diplomski rad *Primjena ekstrakta komine grožđa u niskotemperaturnim eutektičkim otapalima u kozmetičkoj industriji*

B) ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu
   - Održivo gospodarenje otpadom od proizvodnje vina, Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije KK.01.1.1.07.0007
2. Aktivnost popularizacije struke ili znanosti
   - 15.10.2022. Znanost u prolazu, Rijeka, Hrvatska

- 20-21.09.2023. radionica "The possibility of plant extracts preparation using green extraction technologies with hands-on experience in deep eutectic solvents." u sklopu COST akcije CA18224 Greenering Zagreb, Hrvatska

3. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke ili istraživanja.

- 23.01.2023 - 05.02.2023. Ljubljana, Slovenija
  inkubacijski program: COGSTEPS "From MVP to first customers"

dodatno: sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu

- 27.-28.10.2022. The 4th International Congress on "Green Extraction of Natural Products" (GENP2022)
  poster: Graševina grape pomace by-product as a rich source of biologically active compounds
- 30.11.-2.12.2022. 10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists
  poster: Application of natural deep eutectic solvents for food waste valorisation
- 19.-22.06.2023. 3rd international meeting on deep eutectic systems (IMDES), Lisabon, Portugal
  predavanje: Deep Eutectic Solvents For Determination And Recovery Of Tartaric Acid From Winery Residues

AKADEMSKA GODINA: _____2022/2023_____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Erika Dobroslavić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**19/10/2020**
Mentor:	**izv.prof.dr.sc. Ivona Elez Garofulić** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Prehrambena tehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za kemiju i tehnologiju voća i povrća**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, SUZ Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2021.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8, 5.0 (od toga 4 u ak.godini 22/23)**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **____pozitivna_____**.			
Dodatni komentari **Doktorandica Erika Dobroslavić je ostvarila sve predviđene aktivnosti u akademskoj godini te pokazala iznimne znanstvene i radne kvalitete te jako visok stupanj samostalnosti u izvršavanju svih obveza. Stoga njezin rad kao mentor ocjenjujem najvišim ocjenama.**			
Datum	12.10.2023.g.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje 2022/2023

-Položeni ispiti 2022/2023.g.:

Molekularna prehrana i genomika, prof.dr.sc. Antonio Starčević, 5 ECTS

Utjecaj prehrane i tjelesne aktivnosti na udjel masnog, mišićnog i koštanog tkiva, izv.prof.dr.sc. Irena Keser

Prijenos signala receptorima u stanici, prof.dr.sc. Višnja Gaurina Srček, 3 ECTS

Ekološka proizvodnja hrane, prof.dr.sc. Duška Ćurić, 3 ECTS

-pomoć pri izradi diplomskog rada Tatjana Dutković, mag.ing.tec.allliment.

-suradnik na projektu ''Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi''

-sudjelovanje u organizaciji radionice u sklopu festivala znanosti ''Escape room-Formula za temelj zdravog života''

-popis znanstvenih (a1) radova u 2022/2023.g.:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I. & Ilich, J. (2023) Potential of Laurel (Laurus nobilis L.) Leaf Polyphenols for Modulation of Body Composition. Applied sciences (Basel), 13 (4), 2275, 17 doi:10.3390/app13042275. IF=2,84 (Q2)

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Zorić, Z., Pedisić, S., Roje, M., & Dragović-Uzelac, V. (2023). Physicochemical Properties, Antioxidant Capacity, and Bioavailability of Laurus nobilis L. Leaf Polyphenolic Extracts Microencapsulated by Spray Drying. Foods, 12(9), 1923. https://doi.org/10.3390/foods12091923. IF=5,56 (Q1)

Jović T, Elez Garofulić I, Čulina P, Pedisić S, Dobroslavić E, Cegledi E, Dragović-Uzelac V, Zorić Z. The Effect of Spray-Drying Conditions on the Characteristics of Powdered Pistacia lentiscus Leaf Extract. Processes. 2023; 11(4):1229. https://doi.org/10.3390/pr11041229. IF=3,35 (Q2)

Dobroslavić, E., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V., & Elez Garofulić, I. (2023). Microencapsulation of Laurus nobilis L. Leaf Extract in Alginate-Based System via Electrostatic Extrusion. Foods, 12(17), 3242. https://doi.org/10.3390/foods12173242. IF=5,56 (Q1)

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Josipa Dukić
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	14. listopada 2021.
Mentor:	Prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Laboratorij:	Laboratorij za održivi razvoj
Zavod:	Zavod za opće programe

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehram
Godina upisa:	2021/2022
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	5 položenih ispita, srednja ocjena 5,0

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☑ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☐ DA ☑ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	16. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

IZVJEŠĆE O RADU ASISTENTA – JOSIPA DUKIĆ

Prilozi:

A) Nastavna djelatnost

1. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe): kolegij Fizikalna svojstva složenih sustava hrane (seminari i vježbe).

2. Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora: kolegij Fizikalna svojstva složenih sustava hrane – pismeni i usmeni ispiti

3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova: 2 završna i 7 diplomskih radova

- Nina Šarić - Ultrazvučno potpomognuta ekstrakcija biološki aktivnih komponenti iz lista šećerne repe (završni rad)
- Sara Roguljić - Ultrazvučna ekstrakcija bioaktivnih komponenti iz suhe kore rajčice (završni rad)
- Romia Gregorović - Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na prinos ukupnih fenola iz suhe kore rajčice (diplomski rad)
- Ema Ritoša - Utjecaj visokonaponskog električnog pražnjenja na prinos sekundarnih biljnih metabolita i proteina iz lista šećerne repe (diplomski rad)
- Renata Mavrić - Ekstrakcija enzima RuBisCO iz šećerne repe pomoću visokonaponskog električnog pražnjenja (diplomski rad)
- Ivona Marinčić - Razvoj funkcionalnih proizvoda na bazi rajčice uz dodatak praha komine masline (diplomski rad)
- Nikolina Grgić - Razvoj funkcionalnih proizvoda na bazi rajčice uz dodatak RuBisCO proteina i praha masline (diplomski rad)
- Silvija Lea Švaljek - Razvoj funkcionalnih proizvoda na bazi rajčice uz dodatak kanabidiola (diplomski rad)
- Adna Oraščanin - Ultrazvučna ekstrakcija proteina i fenolnih spojeva iz suhog lista šećerne repe (diplomski rad)

B) Znanstvena i stručna djelatnost

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu:

- PRIMA pojekt „Functionalized Tomato Products“ (FunTomP)

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog znanstvenog rada prihvaćenog za objavljivanje ili objavljenog (a1):

- **Dukić, J.**, Košpić, K., Kelava, V., Mavrić, R., Nutrizio, M., Balen, B., Butorac, A., Halil Öztop, M., Režek Jambrak, A. (2023) Alternative methods for RuBisCO extraction from sugar beet waste: A comparative approach of ultrasound and high voltage electrical discharge. *Ultrason. Sonochem.*, 99, 106535.
- Noore, S., Tiwari, B.K., Režek Jambrak, A., **Dukić, J.**, Wanigasekara, J., Curtin, J.F., Fuentes-Grunewald, C., O'Donnell, C. (2023) Extraction yield and biological activity of phycobiliproteins from *Porphyridium purpureum* using atmospheric cold plasma discharge and jet systems. *LWT-Food Sci. Technol.*, 187, 115204

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Katarina Filipan, mag. ing.
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	24.11.2021.
Mentor:	izv.prof.dr.sc. Klara Kraljić
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju ulja i masti
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehram
Godina upisa:	2022.
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	1; srednja ocjena 5

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☐ DA ☑ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☐ DA ☑ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☑ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☑ DA ☐ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	4 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	25.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Tomislava Grgić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**11/11/2021.**
Mentor:	**Dubravka Novotni** znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstvena polje: prehrambena tehnologija
Laboratorij:	Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Godina upisa:	2021./2022.
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	Tri (3) ispita, ocjena izvrstan (5)

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA

3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	7/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	31.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Grgić, T., Pavišić, Z., Maltar-Strmečki, N., Voučko, B., Čukelj Mustač, N., Ćurić, D., Le-Bail, A., Novotni, D. (2023) Ultrasound-assisted modification of enzymatic and antioxidant activities, functional and rheological properties of oat and barley bran. *Food and Bioprocess Technology*. doi.org/10.1007/s11947-023-03074-5

Pasqualone, A., Vurro, F., Summo, C., Abd-El-Khalek, M.H., Al-Dmoor, H.H., Grgic, T., Ruiz, M., Magro, C., Deligeorgakis, C., Helou, C., Le-Bail, P. (2022) The large and diverse family of Mediterranean flat breads: A database. *Foods*, *11*(15), p.2326. doi.org/10.3390/foods11152326

Garzon, R., Gasparre, N., Pasqualone, A., Papageorgiou, M., Grgic, T., Le-Bail, P., Pablos, I.M., El Tomb, C., Magro, C., Rosell, C.M. (2022) Flatbreads on the Rise, What about their Nutritional Quality? The Current State of the Mediterranean Market. *Medical Research Archives*, *10*(7). doi.org/10.18103/mra.v10i7.2920

Grgić, T., Pavišić, Z., Čukelj Mustač, N., Voučko, B., Ćurić, D., Novotni, D. (2023) Ultrasonically modified enzyme activity, antioxidant capacity, and physicochemical properties of cereal brans and their application flat bread production. International Congress of Engineering and Food, ICEF14 20-23.6.2023. Nantes, Francuska (poster).

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Karla Hanousek Čiča**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**24/09/2015**
Mentor:	**prof.dr.sc. Jasna Mrvčić** znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstvena polje:biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju vrenja i kvasca**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2016.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8 položenih ispita, ocjena 5,0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	8/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	17.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

Doktorski rad naslova „Fitokemijski profil, funkcionalna svojstva i fizikalno-kemijski parametri tradicionalne istarske travarice biske“ obranjen 6.12.2022.g.

A Nastavna djelatnost: seminari i vježbe iz predmeta Proizvodnja i primjena pekarskog i prehrambenog kvasca, Proizvodnja jakih alkoholnih pića, Tehnologija alkohola i kvasca (prijediplomski studij), Tehnologija alkohola i kvasca (diplomski studij)

B Znanstvena i stručna djelatnost:
1. HRZZ projekt „Ferocenski analozi biomolekula: strukturna karakterizacija i biološka evaluacija“ voditeljice prof. dr. sc. Lidije Barišić (2021.-2025.)

2. Znanstveni a1 rad: Stanzer D, **Hanousek Čiča K**, Blesić M, Smajić Murtić M, Mrvčić J, Spaho N. Alcoholic Fermentation as a Source of Congeners in Fruit Spirits. Foods. 2023 May 11;12(10):1951. doi: 10.3390/foods12101951

4. Sudjelovanje u ocjenjivačkoj komisiji na 4. Međunarodnom ocjenjivanju rakija i likera u organizaciji Gospodarskog lista u suradnji s Agronomskim fakultetom i Prehrambeno – biotehnološkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu.

7. Stručna radionica: Plinska kromatografija (GC-FID, GC-MS/MS), 23.-24. ožujak 2023.g.,BICRO Biocentar, Zagreb.

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Ana Huđek Turković**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**02/11/2016**
Mentor:	**Prof. dr. sc. Ksenija Durgo** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
Godina upisa:	**2017.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8/8; srednja ocjena 5,0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	**DA**/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	**DA**/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	9/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	6.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

PRILOG 1.
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini 2022./2023. za asistenticu Anu Huđek Turković

A kategorija

1. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)

Asistentica Huđek Turković je sudjelovala u izvođenju vježbi iz modula Genetika industrijskih organizama, Toksikologija hrane (N), Toksikologija hrane (USH) i Mehanizmi evolucije te seminara iz modula Ekogenetičke studije. Također je sudjelovala u izvođenju navedenih modula (osim Toksikologije hrane) na engleskom jeziku za strane studente.

2. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

1. Antonio Gagić: Biološki učinak nitrofurantoina i hidrokinona na stanične linije jetre (HepG2) i mokraćnog mjehura (T24), *diplomski rad,* studeni 2022. godina

2. Lara Butumović: Karakterizacija biološkog učinka vodenog ekstrakta ploda maginje *(Arbutus unedo* L.*), diplomski rad,* ožujak 2023.

3. Esma Hadžiomeragić: Biološki učinak vodenog ekstrakta jagode (*Fragaria ananassa* × duch.) na *in vitro* modelima probavnog sustava, *diplomski rad*, travanj 2023.

B kategorija

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

2022. - 2024. Suradnik na Erasmus+ projektu (KA210-ADU) Upoznaj toksičnost - živi bezbedno, MeeTox, voditelj prof. dr. sc. Danijela Đukić-Ćosić (Farmaceutski fakultet Sveučilišta u Beogradu)

2020. - 2024. Suradnik na HRZZ projektu *Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih sokova* 3DSustJuice (IP-2019-04-2105), voditeljica prof. dr. sc. Danijela Bursać-Kovačević

2018. - 2022. Suradnik na HRZZ projektu Održiva proizvodnja biokemikalija iz sekundarnih lignoceluloznih sirovina (IP-01-2018-9717), voditelj prof. dr. sc. Božidar šantek

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

1. **Huđek Turković, A.**, Durgo, K., Čučković, F., Ledenko, I., Krizmanić, T., Martinić, A., Vojvodić Cebin, A., Komes, D., Milić, M. (2023) Reduction of oral pathogens and oxidative damage in the CAL 27 cell line by *Rosmarinus officinalis* L. and *Taraxacum officinale* Web. extracts. *J. Ethnopharmacol.* **316**, 116761.

2. **Huđek Turković, A.**, Gunjača, M., Marjanović, M., Lovrić, M., Butorac, A., Rašić, D., Peraica, M., Vujčić Bok, V., Šola, I., Rusak, G., Durgo, K. (2022) Proteome changes in human bladder T24 cells induced by hydroquinone derived from *Arctostaphylos uva-ursi* herbal preparation, *J. Ethnopharmacol.*, **289**, 115092. doi: 10.1016/j.jep.2022.115092

3. Šeremet, D.; Durgo, K.; Komljenović, A.; Antolić, M.; Mandura Jarić, A.; **Huđek Turković, A.**; Komes, D.; Šantek, B. Red beetroot and banana peels as value-added ingredients: assessment of biological activity and preparation of functional edible films. *Polymers*, **14**, 4724. doi: 10.3390/polym14214724

4. Popović, A.-M., **Huđek Turković, A.**, Žuna, K., Bačun-Družina, V., Rubelj, I., Matovinović, M. (2022) *FTO* gene polymorphisms at the crossroads of metabolic pathways of obesity and epigenetic influences. *Food Technol. Biotech.,* **61**, 14-26.

5. Jurič, A., **Huđek Turković, A.**, Brčić Karačonji, I., Prđun, S., Bubalo, D., Durgo, K. (2022) Cytotoxic activity of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) honey, its extract, and homogentisic acid on CAL 27, HepG2, and Caco-2 cell lines, *Arh. Hig. Rada Toksikol.*, **73**, 2; 158-168.

6. **Huđek Turković, A.**, Matovinović, M., Žuna, K., Škara, L., Kazazić, S., Bačun-Družina, V., Durgo, K. (2022) Association of Vitamins D, B9 and B12 with Obesity-Related Diseases and Oral Microbiota Composition in Obese Women in Croatia, *Food Technol. Biotechnol.*, **60** (2), 135-144.

4. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

1. Sudjelovanje na **Danima otvorenih vrata PBF-a**, održana radionica naslova „Ako voliš stanicu, tkivo il´organ- uključit ćemo te u naš opaki plan“, 23.04.2022.
2. Sudjelovanje na **Festivalu znanosti**, održana radionica naslova „Ako voliš stanicu, tkivo il´ organ- uključit ćemo te u naš opaki plan“, 04.05.2022.

5. Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge

Asistentica Ana Huđek Turković dobitnica je Stipendija Sveučilišta u Zagrebu za akademsku mobilnost doktorskih studenata Sveučilišta u Zagrebu u 2022. godini (drugi krug).

7. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja

1. Certifikat za sudjelovanje na radionici **„Osnove mikrobiologije i mikrobiološke analize“**; organizator: BICRO BIOCentar d.o.o., inkubacijski centar za bioznanosti, vrijeme: 18.5. i 19.5.2023., voditeljice: dr. sc. Maja Marinović, Matea Zelenika, mag. ing. i Marina Markeš, mag. chem.

2. Certifikat o odslušanom tečaju **„Upoznavanje sa sintaksom jezika R i njegova primjena u osnovnoj statističkoj i grafičkoj analizi podataka (S721)“** u trajanju od 20 školskih sati, 21.2.-1.3.2022.

8. Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)

Član **Povjerenstva za studentske radove** - predstavnica grupacije asistenata

AKADEMSKA GODINA: 2022/23

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Mia Ivanov**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**06.05.2019.**
Mentor:	**Prof. dr. sc. Zoran Herceg**
Laboratorij:	**Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam**
Godina upisa:	**2020**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**14 ispita, srednja ocjena 5,0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE

7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	4/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem postignutog broja bodova, ocjena asistenta je pozitivna.			
Kolegica Mia Ivanov uspješno je obranila svoj doktorski rad dana 03.10.2023.			
Datum	07.11.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

1. Klara Kraljić, Sandra Balbino, Katarina Filipan, Zoran Herceg, Mia Ivanov, Tomislava Vukušić Pavičić, Igor Stuparević, Kristian Pavlić, Dubravka Škevin; Innovative Approaches to Enhance Activity of Endogenous Olive Enzymes—A Model System Experiment: Part I - Thermal Techniques, Processes, 11, 2023, 1-14. https://www.mdpi.com/2227-9717/11/4/1194

2. Mia Ivanov, Tomislava Vukušić Pavičić, Višnja Stulić, Klara Kraljić, Tibela Landeka Dragičević, Zoran Herceg; Degradability improvement of the olive mill wastewater by high voltage electric discharge plasma (HVED) – usmeno izlaganje, 3rd Workshop on Plasma applications for smart and sustainable agriculture, 14.-18.5.2023. Gozd Martuljek, Slovenija, ISBN: 978-961-94716-2-3

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Katarina Lukić
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	1/11/2016
Mentor:	prof. dr. sc. Karin Kovačević Ganić znanstveno područje: biotehničko područje znanstvena polje:prehrambena tehnologija
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Godina upisa:	2016/2017
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	8; izvrstan (5)

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je __pozitivna_____.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	18.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

a1 rad:

1. Ćurko, N., **Lukić, K.**, Jurinjak Tušek, A., Balbino, S., Vukušić Pavičić, T., Tomašević, M., Radojčić Redovniković, I., Kovačević Ganić, K. (2023) Effect of cold pressing and supercritical CO_2 extraction assisted with pulsed electric fields pretreatment on grape seed oil yield, composition and antioxidant characteristics. LWT - Food Science and Technology, 184, 114974. DOI: 10.1016/j.lwt.2023.114974.

2. Tomašević, M., **Lukić, K.**, Ćurko, N., Jagatić Korenika, A.-M., Preiner, D., Tuščić, V., Jeromel, A., Kovačević Ganić, K. (2023) The Influence of Grape Clone and Yeast Strain on Varietal Thiol Concentrations and Sensory Properties of Graševina Wines. Foods, 12(5), 985. DOI: 10.3390/foods12050985.

a2 rad:

1. Tomašević, M., Kovačević Ganić, K., Ćurko, N., **Lukić, K.**, Jagatić Korenika, A. M., Tuščić, V., Preiner, D., Jeromel, A. (2022) Varietal thiols in Pošip wines: Effect of clone selection. Glasnik Zaštite Bilja, 45(5.), 114-121.

a3 rad:

1. Ćurko, N., Pušek, A., Tušek, A. J., Tomašević, M., **Lukić, K.**, Šmic, M., Kovačević Ganić, K. (2022) Application of supercritical CO_2 as green technology for oil extraction from Graševina grape seed pomace. Proceedings of 4th International scientific and expert conference Natural resources, green technology and sustainable development, str. 19-23.

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Ana Mandura Jarić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**19/10/2020**
Mentor:	**prof.dr.sc. Draženka Komes** znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstveno polje: prehrambena tehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno- tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
Godina upisa:	**2021.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**4; 5**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/**NE**
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	**DA**/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/**NE**
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna** .			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	24.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis znanstvenih radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1) A1 znanstveni radovi:

1. Mandura Jarić, A., Čikoš, A., Pocrnić, M., Aladić, K., Jokić, S., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) *Teucrium montanum* L.—Unrecognized Source of Phenylethanoid Glycosides: Green Extraction Approach and Elucidation of Phenolic Compounds via NMR and UHPLC-HR MS/MS. *Antioxidants* **12**, 1903. Doi: 10.3390/antiox12111903.

2. Šeremet, D., Durgo, K., Komljenović, A., Antolić, M., Mandura Jarić, A., Turković, A. H., Komes, D., Šantek, B. (2022) Red beetroot and banana peels as value-added ingredients: Assessment of

biological activity and preparation of functional edible films. *Polymers* **14**, 4724. Doi: 10.3390/polym14214724.

2) A3 znanstveni radovi:

1. Mandura Jarić, A., Miletić, L., Kuzmić, S., Sander, A., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2022) Electrospun nanofibres as an emerging delivery system for phenylethanoid glycosides:preparation and in vitro evaluation. Proceedings - International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists (Komes, D., Vidaček Filipec, S., Voučko, B., ur.), Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Zagreb, Hrvatska, 2023. str. 5-9.

3) sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Mandura Jarić, A., Iveković, D., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) Polyphenolic extract of mountain germander (*T. montanum* L.) - Carbon footprint assessment and valorisation into novel pullulan/collagen based nanofibers. Abstracts Book of the 16th World Congress Polyphenols Applications. Malta, University of Malta, str. 97.

2. Šeremet, D., Žižek, K., Žepić, I., Sokač, K., Mandura Jarić, A., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) The influence of carrier material on the bioactive potential of ground ivy spray-dried delivery systems. Abstracts Book of the 16th World Congress Polyphenols Applications. Malta, University of Malta, str. 125.

3. Vojvodić Cebin, A., Bunić, M., Mandura Jarić, A., Šeremet, D., Komes, D. (2023) Formulating gummy bears with varying sugar content as food delivery systems for mountain germander (*Teucrium montanum* L.) polyphenols. 14th International Scientific and Professional Conference With food to health: Book of abstracts. Osijek, Faculty of Food Technology Osijek, University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, str. 62**.**

4. Šeremet, D., Mandura, Jarić, A., Benković, V., Horvat Knežević, A., Balta, V., Blažević, S. A., Žepić, I., Komes, D. (2022) *In vivo* genotoxicity of ground ivy (*Glechoma hederacea* L.) and effect on hematological and biochemical blood parameters of rat. Book of Abstracts - 19th Ružička Days TODAY SCIENCE – TOMORROW INDUSTRY (Babić, J., ur.), Vukovar, Hrvatska, str. 124.

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**ROKO MAROVIĆ**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**20/10/1994**
Mentor:	**Prof. dr.sc. Suzana Rimac Brnčić** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Prehrambena tehnologija
Laboratorij:	**Kabinet za procese pripreme hrane**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2021.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**6, 4.83**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	**DA**/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/**NE**

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:		7/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	5. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

A1. Sudjelovanje u izvođenju seminara iz Nove hrane i vježbi iz Procesa pripreme hrane
A2. Sudjelovanje u provođenju pismenog ispita pod nadzorom mentora iz Procesa pripreme hrane
A3. Pomoć pri izradi završnog rada: Mia Maraš, „Kora avokada kao izvor funkcionalnih sastojaka“
B1. Suradnik na HRZZ projektu“ Hibridno sušenje i valorizacija biljnog prehrambenog otpada i nusproizvoda, HRZZ, HYDRYBY, IP-2019-04-9750
B.2. Koautor a1 znanstvenog rada: Ninčević Grassino, Antonela; Rimac Brnčić Suzana; Badanjak Sabolović, Marija; Šic Žlabur, Jana; **Marović, Roko**; Brnčić, Mladen. Carotenoid Content and Profiles of Pumpkin Products and By-products. Molecules, 28 (2023), 2; 1-11 doi:.org/10.3390/molecules28020858

B.3. Koautor a3 znanstvenog rada: **Marović, Roko**; Badanjak Sabolović, Marija; Ninčević Grassino, Antonela; Rimac Brnčić, Suzana; Brnčić, Mladen. Potential applications of avocado byproducts in various industries. Proceedings GENP2022 Zagreb, 2022. str. 6-10

B7. Edukacija- Radionica**:** 3rd Workshop of Food Waste Recovery & Bioeconomy, Paris, Francuska

Radionica: FAIRCHAIN:From Short to Intermediate Food Value Chain – ISEKI- on line

prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	**IZVJEŠĆE MENTORA O RADU ASISTENTA**	Oznaka: OB-UR-04	
		Revizija: 3	Datum: 9.2.2023.
		Stranica 1 od 2	

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Tea Martinić Cezar, mag.ing.**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**24/11/2021**
Mentor:	**prof.dr.sc. Renata Teparić** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biokemiju**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2021/2022**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**2 položena ispita, srednja ocjena 5.0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena

Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.

Dodatni komentari
(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)

Datum	17.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti asistentice Tee Martinić Cezar u akademskoj godini 2022/23

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu
   Doktorandica je zaposlena kao asistent na HRZZ projektu „Biotehnološka primjena ugradnje heterolognih proteina u stanične stijenke kvasaca“ u okviru kojeg izrađuje svoju doktorsku disertaciju.

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)
   Doktorandica je prvi autor znanstvenog rada „Streamlining N-terminally anchored yeast surface display via structural insights into *S. cerevisiae* Pir proteins“ objavljenog u časopisu BMC Microbial Cell Factories. (Martinić Cezar, T., Lozančić, M., Novačić, A. et al. Streamlining N-terminally anchored yeast surface display via structural insights into *S. cerevisiae* Pir proteins. Microb Cell Fact 22, 174 (2023). https://doi.org/10.1186/s12934-023-02183-2)

3. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti
   Doktorandica je član Sekcije mladih Hrvatskog društva za biokemiju i molekularnu biologiju u sklopu koje je sudjelovala u organizaciji znanstveno-popularnog skupa „Znanstveni čvenk“ održanog 12. lipnja 2023. te „6. HDBMB Pub Quiz-a“ održanog 27. travnja. 2023.

4. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja
   Doktorandica je pohađala dvodnevnu radionicu „Labena Microscopy Roadshow Tour“.

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Angela Matanović**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**01/11/2019**
Mentor:	**prof. dr. sc. Ivan Krešimir Svetec** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam; PBF**
Godina upisa:	**2020.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**Položeno 8/8 ispita; srednja ocjena: 5,00**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	(DA)/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	(DA)/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	(DA)/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	(DA)/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	(DA)/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	(DA)/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/NE
UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:		5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	(pozitivna)

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum		Potpis mentora	

Prilog:

- **Ad A. 1.** sudjelovanje u izvođenju laboratorijskih vježbi iz kolegija Molekularna genetika
- **Ad A. 2.** sudjelovanje u provođenju kolokvija iz kolegija Molekularna genetika i Genetičko inženjerstvo
- **Ad B. 1.** sudjelovanje na HRZZ projektu „Održiva proizvodnja biokemikalija iz sekundarnih lignoceluloznih sirovina“ (IP-2018-01-9717; voditelj: prof. dr. sc. B. Šantek)
- **Ad B. 4.** sudjelovanje u organizaciji i provedbi radionice „Rješavanje misterija analizom DNA: radionica iz genetike za mlade znanstvenike“ u sklopu Festivala znanosti (24.-29.4.2023.)
- **Ad B. 7.** sudjelovanje na stručnom seminaru „Implementation of PCR method in Microbiology laboratory daily routine" u sklopu Labena Academy (25.4.2023.)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Anđela Miljanović**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**01/10/2018**
Mentor:	**Izv. prof. Ana Bielen** znanstveno područje: 8. Interdisciplinarna područja znanosti znanstvena polja: 1.05. Biologija i 4.04. Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Poslijediplomski sveučilišni doktorski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam** **Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2018**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8, 4.875**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	X/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je _____.			
Dodatni komentari **Dr. sc. Anđela Miljanović je tijekom cijele akad. god. 2022./2023. bila na porodiljnom dopustu te se prema tome za njezin rad ne donosi ocjena.**			
Datum	24.10.2023.	Potpis mentora	

AKADEMSKA GODINA: _____2022/2023___

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Ana Novačić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**18/10/2017**
Mentor:	**Izv.prof.dr.sc. Igor Stuparević** znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstvena polje: biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biokemiju**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam (smjer: BTBI), Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**akad. god. 2017./2018.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**svi (5.0)**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	**DA**/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/**NE**
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	**DA**/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	8/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	**pozitivna**

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna.**			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	10.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Asistentica Ana Novačić sudjeluje na:
1. Seminar: Molekularna biologija
2. Vježbe: Molekularna biologija, Biokemija I i Biokemijska analitika
3. Kolokvij vježbi B1, ispiti B1, B2 i Molekularna biologija

Pomoć pri izradi diplomskih radova: Marina Oskomić i Lucija Štrbac

Suradnica na projektu (uspostavni HRZZ): *In silico* i *in vivo* analiza transkriptoma stanične stijenke kvasca *Saccharomyces cerevisiae* i primjena dobivenih rezultata u konstrukciji novih biotehnoloških sojeva

Novačić A, Menéndez D, Ljubas J, Barbarić S, Stutz F, Soudet J, Stuparević I. Antisense non-coding transcription represses the *PHO5* model gene at the level of promoter chromatin structure // PLoS Genet. 2022 Oct 10;18(10):e1010432.

Doktorski rad „Uloga dugih nekodirajućih molekula RNA i RNA egzosoma u regulaciji ekspresije gena“ obrana 9. prosinca 2022. godine.

Poslijedoktorsko usavršavanje na institutu IRCM, Montreal, Kanada u grupi Éric Lécuyera.

Članstvo u Fakultetskom vijeću (predstavnik asistenata), Odboru za znanost i Odboru za poslijediplomske studije.

Sudjelovanje na Smotri Sveučilišta u Zagrebu 10-12. studenog 2022.

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Marinela Nutrizio
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	01. listopada 2018.
Mentor:	prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak
Laboratorij:	Laboratorij za održivi razvoj
Zavod:	Zavod za opće programe

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehram
Godina upisa:	2018/2019
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	7 položenih ispita; srednja ocjena: 5.0

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☑ DA ☐ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	7 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	13. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

IZVJEŠĆE O RADU ASISTENTA – MARINELA NUTRIZIO

Prilozi:

A) Nastavna djelatnost

1. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe): Fizikalna svojstva složenih sustava hrane. Također, asistentica je suradnik u novoprijavljenim predmetima: „Industrija 4.0 u biotehničkim znanostima“ i „Održivost naprednih tehnika procesiranja hrane“.

2. Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora: predmet Fizikalna svojstva složenih sustava hrane – pismeni i usmeni ispiti, kolokviji iz vježbi.

3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova: Natalija Hoić - Procjena primjerenosti nutritivnog sastava miksanih obroka u pedijatrijskih pacijenata koji se hrane enteralnim putem (2023) – diplomski rad

B) Znanstvena i stručna djelatnost

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu:

- Erasmus+ projekt (KA2: Cooperation for innovation and the exchange of good practices - Sector Skills Alliances) - EQVEGAN – European Qualifications & Competences for the Vegan Food Industry
- PRIMA pojekt „Functionalized Tomato Products“ (FunTomP)

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog znanstvenog rada prihvaćenog za objavljivanje ili objavljenog (a1):

- Dukić, J., Košpić, K., Kelava, V., Mavrić, R., **Nutrizio, M.,** Balen, B., Butorac, A., Halil Öztop, M., Režek Jambrak, A. (2023) Alternative methods for RuBisCO extraction from sugar beet waste: A comparative approach of ultrasound and high voltage electrical discharge. *Ultrasonics Sonochemistry*, 99, 106535.
- Biondić Fučkar, V., **Nutrizio, M.,** Grudenić, A., Djekić, I., Režek Jambrak, A. (2023) Sustainable Ultrasound Assisted Extractions and Valorization of Coffee Silver Skin (CS). *Sustainability (Switzerland),* 15(10), 8198.
- **Nutrizio, M.,** Jurić, S., Kucljak, D., Švaljek, S. L., Vlahoviček-Kahlina, K., Režek Jambrak, A., Vinceković, M. (2023) Encapsulation of Rosemary Extracts using High Voltage Electrical Discharge in Calcium Alginate/Zein/Hydroxypropyl Methylcellulose Microparticles. *Foods*, 12(8), 1570

4. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti:

- Predavač na Ljetnoj školi EQVEGAN na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu 10.-14.7.2023.

7. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja:

- 16th European PhD Workshop on Food Engineering and Technology, 09-10. svibnja, 2023, Kopenhagen (Danska)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Antonia Paić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**26/06/2023**
Mentor:	**Doc. dr. sc. Bojan Žunar** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biokemiju**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
Godina upisa:	**2023./2024.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**0, -**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	2/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta se **ne donosi**.			
Dodatni komentari **Asistentica Paić zaposlena je kraće od šest mjeseci u akademskoj godini koja se ocjenjuje pa se izvješće mentora o radu suradnika ne ocjenjuje.**			
Datum	6. listopada 2023. god.	Potpis mentora	

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Prilog 1

Izvješću o radu asistenta: Antonia Paić

Popis ostvarenih aktivnosti u 2022./2023. akademskoj godini

A2) sudjelovanje u provođenju ispita pod nadzorom mentora iz predmeta Biokemija 1, Biokemija 2, Pročišćavanje i karakterizacija proteina, Molekularna biologija, Biokemijska analitika

B8) Članstvo u Fakultetskom vijeću kao predstavnica grupacije asistenata

U Zagrebu, 6. listopada 2023. god.

doc. dr. sc. Bojan Žunar

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Dora Pavić**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**01/09/2020**
Mentor:	**Izv. prof. Ana Bielen** znanstveno područje: 8. Interdisciplinarna područja znanosti znanstvena polja: 1.05. Biologija i 4.04. Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Poslijediplomski doktorski studij Biologija** **Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet**
Godina upisa:	**2018**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**8, 4.625**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	8/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	24.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

A	**Nastavna djelatnost**
1.	**Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)** Dora Pavić sudjelovala je u izvođenju nastave iz kolegija: Biologija (N, 240358) – seminari i vježbe Biologija (PT, 239335) – seminari i vježbe Biologija (BT, 239472) – seminari i vježbe Osnove fiziologije čovjeka (N, 252789) – vježbe
2.	**Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora** Dora Pavić sudjelovala je u provođenju kolokvija i/ili ispita iz kolegija: Dora Pavić sudjelovala je u izvođenju nastave iz kolegija: Biologija (N, 240358) – kolokvij i ispit Biologija (PT, 239335) – kolokvij i ispit Biologija (BT, 239472) – kolokvij i ispit

	Osnove fiziologije čovjeka (N, 252789) – kolokvij
3.	**Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova** Dora Pavić sudjelovala je u provođenju eksperimenata sljedećeg diplomskog rada: Petrokov Luka: Izolati vodenih plijesni (Oomycota) s kutikule slatkovodnih deseteronožnih rakova u Hrvatskoj. Prirodoslovno-matematički fakultet, diplomski rad, 2023. (mentor: A. Bielen, komentor: S. Hudina).
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**
1.	**Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu** Dora Pavić sudjelovala je u provedbi projekta „Interakcije slatkovodnih patogenih oomiceta i okoliša“ (Interactoomyc), financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost, voditeljica: izv. prof. dr. sc. Ana Bielen
2.	**Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)** 1. Pavić, D, Grbin, D, Blagajac, A, Ćurko, J, Fiket, Ž, Bielen, A (2023) Impact of nutrients and trace elements on freshwater microbial communities in Croatia: identifying bacterial bioindicator taxa. Environmental Science and Pollution Research 30, 82601–82612. https://doi.org/10.1007/s11356-023-28179-4 2. Dobrović, A, Geček, S, Klanjšček, T, Haberle, I, Dragičević, P, Pavić, D, Petelinec, A, Boštjančić, LjL, Bonassin, L, Theissinger, K, Hudina, S (2022). Recurring infection by crayfish plague pathogen only marginally affects survival and growth of marbled crayfish. NeoBiota, 77, 155-177. https://doi.org/10.3897/neobiota.77.87474 3. Pavić, D, Grbin, D, Hudina, S, Prosenc Zmrzljak, U, Miljanović, A, Košir, R, Varga, F, Ćurko, J, Marčić, Z, Bielen, A (2022) Tracing the oomycete pathogen *Saprolegnia parasitica* in aquaculture and the environment. Scientific Reports 12:16646. https://doi.org/10.1038/s41598-022-16553-0
4.	**Aktivnosti popularizacije struke i znanosti** Dan otvorenih vrata PBF-a (23.4.2023.), naziv radionice: 'Upoznajmo biljke: koje dijelove jedemo?'
6.	**Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan** Dora Pavić dobila je EMBO Scientific Exchange Grant i usavršavala se u trajanju od 35 dana (16.1.2023. – 20.2.2023.) u laboratoriju dr. sc. Leticie Botella Sánchez, South Bohemian University, České Budějovice (Czech Republic). Tema usavršavanja bila je „Detection and identification of the putative viruses pathogenic to the crayfish plague pathogen, *Aphanomyces astaci*“.

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Ines Peremin
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	12/02/2020
Mentor:	Prof. dr. sc. Ivone Jakaša
Laboratorij:	Laboratorij za analitičku kemiju
Zavod:	Zavod za kemiju i biokemiju

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	IBZ, PBF
Godina upisa:	2020
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	/

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☐ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☐ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☐ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☐ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☑ DA ☐ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	06.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Kristina Radoš
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	02.11.2021.
Mentor:	Nikolina Čukelj Musta
Laboratorij:	Laboratorij za kemiju i tehnologiju žitarica
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehram
Godina upisa:	2019
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	Četiri; 5,0

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☐ DA ☑ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☑ DA ☐ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☑ DA ☐ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	7 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	17.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Mia Radović
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	19/10/2020
Mentor:	izv.prof.dr.sc. Marina Cvjetko Bubalo znanstveno područje: znanstvena polje:
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije
Zavod:	Zavod za biokemijsko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu
Godina upisa:	2021
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	Položeni ispiti: 6, srednja ocjena: 5

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/**NE**
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/**NE**
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	**DA**/NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	**DA**/NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	8/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	pozitivna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna.**			
Asistentica Mia Radović je u ak. god. 2022./2023. ostvarila zapažene znanstvene rezultate objaveći 2 rada u časopisu Green Chemistry IF 9.8. te je za jedan od njih primila prestižnu nagradu Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika za 2022. godinu. Također, prezentirala je svoj rad na nizu međunarodnih i domaćih konferencija te je položila sve ispite doktorskog studija. Obzirom na navedeno, kao i detaljnije naznačena aktivnosti asistentice u Prilogu, ocjenjujem njezin rad sa pozitivnom ocjenom.			
Datum		Potpis mentora	

Prilog:

A) NASTAVNA DJELATNOST

3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

- završni rad

B) ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

- HRZZ7712 Racionalan dizajn prirodnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova
- HRZZ6756 Bilateralni projekt Slovenija-Hrvatska: Intenzifikacija biokatalitičkih procesa za održivu valorizaciju otpada primjenom eutektičkih otapala u mikroreaktorima

- Bilateralni projekt Austrija-Hrvatska: Natural deep eutectic solvent for biocatalytic preparation of chiral synthons by using alcohol-dehydrogenases

2. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

- Radović, M., Hok, L., Panić, M., Cvjetko Bubalo, M., Vianello, R., Vinković, M., Radojčić Redovniković, I., 2022. Deep eutectic solvents as a stabilising medium for NAD coenzyme: unravelling the mechanism behind coenzyme stabilisation effect. Green Chemistry 24, 7661–7674. https://doi.org/10.1039/d2gc02656b
- Anđelović, S., Božinović, M., Ćurić, Ž., Šalić, A., Jurinjak Tušek, A., Kučan, K.Z., Rogošić, M., Radović, M., Cvjetko Bubalo, M., Zelić, B., 2022. Deep Eutectic Solvents for Biodiesel Purification in a Microextractor: Solvent Preparation, Selection and Process Optimization. Bioengineering 9, 665. https://doi.org/10.3390/bioengineering9110665
- Cvjetko Bubalo, M., Andreou, T., Panić, M., Radović, M., Radošević, K., Radojčić Redovniković, I., 2023. Natural multi-osmolyte cocktails form deep eutectic systems of unprecedented complexity: discovery, affordances and perspectives. Green Chemistry 25, 3398–3417. https://doi.org/10.1039/d2gc04796a

4. Aktivnost popularizacije struke ili znanosti

- 15.10.2022. Znanost u prolazu, Rijeka, Hrvatska
- 11.03.2023. Znanost u prolazu, Zagreb, Hrvatska
- 15.03.2023. PhD Caffe - biotehničke znanost, Zagreb, Hrvatska
- 20-21.09.2023. radionica "The possibility of plant extracts preparation using green extraction technologies with hands-on experience in deep eutectic solvents." u sklopu COST akcije CA18224 Greenering Zagreb, Hrvatska
- 27.09.2023. Prezentacije nagrađenih radova Društvu sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

5. Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge

- Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika za 2022. godinu

6. Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan

- 7.11.2022.-16.12.2022. Institut za kemiju, Sveučilište u Grazu, Graz, Austrija

7. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke ili istraživanja.

- 23.01.2023 - 05.02.2023. Ljubljana, Slovenija
  inkubacijski program: COGSTEPS “From MVP to first customers”
- 20.-24.03.2023. University of Regensburg, Regensburg, Njemačka
  tečaj: Computational Fluid Phase Thermodynamics

dodatno: sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu

- 19.-22.06.2023. 3rd International meeting on deep eutectic systems (IMDES), Lisabon, Portugal
  poster: Stabilising Nicotinamide Cofactors in Deep Eutectic Solvents (DES)
- 25.-29.06.2023 International Symposium on Biocatalysis & Biotransformations (BIOTRANS-2023), La Rochelle, Francuska
  poster: In search of the perfect environment: The quest to maximize macromolecule stability
- 14.-15.09.2023. Dani doktorata biotehničkog područja 2023, Zagreb, Hrvatska
  predavanje: U potrazi za idealnim otapalom: kako maksimizirati stabilnost makromolekula

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Egon Rešetar**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**18. 10. 2019.**
Mentor:	**prof. dr. sc. Damir Iveković** znanstveno područje: Prirodne znanosti znanstvena polje: Kemija
Laboratorij:	**Laboratorij za opće i anorgansku kemiju i elektroanalizu**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Prehrambeno-biotehnološki fakultet**
Godina upisa:	**2020.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**4; 5,0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	5/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **POZITIVNA**.			
Dodatni komentari			
Datum	31. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

Obavezni uvjet

Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija.

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. položio je 4 kolegija na doktorskom studiju *Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam* (PBF): *Elektrokemija i materijali elektrokemijskih pretvornika i spremnika energije* (kolegij upisan na FKIT), *Biosenzori*, *Stereoselektivne biotransformacije* te *Planiranje i analiza eksperimenta*, s prosječnom ocjenom 5,0. Sudjelovao je na javnim izlaganjima, u skladu sa studijskim obavezama. U dogovoru s mentorom izradio je detaljan plan istraživanja vezanih uz izradu doktorskog rada te prijavio temu doktorskog rada. Izrada doktorskog rada dobro napreduje te se dovršetak istraživanja očekuje do konca 2024. godine.

A. Nastavna djelatnost

A.1. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe).

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. sudjelovao je u izvođenju laboratorijskih vježbi i seminara iz kolegija *Opća kemija* te laboratorijskih vježbi iz kolegija *Instrumentalna analiza* na prijediplomskim studijima PBF-a.

A.2. Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora.

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. sudjelovao je pod nadzorom mentora u provođenju tjednih pisanih kolokvija i praktičnog završnog kolokvija iz laboratorijskih vježbi iz kolegija *Opća kemija* te pismenih ispita iz kolegija *Opća kemija* i *Instrumentalna analiza*.

A.3. Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. pomagao je pri izradi završnog rada studenta Darija Horvata (studij *Biotehnologija*) pod nazivom *Optimiranje uvjeta laserske pirolize u svrhu dobivanja pirolitičkih ugljika za primjenu u bioelektrokatalizi* (rad obranjen u rujnu 2023.).

B. Znanstvena i stručna djelatnost

B.1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu.

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. u svojstvu suradnika sudjelovao je na znanstvenom projektu IP-2019-04-2891 *Biotehnološka primjena ugradnje heterologni proteina u stanične stijenke kvasca*.

B.8. Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.).

Asistent Egon Rešetar u akademskoj godini 2022./2023. bio je član Fakultetskog vijeća PBF-a.

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Danijela Šeremet**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**13/11/2018**
Mentor:	**prof. dr. sc. Draženka Komes** znanstveno područje: Biotehničko područje znanstvena polje: Prehrambena tehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**
Godina upisa:	**2018.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**6; 5,00**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	**DA**/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	**DA**/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA/**NE**
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	**DA**/NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	8/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	23. listopad 2023.	Potpis mentora	

Prilog:
- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis znanstvenih radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1) A1 znanstveni radovi:

1. Mandura Jarić, A., Čikoš, A., Pocrnić, M., Aladić, K., Jokić, S., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) *Teucrium montanum* L.—Unrecognized Source of Phenylethanoid Glycosides: Green Extraction Approach and Elucidation of Phenolic Compounds via NMR and UHPLC-HR MS/MS. *Antioxidants* **12**, 1903. Doi: 10.3390/antiox12111903.

2. Šeremet, D., Durgo, K., Komljenović, A., Antolić, M., Mandura Jarić, A., Turković, A. H., Komes, D., Šantek, B. (2022) Red beetroot and banana peels as value-added ingredients: Assessment of biological activity and preparation of functional edible films. *Polymers* **14**, 4724. Doi: 10.3390/polym14214724.

2) A3 znanstveni radovi:

1. Mandura Jarić, A., Miletić, L., Kuzmić, S., Sander, A., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2022) Electrospun nanofibres as an emerging delivery system for phenylethanoid glycosides:preparation and in vitro evaluation. Proceedings - International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists (Komes, D., Vidaček Filipec, S., Voučko, B., ur.), Hrvatsko društvo prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista, Zagreb, Hrvatska, 2023. str. 5-9.

3) sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Mandura Jarić, A., Iveković, D., Šeremet, D., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) Polyphenolic extract of mountain germander (*T. montanum* L.) - Carbon footprint assessment and valorisation into novel pullulan/collagen based nanofibers. Abstracts Book of the 16th World Congress Polyphenols Applications. Malta, University of Malta, str. 97.

2. Šeremet, D., Žižek, K., Žepić, I., Sokač, K., Mandura Jarić, A., Vojvodić Cebin, A., Komes, D. (2023) The influence of carrier material on the bioactive potential of ground ivy spray-dried delivery systems. Abstracts Book of the 16th World Congress Polyphenols Applications. Malta, University of Malta, str. 125.

3. Vojvodić Cebin, A., Bunić, M., Mandura Jarić, A., Šeremet, D., Komes, D. (2023) Formulating gummy bears with varying sugar content as food delivery systems for mountain germander (*Teucrium montanum* L.) polyphenols. 14th International Scientific and Professional Conference With food to health : Book of abstracts. Osijek, Faculty of Food Technology Osijek, University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, str. 62**.**

4. Šeremet, D., Mandura, Jarić, A., Benković, V., Horvat Knežević, A., Balta, V., Blažević, S. A., Žepić, I., Komes, D. (2022) *In vivo* genotoxicity of ground ivy (*Glechoma hederacea* L.) and effect on hematological and biochemical blood parameters of rat. Book of Abstracts - 19th Ružička Days TODAY SCIENCE – TOMORROW INDUSTRY (Babić, J., ur.), Vukovar, Hrvatska, str. 124.

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Ana Slišković**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**28/11/2022**
Mentor:	**Izv. prof. dr. sc. Marina Svetec Miklenić** znanstveno područje: Biotehničke znanosti znanstvena polje: Biotehnologija
Laboratorij:	**Laboratorij za biologiju i genetiku mikroorganizama**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Doktorski studij Biologije, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu**
Godina upisa:	**2023.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	/

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	(DA)/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	(DA)/NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	(DA)/NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/(NE)
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/(NE)
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA/(NE)
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/(NE)
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/(NE)
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	(DA)/NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/(NE)

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA (NE)
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	(DA) NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA (NE)
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	4/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	(pozitivna)

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	24. 10. 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

- **Ad A. 1.** Sudjelovanje u izvođenju vježbi iz kolegija Molekularna genetika, Genetičko inženjerstvo i Genetika eukariota
- **Ad A. 2.** Sudjelovanje u provođenju kolokvija i ispita iz kolegija Molekularna genetika i Genetičko inženjerstvo
- **Ad B. 4.** Sudjelovanje u organizaciji i provođenju radionice za djecu osnovnoškolske i srednjoškolske dobi pod nazivom: „Rješavanje misterija analizom DNA: radionica iz genetike za mlade znanstvenike“ u sklopu Festivala znanosti 2023. održane 29.4.2023. godine.
- **Ad B. 7.** Sudjelovanje u stručnom seminaru pod nazivom "Implementation of PCR method in Microbiology laboratory daily routine" u sklopu Labena Academy održanog 25.04.2023. godine.

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Tea Sokač Cvetnić
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	01/04/2021
Mentor:	prof.dr.sc. Ivana Radojčić Redovniković znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstvena polje: biotehnologija
Laboratorij:	Laboratorij za tehnologiju i primjenu stanica i biotransformacije
Zavod:	Zavod za biokemijsko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo; Prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Godina upisa:	2021.
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	7; odličan (5)

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	**DA**/NE
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/**NE**
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA/**NE**
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA/**NE**
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	DA/**NE**
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	**DA**/NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/**NE**
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	DA/**NE**
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	**DA**/NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/**NE**
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	4/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je POZITIVNA_.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	31.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

A) NASTAVNA DJELATNOST
/

B) ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST
1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu
   - Održivo gospodarenje otpadom od proizvodnje vina, Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020., Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije KK.01.1.1.07.0007

2. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu
   - 11. – 17.02.2023. 58th Croatian and 18th International Symposium on Agriculture, Dubrovnik, Hrvatska
     poster: „In-vessel composting of grape pomace“

- 14. – 15.09.2023. Dani doktorata biotehničkog područja, Zagreb, Hrvatska
  poster: „Kompostiranje pokožice grožđa – ekološki prihvatljiv način zbrinjavanja biorazgradivog otpada“

- 16. – 17.10.2023. Food and Climate Change, Koprivnica, Hrvatska
  poster: „Composting – an opportunity to prevent the climate change“

KALENDARSKA GODINA:

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	Tea Štefanac
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	22.7.2017.
Mentor:	prof. dr. sc. Tibela Landeka Dragičević
Laboratorij:	Laboratorij za biološku obradu otpadnih voda
Zavod:	Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, PBF
Godina upisa:	2017.
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	osam, 5.00

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
OBAVEZAN UVJET	Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju	
	Izvršavanje obaveza propisanih Pravilnikom o doktorskom studiju i Ugovorom o radu	☑ DA ☐ NE
A	Nastavna djelatnost	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	☑ DA ☐ NE
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	☐ DA ☑ NE
B	Znanstvena i stručna djelatnost	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☐ DA ☑ NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☑ DA ☐ NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	☐ DA ☑ NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	☐ DA ☑ NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☐ DA ☑ NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6 /12

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna ○
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta pri čemu nisu sva 3 iz iste kategorije (A ili B)	pozitivna ◉

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	19. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u kalendarskoj godini koja se ocjenjuje

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**MARINA ŠTIVIČIĆ**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**29. 08. 2022.**
Mentor:	**prof. dr. sc. Damir Iveković** znanstveno područje: Prirodne znanosti znanstvena polje: Kemija
Laboratorij:	**Laboratorij za opću i anorgansku kemiju i elektroanalizu**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	**Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije**
Godina upisa:	**2022.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**0**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	NE
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE

6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	DA
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	3/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je **POZITIVNA**.			
Dodatni komentari			
Datum	31. listopada 2023.	Potpis mentora	

Prilog:

Obavezni uvjet

Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija.

Asistentica Marina Štivičić upisala je poslijediplomski doktorski studij *Kemijsko inženjerstvo i primijenjena kemija* na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu (studeni 2022.), odslušala je propisane kolegije te sudjelovala u propisanim aktivnostima 1. godine studija (diskusijske grupe, edukacijske radionice). S mentorom je dogovorila temu doktorskog rada, izradila plan preliminarnih istraživanja i započela s njihovom provedbom.

A. Nastavna djelatnost

A.1. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe).

Asistentica Marina Štivičić u akademskoj godini 2022./2023. sudjelovala je u izvođenju laboratorijskih vježbi iz kolegija *Opća kemija* i *Instrumentalna analiza* na prijediplomskim studijima PBF-a.

A.2. Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora.

Asistentica Marina Štivičić u akademskoj godini 2022./2023. sudjelovala je pod nadzorom mentora u provođenju tjednih pisanih kolokvija i praktičnog završnog kolokvija iz laboratorijskih vježbi iz kolegija *Opća kemija* te pismenih ispita iz kolegija *Opća kemija* i *Instrumentalna analiza*.

B. Znanstvena i stručna djelatnost

B.7. Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja.

Asistentica Marina Štivičić u akademskoj godini 2022./2023. pohađala je:

- dvodnevnu edukacijsku radionicu *Toplinske metode analize* (predavač: prof.dr.sc. Jelena Macan, FKIT), Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu (veljača 2023.)
- četverodnevnu edukacijsku radionicu na temu pisanja znanstvenih i ocjenskih radova (predavač: Dominic Welsh, FH Joaneum, Austija), u organizaciji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu (rujan 2023.)

AKADEMSKA GODINA: _____2022/2023_____

1. Podatci o asistentu	
Ime i prezime:	**Anja Vukomanović**
Datum zaposlenja u svojstvu asistenta:	**18.12.2018.**
Mentor:	**Prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić** znanstveno područje: biotehničke znanosti znanstveno polje: nutricionizam
Laboratorij:	Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane
Zavod:	Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda

Poslijediplomski studij	
Naziv, institucija:	Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Godina upisa:	**2018.**
Broj položenih ispita i srednja ocjena:	**7, 5**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
OBAVEZAN UVJET	**Uspješnost i postignuća na poslijediplomskom sveučilišnom studiju**	
	Redovito pohađanje i uredno izvršavanje obveza utvrđenih studijskim programom doktorskog studija	DA
A	**Nastavna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
2.	Sudjelovanje u provođenju kolokvija i/ili ispita pod nadzorom mentora	DA
3.	Pomoć pri izradi završnih/diplomskih radova	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo objavljenog sveučilišnog udžbenika, znanstvene knjige, poglavlja u knjizi, priručnika, monografije i sl.	NE
B	**Znanstvena i stručna djelatnost**	
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	NE
2.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA
4.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA

5.	Asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
6.	Usavršavanje u inozemstvu najmanje jedan tjedan	NE
7.	Završena edukacija vezana uz tematiku studija, struke i istraživanja	NE
8.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta ili drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH A i B UVJETA:	6/12

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Neostvaren obavezni uvjet i/ili ukupno manje od 3 uvjeta iz A i B, odnosno neostvaren nijedan uvjet iz pojedine kategorije (A i B)	negativna
Ostvaren obavezni uvjet i Najmanje 3 uvjeta koji nisu u istoj kategoriji (A ili B)	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem ostvarenog broja uvjeta, ocjena asistenta je _____**pozitivna**_____.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	16.10.2023.	Potpis mentora	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

POVJERA NASTAVE NA PREDDIPLOMSKIM I DIPLOMSKIM STUDIJIMA
akad. god. 2022./2023.

Šifra	Semestar	Studij	Predmet	Nositelj i suradnici	P (h)	S (h)	V (h)
32412	4	PT	**Kemija i biokemija hrane**	**Panjkota Krbavčić Ines**	10		5
	4	PT	Kemija i biokemija hrane	Landeka Jurčević Irena	10		15
	4	PT	Kemija i biokemija hrane	Djaković Senka	10		15
	4	PT	Kemija i biokemija hrane	Bituh Martina			10
	4	PT	Kemija i biokemija hrane	Vukomanović Anja			10
39772	5	N	**Osnove dijetoterapije**	**Panjkota Krbavčić Ines**	30		
	5	N	Osnove dijetoterapije	Bituh Martina		12	22
	5	N	Osnove dijetoterapije	Vukomanović Anja			22
	5	N	Osnove dijetoterapije	Rumora Samarin Ivana			22
	5	N	Osnove dijetoterapije	Martinis Irena			11
39847	6	N	**Nova dostignuća u znanosti o prehrani**	**Panjkota Krbavčić Ines**	10		
	6	N	Nova dostignuća u znanosti o prehrani	Vukomanović Anja			7
	6	N	Nova dostignuća u znanosti o prehrani	Rumora Samarin Ivana		8	
239429	1	N	**Prehrambena epidemiologija**	**Cvijetić Avdagić Selma**	20	20	
	1	N	Prehrambena epidemiologija	Vukomanović Anja		10	
239496	1	N	**Tradicionalni načini prehrane**	**Šatalić Zvonimir**	6	4	5
	1	N	Tradicionalni načini prehrane	Panjkota Krbavčić Ines	4	2	
	1	N	Tradicionalni načini prehrane	Keser Irena	6	5	
	1	N	Tradicionalni načini prehrane	Rumora Samarin Ivana	4	4	
	1	N	Tradicionalni načini prehrane	Ilić Ana			5
	1	N	Tradicionalni načini prehrane	Vukomanović Anja			5

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Završni rad

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Nutricionizam

Nutritivna terapija kod upalnih bolesti crijeva u pedijatrijskoj populaciji

Tea Đorđević, 0058220079

Sažetak:
Upalne bolesti crijeva predstavljaju skupinu neizlječivih, ponavljajućih, progresivnih i kroničnih imunološki posredovanih bolesti koje utječu na probavni sustav, a najpoznatiji oblici su Crohnova bolest (CD) i ulcerozni kolitis (UC). U oboljele djece, iznimno je bitna dijetoterapija uz medikamentoznu i kiruršku terapiju kako bi se djetetu osigurali svi mikro- i makronutrijenti potrebni za rast i razvoj te oporavak od bolesti. Cilj ovog rada bio je sumirati znanja o nutritivnoj terapiji kod upalnih bolesti crijeva u pedijatrijskoj populaciji u svrhu boljeg razumijevanja utjecaja prehrane na tijek bolesti, redukciju simptoma, kvalitetu oporavka te poboljšanje ukupne kvalitete života. Najvažnija nutritivna intervencija je isključiva enteralna prehrana koja podrazumijeva upotrebu komercijalnih tekućih pripravaka. Osim nje, koriste se djelomična enteralna prehrana, isključiva dijeta za Crohnovu bolest (CDED), specifična ugljikohidratna prehrana (SCD), dijeta bez laktoze, FODMAP, protuupalna i mediteranska dijeta, koje rezultiraju poboljšanjem kliničke slike pacijenta te pokazuju dobre rezultate što u postizanju, što u održavanju remisije bolesti u oboljele djece.

Ključne riječi: upalne bolesti crijeva, Crohnova bolest, ulcerozni kolitis, nutritivna intervencija, enteralna prehrana

Rad sadrži: 24 stranice, 1 slika, 2 tablice, 38 literaturnih navoda, 0 priloga

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom obliku pohranjen u knjižnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

Mentor: prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić

Pomoć pri izradi: Anja Vukomanović, mag. nutr.

Datum obrane: 8. rujna 2023.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Završni rad

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Nutricionizam

Dijetoterapija kod dijabetičke nefropatije

Valerija Bišćan, 0058219081

Sažetak:
Dijabetes je vodeći javnozdravstveni problem unazad nekoliko desetljeća i uzrok raznih vaskularnih komplikacija, kao što je dijabetička nefropatija. Ona je vodeći uzrok zatajenja bubrega u svijetu, zbog čega su odgovarajuća dijetoterapija i adekvatna regulacija bolesti ključni faktori u očuvanju funkcije bubrega i usporavanju progresije bolesti. Temelj standardne dijetoterapije kod dijabetičke nefropatije su kvantitativan unos i raspodjela unosa makronutrijenata te unos fosfora, kalija i natrija. Novija istraživanja ukazuju na važnost i potencijal crijevne mikrobiote, ali i dodatnih mineralnih tvari u ranom otkrivanju i regulaciji dijabetičke nefropatije, kao što su kalcij, željezo i magnezij. Cilj ovog završnog rada bio je sumirati suvremena znanja iz područja dijetoterapije kod dijabetičke nefropatije u svrhu kvalitetnijeg pristupa pacijentu te boljem razumijevanju nutritivnih potreba oboljelih s obzirom na patofiziologiju bolesti.

Ključne riječi: dijabetička nefropatija, dijetoterapija, makronutrijenti, mineralne tvari

Rad sadrži: 24 stranice, 1 sliku, 3 tablice, 51 literaturni navod, 0 priloga

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom obliku pohranjen u knjižnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

Mentor: prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić

Pomoć pri izradi: Anja Vukomanović, mag. nutr.

Datum obrane: 8. rujna 2023.

IZVORNI ZNANSTVENI RAD / ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER

Percepcija tijela i učestalost ortoreksije nervoze u mladih osoba u Hrvatskoj

Body image and prevalence of orthorexia nervosa in young population in Croatia

Klara Rađa, Anja Vukomanović*, Ines Panjkota Krbavčić

Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb, Hrvatska

*Corresponding author: avukomanovic@pbf.hr

Sažetak

Prevalencija poremećaja hranjenja u mladih ljudi u stalnom je porastu, što dovodi u fokus ortoreksiju nervozu, osobito u razdobljima pandemije i stresa. Stoga je cilj ovog istraživanja bio utvrditi prevalenciju ortoreksije nervoze u mladih ljudi i povezati je s antropometrijskim parametrima, prehrambenim navikama i percepcijom tjelesnog izgleda. Ovo istraživanje uključivalo je 191 ispitanika u dobi od 18-24 godine, od čega je 85,9 % ženskog spola. Prikupljeni su podaci o tjelesnoj masi i visini ispitanika iz kojih je izračunat indeks tjelesne mase. Prevalencija ortoreksije nervoze procijenjena je pomoću upitnika ORTO-15, dok je upitnik PACS-R (eng. Physical Appearance Comparison Scale – Revised) korišten za procjenu tendencije usporedbe tjelesnog izgleda ispitanika s drugim osobama. Utvrđeno je da 38,2 % ispitanika ima ortoreksiju nervozu. Nije bilo statistički značajnih razlika u indeksu tjelesne mase između ispitanika s obzirom na ortoreksiju nervozu (p=0,276). Ipak, u skupini ispitanika bez utvrđene ortoreksije prevladavali su oni s adekvatnom tjelesnom masom (89,9 %), dok je među ispitanicima s utvrđenom ortoreksijom bio veći udio pothranjenih ispitanika (8,2 %) i onih s prekomjernom tjelesnom masom (15,1 %). Ispitanicima s ortoreksijom pravilna prehrana je važnija nego ispitanicima bez ortoreksije (p=0,001), dok statistički značajne razlike u samoprocjeni kvalitete prehrane nije bilo (p=0,815). Nadalje, utvrđena je statistički značajna negativna korelacija između rezultata PACS-R i ORTO-15 (p<0,01). U konačnici, postojala je statistički značajna razlika u rezultatima PACS-R između ispitanika obzirom na utvrđenu ortoreksiju (p=0,032). Ortoreksija nervoza utvrđena je kod velikog broja ispitanika. Iako su mlade osobe koje su razvile ortoreksiju nervozu uglavnom adekvatne tjelesne mase, imaju veću sklonost uspoređivati svoj fizički izgled s izgledom drugih, što upućuje na iskrivljenu percepciju vlastitog tijela. Ovime se skreće pozornost na važnost educiranja mladih osoba o pravilnoj prehrani, posebice žena, te se potvrđuje važnost interdisciplinarnog pristupa u liječenju ortoreksije nervoze, koja bi trebala uključivati i psihološku podršku.

Ključne riječi: poremećaji hranjenja, ortoreksija nervoza, ORTO-15, PACS-R

Abstract

The prevalence of eating disorders in young people is steadily increasing, which brings orthorexia nervosa into focus, especially in pandemic and stress-related periods. Therefore, the aim of this study was to determine the prevalence of orthorexia nervosa in young people and relate it to anthropometric parameters, eating habits and perception of body appearance. This study included 191 participants aged 18-24 years, of which 85,9 % females. Data on body mass and height were collected, from which body mass index was calculated, while their eating attitudes were evaluated by using 5-point scale. The prevalence of orthorexia nervosa was assessed using the ORTO-15 questionnaire, while the Physical Appearance Comparison Scale - Revised (PACS-R) was used to assess participant's appearance comparison tendencies with other people. It was found that 38.2% of the respondents had orthorexia nervosa. There were no statistically significant differences in the body mass index between the participants with or without the diagnosis of orthorexia (p=0.276). Nevertheless, in the group of participants not diagnosed with orthorexia, those with adequate body weight predominated (89.9%), while among subjects diagnosed with orthorexia the proportions of undernourished (8.2%) and overweight participants (15.1%) were higher. Participants with orthorexia found a healthy diet more important than subjects without orthorexia (p=0.001), while there were no statistically significant differences in self-rated diet quality between the two groups (p=0.815). Furthermore, there was a statistically significant negative correlation between the results of PACS-R and ORTO-15 (p<0.01). Ultimately, there was a statistically significant difference in the results of PACS-R between participants with or without the diagnosis of orthorexia (p=0.032). High share of participants was diagnosed with orthorexia nervosa. Even though young people who developed orthorexia nervosa mostly had normal body weight, they had a greater tendency to compare their physical appearance to the appearance of others, what indicated distorted perception of their own body image. This brings to attention the importance of educating young people, especially female, about healthy diet, and confirms the necessity of an interdisciplinary approach in treating orthorexia nervosa, including psychological support.

Keywords: eating disorder, orthorexia nervosa, ORTO-15, PACS-R

POTVRDNICA

Anja Vukomanović

za organizaciju i provedbu aktivnosti

Radionica: Priroda se mijenja i hranu nam sprema

Festival znanosti
24.—29. 4. 2023.

Tehnički muzej Nikola Tesla

Markita Franulić
ravnateljica

Tehnički muzej Nikola Tesla Zagreb 2

PRIRODA & DRUŠTVO '23.

FESTIVALZNANOSTI.HR
TMNT.HR

TEHNIČKI MUZEJ NIKOLA TESLA

festivalznanosti

Sveučilište u Zagrebu

Klasa: 640-02/23-02/07
Urbroj: 251-25-03-05-1/1-23-1
Zagreb, 12. listopada 2023. godine

Na temelju čl. 23. Statuta Sveučilišta u Zagrebu i zahtjeva zaposlenika od 11. listopada 2023., izdaje se:

P O T V R D A

Anja Vukomanović, asistentica sa Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u razdoblju **od listopada 2021. do rujna 2023.** bila je članica Vijeća biotehničkoga područja Sveučilišta u Zagrebu iz redova predstavnika zaposlenika u suradničkim i nastavnim zvanjima.

Ova potvrda izdaje se u svrhu dokazivanja statusa.

Glavna tajnica Sveučilišta u Zagrebu

Heli Hajdić-Nikolić, dipl. iur.

Dostaviti:

1. Anja Vukomanović, mag.nutr., asistentica, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
2. Arhiva, ovdje

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: rektor@unizg.hr; url.: www.unizg.hr

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**dr. sc. Martina Banić**
Datum zaposlenja:	**1/12/2015**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**21/11/2022**
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju antibiotika, enzima, probiotika i starter kultura**
Zavod:	**Zavod za Biokemijsko inženjerstvo**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je _____.			
Dodatni komentari **Ocjena se ne donosi jer sam zbog korištenja porodiljnog dopusta bila prisutna na poslu kraće od 6 mjeseci u akademskoj godini 2022./2023..**			
Datum	12. listopada 2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

1. Projekt Hrvatske zaklade za znanost „Potencijalne terapijske biomolekule druge generacije probiotika“ (IP-2019-04-2237; 2019.-2023., voditeljica prof. dr. sc. Blaženka Kos)
2. Projekt 'Razvoj inovativnih formulacija kliničke prehrane' (1456004) koji je odobren u pozivu Jačanje kapaciteta za istraživanje, razvoj i inovacije KK.01.1.1.07, u sklopu Operativnoga programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.

Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu

1. Butorac, K., Novak, J., **Banić, M**., Leboš Pavunc, A., Čuljak, N., Šušković, J., Kos, B. Plantaricin-based antibacterial activity of *Lactiplantibacillus plantarum* D13 and SF15C strains originating from different food microbiomes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)
2. Butorac, K., Penava, L., Leboš Pavunc, A., Čuljak, N., **Banić, M**., Novak, J., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Jerić, I., Šušković, J., Kos, B. Lactogenic and Bifidogenic Effect of Innovative Mixture of Dietary Fibers for Foods for Diabetic Medical Purposes. Power of Microbes in Industry and Environment 2023, Poreč, Hrvatska, 15.-18.05.2023. (poster)
3. Butorac, K., Čuljak, N., Novak, J., Leboš Pavunc, A., **Banić, M**., Šušković, J., Kos, B. Optimization of microencapsulation of *Lactiplantibacillus plantarum* MB18 for improved gastrointestinal delivery of probiotic. 14. međunarodni znanstveno-stručni skup „Hranom do zdravlja“, Osijek, Hrvatska, 14.-15.09.2023. (poster)

Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

1. **Banić, M.**, Butorac, K., Čuljak, N., Leboš Pavunc, A., Novak, J., Bellich, B.; Kazazić, S., Kazazić, S., Cescutti, P., Šušković, J., Zucko, J., Kos, B. (2022) The Human Milk Microbiota Produces Potential Therapeutic Biomolecules and Shapes the Intestinal Microbiota of Infants. *Int. J. Mol. Sci*., **23**, 14382. https://doi.org/10.3390/ ijms232214382

2. Leboš Pavunc, A., Penava, L., Čuljak, N., **Banić, M.**, Novak, J., Butorac, K., Ceilinger, M., Miličević, J., Čukelj, D., Šušković, J., Kos, B. (2023) Evaluation of the Probiotic Properties of *Lacticaseibacillus casei* 431® Isolated from Food for Special Medical Purposes. *Food Technol. Biotech.* **61**, *In press.*

Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

1. Kos, B., Novak, J., Leboš Pavunc, A., **Banić, M.**, Butorac, K., Čuljak, N. Čarobni svijet probiotika. Festival znanosti 24.-29.04.2023., Zagreb, Hrvatska, 24.04.2023. (radionica)
2. Leboš Pavunc, A., **Banić, M.**, Butorac, K., Čuljak, N. International Microorganisms Day, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska, radionica, 16.09.2023.

Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)

1. Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom: Predstavnica grupacije zaposlenika u suradničkom zvanju 28.09.2021-danas

AKADEMSKA GODINA:

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	dr.sc. Iva Canak
Datum zaposlenja:	10.12.2014.
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	27.01.2021.
Laboratorij:	Laboratorij za opcu mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica
Zavod:	Zavod za bioprocesno inženjerstvo

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	☐ DA ☑ NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☑ DA ☐ NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	☐ DA ☑ NE
9.	Mentorstvo završnih radova	☑ DA ☐ NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	☐ DA ☑ NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☑ DA ☐ NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	8 /13

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Manje od 3	☐ negativna
Najmanje 3	☑ pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	24.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti kao prilog izvješću višeg asistenta o vlastitom radu (ak.godina 2022./2023.)

Znanstveni radovi iz A1 skupine

Čanak, I., Kovačić, I., Žunec, A., Jakopović, Ž., Kostelac, D., Markov, K., Štifanić, M., Burić, P., Iveša N., Frece, J. (2023). Study of the impact of *Lactiplantibacillus plantarum* I on the health status of queen scallop *Aequipecten opercularis*. *Applied Sciences*, *13*(13), 7723.

Sudjelovanje na znanstvenim skupovima

Čanak, Iva; Dujmić, Filip; Badanjak Sabolović, Marija; Brnčić, Mladen. Influence of ultrasound pretreatment on microbiological quality of convective and vacuum dried butternut squash (*Cucurbita moschata*). The Eurobiotech journal, **7**, str. 51, Prag, Češka, 05.10.-07.10.2022. Poster izlaganje.

Čanak, Iva; Jakopović, Željko; Markov,Ksenija; Kostelac, Deni; Miljanović,Anđela; Frece, Jadranka Microbiological gut analysis of two species of freshwater crabs. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, **73**, str. 40, Dubrovnik, Hrvatska, 09.11.-12.11.2022. Poster izlaganje.

Čanak, Iva; Markov, Ksenija; Jakopović, Željko; Kostelac, Deni; Barić, Renata; Ivešić, Martina; Pavlek, Željka; Frece, Jadranka. Primjena otpada riblje industrije u uklanjanju mikotoksina FB_1. 14.Međunarodna konferencija o akvakulturi (zbornik radova), str. 46, Vukovar, Hrvatska, 29.03. 31.03.2023. Usmeno izlaganje.

Sudjelovanje na znanstvenim ili stručnim projektima

Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena (EU projekt) 2020.-2023. (suradnik) voditelj prof.dr.sc. Jadranka Frece

Hibridno sušenje i valorizacija biljnog prehrambenog otpada i nusproizvoda (HRZZ) (2020.-2023.) (suradnik) voditelj prof.dr.sc. Mladen Brnčić

potpora Zaklade Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 2022., za projekt „Uklanjanje mikotoksina otpadom riblje industrije“ voditelj dr.sc. Iva Čanak

Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

Smotra Sveučilišta 2022.

Mentorstvo završnih radova

Zrile,Antonija. Morfološka i fenotipska karakterizacija ljubičastih nesumpornih bakterija (*Rhodobacter capsulatus* i *Rhodobacter azotoformans*) / Čanak,Iva (mentor); Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2023.

Vadoc,Ana. Preživljavanje ljubičastih nesumpornih bakterija (*Rhodobacter azotoformans* JCM 9340 i *Rhodobacter capsulatus* JCM 21090) pri različitim koncentracijama soli / Čanak,Iva (mentor); Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2023.

Pomoć pri izradi diplomskih radova

Petrinić, Andrea. Uklanjanje fumonizina B_1 primjenom otpada riblje industrije / Markov, Ksenija (mentor); Iva Čanak (neposredni voditelj). Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2022.

Članstvo u Fakultetskom vijeću, odborima i drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima

Glavni član Fakultetskog vijeća PBF-a

Glavni član Vijeća biotehničkog područja

Sudjelovanje u izvođenju nastave

Održavanje vježbi i seminara iz kolegija Mikrobiologija, Mikrobiologija namirnica, te seminara iz kolegija Bakteriologija i Mikologija

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Deni Kostelac**
Datum zaposlenja:	**22.02.2017.**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**22.02.2023.**
Laboratorij:	**Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	DA
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	9/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **POZITIVNA**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	27.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje:

1. Sudjelovanje znanstvenim i stručnim projektima:

- Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena, projekt financiram sredstvima EU, (KK.05.1.1.02.0012.), (20. 01. 2020.-20. 01. 2023.), suradnik
- Tehnologija preprekama i 3D printanje za okolišno prihvatljivu proizvodnju funkcionalnih voćnih SOKOVA (HRZZ IP-2019-04-2105), (01.03.2020.-29.02.2024.), suradnik

2. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu:

- **Kostelac, D.**, Gerić, M., Gajski, G., Frece, J. Probiotic bacteria isolated from fermented meat displays antioxidant and anti-inflammatory potential. 4th International Congress on Food Safety and Quality „One Health“, Dubrovnik, Hrvatska, 2023. (Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, Abstracts of the 4th International Congress on Food Safety and Quality „One Health“, str. 51.)
- **Kostelac D.** Ciljani pristup u razvoju novih probiotika s dodatnim učincima na zdravlje. Funkcionalna hrana u Hrvatskoj - sinergija znanosti, tehnologije, tržišnih tendencija, kontrole i sigurnosti hrane (04.10. 2022.), str. 36-39

3. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)

- Bebek Markovinović, A., Putnik, P., Bosiljkov, T., **Kostelac, D**., Frece, J., Markov, K., Žigolić, A., Kaurinović, J., Pavlić, B., Duralija, B., et al. (2023). 3D Printing of Functional Strawberry Snacks: Food Design, Texture, Antioxidant Bioactive Compounds, and Microbial Stability. Antioxidants, 12, 436. https://doi.org/10.3390/antiox12020436

- Mlinar, Z., **Kostelac, D.**, Kovaček, I., Klobučar, A., Tešić, V., Prahin, V. i Frece, J. (2023). Investigation of SARS-CoV-2 Detection Method Applicability and Virus Occurrence in Food and Food Packaging. Food Technology and Biotechnology, 61 (2), 250-258. https://doi.org/10.17113/ftb.61.02.23.8018

- Čanak, I., Kovačić, I., Žunec, A., Jakopović, Ž., **Kostelac, D**., Markov, K., Štifanić, M., Burić, P., Iveša, N., Frece, J. (2023). Study of the Impact of *Lactiplantibacillus plantarum* I on the Health Status of Queen Scallop Aequipecten opercularis. Applied Sciences, 13, 7723. https://doi.org/10.3390/app_13137723

- **Kostelac, D.,** Gerić, M., Gajski, G., Frece, J. (2023). Probiotic bacteria isolated from fermented meat displays high antioxidant and anti-inflammatory potential. Mutagenesis, 3;38(1):58-63. https://doi: 10.1093/mutage/geac023

5. Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa:

- Tehnički urednik u časopisu *Croatian journal of food technology, biotechnology and nutrition* (Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam); ISSN:1847-3423, E-ISSN: 1847-7461.

6. Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge:

- Godišnja nagrada Ivan Bulić za najbolji doktorski rad (za akademsku godinu 2022./2023.), Zaklada Ivan Bulić.

7. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti

- Članak za portal AGROKLUB: *Ljubav dolazi preko želuca, ali zdravlje preko crijeva, na PBF-u razvijena probiotička kapsula,* objavljeno 03.12.2022. Dostupno na*:* *https://www.agroklub.com/prehrambena-industrija/ljubav-dolazi-preko-zeluca-ali-zdravlje-preko-crijeva-na-pbf-u-razvijena-probioticka-kapsula/82215/*

- Članak za portal Stela's Food Stories: *An introduction to probiotics with Deni Kostelac*. Dostupno na*:* *https://stelasfoodstories.com/people/probiotics-with-deni-kostelac-phd/*

- Sudjelovanje u prilogu emisije Prometej na HRT-u. Emitirano 23.03.2023. Na HTV2 (17:35h), repriziranо 26.03.2023 na HTV4 u 7:30. Naslov priloga: probiotici i paraprobiotici. Dostupno na: https://hrti.hrt.hr/home

- Sudjelovanje u prilogu emisije Prometej na HRT-u. Emitirano 23.02.2023. Na HTV2 (17:35h), repriziranо 26.02.2023 na HTV4 u 7:30. Naslov priloga: Hrana iz printera. Dostupno na: https://hrti.hrt.hr/home

10. Pomoć pri izradi diplomskih radova:

- Dolenec, Filip, Ispitivanje antioksidacijske aktivnosti probiotičkih bakterija iz jagode (Fragaria ananassa × Duch.) u kombinaciji s ekstraktom maginje (Arbutus unedo L.)/ Bursać Kovačević, Danijela (mentor); **Kostelac, Deni**; Bebek Markovinović, Anica (neposredni voditelji). Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, 2023.

12. **Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.):**

- Član Fakultetskog vijeća PBF-a, član Vijeća biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu

13. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe):

- Mikrobiologija (seminar i vježbe)
- Mikrobiologija namirnica (seminari i vježbe)
- Bakteriologija (seminari)
- Mikologija (seminari)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Saša Drakula**
Datum zaposlenja:	**01/01/2015**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**18/05/2023**
Laboratorij:	**Laboratorij za kontrolu kvalitete u prehrambenoj industriji**
Zavod:	**Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	6/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je _____.			
Dodatni komentari - korištenje roditeljskog dopusta od 9. rujna 2022. do 7. ožujka 2023. - zaposlenje na radno mjesto višeg asistenta 18. svibnja 2023. (kraće od 6 mjeseci)			
Datum	12. listopada 2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

1. Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu
- 2021. – Flat Bread of Mediterranean area (INnovation and Emerging process and technology), PRIMA – Program strateških istraživanja i inovacija, voditeljica prof. dr. sc. Dubravka Novotni
- 2021. – Razvoj nove generacije snack proizvoda namijenjenih potrošačima s posebnim prehrambenim potrebama primjenom aditivne tehnologije 3D tiska (IP-2020-02-3829), Hrvatska zaklada za znanost, voditeljica prof. dr. sc. Dubravka Novotni

3. Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)
- Kraljić, K., Škevin, D., Čukelj Mustač, N., Benković, M., Drakula, S., Balbino, S., Mandura Jarić, A., Mamilović, K., Ramljak, I., Ćurić, D. (2023) Influence of Cryogenic Grinding on the Nutritional and Antinutritional Components of Rapeseed Cake. Appl Sci 13(10), 5841.
- Novotni, D., Nanjara, L., Štrkalj, L., Drakula, S., Čukelj Mustač, N., Voučko, B., Ćurić, D. (2023) Influence of Particle Size and Xylanase Pretreatment of Proso Millet Bran on Physical, Sensory and Nutritive Features of Gluten-Free Bread. Food Technol Biotech 61 (1), doi.org/10.17113/ftb.61.01.23.7776.
- Voučko, B., Novotni, D., Balbino, S., Čukelj Mustač, N., Drakula, S., Dujmić, F., Habuš, M., Jarni, K. & Ćurić, D. (2022) Utilization of pumpkin seed oilcake and proso millet flour in enhancing gluten free bread quality. J Food Process Preserv 46(11), e17070.

7. Aktivnosti popularizacije struke i znanosti
- Festival znanosti, 24.-29.4.2023. Zagreb – Mmmm, što to tako fino miriši? (radionica), voditelji: Nada Vahčić, Mirjana Hruškar, Ksenija Marković, Marina Krpan, Saša Drakula, Renata Petrović, Valentina Hohnjec

10. Pomoć pri izradi diplomskih radova
- Dunja Šafarić (2023) Percepcija i mišljenje potrošača o sigurnosti hrane te povlačenju i opozivu, mentor prof. dr. sc. Mirjana Hruškar

12. Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)
- Fakultetsko vijeće – zamjenski član

13. Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)
- Predmet Suvremene metode u analitici hrane – vježbe

AKADEMSKA GODINA:

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	Goran Dražić
Datum zaposlenja:	24.studeni 2021.
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	24. studeni 2021.
Laboratorij:	Kabinet za matematiku
Zavod:	Zavod za procesno inženjerstvo

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	☐ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☐ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☐ NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	☐ DA ☐ NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☐ NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☐ NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	☐ DA ☐ NE
9.	Mentorstvo završnih radova	☐ DA ☐ NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	☐ DA ☐ NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	☐ DA ☐ NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☑ DA ☐ NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	3 /13

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Manje od 3	☐ negativna
Najmanje 3	☑ pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	3.11.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Karla Hanousek Čiča**
Datum zaposlenja:	**24/9/2015**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**18/05/2023**
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju vrenja i kvasca**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerestvo**

2. Vrednovanje

Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	DA
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	6/13

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	17.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

1. Projekti:
„Ferocenski analozi biomolekula: strukturna karakterizacija i biološka evaluacija“ voditeljice prof. dr. sc. Lidije Barišić (2021.-2025.)

2. Sudjelovanje na znanstvenim skupovima:
Obranović, Marko; **Hanousek Čiča, Karla**; Škevin, Dubravka; Kraljić, Klara; Balbino, Sandra; Mrvčić, Jasna Antimicrobial effect of hemp flower extract from different extraction methods 7th International ISEKI-Food Conference: Next-Generation of Food Research, Education and Industry, 5-7 July, 2023, Paris, Francuska (sažetak izlaganja sa skupa).

7. Sudjelovanje u ocjenjivačkoj komisiji na 5. Međunarodnom ocjenjivanju rakija i likera u organizaciji Gospodarskog lista u suradnji s Agronomskim fakultetom i Prehrambeno – biotehnološkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu.

9. Mentorstvo završnih radova:
Martina Vinčić - Biološka aktivnost i fizikalno-kemijski parametri ekstrakata industrijske konoplje (*Cannabis sativa* L. subsp. *sativa*)
Leonarda Strmo - Određivanje ukupnih fenolnih spojeva, antioksidacijske aktivnosti i fizikalno-kemijskih parametara macerata pelina (*Artemisia absinthium* L.)
Klara Rončević - Antimikrobna aktivnost ekstrakata cvijeta industrijske konoplje

10. Pomoć pri izradi diplomskih radova:
Ana Marija Despot – Fitokemijski profil, antioksidacijska aktivnost i fizikalno-kemijski parametri ekstrakta pelina (*Artemisia absinthium* L.)

13. Nastava: seminari i vježbe iz predmeta Proizvodnja jakih alkoholnih pića, Tehnologija alkohola i kvasca (prijediplomski studij), Tehnologija alkohola i kvasca (diplomski studij)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Ana Ilić**
Datum zaposlenja:	**26.05.2023.**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**26/05/2023**
Laboratorij:	**Laboratorij za znanost o prehrani**
Zavod:	**Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	16.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

1. **Preslika iz Knjige sažetak s 14. međunarodnog znanstveno-stručnog skupa Hranom do zdravlja, 14.-15. rujna 2023., Osijek, Hrvatska**
   a) **Ilić, A.,** Rumbak, I., Ružica, B., Colić Barić, I., Bituh, M. (2023) Beverage consumption among school-aged children: contribution to daily energy and added sugar intake. U: Book of abstract of 14th International Scientific and Professional Conference With food to health (Babić, J., Šubarić, D., ur.), str. 15-15, 14th International Scientific and Professional Conference With food to health, 14.-15.09.2023., Osijek, Hrvatska. http://www.ptfos.unios.hr/Hranom_Do_Zdravlja/wp-content/uploads/2023/09/14HDZ_2023_Book-of-abstracts-4.pdf

2. **Preslika prve stranice A1 znanstvenih radova**
   a) **Ilić, A.**, Rumbak, I., Dizdarić, D., Matek Sarić, M., Colić Barić, I., Guiné, R.P.F. (2023) Motivations associated with food choices among adults from urban setting. Foods, 12(19), 3546. https://doi.org/10.3390/foods12193546
   b) **Ilić, A.**, Rumbak I., Brečić, R., Colić Barić, I., Bituh, M. (2023) Three-year school-based multicomponent intervention may change fruit and vegetable preferences in primary school children — a quasi-randomized trial. Nutrients, 15(16), 3505. https://doi.org/10.3390/nu15163505

3. **Preslika prve stranice A2 znanstvenog rada**
   a) **Ilić, A.**, Rumbak, I., Bituh, M., Karlović, T., Marić, L., Brečić, R., Colić Barić, I. (2023) The relationship between lifestyle factors and dietary habits of primary school children. Journal of Hygienic Engineering and Design, 43, 165-176. https://keypublishing.org/jhed/jhed-volumes/jhed-volume-43-fpp-6-ana-ilic-ivana-rumbak-martina-bituh-tea-karlovic-lucija-maric-ruzica-brecic-irena-colic-baric-2023-the-relationship-between-lifestyle-factors-and-dietary-habits/

4. **Preslike nagrada**
   a) Nagrada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za uspješnog mladog znanstvenika 2023 (FV 13. srpnja 2023.)
   b) Nagrada Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u prethodnoj godini u znanstvenom polju Nutricionizam (FV 13. srpnja 2023.)

5. Preslika dokumentacijske kartice diplomskih radova - pomoć pri izradi diplomskih radova

a) Škorvaga P. Unos fitokemikalija u djece osnovnoškolske dobi, 2023, diplomski rad, mentor: Bituh M, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb. (datum obrane rad: 14. srpnja 2023.)

b) Novaković L. Procjena unosa dodataka prehrani u male djece na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba, 2023, diplomski rad, mentor: Rumbak I, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb. (datum obrane rada: 12. srpnja 2023.)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**dr.sc. Željko Jakopović**
Datum zaposlenja:	**25.10.2015.**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**24.11.2021.**
Laboratorij:	**Laboratorij za opću mikrobiologiju i mikrobiologiju namirnica**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	**DA**/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/**NE**
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	**DA**/NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/**NE**
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/**NE**
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	DA/**NE**
9.	Mentorstvo završnih radova	**DA**/NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	**DA**/NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	**DA**/NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	**DA**/NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	9/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	27.10.2023.	Potpis višeg asistenta	Željko Jakopović

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

1. sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu:

a) Racionalan dizajn prirpdnih eutektičkih otapala za pripremu i formulaciju kiralnih lijekova (IP-2019-04-7712; voditeljica: prof.dr.sc. Ivana Radočić Redovniković)

b) Integrirani sustav uzgoja alternaitvnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena (KK.05.1.1.02.0012; voditeljica: prof.dr.sc. Jadranka Frece)

c) Istraživanje utjecaja klimatskih promjena na razvoj plijesni, mikotoksina i kvalitetu žitarica s prijedlogom mjera (KK.05.1.1.02.0023; voditeljica: prof.dr.sc. Jasna Bošnir)

2. sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu:

a) Čanak, I., Markov, K., **Jakopović, Ž.**, Kostelac, D., Barić, R., Ivešić, M., Pavlek, Ž., Frece, J. Primjena otpada riblje industrije u uklanjanju mikotoksina FB1. 14. Međunarodna konferencija o akvakulturi, Vukovar, Hrvatska, (29.03.-31.03.2023.) (Zbornik sažetaka radova, str. 46-46.)

b) Jakopović, Ž., Čanak, I., Kostelac, D., Frece, J., Gracin, M., Markov, K. Mycological analysis of coffee beans of different origin. 4th International Congress on Food Safety and Quality „One Health“, Dubrovnik, Hrvatska, (09.11.-12.11.2022.) (Archives of Industrial Hygiene and Toxicology, Abstracts of the 4th International Congress on Food Safety and Quality „One Health“, str. 40-40.)

c) Dani doktorata biotehničkog područja 2023. (14.09.-15.09.2023.), Agronomski fakultet Sveučilišta u zagrebu – član organizacijskog odbora (scan u privitku)

3. autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1):

a) Čanak, I., Kovačić, I., Žunec, A., **Jakopović, Ž.**, Kostelac, D., Markov, K., Štifanić, M., Burić, P., Iveša, N., Frece, J. (2023) Study of the Impact of *Lactiplantibacillus plantarum* I on the Health Status of Queen Scallop Aequipecten opercularis, *Appl. Sci.*, 13(13), 7723. DOI: 10.3390/app13137723.

b) Zadravec, M., Lešić, T., Brnić, D., Pleadin, J., Kraak, B., **Jakopović, Ž.**, Perković, I., Vahčić, N., Jaki Tkalce, V., Houbraken, J. (2023) Regional distribution and diversity of *Aspergillus* and *Penicillium* species on Croatian tratidional meat products, *Int. J. Food Microbiol.*, 406, 1-11. DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2023.110404.

c) Grillo, G., Capaldi, G., Radošević, K., **Jakopović, Ž.**, Markov, K., Brnčić, M., Gallina, L., Calcio Gaudino, E., Cravotto, G. (2023) Unlocking the Bioactive Potential of Pomegranate Peels: A Green Extraction Approach, *Antioxidants*, 12(10), 1796. DOI: 10.3390/antiox12101796.

5. Uredništvo jednog znanstvenog ili stručnog časopisa:

Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutriconizam

9. Mentorstvo završnih radova:
Mikrobiološka analiza i određvanje antimikrobne aktivnosti različitih vrsta meda (Matea Hrupački)

10. Pomoć pri izradi diplomskih radova:
a) Izolacija, karakterizacija i identifikacija bakterija mliječne kiseline iz kave (Leona Kao)
b) Utjecaj bakterija mliječne kiseline na biodostupnost okratoksna A u simuliranim uvjetima gastrointestinalnog trakta (Laura Gradečki)

11. Koautorstvo sveučilišnog udžbenika:
Markov, K., Pleadin, J., **Jakopović, Ž.**, Zadravec, M., Frece, J. (2022) Plijesni – odabrane značajke, izolacija i identifikacija

12. Članstvo u Fakultetstkom vijeću i/ili odborima Fakulteta
Član odbora za poslijediplomske studije

13. Sudjelovanje u izvođenju nastave:
Mikrobiologija (seminari i vježbe)
Mikrobiologija namirnica (seminari i vježbe)
Bakteriologija (seminari)
Mikologija (seminari)

AKADEMSKA GODINA: 2022./2023.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Nenad Marđetko**
Datum zaposlenja:	**1/9/2016.**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**15/07/2022.**
Laboratorij:	**Laboratorij za biokemijsko inženjerstvo, industrijsku mikrobiologiju i tehnologiju slada i piva**
Zavod:	**Zavod za biokemijsko inženjerstvo**

2. Vrednovanje		
Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA/NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	DA/NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	DA/NE
9.	Mentorstvo završnih radova	DA/NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA/NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	DA/NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA/NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	30.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini 2022./2023.

1. **Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu**

Sudjelovanje na projektu BioProspecting Jadranskog mora (KK.01.1.1.01) voditeljice dr. sc. Rozelindre Čož-Rakovac, Institut Ruđer Bošković.

2. **Mentorstvo završnih radova**

Mentor 2 završna rada:
Stela Svilović „Biotehnološka proizvodnja bikaverina i karatenoida pomoću plijesni iz roda *Fusarium*“
Andrijana Radoš „Proizvodnja lignocelulolitičkih enzima pomoću bakterije *P. polymyxa* DSM 742“

3. **Pomoć pri izradi diplomskih radova**

Pomoć pri izradi diplomskog rada: Mija Kaselj „Utjecaj izvora ugljika na rast i proizvodnju šećernih alkohola tijekom uzgoja odabranih sojeva *Kluyveromyces* kvasaca „

4. **Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)**

Član Odbora za znanost.

5. **Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari i vježbe)**

Sudjelovanje u izvođenju nastave na kolegijima: Biokemijsko inženjerstvo, Fiziologija industrijskih mikroorganizama, Projektiranje biotehnoloških procesa, Biokemijsko inženjerstvo i bioprocesna tehnika.

AKADEMSKA GODINA:

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	Marina Miletić
Datum zaposlenja:	01.04.2016.
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	29.03.2022.
Laboratorij:	Laboratorij za toksikologiju
Zavod:	Zavod za kemiju i biokemiju

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☐ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☑ DA ☐ NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	☐ DA ☑ NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☑ NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	☐ DA ☑ NE
9.	Mentorstvo završnih radova	☑ DA ☐ NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	☑ DA ☐ NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	☐ DA ☑ NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☑ DA ☐ NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	8 /13

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Manje od 3	☐ negativna
Najmanje 3	☑ pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	17.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

prehrambeno biotehnološki fakultet Sveučilište u Zagrebu	**IZVJEŠĆE VIŠEG ASISTENTA O VLASTITOM RADU**	Oznaka: OB-LJR-06	
		Revizija: 3	Datum: 9.2.2023.
		Stranica 1 od 2	

AKADEMSKA GODINA: 2022./23.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Marko Nuskol**
Datum zaposlenja:	**11. travnja 2015. godine**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**22/03/2021. godine**
Laboratorij:	**Laboratorij za fizikalnu kemiju i koroziju**
Zavod:	**Zavod za kemiju i biokemiju**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	**DA**/NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	**DA**/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	DA/NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	**DA**/NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	DA/NE
9.	Mentorstvo završnih radova	DA/NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	DA/NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	DA/NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	**DA**/NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	**DA**/NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna.**			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	06.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

1. Nuskol, Marko; Šutalo, Petar; Kodrin, Ivan; Čakić Semenčić, Mojca, Sensing of the induced helical chirality by the chiroptical response of the ferrocene chromophore. // *European journal of inorganic chemistry*, **2022** (2022), 2; e202100880, 9 doi:10.1002/ejic.202100880 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)

AKADEMSKA GODINA:

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	Marko Škegro
Datum zaposlenja:	01.05.2016
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	20.05.2022
Laboratorij:	Laboratorij za tehnološke operacije
Zavod:	Zavod za procesno inženjerstvo

2. Vrednovanje		
Red. br.	Aktivnost	Uvjet ostvaren
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	☑ DA ☐ NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	☑ DA ☐ NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	☑ DA ☑ NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	☐ DA ☑ NE
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	☐ DA ☑ NE
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	☐ DA ☑ NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	☐ DA ☑ NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	☐ DA ☑ NE
9.	Mentorstvo završnih radova	☐ DA ☑ NE
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	☐ DA ☑ NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	☐ DA ☑ NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	☑ DA ☐ NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	☑ DA ☐ NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5 /13

Potreban broj uvjeta	Ocjena
Manje od 3	☐ negativna
Najmanje 3	☑ pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je Pozitivna			
Dodatni komentari (u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)			
Datum	30.10.2023	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

AKADEMSKA GODINA: 2022/2023

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Višnja Stulić**
Datum zaposlenja:	**02/01/2015**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**18/05/2023**
Laboratorij:	**Laboratorij za procesno-prehrambeno inženjerstvo**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	(DA)/NE
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	(DA)/NE
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	(DA)/NE
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA/(NE)
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	DA/(NE)
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	DA/(NE)
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	DA/(NE)
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	DA/(NE)
9.	Mentorstvo završnih radova	DA/(NE)
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	(DA)/NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	DA/(NE)
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	DA/(NE)
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	(DA)/NE
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	5/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	19.10.2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

1. **Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu**
   - Projekt Hrvatske zaklade za znanost - Razvoj nove generacije snack proizvoda namijenjenih potrošaćima s posebnim prehrambenim potrebama primjenom tehnologija 3D tiskanja IP-2020-02-3829, (suradnica).

2. **Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu**
   - 9th Central European Symposium on Plasma Chemistry CESPC-9 associated with COST Action CA19110 workshop Plasma applications for smart and sustainable agriculture, Vysoke Tatry, Slovačka 2022 (poster priopćenje) – Polyphenol degradation by high voltage discharge plasma (M. Ivanov, **V. Stulić**, T. Vukušić Pavičić, Z. Herceg)
   - 10th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Zagreb, Hrvatska, 2022 (poster priopćenje) - Influence of thermal and non-thermal pre-treatment of dough on the quality of 3D printed gluten free cereal snacks (Bojana Voučko, Nikolina Čukelj, Kristina Radoš, Tomislava Vukušić Pavičić, **Višnja Stulić***, Filip Dujmić, Duška Ćurić, Dubravka Novotni)

3. **Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)**
   - Bebek Markovinović, A., **Stulić, V.,** Putnik, P., Birkić, A., Jambrović, M., Šaško, D., ... & Bursać Kovačević, D. (2023). Pulsed Electric Field (PEF) and High-Power Ultrasound (HPU) in the Hurdle Concept for the Preservation of Antioxidant Bioactive Compounds of Strawberry Juice—A Chemometric Evaluation—Part I. *Foods*, *12*(17), 3172.

10. **Pomoć pri izradi diplomskih radova**
   - *Paula Šiptar, Razvoj receptura i primjena 3D ispisa u stvaranju funkcionalnih mliječnih proizvoda* (diplomski rad). Mentor: izv. prof. dr. sc. Tomislava Vukušić Pavičić; pomoć pri izradi: dr. sc. Višnja Stulić. Obrana 22. rujna 2023.

13. **Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)**
   - Održavanje seminara i vježbi na kolegijima: Procesi konzerviranja hrane, Prehrambeno-procesno inženjerstvo 1, Nove tehnike obrade hrane i Prehrambeno-procesno inženjerstvo 2.

AKADEMSKA GODINA: 2023./2024.

1. Podatci o višem asistentu	
Ime i prezime:	**Aleksandra Vojvodić Cebin**
Datum zaposlenja:	**15. 07. 2011.**
Datum zaposlenja u svojstvu višeg asistenta:	**30. 09. 2019.**
Laboratorij:	**Laboratorij za tehnologiju ugljikohidrata i konditorskih proizvoda**
Zavod:	**Zavod za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo**

2. Vrednovanje

Red. br.	**Aktivnost**	**Uvjet ostvaren**
1.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom projektu	DA
2.	Sudjelovanje na najmanje jednom znanstvenom ili stručnom skupu	DA
3.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a1)	DA
4.	Autorstvo/koautorstvo najmanje jednog objavljenog znanstvenog rada (a2 ili a3)	DA
5.	Članstvo u najmanje jednom organizacijskom odboru domaćeg ili međunarodnog znanstvenog ili stručnog skupa ili članstvo u uredništvu najmanje jednog znanstvenog ili stručnog časopisa	DA
6.	Viši asistent je dobitnik nagrade ili priznanja koje dodjeljuje Sveučilište, sveučilišne sastavnice, akademske institucije te strukovne i znanstvene ili znanstveno-stručne udruge	NE
7.	Aktivnosti popularizacije struke i znanosti	NE
8.	Poslijedoktorsko usavršavanje najmanje mjesec dana u inozemstvu	NE
9.	Mentorstvo završnih radova	DA
10.	Pomoć pri izradi diplomskih radova	NE
11.	Autorstvo/koautorstvo sveučilišnog udžbenika, znanstvenih knjiga, poglavlja u knjizi, priručnika, monografija i sl.	NE
12.	Članstvo u Fakultetskom vijeću i/ili u odborima Fakulteta te drugim relevantnim znanstvenim tijelima i odborima (vijeća znanstvenih područja, matični odbori i sl.)	NE
13.	Sudjelovanje u izvođenju nastave (seminari, vježbe)	DA
	UKUPNO OSTVARENIH UVJETA:	7/13

Potreban broj uvjeta	**Ocjena**
Manje od 3	negativna
Najmanje 3	pozitivna

3. Ocjena			
Temeljem broja ostvarenih uvjeta, ocjena višeg asistenta je **pozitivna**.			
Dodatni komentari **(u slučaju negativne ocjene detaljno obrazložiti)**			
Datum	25. 10. 2023.	Potpis višeg asistenta	

Prilog:

- popis ostvarenih aktivnosti u akademskoj godini koja se ocjenjuje

Projekti

1. HRZZ projekt: „Formuliranje inkapsuliranih sustava bioaktivnih sastojaka tradicionalnih biljnih vrsta: trave ive i dobričice namijenjenih razvoju inovativnih funkcionalnih prehrambenih proizvoda“ (voditeljica: prof. dr. sc. Draženka Komes)

Publikacije:

a1

1. Mandura Jarić, A., Cikoš, A., Pocrnić, M., Aladić, K., Jokić, S., Šeremet, D., **Vojvodić Cebin, A.**, Komes, D. (2023) *Teucrium montanum* L. - Unrecognized source of phenylethanoid glycosides: green extraction approach and elucidation of phenolic compounds via NMR and UHPLC-HR MS/MS. Antioxidants, 12, 1903.
2. Huđek Turković, A.;Durgo, K., Čučković, F., Ledenko, I., Krizmanić, T., Martinić, A., **Vojvodić Cebin, A.**, Komes, D., Milić, M. (2023) Reduction of oral pathogens and oxidative damage in the CAL 27 cell line by *Rosmarinus officinalis* L. and *Taraxacum officinale* Web. extracts. Journal of ethnopharmacology, 316, 116761.

a3

1. Mandura Jarić, A., Miletić, L., Kuzmić, S., Sander, A., Šeremet, D., **Vojvodić Cebin, A.**, Komes, D. (2023) Electrospun nanofibres as an emerging delivery system for phenylethanoid glycosides: preparation and *in vitro* evaluation. Proceedings - International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists (Komes, D., Vidaček Filipec, S.,Voučko, B. (ur.)). Zagreb: Croatian Society of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, str. 5-9.

Znanstveni skupovi

1. **Vojvodić Cebin, A.**, Bunić, M., Mandura Jarić, A., Šeremet, D., Komes, D. (2023) Formulating gummy bears with varying sugar content as food delivery systems for mountain germander (*Teucrium montanum* L.) polyphenols. 14th International Scientific and Professional Conference With Food to Health: Book of abstracts. Osijek: Faculty of Food Technology Osijek, University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, str. 62.

2. Šeremet, D., Žižek, K., Žepić, I., Sokač, K., Mandura Jarić, A., **Vojvodić Cebin, A.**, Komes, D. (2023) The influence of carrier material on the bioactive potential of ground ivy spray-dried delivery systems. Abstracts Book of the 16th World Congress Polyphenols Applications Malta: University of Malta, str. 125.

Završni rad:

1. Bunić, Magdalena (2023) Primjena ekstrakta trave ive (*Teucrium montanum* L.) u razvoju formulacija gumenih bombona različitog udjela šećera (Vojvodić Cebin, Aleksandra (mentor)), Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

Uredništvo:

Gostujuća urednica specijalnog izdanja „Polysaccharides in Food Industry II“ časopisa Polymers, MDPI. https://www.mdpi.com/journal/polymers/special_issues/Y2D7XJ7Q9G

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]			
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:			
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Erika Dobroslavić, mag.nutr.	
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam	
Matični broj doktoranda/doktorandice:		430/N	
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	engleski	
	Hrvatski:	Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacija fenolnih spojeva iz lista lovora (Laurus nobilis L.)	
	Engleski:	Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (Laurus nobilis L.) leaf polyphenols	
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti	
MENTOR(I)			
		Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Prvi mentor:		izv. prof. dr. sc. Ivona Elez Garofulić	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
Drugi mentor:		-	-
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada		**Titula, ime i prezime:**	**Ustanova, država:**
		1.prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
		2.izv. prof. dr. sc. Martina Bituh	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
		3.izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu
		4.-	-
		5.-	-
OCJENA DOKTORSKOG RADA (ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)			

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

Disertacija Erike Dobroslavić, mag.nutr. je izrađena u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju voća i povrća i Laboratoriju za procese sušenja i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Ivone Elez Garofulić. Disertacija sadrži 150 stranica, 6 slika, 5 tablica, 136 literaturnih navoda, životopis pristupnice, temeljnu dokumentacijsku karticu i prošireni sažetak na engleskom i hrvatskom jeziku, a podijeljena je na sljedeća poglavlja: Uvod; Teorijski dio (Publikacija 1); Publikacija 2; Publikacija 3; Publikacija 4; Publikacija 5; Opća rasprava; Zaključci; Literatura.

Uvod: U uvodnome dijelu ističe se kako je list lovora izvor vrijednih bioaktivnih molekula, posebice fenolnih spojeva, koje imaju potencijal za primjenu u prehrambenoj, farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji. Navodi se kako je optimiranje ekstrakcijskih postupaka ključno za iskorištenje toga potencijala, a fokus se stavlja na napredne metode ekstrakcije (ekstrakcija potpomognuta mikrovalovima-MAE ili ultrazvukom-UAE te ubrzana ekstrakcija otapalima pri povišenom tlaku - PLE) koje zaobilaze nedostatke konvencionalnih metoda uključujući potrošnju velikih količina otapala, degradaciju ciljanih molekula i težu primjenjivost u industriji. Osim toga, naglašava se i važnost optimiranja postupaka inkapsulacije bioaktivnih molekula iz dobivenih ekstrakata u svrhu poboljšanja stabilnosti tijekom skladištenja pri čemu se kao tehnike ističu sušenje raspršivanjem (SR) i elektrostatska ekstruzija (EE). Naglašava se i važnost ispitivanja biodostupnosti i bioraspoloživosti fenolnih spojeva u svrhu proizvodnje optimalnih formulacija funkcionalnih proizvoda.

Teorijski dio: U teorijskom dijelu dane su osnovne informacije o biljci lovoru s posebnim osvrtom na nutritivni i fitokemijski profil lišća. Priložen je sljedeći pregledni rad:

Dobroslavić, E., Repajić, M., Dragović-Uzelac, V., & Elez Garofulić, I. (2022). Isolation of Laurus nobilis Leaf Polyphenols: A Review on Current Techniques and Future Perspectives. Foods, 11(2), 235.

U navedenom radu dan je pregled fenolnih spojeva u listu lovora te opis utjecaja različitih konvencionalnih i naprednih ekstrakcijskih postupaka na njihove prinose. Nadalje, u teorijskom dijelu dan je pregled inkapsulacijskih tehnika SR i EE te utjecaja procesnih parametara na fizikalno-kemijska svojstva inkapsuliranih sustava. Također, opisan je kompleksni put fenolnih spojeva kroz probavni sustav te učinkovitost inkapsulacije u poboljšanju bioraspoloživosti fenola. Na temelju pregleda dosadašnjih spoznaja postavljene su hipoteze da će ekstrakti dobiveni naprednim tehnikama ekstrakcije (MAE, UAE, PLE) imati veći udio fenola te da će ekstrakti s većim udjelom fenola imati i veći antioksidacijski kapacitet. Također, postavlja se hipoteza kako će stabilnost, kvaliteta i bioraspoloživost fenola iz inkapsuliranih sustava ovisiti o primijenjenoj tehnici i procesnim parametrima s fokusom na korištene nosače. Na temelju navedenih hipoteza definirani su sljedeći ciljevi: (i) odrediti optimalne uvjete pri kojima se primjenom PLE, MAE i UAE postižu najveći prinosi fenola te ih usporediti s konvencionalnom tehnikom (ii) optimirati inkapsulaciju sušenjem raspršivanjem i elektrostatskom ekstruzijom (iii) odrediti antioksidacijski kapacitet ekstrakata, fizikalno kemijska svojstva i bioraspoloživost inkapsuliranih fenola.

Zbog kompleksnosti i opsega, istraživanje je podijeljeno u 4 dijela, odnosno 4 publikacije (Publikacija 2, 3 ,4 i 5) koje su međusobno sustavno povezane i sadrže opis korištenih materijala i metoda te prikaz dobivenih rezultata.

Publikacija 2:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Zorić, Z., Pedisić, S., & Dragović-Uzelac, V. (2021). Polyphenolic Characterization and Antioxidant Capacity of Laurus nobilis L. Leaf Extracts Obtained by Green and Conventional Extraction Techniques. Processes, 9(10), 1840.

U ovom dijelu istraživanja optimirani su uvjeti MAE (volumni udio etanola, temperatura, vrijeme ekstrakcije, snaga mikrovalova) i UAE (volumni udio etanola, vrijeme ekstrakcije, amplituda) te je primjenom tekućinske kromatografije ultra visoke djelotvornosti sa spektrometrijom masa (UPLC-MS/MS) određen fenolni profil ekstrakata i antioksidacijska aktivnost ORAC metodom. Optimalni uvjeti MAE bili su primjena 50 % etanola, temperatura 80 °C, 10 minuta ekstrakcije i snaga mikrovalova 400 W. Optimalni uvjeti UAE bili su

primjena 70 % etanola, vrijeme ekstrakcije 10 minuta uz amplitudu 50 %. Prema UPLC-MS/MS analizi, ekstrakti dobiveni primjenom MAE i UAE nisu imali veći udio fenola u odnosu na konvencionalnu metodu refluksa s kojom su uspoređeni, a u skladu s time je bio i antioksidacijski kapacitet. U ekstraktima je detektirano 29 spojeva među kojima su najbrojniji bili kemferol i kvercetin glikozidi.

Publikacija 3:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Šeparović, J., Zorić, Z., Pedisić, S., & Dragović Uzelac, V. (2022). Pressurized Liquid Extraction as a Novel Technique for the Isolation of Laurus nobilis L. Leaf Polyphenols. Molecules, 27(16), 5099.

U ovom dijelu istraživanja definirani su optimalni uvjeti (volumni udio etanola, temperature, broj ciklusa ekstrakcije, statičko vrijeme) PLE te je određen fenolni profil ekstrakata i antioksidacijska aktivnost primjenom UPLC-MS/MS i ORAC, DPPH i FRAP metode. Optimalni uvjeti PLE bili su 50 % etanol, temperatura 150°C, 1 ekstrakcijski ciklus i statičko vrijeme 5 minuta. U optimalnom ekstraktu detektirano je 29 spojeva pri čemu su kvercetin glikozidi bili najbrojniji. Usporedba s konvencionalnom ekstrakcijom pokazala je kako je postignuti sadržaj fenola jednak, a prednost se daje PLE zbog skraćenog vremena, manje potrošnje otapala i lakše potencijalne primjene u industriji.

Publikacija 4:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Zorić, Z., Pedisić, S., Roje, M., & Dragović-Uzelac, V. (2023). Physicochemical Properties, Antioxidant Capacity, and Bioavailability of Laurus nobilis L. Leaf Polyphenolic Extracts Microencapsulated by Spray Drying. Foods, 12(9), 1923.

U ovom dijelu istraživanja ispitan je utjecaj parametara SR uključujući temperatura sušenja, vrstu nosača i omjer uzorak:nosač na fizikalno-kemijska svojstva, učinkovitost inkapsulacije, antioksidacijski kapacitet i biodostupnost fenola lovora. Najveća učinkovitost inkapsulacije postignuta je pri temperaturi 180°C i omjeru uzorak:nosač 1:2 primjenom bilo kojeg od upotrebljenih nosača, dok je primjena kombinacije beta ciklodekstrina i maltodekstrina (50:50) rezultirala optimalnom topljivosti, higroskopnosti i antioksidacijskim kapacitetom prahova te se stoga predlaže upotreba navedenog nosača. Inkapsulacija primjenom SR pokazala se uspješnom u povećanju biodostupnosti flavonola lovora u usporedbi s neinkapsuliranim ekstraktom za 50 % u gastričnoj te 10 % u intestinalnoj fazi simulirane probave, a mješavine nosača pokazale su se superiornijima u odnosu na samostalni beta ciklodekstrin.

Publikacija 5:

Dobroslavić, E., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V., & Elez Garofulić, I. (2023). Microencapsulation of Laurus nobilis L. Leaf Extract in Alginate-Based System via Electrostatic Extrusion. Foods, 12(17), 3242.

U ovom dijelu istraživanja, procijenjen je potencijal EE za primjenu u inkapsulaciji fenola lista lovora praćenjem fenolnog profila, antioksidacijske aktivnosti, kinetike otpuštanja i biodostupnosti inkapsuliranih fenola kao funkcije procesnih parametara uključujući udio alginata, udio kalcijeva klorida u želirajućoj otopini te prisutnost konosača kitozana. Navedena tehnika pokazala se uspješnom, a najveća učinkovitost inkapsulacije postignuta je primjenom 1 % alginata, 1,5 % kalcijeva klorida uz dodatak 0,5 % kitozana, dok je najpoželjniji profil otpuštanja u vodi postignut primjenom udjela alginata iznad 1,5 % uz 5 % kalcijeva klorida i primjenu 0,5 % kitozana. Inkapsulacija je generalno povećala biodostupnost fenola lista lovora.

Opća rasprava (poglavlje 6): Ovo poglavlje objedinjuje publicirane radove u smislenu cjelinu kroz koju se ističe znanstveni doprinos ove disertacije. Jasno i argumentirano se opisuje utjecaj tehnika ekstrakcije na sadržaj fenola i antioksidacijski kapacitet ekstrakata te utjecaj tehnika inkapsulacije na zadržavanje fenola, antioksidacijski kapacitet i bioraspoloživost te se navedeno povezuje s relevantnom literaturom.

Zaključci (Poglavlje 7): U ovom poglavlju sažeto su prikazana najvažnija saznanja cjelokupno provedenog istraživanja. Naglašeno je

kako je istraživanje potvrdilo da je lovorov list vrijedan biljni materijal bogat fenolnim spojevima s potencijalnim doprinosom ljudskom zdravlju, te da je u dobivenim ekstraktima detektirano 29 spojeva koji pripadaju razredima flavonola, fenolnih kiselina, flavan 3-ola, flavona i proantocijanidina. Flavonoli su bili najzastupljenija fenolna skupina koja se uglavnom sastojala od glikozida kemferola i kvercetina, bez obzira na primijenjenu tehniku ekstrakcije. Naglašena je uspješnost optimiranja MAE, UAE i PLE koje su uspoređene s konvencionalnom tehnikom refluksa (50 % EtOH, 30 min) te se navodi kako su pri optimalnim uvjetima ekstrakcije MAE (50 % EtOH, 80 °C, 10 min, 400 W) i UAE (70 % EtOH, 10 min, 50 % amplituda) rezultirale nižim sadržajem fenola i antioksidativnim kapacitetom, dok je PLE (50 % EtOH, 150 °C, 1 ciklus ekstrakcije, statičko vrijeme 5 min) rezultirala istim sadržajem fenola i antioksidacijskim kapacitetom kao konvencionalna tehnika u znatno kraćem vremenu. Na temelju tih rezultata predlaže se PLE kao metoda izbora za ekstrakciju fenola iz lovorovog lista jer je energetski i vremenski učinkovita, te pogodna za primjenu u industriji. Odgovara se na postavljenu hipotezu i utvrđuje da je antioksidacijski kapacitet bio u korelaciji sa sadržajem ukupnih fenola, posebno flavonola i flavan-3-ola koji se stoga mogu smatrati glavnim doprinositeljima biološkoj aktivnosti ekstrakata lovorovog lista. Utvrđuje se kako su SR i EE uspješno primijenjeni i optimirani za kapsuliranje fenola lovorovog lista. Pri optimalnim uvjetima, SR (β-CD + MD 50:50, omjer uzorak:nosač 1:2, 180 °C) rezultiralo je većom učinkovitošću inkapsuliranja i antioksidacijskom aktivnošću ekstrakata u usporedbi s elektrostatskom ekstruzijom (1 % alginata, 1,5 % $CaCl_2$ + 0,5 % hitozana). Fizikalno-kemijska svojstva inkapsulata ovisila su o primijenjenim nosačima u obje tehnike, a kombinacije nosača rezultirale su poželjnijim svojstvima i boljim inkapsuliranjem fenola lovorovog lista. Inkapsulacija objema primijenjenim tehnikama rezultirala je većom biodostupnošću fenola lovorovog lista u usporedbi s tekućim ekstraktima. Elektrostatska ekstruzija rezultirala je boljim očuvanjem fenola tijekom želučane faze probave i većom apsorpcijom, dok je sušenjem raspršivanjem sačuvana veća koncentracija fenola dostupnih za proizvodnju vrijednih metabolita u crijevnoj mikrobioti. Također, naglašava se doprinos navedenih rezultata budućoj primjeni fenola lista lovora u segmentu funkcionalne hrane i nutraceutika.

Literatura: U literaturnom pregledu vrlo detaljno i sustavno su navedene reference koje obuhvaćaju problematiku iz područja teme doktorskog rada, uključujući najnovija istraživanja i metodologiju korištenu tijekom izrade ovog rada.

Zaključno, ovaj doktorski rad odgovara na postavljene hipoteze te jasno i argumentirano opravdava i potkrepljuje ciljeve istraživanja. Naročito je važno istaknuti da ovaj rad predstavlja značajan znanstveni doprinos u odabiru tehnika i definiranju optimalnih uvjeta ekstrakcije i inkapsulacije fenola lista lovora. Doktorski rad ispunjava sve ciljeve istraživanja te daje značajan znanstveni doprinos u segmentu istraživanja potencijalne upotrebe fenola iz lista lovora u segmentu funkcionalne hrane i nutraceutika.

Mišljenje i prijedlog:

Pristupnica Erika Dobroslavić, mag.nutr. je izradila doktorat prema prijavljenoj temi, te u skladu s postavljenim ciljevima i hipotezama istraživanja. Rezultate je iznijela sustavno i jasno, te na temelju iznesene rasprave donijela logične zaključke. Provedeno istraživanje omogućuje bolje razumijevanje utjecaja tehnika ekstrakcije i inkapsulacije i njihovih različitih parametara na prinose, stabilnost, antioksidacijsku aktivnost i bioraspoloživost fenolnih spojeva iz lista lovora. Rezultati istraživanja daju izniman doprinos budućoj upotrebi fenola iz lista lovora u prehrambenoj, farmaceutskoj i kozmetičkoj industriji, osobito u segmentu funkcionalne hrane i dodataka prehrani. Na temelju navedenog, predlažemo Fakultetskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da doktorat Erike Dobroslavić, mag.nutr. pod naslovom " Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (Laurus nobilis L.) leaf polyphenols" („Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacija fenolnih spojeva iz lista lovora (Laurus nobilis L.)“), prihvati i uputi na daljnji postupak za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti, znanstvenog polja Nutricionizam.

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	**Potpis:**
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	1. *(predsjednik Povjerenstva)* *prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac*	
	2.izv. prof. dr. sc. Martina Bituh	

	3.izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	
	4.-	
	5.-	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	1. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta održana 18. listopada 2023.g, 18. točka dnevnog reda.	
Napomena (po potrebi):		
-		
U Zagrebu,**27. listopada 2023.g.** **M.P.**		

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:		Erika Dobroslavić, M.Sc.
Provider of the study programme:		University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology
Name of the study programme:		Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition
Scientist ID of the doctoral candidate:		430/N
Dissertation title in:	*language of the dissertation:*	English
	Croatian:	Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacija fenolnih spojeva iz lista lovora (Laurus nobilis L.)
	English:	Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (Laurus nobilis L.) leaf polyphenols
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**		Biotechnical Sciences

MENTOR(S)		
	First and last name, title:	**Institution, country:**
First mentor:	Ivona Elez Garofulić, PhD, Associate 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. Verica Dragović-Uzelac, PhD, Full Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
	2. Martina Bituh, PhD, Associate Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
	3. Zoran Zorić, PhD, Associate Professor	University of Zadar, Department of Ecology, Agronomy and Aquaculture, Croatia
	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

The dissertation of Erika Dobroslavić, M.Sc. was prepared in the Laboratory of Chemistry and Technology of Fruits and Vegetables and the Laboratory of Drying Processes and Stability Monitoring of Biologically Active Compounds at the Faculty of Food and Biotechnology of the University of Zagreb under the supervision of Ivona Elez Garofulić, PhD, Associate Professor. The thesis comprises 150 pages, 6 figures, 5 tables, 136 references, a CV of the applicant, a basic documentation card and a detailed summary in English and Croatian and is divided into the following chapters: Introduction; Theoretical Part (Publication 1); Publication 2; Publication 3; Publication 4; Publication 5; General Discussion; Conclusions; Literature.

Introduction: In the introductory part, it is highlighted that bay leaf is a source of valuable bioactive molecules, especially phenolic compounds, which have potential for use in the food, pharmaceutical and cosmetic industries. It is noted that optimisation of extraction methods is key to exploiting this potential, and the focus is placed on advanced extraction methods (microwave assisted extraction- MAE or ultrasound assisted extraction - UAE and pressurized liquid extraction - PLE) that overcome the shortcomings of conventional methods, including consumption of large amounts of solvents, degradation of target molecules and more difficult applicability in industry. It also highlights the importance of optimising the encapsulation processes of bioactive molecules from the extracts obtained to improve stability during storage, pointing out spray drying (SR) and electrostatic extrusion (EE) as potential techniques. The importance of testing the bioaccessibility and bioavailability of phenolic compounds to produce optimal formulations of functional products is also highlighted.

Theoretical part: In the theoretical part, basic information on the bay laurel plant is given, with special reference to the nutritional and phytochemical profile of the leaves. The following review paper is attached:

Dobroslavić, E., Repajić, M., Dragović-Uzelac, V., & Elez Garofulić, I. (2022). Isolation of Laurus nobilis Leaf Polyphenols: A Review on Current Techniques and Future Perspectives. Foods, 11(2), 235.

In this paper, an overview of the phenolic compounds in laurel leaves is given and the influence of different conventional and advanced extraction methods on their yield is described. Furthermore, an overview of SR and EE encapsulation techniques and the influence of process parameters on the physico-chemical properties of the encapsulated systems is given in the theoretical part. In addition, the complex pathway of phenolic compounds through the digestive system and the effectiveness of encapsulation to improve phenol bioavailability are described. Based on the review of previous knowledge, it has been hypothesised that extracts obtained by advanced extraction techniques (MAE, UAE, PLE) have higher phenolic content and that extracts with higher phenolic content also have higher antioxidant capacity. It is also hypothesised that the stability, quality and bioavailability of phenols from encapsulated systems would depend on the technique and process parameters used, especially on the carriers used. Based on the above hypotheses, the following objectives were defined: (i) to determine the optimal conditions under which the highest phenolic yields are obtained with PLE, MAE and UAE and to compare them with the conventional reflux technique (ii) to optimise the encapsulation by spray drying and electrostatic extrusion (iii) to determine the antioxidant capacity of the extracts, the physicochemical properties and the bioavailability of the encapsulated phenols.

Due to its complexity and scope, the research is divided into four parts, i.e. four publications (Publication 2, 3, 4 and 5), which are systematically linked and include a description of the materials and methods used and an account of the results obtained.

Publication 2:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Zorić, Z., Pedisić, S., & Dragović-Uzelac, V. (2021). Polyphenolic characterization and antioxidant capacity of Laurus nobilis L. leaf extracts obtained by green and conventional extraction methods. Processes, 9(10), 1840.

In this part of the research, the conditions of MAE (volume fraction of ethanol, temperature, extraction time, microwave power) and

UAE (volume fraction of ethanol, extraction time, amplitude) were optimised and by applying ultra-high performance liquid chromatography with mass spectrometry (UPLC-MS /MS), the phenolic profile of the extracts was determined. The antioxidant activity was determined by the ORAC method. The optimal MAE conditions were the use of 50 % ethanol, a temperature of 80 °C, an extraction time of 10 minutes and a microwave power of 400 W. The optimal conditions for UAE were the use of 70 % ethanol, an extraction time of 10 minutes and an amplitude of 50 %. According to the UPLC-MS /MS analysis, the extracts obtained with MAE and UAE did not have a higher content of phenols than the extracts obtained by conventional reflux method with which they were compared, and the antioxidant capacity was proportional to the phenolic content. 29 compounds were detected in the extracts, of which kaempferol and quercetin glycosides were the most numerous.

Publication 3:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Šeparović, J., Zorić, Z., Pedisić, S., & Dragović Uzelac, V. (2022). Pressurised Liquid Extraction as a Novel Technique for the Isolation of Laurus nobilis L. Leaf Polyphenols. Molecules, 27(16), 5099.

In this part of the study, the optimal conditions (volume fraction of ethanol, temperature, number of extraction cycles, static time) for PLE were defined and the phenolic profile of the extract and the antioxidant activity were determined by the UPLC-MS /MS and ORAC, DPPH and FRAP methods. The optimal conditions for PLE were 50% ethanol, temperature 150°C, 1 extraction cycle and static time 5 minutes. In the optimal extract, 29 compounds were detected, with quercetin glycosides being the most numerous. Comparison with conventional extraction showed that the phenolic content obtained was the same and PLE was suggested as preferable due to less time, less solvent consumption and easier potential application in industry.

Publication 4:

Dobroslavić, E., Elez Garofulić, I., Zorić, Z., Pedisić, S., Roje, M., & Dragović-Uzelac, V. (2023). Physicochemical Properties, Antioxidant Capacity, and Bioavailability of Laurus nobilis L. Leaf Polyphenolic Extracts Microencapsulated by Spray Drying. Foods, 12(9), 1923.

In this part of the study, the influence of the SR parameters including drying temperature, type of carrier and sample to carrier ratio on the physicochemical properties, encapsulation efficiency, antioxidant capacity and bioaccessibility of laurel phenol was investigated. The highest encapsulation efficiency was obtained at a temperature of 180°C and a sample:carrier ratio of 1:2 with each of the carriers used, while the use of a combination of beta-cyclodextrin and maltodextrin (50:50) resulted in optimal solubility, hygroscopicity and antioxidant capacity of the powders, suggesting the use of the indicated carrier. Encapsulation with SR proved successful in increasing the bioaccessibility of bay leaf flavonols by 50% in the gastric and 10% in the intestinal phase of simulated digestion compared to the non-encapsulated extract, and the carrier mixtures proved superior to the independent beta-cyclodextrin.

Publication 5:

Dobroslavić, E., Zorić, Z., Dragović-Uzelac, V., & Elez Garofulić, I. (2023). Microencapsulation of Laurus nobilis L. Leaf Extract in Alginate-Based System via Electrostatic Extrusion. Foods, 12(17), 3242.

In this part of the research, the potential of EE for the encapsulation of laurel phenols was evaluated by monitoring the phenolic profile, antioxidant activity, release kinetics and bioavailability of the encapsulated phenols as a function of the process parameters, including the alginate content, the calcium chloride content in the gelling solution and the presence of a chitosan as co-carrier. The aforementioned technique proved successful and the highest encapsulation efficiency was achieved by using 1% alginate, 1.5% calcium chloride with the addition of 0.5% chitosan, while the most desirable release profile into water was achieved by using alginate above 1.5% with 5% calcium chloride and the use of 0.5% chitosan. Encapsulation generally increased the bioaccessibility of the bay

leaf phenols.

General discussion (Chapter 6): This chapter synthesises the published work into a meaningful whole, highlighting the scientific contribution of this thesis. The influence of extraction techniques on the phenolic content and antioxidant capacity of the extracts, as well as the influence of encapsulation techniques on phenolic retention, antioxidant capacity and bioavailability are clearly and argumentatively described and linked to the relevant literature.

Conclusions (Chapter 7): This chapter summarises the main findings of the entire research. It was highlighted that the research confirmed that bay leaf is a valuable plant material rich in phenolic compounds with potential contribution to human health and that 29 compounds belonging to the classes of flavonols, phenolic acids, flavan-3-ols, flavones and proanthocyanidins were detected in the extracts obtained. Flavonols were the most abundant phenolic group, consisting mainly of kaempferol and quercetin glycosides, regardless of the extraction technique used. The success of optimising MAE, UAE and PLE compared with the conventional reflux technique (50% EtOH, 30 min) is highlighted and it was found that under the optimal extraction conditions of MAE (50% EtOH, 80 °C, 10 min, 400 W) and UAE (70% EtOH, 10 min, 50% amplitude) resulted in lower phenolic content and antioxidant capacity, while PLE (50% EtOH, 150°C, 1 extraction cycle, static time 5 min) gave the same phenolic content and antioxidant capacity as the conventional technique in a much shorter time. Based on these results, PLE is proposed as the method of choice for the extraction of phenol from bay leaves as it is energy and time efficient and suitable for industrial application. The hypothesis that the antioxidant capacity would correlate with the content of total phenols was confirmed and it was shown that flavonols and flavan-3-ols can be considered as the main factors for the antioxidant activity of bay leaf extracts. It was concluded that SR and EE were successfully used and optimised for the encapsulation of bay leaf phenolics. Under optimal conditions, SR (β- CD + MD 50:50, sample:carrier ratio 1:2, 180°C) resulted in higher encapsulation efficiency and antioxidant activity of the extracts compared to electrostatic extrusion (1% alginate, 1.5% CaCl2 + 0.5% chitosan). The physicochemical properties of the encapsulates depended on the carriers used in both techniques, and combinations of carriers resulted in more desirable properties and better uptake of the bay phenol. Encapsulation by both techniques resulted in higher bioaccessibility of the bay phenols compared to the original extracts. Electrostatic extrusion resulted in better preservation of phenols during the gastric phase of digestion and greater absorption, while spray drying preserved a greater concentration of phenols available for the production of valuable metabolites in the intestinal microbiota. The conclusions also highlight the contribution of the above results to the future application of bay leaf phenols in the field of functional foods and nutraceuticals.

Literature: The literature review provides a detailed and systematic list of the literatures related to the topic of the dissertation, including the latest research findings and the methodology used in the preparation of this work.

Finally, this dissertation addresses the hypotheses that have been set and clearly and argumentatively justifies and supports the objective of the research. It should be particularly emphasised that this work represents a significant scientific contribution in the selection of techniques and the definition of optimal conditions for the extraction and encapsulation of bay leaf phenols. The thesis fulfils all the research objectives and makes a significant scientific contribution in the segment of research into the potential use of phenols from bay leaves in the field of functional foods and nutraceuticals.

Opinion and recommendation:

The applicant Erika Dobroslavić, M.Sc. prepared a dissertation in accordance with the requested topic and in accordance with the specified objectives and hypotheses of the research. She presented the results systematically and clearly and drew logical conclusions based on the discussion. The research conducted provides a better understanding of the influence of extraction and encapsulation techniques and their various parameters on yield, stability, antioxidant activity and bioavailability of phenolic compounds from bay leaves. The research results make an extraordinary contribution to the future use of phenolics from bay leaves in the food, pharmaceutical and cosmetic industries, especially in the segment of functional foods and food supplements. Based on the above, we propose to the Faculty Council of the Faculty of Food and Biotechnology of the University of Zagreb to accept Erika

Dobroslavić's doctoral thesis entitled "Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (Laurus nobilis L.) leaf phenols" and to include it in the further procedure for obtaining the degree of Doctor of Science in the scientific field of Biotechnical Sciences, Scientific Field of Nutrition.

	First and last name, title, institution, country:	Signature:
The committee appointed for dissertation evaluation	1.*(Committee chair)* Verica Dragović-Uzelac, PhD, Full Professor	
	2. Martina Bituh, PhD, Associate Professor	
	3. Zoran Zorić, PhD, Associate Professor	
	4. -	-
	5. -	-
Session of the competent body at which the Committee was appointed, and number of item on the agenda:	1st regular session of the Faculty Council of the Faculty of Food and Biotechnology held on October 18, 2023, item 18 of the agenda.	
Comment (as needed):		
-		

Zagreb, October 27th 2023 **Official stamp here**

Erika Dobroslavić
Susedgradska 3, 10110 Zagreb
0996747832
edobroslavic@pbf.hr
Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 430/N
Akad. godina upisa: 2020/2021

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova

Napredne tehnike ekstrakcije i inkapsulacija fenolnih spojeva iz lista lovora (*Laurus nobilis* L.)
Advanced extraction techniques and encapsulation of bay laurel (*Laurus nobilis* L.) leaf polyphenols

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.	Dr.sc.	Verica Dragović-Uzelac	Redoviti profesor	PBF	vdragov@pbf.hr
2.	Dr.sc.	Martina Bituh	Izvanredni profesor	PBF	mbituh@pbf.hr
3.	Dr.sc.	Zoran Zorić	Izvanredni profesor	Sveučilište u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu	zzoric@unizd.hr
4.	Dr.sc.	Maja Repajić	Docent	PBF	maja.repajic@pbf.unizg.hr

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

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 28. 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 zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC 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, 27.listopada 2023.g.

_____
Erika Dobroslavić

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	e-mail	Potpis mentora
PRVI MENTOR	izv.prof.sr.sc. Ivona Elez Garofulić	ielez@pbf.hr	
DRUGI MENTOR	-	-	-

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

Životopis

Erika Dobroslavić rođena je 1997.g. u Dubrovniku. Nakon završetka srednje škole tijekom koje se bavila istraživanjem algi kremenjašica te sudjelovala na državnom natjecanju, upisala je studij Nutricionizam na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu. Tijekom studiranja, a posebice tijekom izrade diplomskoga rada u Laboratoriju za procese sušenja i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva, razvila je interes za izolaciju i primjenu biološki aktivnih molekula iz biljnih izvora te se 2020.g. zapošljava kao asistent na projektu ''Bioaktivne molekule ljekovitog bilja kao prirodni antioksidansi, mikrobiocidi i konzervansi'' u sklopu kojeg izrađuje doktorsku disertaciju. 2022.g. završila je poslijediplomski specijalistički studij Dermatofarmacija i kozmetologija na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu u Zagrebu sa specijalističkim radom na temu primjene nusproizvoda prehrambene industrije u kozmetici. Koautor je 8 znanstvenih radova indeksiranih u bazama Web of Science/Current Contents Connect, a rezultate istraživanja predstavila je na brojnim domaćim i međunarodnim kongresima. Sudjelovala je u izradi 3 diplomska i 4 završna rada.

- obrazac DrPBF_05 i životopis dostavljaju se zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada (DRSC_10)

Ana Huđek Turković
Ulica Janka Grahora 24, 10 000 Zagreb
+385 99 5080308
ana.hudek@pbf.unizg.hr; ana.hudek@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 332/BTBI
Akad. godina upisa: 2016./2017.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova
Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24
Biological activity of hydroquinone and nitrofurantoin and their influence on the proteomic profile of the T24 bladder cell line

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.	Dr.sc.	Draženka Komes, predsjednik Povjerenstva	Redoviti profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	drazenka.komes@pbf.unizg.hr
2.	Dr.sc.	Nevenka Kopjar	Znanstveni savjetnik u trajnom zvanju	Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu/Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Hrvatska	nkopjar@imi.hr
3.	Dr.sc.	Ana Butorac	Viši znanstveni suradnik	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu/ BICRO BIOCENTAR d.o.o., inkubacijski centar za bioznanosti	ana.butorac@biocentre.hr
4.	Dr.sc.	Božidar Šantek, zamjenski član	Redoviti profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	bozidar.santek@pbf.unizg.hr

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

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 28. 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 zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC 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

U Zagrebu, 25. listopad 2023.

_____
(potpis studenta)

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

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	e-mail	Potpis mentora
PRVI MENTOR	prof. dr. sc. Ksenija Durgo	ksenija.drugo@pbf.unizg.hr	
DRUGI MENTOR	prof. dr. sc. Gordana Rusak	gordana.rusak@biol.pmf.hr	

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

- *ovaj obrazac (DrPBF-05) i životopis potrebno je popunjenog poslati zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada 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 - ocjena doktorskog rada i prijedlog povjerenstva za obranu")*
- *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/ili ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]			
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:			
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Ana Huđek Turković, 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:		332/BTBI	
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	Hrvatski	
	Hrvatski:	Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24	
	Engleski:	Biological activity of hydroquinone and nitrofurnation and their influence on the proteomic profile of the T24 bladder cell line	
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti / Biotehnologija	
MENTOR(I)			
		Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Prvi mentor:		prof. dr. sc. Ksenija Durgo	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
Drugi mentor:		prof. dr. sc. Gordana Rusak	Sveučilište u Zagrebu Prirodoslovno-matematički fakultet, Hrvatska
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada		**Titula, ime i prezime:**	**Ustanova, država:**
		1. prof. dr. sc. Draženka Komes	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
		2. dr. sc. Nevenka Kopjar, znan. sav.	Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Hrvatska
		3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur.	BICRO BIOCentar d.o.o, Hrvatska
		4.	
		5.	
OCJENA DOKTORSKOG RADA (ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)			

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

Doktorski rad Ane Huđek Turković, mag. ing. biotechn., izrađen je u Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada i Centralnom laboratoriju Inkubacijskog centra za bio-znanosti – BICRO BIOCentar d.o.o. Doktorski rad sadrži 192 stranice, 28 slika, 29 tablica i 293 literaturna navoda, a podijeljen je na sljedeća poglavlja: uvod, teorijski dio, materijali i metode, rezultati, rasprava, zaključci i popis literature. Također sadrži temeljnu dokumentacijsku karticu (na hrvatskom i engleskom jeziku), informacije o mentorima, prošireni sažetak (na hrvatskom i engleskom jeziku), životopis te popis objavljenih radova i kongresnih priopćenja pristupnice.

U ovom doktorskom radu, pristupnica Ana Huđek Turković, mag. ing. biotechn., bavila se kemijskom i toksikološkom karakterizacijom vodenog ekstrakta lišća medvjetke koji se koristi u liječenju blažih urinarnih infekcija. Pri tome, glavni fokus bio je na kombiniranoj terapiji biološki aktivnog spoja iz ekstrakta medvjetke hidrokinona i nitrofurantoina, najčešće korištenog antibiotika za liječenje urinarnih infekcija.

U uvodnom dijelu doktorskog rada objašnjeni su mogući uzroci infekcija mokraćnog sustava te porijeklo najčešćih uropatogenih bakterija. Nadalje, objašnjen je mehanizam odgovoran za vezanje uropatogenih bakterija za epitel mokraćnog mjehura te razlozi zbog kojih uropatogeni ne mogu biti izbačeni iz mokraćnog sustava kao i pristupi liječenju ovih infekcija. Navedeno je da se uz antibiotičku terapiju, sve češće koriste tradicionalni pristupi liječenju koji su bazirani na upotrebi ekstrakata različitih biljaka ili njihovih smjesa za koje je poznato da imaju bakterostatičko ili antibiotičko djelovanje. Objašnjeno je kako biološki aktivni spojevi iz biljaka mogu smanjiti preživljenje uropatogena te na koji način može doći do povećanja osjetljivosti rezistentnih bakterija na antibiotike, a nakon primjene biljnih ekstrakata. Pristupnica objašnjava primjenu ekstrakta lišća medvjetke [Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel] te mehanizme odgovorne za nastanak glavne aktivne tvari, hidrokinona. Konačno, pristupnica iznosi nepoznanice vezane za biološki učinak nitrofurantoina, te smjese ekstrakta medvjetke i nitrofurantoina koji se često istovremeno apliciraju u slučaju urinarne infekcije. S obzirom na sve navedeno, nabrojana su i tri cilja istraživanja koji će upotpuniti saznanja o citotoksičnom te antioksidacijskom djelovanju arbutina i hidrokinona na stanice probavnog sustava, jetre i mokraćnog mjehura kao i o njihovoj biodostupnosti tijekom in vitro probave; utvrdit će se antimikrobno djelovanje na predstavnike normalne mikrobiote te urinarnog patogena E. coli. Naveden je i očekivani znanstveni doprinos u vidu rezultata genotoksičnog učinka i promjene proteomskog profila u T24 stanicama karcinoma mokraćnog mjehura nakon djelovanja hidrokinona kao pojedinačnog spoja te smjese u kombinaciji s nitrofurantoinom.

U općem dijelu navedene su dosadašnje znanstvene spoznaje vezane za fitokemikalije, fenolne spojeve, urinarne infekcije i uropatogene. Detaljno je analizirana biljka medvjetka te biološki aktivni spojevi lišća medvjetke, primjena nitrofurantoina i njegov učinak na bakterijske stanice te su objašnjeni poznati mehanizmi utjecaja na ljudski organizam. Nadalje, temeljito i koncizno su iznesena dosadašnja saznanja o biološkom učinku spojeva na stanicu, djelovanju smjesa spojeva kao i utjecaj probave na biodostupnost biološki aktivnih tvari. Zadnji dio općeg dijela posvećen je proteomici, znanstvenoj disciplini koja predstavlja vrijedan alat u utvrđivanju učinka kemijskih spojeva te njihovih smjesa na indukciju staničnih proteina koji u određenim slučajevima mogu poremetiti staničnu homeostazu ali i predstavljati stanični odgovor na stresne događaje.

U poglavlju materijali i metode naveden je detaljan popis kemikalija, priprema otopina, pufera i hranjivih podloga, popis korištenih uređaja kao i podrijetlo biljnog materijala lišća medvjetke koji se koristio za pripremu vodenog ekstrakta. Također, navedeni su korišteni eksperimentalni test-sustavi humanih staničnih linija u uvjetima in vitro kao i bakterijske kulture s pripadajućim oznakama iz baza podataka. Slijedi opis metoda korištenih za kvalitativnu i kvantitativnu analizu vodenog ekstrakta lišća medvjetke kao i metoda korištenih za određivanje ukupnog fenolnog sastava i antioksidacijskog kapaciteta. Ukupni polifenolni sastav i antioksidacijski potencijal ekstrakta određeni su spektrofotometrijski, a pojedinačni spojevi arbutin i hidrokinon tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti (HPLC). Princip metoda in vitro probave, određivanja citotoksičnog, antioksidacijskog/prooksidacijskog učinka kao i s zaštitnog učinka na molekulu DNA od strane ekstrakta, hidrokinona, nitrofurantoina te njihove smjese opisan je u skladu s

potkrijepljenim literaturnim navodima. Stanična linija karcinoma mokraćnog mjehura (T24) korištena je kao modelni sustav na kojem je određen citotoksični, prooksidacijski i genotoksični učinak hidrokinona, nitrofurantoina i njihove smjese pomoću metoda Neutral Red, DCFH-DA i mikronukleus cytome testa. Kao test-model za ispitivanje zaštitnog učinka korišten je DNA plazmid ϕX174 RF1. Prilikom izloženosti plazmida kombinaciji H_2O_2 i UV zračenja dolazi do stvaranja hidroksilnog radikala koji razmotava plazmidnu DNA te ona prelazi iz superzavijene u relaksiranu formu. Takva promjena se može pratiti metodom elektorforeze u agaroznom gelu. U sklopu ispitivanja antimikrobnog djelovanja, opisane su metode za ispitivanje citotoksičnog učinka na bakterijske kulture kao i učinak na njihova adhezivna svojstva. Također, detaljno su opisane metode korištene u analizi proteina. Razlika u ekspresiji proteina u T24 stanicama nakon tretmana, određena je spektrometrijom masa koristeći tehnike MALDI/TOF-TOF, ESI-QQQ i ESI-Q-TOF.

Rezultati doktorskog rada podijeljeni su u devet glavnih cjelina s pripadajućim tablicama i slikama na kojima su pregledno i jasno prikazani eksperimentalni rezultati. U prvom poglavlju dat je prikaz polifenolnog sastava i antioksidacijskog kapaciteta vodenog ekstrakta medvjetke te njihova promjena tijekom faza in vitro probave. U drugoj cjelini kvalitativno i kvantitativno su određeni biološki aktivni spojevi arbutin i hidrokinon, prikazana je njihova stabilnost tijekom in vitro probave kao i biodostupnost kroz probavni sustav, dok su u trećoj cjelini pokazani rezultati biološke aktivnosti spomenutih spojeva na humane stanice probavnog sustava i jetre u uvjetima in vitro. Rezultati pokazuju razliku u polifenolnom sastavu i antioksidativnom djelovanju svježe pripremljenog i liofiliziranog vodenog ekstrakta lišća medvjetke. Biološki aktivan spoj arbutin je stabilan tijekom svih faza probave u uvjetima in vitro, dok se koncentracija hidrokinona povećava u želucu i tankom crijevu. Također, u ovom radu nije uočena povezanost između flavonoida i antioksidacijskih parametara. Rezultati ispitanog biološkog učinka ekstrakta medvjetke i arbutina na stanice probavnog sustava i jetre u uvjetima in vitro ovise o tipu stanica i vremenu izlaganja te uvjetima analize, bez oporavka ili s 24-satnim oporavkom stanica nakon provedenog tretmana pri čemu su pokazani učinci trenutni te se daljnjom proliferacijom stanica gube. Skupni rezultati biološke aktivnosti antibiotika nitrofurantoina kao i njegove smjese s hidrokinonom na stanice karcinoma mokraćnog mjehura T24 prikazani su u četvrtoj i petoj cjelini. Antimikrobna i anti-adhezivna svojstva vodenog ekstrakta lišća medvjetke i arbutina na predstavnike mikrobiote probavnog sustava te nitrofurantoina i hidrokinona na uropatogenu bakteriju Escherichia coli K-12 MG1655 prikazana su u sklopu rezultata pod poglavljem broj šest. Vodeni ekstrakt lišća medvjetke i arbutin imaju jače antibakterijsko djelovanje na Gram – pozitivne bakterije. Antimikrobno djelovanje hidrokinona na uropatogenu bakteriju E. coli je ovisno o dozi i povećava se duljinom trajanja tretmana, dok nitrofurantoin smanjuju preživljenje uropatogene E. coli na manje od 5 % već nakon 2 h tretmana. U cjelini sedam prikazani su rezultati ispitivanja zaštitnog učinka ispitivanih uzoraka na molekulu DNA uslijed oštećenja uzrokovanih djelovanjem reaktivnih kisikovih radikala. Arbutin (2,4 – 4 mg/mL) i hidrokinon u cijelom ispitivanom doznom rasponu pokazuju DNA protektivno djelovanje od oksidacijskih oštećenja uzrokovanih hidroksilnim radikalima nastalim UV djelovanjem na H_2O_2 molekulu. Cjelina osam sadrži rezultate ispitivanja genotoksičnog učinka hidrokinona, nitrofurantoina i njihove smjese na stanice karcinoma mokraćnog mjehura T24 koji je ispitan pomoću mikonukleus cytome testa. Konačno, popis proteina čija se ekspresija statistički značajno razlikuje između T24 stanica tretiranih hidrokinonom, nitrofurantoinom ili njihovom smjesom u odnosu na kontrolni uzorak nalazi se u cjelini devet. Glavni rezultati ovog rada pokazuju sinergističko djelovanje hidrokinona i antibiotika nitrofurantoina na T24 stanice mokraćnog mjehura u vidu smanjenja preživljenja, povećanja proooksidacijskog učinka i genotoksičnog djelovanja te promjene ekspresije proteina usmjereno na organizaciju citoskeleta preko regulacije polimerizacije aktinskih filamenata, biosintezu nezasićenih masnih kiselina, procesiranje mRNA i proteina te održavanje narušene stanične homeostaze. Također, hidrokinon potencira citostatsko djelovanje nitrofurantoina kada se primjenjuju zajedno u smjesi.

Rasprava je smisleno strukturirana u sedam poglavlja u kojima su jasno i objektivno obrazloženi svi dobiveni rezultati, te su prikladno uspoređeni s dostupnim literaturnim podacima iz područja istraživanja.

Svi zaključci izneseni u ovom radu napisani su koncizno i jasno, a temeljeni su na rezultatima istraživanja i literaturnih podataka u raspravi te su ostvarena sva tri osnovna cilja definirana u prijavi teme. Na temelju prikazanih rezultata i rasprave potvrđene su i hipoteze predložene istraživanjem: 1. Prirodni spojevi koji se masovno koriste kao alternativa antibioticima nisu bezopasni i trebaju se tretirati kao svaki drugi kemijski spoj odnosno smjesa spojeva koja može ovisno o uvjetima pokazivati sinergistička, antagonistička i potencirajuća svojstva; 2. Osim na ciljne mikroorganizme, biološki aktivne tvari iz prirodnih izvora mogu utjecati i na ostale predstavnike prirodne mikroflore; 3. Prirodni spojevi mogu utjecati na ekspresiju proteina u tretiranim stanicama i utjecati na DNA te se u kombinaciji sa medicinski dostupnim terapeuticima mogu značajno promijeniti taj utjecaj i tijek bolesti.

U popisu literature su navedene reference iz područja tematike istraživanja, kojima su obuhvaćene i najnovije spoznaje i metodologija korištena tijekom eksperimentalnog dijela doktorskog rada.

Mišljenje i prijedlog:

Stručno povjerenstvo na temelju svega iznesenog smatra da je doktorski rad pristupnice Ane Huđek Turković, mag. ing. biotechn., izrađen prema postavljenim hipotezama, ciljevima i obrazloženju prijavljene teme. Rezultati dobiveni ovim istraživanjem predstavljaju originalan i značajan znanstveni doprinos u području djelovanja spojeva iz prirodnih biljnih izvora u vidu potencijalnog sinergističkog djelovanja s poznatim antibiotikom koji se koristi u terapiji urinarnih infekcija.

Stoga, kao članovi Stručnog povjerenstva za ocjenu doktorskog rada Ane Huđek Turković, mag. ing. biotechn., predlažemo da se rad pod naslovom " Biološka aktivnost hidrokinona i nitrofurantoina i njihov utjecaj na proteomski profil stanične linije mokraćnoga mjehura T24" prihvati i uputi na daljnji postupak za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz područja Biotehničke znanosti, znanstveno polje Biotehnologija.

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	**Potpis:**
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	1. *(predsjednik Povjerenstva)* *prof. dr. sc. Draženka Komes, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska*	
	2. dr. sc. Nevenka Kopjar, znan. sav., Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Hrvatska	
	3. dr. sc. Ana Butorac, v. znan. sur., BICRO BIOCENTAR d.o.o, Hrvatska	
	4.	
	5.	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	1. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad.god.2023./2024. održana 18.10.2023. godine (ad 19)	

Napomena (po potrebi):

U Zagrebu, **27.10.2023.** **M.P.**

ŽIVOTOPIS

Ana Huđek Turković rođena je 04. veljače 1993. godine u Varaždinu. Pohađala je Prvu Gimnaziju Varaždin gdje je maturirala 2011. godine. Akademski naziv sveučilišne prvostupnice inženjerke biotehnologije stekla je 2014. godine, a 2016. godine je diplomirala i stekla akademski naziv magistre inženjerke molekularne biotehnologije. Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisala je 2017. godine.

Tijekom studija na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu bila je među 10 % najboljih studenata. Dodijeljene su joj tri nagrade dekana za najbolji prosjek i nagrada za izvrsnost u znanstveno-istraživačkom radu. Već u studentskim danima sudjelovala je u znanstveno-istraživačkom radu koji je bio prijavljen za dodjelu Rektorove nagrade, a rezultirao je objavom znanstvene publikacije s prvim autorstvom. Prvi je autor na 4 te koautor na 8 znanstveno-istraživačkih radova i jednom poglavlju u knjizi. Godine 2019. sudjelovala je kao stručni suradnik u organizaciji Kongresa studenata biotehnologije u Zagrebu i bila je član Organizacijskog odbora na 6. Hrvatskom toksikološkom kongresu s međunarodnim sudjelovanjem (CROTOX2021) održanom 2021. godine. Bila je aktivni sudionik na 10 znanstvenih i stručnih skupova s međunarodnim sudjelovanjem. Dobitnica je stipendije Sveučilišta u Zagrebu za akademsku mobilnost doktorskih studenata Sveučilišta u Zagrebu u 2022. godini, Nagrade Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za objavljeni znanstveni rad u najbolje rangiranom časopisu u 2020. godini u području Biotehnologije, stipendije Hrvatskog toksikološkog društva za poticanje rada mladih znanstvenika i Instem nagrade za podršku mladim istraživačima 2019. godine te IUTOX nagrade izvrsnim doktorskim studentima 2018. godine. Sudjelovala je na više stručnih tečajeva i radionica s ciljem usavršavanja i stjecanja kompetitivnosti na znanstveno-nastavnom području. Bila je pomoć pri izradi 11 diplomskih i jednog završnog rada. Vodila je radionice na događanjima popularizacije znanosti kao što su Festival znanosti i Dani otvorenih vrata Fakulteta.

Bila je član vijeća udruge *European Young Engineers* Hrvatska. Aktivni je član Hrvatskog društva za biotehnologiju, Hrvatskog toksikološkog društva, Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu, Hrvatskog mikrobiološkog društva i udruge Penkala. Također, predstavnica je grupacije asistenata u Povjerenstvu za studentske radove Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

- obrazac DrPBF_05 i životopis dostavljaju se zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada (DRSC_10)

Ema Kostešić
Svetog Jurja 8, Pula, 52 100
+385 98 931 0750
ema.kostesic@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: BTBI/395
Akad. godina upisa: 2019/20

Zagreb, 26.10.2023.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova
Microbial diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia
Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.	Dr.sc.	Jurica Žućko	Izvanredni profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb	jzucko@gmail.com
2.	Dr.sc.	Blaženka Kos	Profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb	bkos@pbf.hr
3.	Dr.sc.	Jelena Godrijan	Viša znanstvena suradnica	Institut Ruđer Bošković, Zagreb	Jelena.Godrijan@irb.hr
4.	Dr.sc.	Antonio Starčević	Profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb	astar@pbf.hr

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

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 28. 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 zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC 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, 26.10.2023.



Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	e-mail	Potpis mentora
PRVI MENTOR	dr.sc. Sandi Orlić, viši znanstveni suradnik	sandi.orlic@irb.hr	
DRUGI MENTOR	izv. prof. dr.sc. Janko Diminić	jdiminic@pbf.hr	

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

- *ovaj obrazac (DrPBF-05) i životopis potrebno je popunjenog poslati zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada elektroničkom poštom **u .pdf obliku** na adresu: fakultetsko-*

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

vijece@pbf.hr (materijali moraju biti u jednom e-mailu sa naznakom u subject-u "Ime i prezime - ocjena doktorskog rada i prijedlog povjerenstva za obranu")

- *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/ili ukošeno napisano treba obrisati te upisati tražene podatke

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]			
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:			
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Ema Kostešić, mag. ing. cheming.	
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet	
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam	
Matični broj doktoranda/doktorandice:		395/BTBI	
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	Engleski	
	Hrvatski:	Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj	
	Engleski:	Microbal diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia	
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti / Biotehnologija	
MENTOR(I)			
		Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Prvi mentor:		dr. sc. Sandi Orlić, v. znan. sur.	Institut Ruđer Bošković, Hrvatska
Drugi mentor:		izv. prof. dr. sc. Janko Diminić	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada		**Titula, ime i prezime:**	**Ustanova, država:**
		1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
		2. prof. dr. sc. Blaženka Kos	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
		3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur.	Institut Ruđer Bošković, Hrvatska
		4.	
		5.	
OCJENA DOKTORSKOG RADA (ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)			

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

Doktorski rad Eme Kostešić, mag. ing. cheming. izrađen je u okviru poslijediplomskog (doktorskog) studija Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, Prehrambena tehnologija i nutricionizam na Sveučilištu u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu, pod mentorstvom dr. sc. sc. Sandija Orlića, u Laboratoriju za procese taloženja, Zavoda za kemiju materijala, Instituta Ruđer Bošković u Zagrebu i izv. prof. dr. sc. Janka Diminića u Laboratoriju za bioinformatiku Zavoda za biokemijsko inženjerstvo Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Istraživanje je provedeno u okviru projekta MAMEBio, ugovor broj PZS-2019-02-7373, glavnog istraživača dr. sc. Sandija Orlića, financiranog od strane Hrvatske zaklade za znanost kroz Europski socijalni fond – Program „Istraživačka suradnja“ u okviru Operativnog programa „Učinkoviti ljudski potencijali 2014.-2020.“. Dio eksperimentalnih mjerenja obavljen je na Hrvatskom geološkom zavodu Zagreb, Hrvatska, dok su dijelovi eksperimentalnih istraživanja i bioinformatičkih analiza obavljeni na Sveučilištu u Beču, Austrija. Doktorski rad je podijeljen na sljedeća poglavlja: uvod, pregled literature, materijal i metode, rezultate, raspravu, zaključke, literaturu i priloge, te sadrži temeljnu dokumentacijsku karticu (na hrvatskom i engleskom jeziku), sažetak (na hrvatskom i engleskom jeziku), životopis pristupnice i životopise mentora.

Uvodni dio sažeto prikazuje važnost biofilmova termalnih izvora, koji su stabilne, vrlo složene mikrobne strukture čija prilagodba na ekstremne uvjete zahtijeva metaboličku plastičnost, čineći ih vrijednim izvorima pri traženju bioaktivnih molekula od potencijalnog industrijskog i biotehnološkog značaja. U Uvodu su također definirani glavni ciljevi istraživanja s naglaskom na utvrđivanju raznolikosti, rasprostranjenosti i utjecaju fizikalno-kemijskih parametara na mikrobne biofilmove u termalnim izvorima tijekom 3 sezone, analizu funkcionalnosti biofilmova odabranih na temelju razlika u temperaturi i sastavu zajednice; i na analizu promjene raznolikosti i aktivnosti prokariotske zajednice u odabranim biofilmovima podvrgnutim višestrukim serijama inkubacija s različitim, ekološki relevantnim supstratima i uvjetima.

U pregledu literature posebno je stavljen naglasak na važnost geotermalnih izvora koji funkcioniraju kao prirodni bioreaktori i omogućavaju kolonizaciju raznih ekstremofilnih mikroorganizama koji uspijevaju preživjeti na visokim temperaturama. Opisani su biofilmovi unutar termalnih izvora koji se formiraju kao strategija preživljavanja različitih mikrobnih vrsta kako bi se prilagodile fluktuirajućim ekstremnim uvjetima, pri čemu se agregiraju i pričvršćuju lučenjem ekstracelularnih polimernih supstanci (EPS). U teorijskom dijelu iznesen je detaljan pregled metoda koje se primjenjuju u istraživanjima sastava termalnih biofilmova, prvenstveno metode metagenomičkog sekvenciranja. Opisane su ekofiziološke metode za proučavanje toplinskih biofilmova, kao i biotehnološki potencijal toplinskih biofilmova.

U poglavlju Materijal i metode jasno je opisano prikupljanje uzoraka, metode mjerenja u okolišu i metode ekstrakcije DNA, a navedene su i kemikalije, pribor i oprema korištena u eksperimentalnom dijelu rada. Slijedi detaljan opis in situ mjerenja fizikalno-kemijskih parametara geotermalnih voda te kemijske analize geotermalnih voda i ekstrakcije DNA uzoraka biofilma kao i 16S rRNA sekvencioniranje amplikona gena i metagenomička analiza uzoraka biofilma. Posebno su opisane metode koje se odnose na aktivnost biofilmova Bizovac i Tuhelj u različitim supstratima i pri rezoluciji jedne stanice, kao i njihova funkcionalnost i metabolički potencijal.

Rezultati istraživanja su vjerodostojni, primjereno prikazani i logično komentirani. Prikaz rezultata prati hipoteze, ciljeve i metode istraživanja. Tablice, slike i grafikoni su jasni i u potpunosti opisuju prikazane podatke tako da je moguć pregled i usporedba rezultata.

Rasprava je sadržajno strukturirana u četiri glavna poglavlja koja prate faze istraživanja u kojima su svi dobiveni rezultati jasno i objektivno obrazloženi, podijeljeni u podpoglavlja koja čine međusobno povezane cjeline, te su primjereno uspoređeni s dostupnim referencama iz područja istraživanja.

Zaključci su napisani sažeto i jasno na temelju dobivenih rezultata i rasprave.

Literatura navedena u doktorskom radu je iz područja istraživanja i uključuje najnovija saznanja i suvremenu metodologiju koja je

također korištena tijekom izrade eksperimentalnog dijela ove disertacije. Rezultati prikazani u ovom radu potvrdili su sve predviđene hipoteze i ispunili sve ciljeve postavljene u prijavi teme ovog doktorskog rada.
Mišljenje i prijedlog:
Na temelju iznesenog, ovo povjerenstvo smatra da je disertacija pristupnice Eme Kostešić, mag. ing. cheming. izrađena prema postavljenim hipotezama, ciljevima i obrazloženju prijavljene teme. Znanstveni doprinos ove disertacije temelji se na sveobuhvatnom istraživanju zajednica biofilmova termalnih izvora u Hrvatskoj i pruža uvid u njihovu biološku raznolikost, funkcionalna svojstva i čimbenike koji na njih utječu. Stoga, kao članovi povjerenstva za ocjenu disertacije Eme Kostešić, mag. ing. cheming., predlažemo da se rad pod naslovom "Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj" prihvati i uputi na daljnji postupak za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz područja Biotehničke znanosti, znanstveno polje Biotehnologija.

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	**Potpis:**
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	1. *(predsjednik Povjerenstva)* *izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska*	
	2. prof. dr. sc. Blaženka Kos, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. dr. sc. Jelena Godrijan, v. znan. sur., Institut Ruđer Bošković, Hrvatska	
	4.	
	5.	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	1. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad.god.2023./2024. održana 18.10.2023. godine (ad 20)	

Napomena (po potrebi):
U Zagrebu,**25. listopada 2023.** **M.P.**

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:		Ema Kostešić, mag. ing. cheming.	
Provider of the study programme:		University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology	
Name of the study programme:		Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition	
Scientist ID of the doctoral candidate:		395/BTBI	
Dissertation title in:	*language of the dissertation:*	English	
	Croatian:	Mikrobna raznolikost, funkcionalnost i metabolička aktivnost termalnih biofilmova u Hrvatskoj	
	English:	Microbal diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia	
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**		Biotechnical sciences / Biotechnology	
MENTOR(S)			
		First and last name, title:	**Institution, country:**
First mentor:		Ph.D. Sandi Orlić, Senior Scientific Associate	Ruđer Bošković Institute, Croatia
Second mentor:		Ph.D. Janko Diminić, Associate Professor	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
The committee appointed for dissertation evaluation		**First and last name, title:**	**Institution, country:**
		1. Ph.D. Jurica Žučko, Associate Professor	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
		2. Ph.D. Blaženka Kos, Full Professor	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
		3. Ph.D. Jelena Godrijan, Senior Scientific Associate	Ruđer Bošković Institute, Croatia
		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

The PhD Thesis of Ema Kostešić, mag. ing. cheming. was prepared as part of the postgraduate (doctoral) study programme Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition at the University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, under the supervision of dr. sc. Sandi Orlić at the Laboratory for Precipitation Processes, Division of Materials Chemistry, Ruđer Bošković Institute, Zagreb and dr. sc. Janko Diminić at Laboratory of Bioinformatics, Department of Biochemical Engineering, University of Zagred Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia. The research was carried out within the framework of the MAMEBio project, contract number PZS-2019-02-7373, principal investigator dr. sc. Sandi Orlić, funded by the Croatian Science Foundation through the European Social Fund – Programme "Research Cooperability" under the Operational Programme "Efficient Human Resources 2014-2020". Part of the experimental measurements were performed at the Croatian Geological Survey (Zagreb, Croatia), while parts of experimental research and bioinformatic analyses were performed at the University of Vienna (Vienna, Austria). The PhD Thesis is divided into the following chapters: introduction, literature overview, experimental methods and materials, results, discussion, conclusions, references, supplementary materials, and contains a basic documentation card (in Croatian and English), summary (in Croatian and English), CV of mentors and CV of candidate.

The introduction summarizes the importance of hot spring biofilms, which are stable, highly complex microbial structures that thrive under extreme conditions and exhibit metabolic flexibility, making them valuable sources of bioactive molecules with potential industrial and biotechnological applications. In the Introduction, the main objectives of the research are defined, with an emphasis on the diversity of microbial biofilms and the influence of physicochemical parameters in hot springs and wells during different seasons, on analysis of the changes in diversity and activity of prokaryotic communities in selected biofilms subjected to multiple incubation series with ecologically relevant substrates and conditions and on analysis of the functionality of the biofilms chosen based on differences in temperature and community composition.

In the literature overview especially emphasised is the function of geothermal sources as natural bioreactors, which enable colonization by various extremophilic microorganisms that thrive at elevated temperatures. Biofilms in hot springs, formed as a survival strategy by microbial species to adapt to fluctuating extreme conditions by aggregation and attachment through secretion of extracellular polymeric substances (EPS) are described in details. In the theoretical part of PhD thesis, a detailed overview of the methods used in researching the composition of thermal biofilms, primarily the method of metagenomic sequencing, is presented.The potential of ecophysiological methods for studying thermal biofilms is also described, as well as biotechnological potential of thermal biofilms.

In the experimental methods and materials section, the sample collection, environmental measurements and DNA extraction methods are clearly described, as well as chemicals, accessories and equipment used in the experimental part of the work. The following is a detailed description of in situ measurements of physico-chemical parameters of geothermal waters and chemical analysis of geothermal waters and DNA extraction of biofilm samples, as well as 16S rRNA gene amplicon sequencing and metagenomic analysis of sampled biofilms. The methods regarding activity of biofilms from Bizovac and Tuhelj thermal springs in different substrates and at a single-cell resolution as well as their functionality and metabolic potential are described separately.

The results of the research are credible, appropriately presented and logically commented. The presentation of the results follows the hypotheses, goals and methods of research. The tables, figures and graphs are clear and fully describe the data presented so that the view and comparison of results are possible.

The content of the discussion is structured in four main chapters that follow the phases of the research in which all obtained results are clearly and objectively explained, divided into subchapters that form interconnected units, and are adequately compared with available literature data from the research area.

Conclusions are written concisely and clearly based on the obtained results and discussion.

Literature is from the field of research, which includes the latest findings and the current methodology used during the experimental part of the PhD Thesis.

The results presented confirmed all the hypotheses and fulfilled all the goals set in the application of the topic of this dissertation.

Opinion and recommendation:

Based on the above mentioned, the Committee considers that the dissertation of applicant Ema Kostešić, mag. ing. cheming. was made according to the set hypotheses, goals and explanation of the reported topic. The scientific contribution of this dissertation is based on a comprehensive study of biofilm communities of thermal springs in Croatia and provides insight into their biological diversity, functional properties and factors that influence them.

Therefore, as members of the Committee for Ema Kostešić's dissertation evaluation, we suggest that the PhD Thesis entitled "Microbial diversity, functionality and metabolic activity of thermal biofilms in Croatia" be accepted and referred to the further procedure for obtaining the academic degree of PhD in the field of Biotechnical Sciences, scientific field of Biotechnology.

	First and last name, title, institution, country:	**Signature:**
The committee appointed for dissertation evaluation	1.*(Committee chair)* Ph.D. Jurica Žučko, Associate Professor, University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	2. Ph.D. Blaženka Kos, Full Professor, University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	3. Ph.D. Jelena Godrijan, Senior Scientific Associate, Ruđer Bošković Institute, Croatia	
	4.	
	5.	
Session of the competent body at which the Committee was appointed, and number of item on the agenda:	1st regular session of the Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology in Zagreb in the academic year 2023/2024 held on October 18th, 2023 (ad 20).	

Comment (as needed):

Zagreb, October, 25, 2023 **Official stamp here**

Curriculum Vitae

Ema Kostešić rođena je 24. prosinca 1993. godine u Puli. Diplomirala je Kemijsku tehnologiju na Kemijsko-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu 2019. godine s diplomskim radom pod naslovom „Heterogenokatalitička transesterifikacija otpadnog biljnog ulja modificiranim prirodnim zeolitom“. Iste godine upisala je Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, Prehrambena tehnologija i nutricionizam na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od 2019. godine zaposlena je kao asistentica na projektu „Višefazni pristup dešifriranju mikrobne ekologije i biotehnološkog potencijala geotermalnih izvora u Hrvatskoj“ na Institutu Ruđer Bošković u Zagrebu. Provela je 7 mjeseci u Centru za Mikrobnu Ekologiju i Sustavne Znanosti o Okolišu na Sveučilištu u Beču. Članica je Hrvatskog mikrobiološkog društva. Koautorica je dva znanstvena članka koje citira Web of Science te devet sažetaka u zbornicima radova. Glavno područje interesa joj je ekologija termofila i metodologija rada s biofilmovima.

Ema Kostešić was born on December 24, 1993. in Pula. She graduated Chemical Technology at the Faculty of Chemistry and Technology at the University of Split in 2019 with a thesis entitled "Heterogeneous catalytic transesterification of waste vegetable oil using modified natural zeolite". In the same year, she enrolled in the post-graduate university (doctoral) study of Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition at the Faculty of Food and Biotechnology at the University of Zagreb. Since 2019, she has been employed as an assistant on the project "Multiphase approach for deciphering microbial ecology and biotechnological potential of geothermal sources in Croatia" at the Ruđer Bošković Institute in Zagreb. She spent 7 months at the Center for Microbial Ecology and Environmental System Sciences at the University of Vienna. She is a member of the Croatian Microbiological Society. She is the co-author of two scientific articles cited by Web of Science and nine abstracts in conference proceedings. Her main area of interest is the ecology of thermophiles and the methodology of working with biofilms.

DR.SC.-10 IZVJEŠTAJ O OCJENJIVANJU DOKTORSKOG RADA[1]		
OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE:		
Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Zdenka Pelaić, dipl. ing.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:		381/PT
Naslov doktorskog rada:	*Jezik pisanja rada*	Engleski
	Hrvatski:	Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (Solanum tuberosum L.)
	Engleski:	Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (Solanum tuberosum L.)
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija

MENTOR(I)		
	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**
Prvi mentor:	prof. dr. sc. Branka Levaj	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
Drugi mentor:	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	**Titula, ime i prezime:**	**Ustanova, država:**
	1. doc. dr. sc. Maja Repajić	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
	2. prof. dr. sc. Kata Galić	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska
	3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić	Sveučilište u Zadru, Hrvatska
	4.	
	5.	

OCJENA DOKTORSKOG RADA (ocjena mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos i novo otkriće)

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

Disertacija Zdenke Pelaić, dipl.ing., izrađena je u Laboratoriju za procese sušenja i praćenje stabilnosti biološki aktivnih spojeva i u Laboratoriju za kemiju i tehnologiju voća i povrća na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, pod mentorstvom prof. dr. sc. Branke Levaj. Disertacija sadrži 145 stranica, 2 slike, 178 literaturnih navoda, životopis pristupnice, temeljnu dokumentacijsku karticu i prošireni sažetak na hrvatskom i engleskom jeziku, a podjeljena je na: Uvod, Teorijski dio, Publikacije (Publikacija 1, Publikacija 2, Publikacija 3, Publikacija 4), Opća rasprava, Zaključci, Literatura i Autobiografija.

U uvodnom dijelu (Poglavlje 1) ističe se sve veća zastupljenost minimalno procesiranog krumpira (MPK), tj. svježe rezanog krumpira, na tržištu, kao i problem očuvanja takvog proizvoda, koji je uslijed procesiranja izuzetno osjetljiv i lako kvarljiv, s relativno kratkim vremenom trajanja. Navodi se i sve veća potražnja za zdravom, sigurnom hranom sa što manje aditiva, što otvara prostor primjeni tehnologija poput UV-C zračenja i visokog hidrostatskog tlaka (VHT), primarno zbog njihovog antimikrobiološkog djelovanja. S obzirom na mali broj istraživanja o utjecaju ovih tehnologija na MPK, ističe se važnost ispitivanja različitih uvjeta tretiranja UV-C-om i VHT-om s obzirom na karakteristike sirovog materijala, a u cilju očuvanja kvalitete i sigurnosti proizvoda. Osim toga, naglašava se važnost ispitivanja utjecaja UV-C zračenja i VHT-a na fizikalno-kemijske, mikrobiološke i senzorske promjene sirovog MPK-a tijekom skladištenja, ali i na senzorska svojstva termički obrađenog MPK-a (kuhanog i prženog).

U teorijskom dijelu (Poglavlje 1) dane su osnovne informacije o krumpiru (Solanum tuberosum), biljci i gomolju, s osvrtom na nutritivni i kemijski sastav gomolja, te čimbenike koji na njega utječu. Opisane su fizikalne, kemijske, fiziološke i mikrobiološke promjene koje nastaju u MPK-u uslijed minimalnog procesiranja, te posljedično njihov utjecaj na kvalitetu i sigurnost MPK-a tijekom skladištenja. Također je dan pregled dosadašnjih istraživanja o utjecaju UVC-a i VHT-a na minimalno procesirano voće i povrće, s posebnim osvrtom na MPK. Pritom je istaknut eventualni utjecaj UV-C-a i VHT-a na formiranje potencijalno toksičnog akrilamida i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH) tijekom prženja. Dodatno su opisane fizikalno-kemijske promjene koje nastaju termičkom obradom krumpira. Na temelju pregleda dosadašnjih spoznaja postavljene su sljedeće hipoteze: (i) UV-C zračenje i VHT će smanjiti broj aerobnih mezofilnih bakterija i usporiti njihov rast tijekom skladištenja MPK-a, te će stoga kvaliteta proizvoda biti očuvana kroz produženi vijek trajanja. Efikasnost će ovisiti o primijenjenim uvjetima korištenih tretmana; dozi zračenja UV-C-a, te tlaku i vremenu tretiranja VHT-om, (ii) UV-C i VHT tretman, kao i skladištenje, će utjecati na sadržaj šećera i fenola u sirovom MPK-u, te na sadržaj akrilamida u prženom MPK-u, o čemu će dodatno ovisiti sigurnost proizvoda, (iii) vrijeme skladištenja će utjecati na mikrobiološka, fizikalno-kemijska i senzorska svojstva sirovog MPK-a, i povisiti će sadržaj akrilamida u prženom krumpiru. Na temelju navedenih hipoteza definirani su sljedeći ciljevi:(i) ispitati utjecaj različitih uvjeta UV-C zračenja i VHT-a na kvalitetu i trajnost MPK-a, bazirajući se na njihovom utjecaju na mikrobološku stabilnost, otpornost na posmeđivanje i promjene teksture, te senzorskih svojstava MPK-a prije i nakon termičke obrade, (ii) ispitati utjecaj UV-C zračenja i VHT-a, kao i vremena skladištenja na sadržaj šećera i fenola u sirovom MPK-u, te na sadržaj akrilamida u prženom MPK-u, (iii) dobiti uvid u to koji bi se od ispitanih tretmana mogao primijeniti na MPK kako bi se održala željena kvaliteta i sigurnost te u konačnici produljio vijek trajanja.

Istraživanje je zbog svoje kompleksnosti podjeljeno u 4 dijela koji uključuju 4 međusobno sustavno povezane publikacije (Poglavlje 2). Publikacije sadrže opise korištenih materijala i metoda te prikaz dobivenih rezultata.

Publikacija 1:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Repajić, M.; Pedisić, S., Zorić, Z., Ščetar, M., Galić, K., Levaj, B. (2022). Effect of UV-C Irradiation on the Shelf Life of Fresh-Cut Potato and Its Sensory Properties after Cooking. Food Technol. Biotechnol, 60, 2; 166-177.

U ovom dijelu istraživanja ispitan je utjecaj različitih doza UV-C zračenja na ukupan broj aerobnih mezofilnih bakterija, tvrdoću, pH, sadržaj suhe tvari i topljive suhe tvari te boju sirovog vakuumski upakiranog MPK-a tijekom skladištenja. Dodatno je provedena senzorska analiza sirovog i termički obrađenog MPK-a, također i tijekom skladištenja. Prema dobivenim rezultatima UV-C doze od 2.70 i 5.40 kJ/m2 su bile podjednako učinkovite u antimikrobiološkom djelovanju i nisu značajnije utjecale na teksturu i boju sirovog

MPK-a. Tijekom 15 dana skladištenja očuvana je kvaliteta sirovog tretiranog MPK-a. Doze zračenja od 2.70 and 5.40 kJ/m2 intenzivirale su senzorska svojstva termički obrađenog krumpira (miris, karakterističan okus te slani i slatki okus). Dodatno je ispitan utjecaj UV-C zračenja na permeabilnost PA/PE (poliamid/polietilen) ambalažnog materijala te je ustanovljeno da nije došlo do značajnijeg povećanja permeabilnosti. Zbog svega navedenog, a u cilju uštede vremena i energije za nastavak istraživanja odabrana je doza zračenja od 2.70 kJ/m2.

Publikacija 2:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Pedisić, S., Repajić, M., Zorić, Z., Levaj, B. (2021). Effect of UV-C Irradiation, Storage and Subsequent Cooking on Chemical Constituents of Fresh-cut Potatoes, Foods, 10 (8), 1698.

U ovom dijelu istraživanja ispitan je utjecaj različitih doza UV-C zračenja na sadržaj fruktoze, glukoze, saharoze i fenolnih spojeva u sirovom i termički obrađenom MPK-u, kao i na sadržaj akrilamida u prženom MPK-u. Primjenom UV-C zračenja smanjio se sadržaj klorogenske kiseline u sirovom MPK-u. Svi primjenjeni UV-C tretmani povisili su sadržaj reducirajućih šećera u sirovom MPK-u i akrilamida u prženom krumpiru. U svim uzorcima razina akilamida je bila ispod dozvoljene granice za proizvode od krumpira. Tijekom 23 dana skladištenja uočeno je sniženje sadržaja klorogenske kiseline i povećanje sadržaja šećera. Termička obrada snizila je sadržaj klorogenske kiseline i reducirajućih šećera, pri čemu nije uočen trend utjecaja UV-C zračenja. S obzirom da nisu uočene značajne negativne promjene u kemijskom sastavu sirovog MPK-a, te s obzirom na sigurne razine akrilamida u prženom MPK-u i na rezultate prethodnog istraživanja (Publikacija 1) za nastavak istraživanja odabrana je doza zračenja od 2.70 kJ/m2.

Publikacija 3:

Levaj, B., Ljubas, A., Čošić, Z., Pelaić, Z., Dujmić, F., Repajić, M. (2021) Effect of high hydrostatic pressure on the qualityand shelf-life of fresh-cut potato, Proceedings of the 18th Ružička days (Jukić, A., Ocelić Bulatović, V., Kučić Grgić, D. Eds). Croatian Society of Chemical Engineers, Faculty of Food Technology Osijek University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Zagreb i Osijek, 2021, str. 104-115, ISSN 2671-0668. 18th Ružička days „Today science – tomorrow industry“, Vukovar, Croatia, 16-18 September 2020, EuChemS, EHEDG.

U ovom dijelu ispitan je utjecaj VHT-a (400 MPa/0, 3, 5 i 10 min) na MPK (uronjen u otopinu natrijevog askorbata) analizom broja aerobnih mezofilnih bakterija, boje i tvrdoće, te dodatno senzorskih svojstava sirovog i termički obrađenog MPK-a. Tretman od 10 min bio je najefikasniji u redukciji broja bakterija, ali 5 i 10-minutni tretmani su drastično narušili teksturu prženog krumpira, te su izostavljeni iz daljnjeg ispitivanja tijekom skladištenja. Tretman od 3 min rezultirao je izraženijim posmeđivanjem i lošijim senzorskim svojstvima u odnosu na kontrolne uzorke, ali je bio učinkovit u smanjenju broja mikroorganizama. Zaključeno je da se 3-minutni VHT treba primjeniti na vakuumski upakirani MPK (bez tekućine) u nastavku istraživanja.

Publikacija 4:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Repajić, M., Dujmić, F., Balbino, S., Levaj, B. (2023) Effect of UV-C Irradiation and High Hydrostatic Pressure on Microbiological, Chemical, Physical and Sensory Properties of Fresh-Cut Potatoes. Processes, 11, 3; 961, 19.

U ovom dijelu istraživanja uspoređen je utjecaj prethodno odabranih, najpovoljnijih UV-C i VHT tretmana, uz dodatno ispitivanje učinkovitosti kombiniranih metoda (UV-C/VHT). Ispitivanje utjecaja individualnih tretmana je ponovljeno zbog različite starosti krumpira u odnosu na prethodna straživanja, a da bi se rezultati mogli usporediti. Ispitan je utjecaj na mikrobiološku stabilnost, fizikalno-kemijska svojstva i senzorska svojstva sirovog MPK-a, te na senzorska svojstva termički obrađenog. Dodatno je u prženom krumpiru ispitan sadržaj akrilamida i PAH-ova. Prema rezultatima UV-C i VHT tretmana, oba su se pokazali podjednako dobri u očuvanju kvalitete i sigurnosti MPK-a tijekom 15 dana skladištenja, dok je kombinirani UVC/VHT tretman bio neprihvatljiv uslijed značajno povišenih razina akrilamida u prženom MPK-u.

Opća rasprava (Poglavlje 3): Rezultati publiciranih radova su objedinjeni u jednu smislenu cjelinu, kroz koju se jasno i argumentirano opisuje utjecaj UV-C zračenja i VHT-a na svojstva sirovog i termički obrađenog MPK-a te se povezuje s rezultatima iz relevantnih znanstvenih radova.

Zaključci (Poglavlje 4): U ovom dijelu sažeto su prikazana najvažnija saznanja prikupljena kroz cjelokupno istraživanje. Potvrđena je hipoteza da će primjenjeni UV-C i VHT tretmani smanjiti ukupan broj aerobnih mezofilnih bakterija i usporiti njihov rast tijekom skladištenja. Njihova učinkovitost ovisila je o primjenjenim uvjetima: dozi zračenja i vremenu tretiranja VHT-om. UV-C tretmani od 2.70 i 5.40 kJ/m2 pokazali su se podjednako učinkoviti u smislu očuvanja mikrobiološke stabilnosti, a pritom su zadovoljavajuće sačuvali fizikalna, kemijska i senzorska svojstva sirovog krumpira tijekom 15 dana skladištenja. Ovi tretmani su ujedno intenzivirali senzorska svojstva kuhanog i prženog krumpira, poput karakterističnog mirisa i okusa, te slanosti i slatkoće. Sadržaj reducirajućih šećera u sirovim uzorcima ovisio je o primjenjenoj dozi, a najviše količine bile su u uzorcima tretiranim s dozom od 2.70 kJ/m2, što je posljedično dovelo i do najvišeg povećanja razine akrilamida u prženim uzorcima, ali je njegova količina bila znatno niža od dozvoljene za ovakvu vrstu proizvoda. Na temelju ovih rezultata, a uzimajući u obzir uštedu vremena i energije, UV-C doza od 2.70 kJ/m2 mogla bi se smatrati prikladnom za tretiranje vakuumski upakiranog MPK-a, kao završne operacije minimalnog procesiranja. Tretitranje MPK-a (uronjenog u otopinu natrijeva askorbata) VHT-om (400 MPa) u trajanju od 5 i 10 min pokazalo se neadekvatnim, budući da je rezultiralo razaranjem teksture prženog krumpira. Isti tlak u trajanju od 3 min rezultirao je narušavanjem senzorskih svojstava MPK-a, te je zaključeno da se tretiranje VHT-om treba provesti na vakuumski upakiranom MPK-u bez tekućine. Tako se, u nastavku istraživanja, VHT (400 MPa/3 min) primjenjen na vakuumski upakirani MPK pokazao vrlo učinkovit u sprječavanju rasta aerobnih bakterija tijekom 15 dana skladištenja. Iako je značajno snizio sadržaj klorogenske kiseline, ostala fizikalno-kemijska i senzorska svojstva ostala su očuvana i tijekom skladištenja. Nadalje, UV-C (2.70 kJ/m2) i VHT (400 MPa/3 min) tretmani povisili su sadržaj reducirajućih šećera u sirovom krumpiru i akrilamida u prženom, koji je bio ispod dozvoljene granice za proizvode od krumpira i time nije utjecao na sigurnost proizvoda. Pokazalo se da je UV-C primjenjen na vakuumski upakirani MPK snizio razine teških PAH-ova i PAH4, i povisio razine lakih PAH-ova, ali su sve koncentracije bile ispod propisanih za ispitane komponente. Dodatno, kombinirani UV-C (2.70 kJ/m2)+VHT (400 MPa/3 min) tretman pokazao se najučinkovitiji u očuvanju mikrobiološke stabilnosti tijekom skladištenja, u odnosu na pojedinačne tretmane. Međutim, rezultirao je na vrlo značajnim povećanjem razine akrilamida u prženom MPK-u, čime se pokazao neadekvatan u minimalnom procesiranju krumpira pod uvjetima ovog istraživanja.

Literatura: U ovom dijelu su sustavno i vrlo detaljno dani literaturni podaci o istraživanjima koja obuhvaćaju problematiku iz područja teme doktorskog rada.

Zaključno, ovaj doktorski rad odgovara na postavljene hipoteze te jasno i argumentirano opravdava i potkrepljuje ciljeve istraživanja. Ovaj rad predstavlja znanstveni doprinos u segmentu primjene netoplinskih tehnologija u cilju očuvanja kvalitete i produljenja trajnosti MPK-a. Nadalje, doprinosi boljem razumijevanju utjecaja tih tretmana na kemijski sastav, ali i senzorska svojstva termički obrađenoga (kuhanoga i prženoga) MPK-a, što se do sada nije znanstveno istraživalo.

Mišljenje i prijedlog:

Pristupnica Zdenka Pelaić, dipl. ing., izradila je doktorat prema prijavljenoj temi, a u skladu s postavljenim ciljevima i hipotezama istraživanja. Rezultate je prikazala jasno, a na temelju rasprave rezultata i prethodnih istraživanja postavila je logične zaključke. Rezultati ovog istraživanja doprinose boljem razumjevanju utjecaja UV-C zračenja i VHT-a na mikrobiološku stabilnost, fizikalno-kemijska i senzorska svojstva sirovog MPK-a, a time i na njegovu sigurnost i trajnost, ali također i na kemijsku sigurnost i senzorska svojstva termički obrađenog MPK-a. Provedeno istraživanje daje doprinos budućim istraživanjima u segmentu primjene UV-C-a i VHT-a kao završnih operacija minimalnog procesiranja krumpira, te doprinosi postavljanju temelja za njihovu potencijalnu upotrebu u proizvodnji MPK-a. Stoga predlažemo Fakulteskom vijeću Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da doktorat Zdenke Pelaić, dipl. ing., pod naslovom "Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (Solanum tuberosum L.)" ("Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kvalitetu minimalno procesiranoga krumpira (Solanum tuberosum L.)", prihvati i uputi na daljni postupak za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz znanstvenog područja Biotehničke znanosti, znanstvenog polja Prehrambena tehnologija.

	Titula, ime i prezime, ustanova, država:	Potpis:
Izabrano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada	1. *(predsjednik Povjerenstva)* *doc. dr. sc. Maja Repajić, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska*	
	2. prof. dr. sc. Kata Galić, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. izv. prof. dr. sc. Zoran Zorić, Sveučilište u Zadru, Hrvatska	
	4.	
	5.	
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo:	1. redovita sjednica Fakultetskog vijeća Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta za akad.god.2023./2024. održana 18.10.2023. godine (ad 21)	
Napomena (po potrebi):		
U Zagrebu, **24.10.2023.**		**M.P.**

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:		Zdenka Pelaić, dipl. ing.
Provider of the study programme:		University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology
Name of the study programme:		Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition
Scientist ID of the doctoral candidate:		381/PT
Dissertation title in:	*language of the dissertation:*	English
	Croatian:	Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (Solanum tuberosum L.)
	English:	Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (Solanum tuberosum L.)
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**		Biotechnical sciences / Food Technology

MENTOR(S)		
	First and last name, title:	**Institution, country:**
First mentor:	Ph.D. Branka Levaj, 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. Maja Repajić, Assistant Professor	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
	2. Ph.D. Kata Galić, Full Professor	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia
	3. Ph.D. Zoran Zorić, Associate Professor	University of Zadar, Croatia
	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

The dissertation of Zdenka Pelaić, dipl.ing., was prepared in the Laboratory for Drying Technologies and Monitoring of Biologically Active Compounds and the Laboratory for Chemistry and Technology of Fruits and Vegetables at the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, under the supervision of Ph.D. Branka Levaj, Full Professor. The dissertation includes 145 pages, 2 pictures, 178 references, CV of the applicant, a basic documentation card and extended summary in Croatian and English and is divided into: Introduction, Theoretical part, Publications (Publication 1, Publication 2, Publication 3, Publication 4), General discussion, Conclusions, Literature and Autobiography.

In the introductory part (Chapter 1), the growing presence of minimally processed potatoes (MPP), i.e. fresh-cut potatoes (FCP), in the market is highlighted, as well as the problem of preservation of such a product, which is extremely sensitive and perishable due to processing and has a relatively short shelf-life. In addition, there is an increasing demand for healthy, safe food products with as few additives as possible, which opens up space for the use of technologies such as UV-C irradiation and high hydrostatic pressure (HHP), mainly due to their antimicrobial effect. Given the small number of research on the effects of these technologies on MPP, it is emphasized the importance of testing different conditions of UV-C and HHP treatment in relation to the characteristics of the raw material to maintain the quality and safety of the product. In addition, the importance of examining the influence of UV-C irradiation and HHP on the physicochemical, microbial and sensory changes of raw MPP during storage, but also on the sensory properties of thermally treated MPP (boiled and fried), is emphasized.

The theoretical part (Chapter 1) provides basic information about potato (Solanum tuberosum), the plant and the tuber, with reference to the nutritional and chemical composition of the tuber and the factors affecting it. The physical, chemical, physiological, and microbial changes that occur during minimal processing of MPP and, consequently, their effects on MPP quality and safety during storage are described. A review of previous research on the effects of UV-C and HHP on minimally processed fruits and vegetables is also provided, with a focus on MMP. The potential impact of UV-C and HHP on the formation of potentially toxic acrylamide and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) during frying was highlighted. Physicochemical changes due to thermal processing of potatoes are also described. Based on previous knowledge, the following hypotheses were made: (i) UV-C irradiation and HHP can reduce the number of aerobic mesophilic bacteria and slow their growth during MPP storage, thus maintaining product quality and extending shelf-life. The effectiveness depends on the applied conditions of the treatments: the dose of UV-C radiation, and the pressure and time of treatment with HHP, (ii) UV-C and HHP treatment and storage affect the sugar and phenolic content of raw MPP and the acrylamide content of fried MPP, on which product safety additionally depends; (iii) storage time affects the microbial, physicochemical and sensory properties of raw MPP and increases the acrylamide content of fried potatoes. Based on the above hypotheses, the following objectives were defined: (i) to examine the influence of different UV-C irradiation and HHP conditions on the quality and shelf-life of MPP, based on their influence on microbial stability, resistance to browning and texture changes, and sensory properties of MPP before and after heat treatment, (ii) to examine the influence of UV-C irradiation and HHP, and storage time on sugar and phenolic content in raw MPP and on acrylamide content in fried MPP, (iii) to gain knowledge on which of the tested treatments could be applied to MPP to maintain the desired quality and safety and ultimately extend the shelf life.

Due to its complexity, the research is divided into four parts comprising four systematically linked publications (Chapter 2). The publications include descriptions of the materials and methods used and a presentation of the results obtained.

Publication 1:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Repajić, M.; Pedisić, S., Zorić, Z., Ščetar, M., Galić, K., Levaj, B. (2022). Effect of UV-C Irradiation on the Shelf Life of Fresh-Cut Potato and Its Sensory Properties after Cooking. Food Technol. Biotechnol, 60, 2; 166-177.

In this part of the research, the effect of different doses of UV-C irradiation on the total number of aerobic mesophilic bacteria,

firmness, pH, on the content of dry matter and soluble solids, and color of raw vacuum-packaged MPP during storage was examined. In addition, sensory analysis of raw and thermally treated MPP was performed, also during storage. According to the results, UV-C doses of 2.70 and 5.40 kJ/m2 were equally effective in terms of antimicrobial activity and had slight effect on the texture and color of raw MPP. During 15 days of storage, the quality of raw treated MPP was maintained. Irradiation doses of 2.70 and 5.40 kJ/m2 enhanced the sensory properties of thermally treated potatoes (odor, characteristic taste, salty and sweet taste). In addition, the effect of UV-C irradiation on the permeability of PA /PE (polyamide/polyethylene) packaging was examined, and it was found that there was no significant increase in permeability. For all these reasons and to save time and energy, an irradiation dose of 2.70 kJ/m2 was chosen to continue the research.

Publication 2:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Pedisić, S., Repajić, M., Zorić, Z., Levaj, B. (2021). Effect of UV-C Irradiation, Storage and Subsequent Cooking on Chemical Constituents of Fresh-cut Potatoes, Foods, 10 (8), 1698.

In this part of the research, the effect of different doses of UV-C irradiation on the content of fructose, glucose, sucrose and phenolic compounds in raw and heat-treated MPP and on the content of acrylamide in fried MPP was investigated. The application of UV-C irradiation decreased the content of chlorogenic acid and increased the content of reducing sugars in raw MPP and acrylamide in fried MPP. In all samples, acrylamide content was below the permissible limit for potato products. A decrease in chlorogenic acid content and an increase in sugar content were observed during the 23-day storage period. Thermal treatments decreased the content of chlorogenic acid and reducing sugars, while no trend of the influence of UV-C irradiation was observed. Considering that no significant negative changes were observed in the chemical composition of raw MPP, and considering the harmless acrylamide levels in fried MPP, as well as the results of the previous research (Publication 1), an irradiation dose of 2.70 kJ/m2 was chosen to continue the research.

Publication 3:

Levaj, B., Ljubas, A., Čošić, Z., Pelaić, Z., Dujmić, F., Repajić, M. (2021) Effect of high hydrostatic pressure on the quality and shelf-life of fresh-cut potato, Proceedings of the 18th Ružička days (Jukić, A., Ocelić Bulatović, V., Kučić Grgić, D. Eds). Croatian Society of Chemical Engineers, Faculty of Food Technology Osijek University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Zagreb i Osijek, 2021, str. 104-115, ISSN 2671-0668. 18th Ružička days „Today science – tomorrow industry“, Vukovar, Croatia, 16-18 September 2020, EuChemS, EHEDG.

In this part, the influence of HHP (400 MPa/0, 3, 5 and 10 minute) on MPP (immersed in sodium ascorbate solution) was investigated by studying the number of aerobic mesophilic bacteria, color and firmness, and sensory properties of raw and thermally treated MPP. The 10-min treatment was most effective in reducing bacterial counts, but the 5- and 10-min treatments drastically damaged the texture of the fried potatoes, so they were excluded from further testing during storage. The 3-min treatment resulted in more pronounced browning and poorer sensory properties compared to the control samples, but it was effective in reducing the number of microorganisms. It was concluded that a 3-min HHP should be applied to vacuum-packaged MPP (without liquid) in continuing research.

Publication 4:

Pelaić, Z., Čošić, Z., Repajić, M., Dujmić, F., Balbino, S., Levaj, B. (2023) Effect of UV-C Irradiation and High Hydrostatic Pressure on Microbiological, Chemical, Physical and Sensory Properties of Fresh-Cut Potatoes. Processes, 11, 3; 961, 19.

In this part of the research, the effects of the previously selected most beneficial UV-C and HHP treatments were compared, with

additional investigation of the effectiveness of combined methods (UV-C/HHP). The study of the effect of each treatment was repeated in this research due to the different age of the potatoes compared to the previous observations, so that the results in this research could be compared. The effects on the microbial stability, physicochemical properties and sensory properties of the raw MPP and on the sensory properties of the thermally treated ones were investigated. In addition, the content of acrylamide and PAHs in fried potatoes was examined. According to the results, UV-C and HHP treatments were found to be equally good for maintaining the quality and safety of MPP during the 15-day storage, while the combined UVC/HHP treatment was unacceptable due to the significantly increased acrylamide content in fried MPP.

General Discussion (Chapter 3): The results of the published researches are summarized into a meaningful whole, with the effect of UV-C irradiation and HHP on the properties of raw and thermally treated MPP clearly and argumentatively described and linked to the relevant literature.

Conclusions (Chapter 4): This part summarizes the main findings from the entire research. The hypothesis that the applied UV-C and HHP treatments reduce the total number of aerobic mesophilic bacteria and slow their growth during storage was confirmed. Their effectiveness depended on the conditions applied: the irradiation dose and duration of treatment with HHP. UV-C treatments at 2.70 and 5.40 kJ/m2 were found to be equally effective in maintaining microbial stability, satisfactorily preserving the physical, chemical, and sensory properties of raw potatoes during 15 days of storage. These treatments also enhanced the sensory properties of boiled and fried potatoes, such as characteristic odor and taste, as well as saltiness and sweetness. The content of reducing sugars in the raw samples depended on the applied dose, and the highest amounts were found in the samples treated with a dose of 2.70 kJ/m2, which consequently led to the highest increase in acrylamide content in the fried samples, the amount of which, however, was well below the allowable value for this type of product. Based on these results and considering time and energy savings, a UV-C dose of 2.70 kJ/m2 can be considered suitable for the treatment of vacuum-packaged MPP as the final step in minimal processing. Treatment of MPP (immersed in sodium ascorbate solution) with HHP (400 MPa) for 5 and 10 min proved to be insufficient as it resulted in destruction of the fried potato texture. The same pressure for 3 min resulted in deterioration of sensory properties of MPP, and it was concluded that HHP treatment should be performed on vacuum-packaged MPP without liquid. Continuing the study, HHP treatment (400 MPa/3 min) of vacuum-packaged MPP proved to be very effective in preventing the growth of aerobic bacteria during the 15-day storage period. Although this significantly reduced the chlorogenic acid content, other physicochemical and sensory properties were maintained during storage. In addition, treatments with UV-C (2.70 kJ/m2) and HHP (400 MPa/3 min) increased the content of reducing sugars in raw potatoes and acrylamide in fried potatoes, but this was below the allowable limit for potato products and thus did not affect product safety. It was shown that the application of UV-C to vacuum-packaged MPP decreased the levels of heavy PAHs and PAH4 and increased the levels of light PAHs, but all concentrations were below the prescribed levels for the tested components. Moreover, the combined treatment with UV-C (2.70 kJ/m2) and HHP (400 MPa/3 min) proved to be the most effective in maintaining microbial stability during storage compared to the individual treatments. However, it resulted in a very significant increase in acrylamide content in fried MPP, which was found to be insufficient for minimal processing of potatoes under the conditions of this study.

Literature: In this part, systematic and very detailed literature references are given to research covering issues related to the topic of the dissertation.

In summary, this dissertation is consistent with the hypotheses posed and provides clear and argumentative justification and support for the objectives of the research. The thesis represents a scientific contribution in the field of application of non-thermal technologies to maintain the quality and extend the shelf-life of MPP. Moreover, it contributes to a better understanding of the effects of these treatments on the chemical composition as well as the sensory properties of thermally processed (boiled and fried) MPP, which has

not yet been scientifically studied.

Opinion and recommendation:

The applicant Zdenka Pelaić, dipl. ing., has completed her dissertation in accordance with the requested topic and in accordance with the established objectives and hypotheses of the research. She has presented the results clearly, and drawn logical conclusions based on the discussion of the results and previous research. The results of this research contribute to a better understanding of the effects of UV-C irradiation and HHP on microbial stability, physicochemical and sensory properties of raw MPP and, consequently, on its safety and shelf-life, as well as on chemical safety and sensory properties of thermally processed MPP. The conducted research contributes to the future research in the field of application of UV-C and HHP as final operations of minimal processing of potatoes and helps to lay the foundations for their potential use in the production of MPP. Therefore, we propose to the Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology of the University of Zagreb to accept the dissertation of Zdenka Pelaić, dipl. ing. entitled "Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (Solanum tuberosum L.)" and refer it to the further procedure for obtaining the degree of Doctor of Science in the Scientific Area of Biotechnical Sciences, Scientific Field of Food Technology.

	First and last name, title, institution, country:	Signature:
The committee appointed for dissertation evaluation	1.*(Committee chair)* Ph.D. Maja Repajić, Assistant Professor, University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	2. Ph.D. Kata Galić, Full Professor, University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	3. Ph.D. Zoran Zorić, Associate Professor, University of Zadar, Croatia	
	4.	
	5.	
Session of the competent body at which the Committee was appointed, and number of item on the agenda:	1st regular session of the Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology in Zagreb in the academic year 2023/2024 held on October 18th, 2023 (ad 21).	

Comment (as needed):

Zagreb, 24.10.2023. **Official stamp here**

- obrazac DrPBF_05 i životopis dostavljaju se zajedno sa izvješćem o ocjeni doktorskog rada (DRSC_10)

Zdenka Pelaić
Put Dukuća 32, Zadar 23 000
0915275883
zdenkapelaic@gmail.com

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj studenta: 381/PT
Akad. godina upisa: 2018/2019

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OBRANU DOKTORSKOG RADA
naslova
„Effect of UV-C irradiation and high hydrostatic pressure on shelf-life and quality of minimally processed potatoes (*Solanum tuberosum* L.)"
(„Utjecaj UV-C zračenja i visokoga hidrostatskoga tlaka na trajnost i kakvoću minimalno procesiranoga krumpira (*Solanum tuberosum* L.)")

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.	Dr.sc.	Maja Repajić, predsjednik Povjerenstva	doc.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	maja.repajic@pbf.unizg.hr
2.	Dr.sc.	Kata Galić	prof.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	kata.galic@pbf.unizg.hr
3.	Dr.sc.	Zoran Zorić	izv.prof.	Sveučilište u Zadru, Odjel za ekologiju, agronomiju i akvakulturu	ipazoran@gmail.com
4.	Dr.sc.	Nada Vahčić, zamjenski član	prof.	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	nvahcic@pbf.hr

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

Sukladno Pravilniku o doktorskom studiju, članak 28. 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 zastupljenim u bazama podataka sadržanim u WoSCC 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, 25. listopada, 2023.

_____

Zdenka Pelaić

Suglasnost mentora sa prijedlogom članova Povjerenstva za obranu doktorskog rada:

Mentor/i	Titula, ime i prezime	e-mail	Potpis mentora
PRVI MENTOR	prof.dr.sc. Branka Levaj	blevaj@pbf.hr	
DRUGI MENTOR			

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

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

Životopis

Zdenka Pelaić, dipl.ing., završava doktorski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam u polju prehrambene tehnologije na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Od 2018. do 2022. radila je kao suradnik, na radnom mjestu asistenta na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu u sklopu projekta HRZZ-a „Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti", a na projektu „Inovativne tehnike u minimalnoj preradi krumpira (*Solanum tuberosum*) i njegova zdravstvena ispravnost nakon pripreme" (IMPROvePOTATO). Od 2019. godine do danas radi kao vanjski suradnik, naslovni asistent na Odjelu za ekologiju, agronomiju i akvakulturu Sveučilišta u Zadru. Tijekom 2016-te godine radila je kao tehnički asistent, analitičar na projektu „Promocija pčelarstva / BEE promoted " u sklopu IPA prekogranične suradnje Hrvatska-Bosna i Hercegovina, a od 2014. do 2016. kao tehnički suradnik na EU projektu „Primjena inovativnih tehnologija u izolaciji bioaktivnih spojeva iz organskog otpada u proizvodnji vina", na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu. Od 2001. do 2014. radila je kao nastavnik kemije u Zadarskoj privatnoj gimnaziji, Privatnoj osnovnoj školi „Nova" te Srednjoj školi Gračac. 2001. godine je završila dodatno pedagoško-psihološko, didaktičko i metodičko obrazovanje na Sveučilištu u Zadru. Pripravnički staž radila je u tvornici Adria d.d., Zadar (1997.-1998). Diplomirala je 1996. u polju prehrambenog inženjerstva na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu, na temu „Utjecaj uvjeta skladištenja maslinovog ulja na održivost i fenolne spojeve u ulju". Njeno trenutačno područje istraživanja je utjecaj inovativnih tehnologija na kvalitetu, sigurnost i rok trajanja svježe rezanog krumpira. Kao autor ili koautor objavila je 9 znanstvenih radova indeksiranih u WoS/CCC, 6 publikacija u ostalim časopisima i zbornicima, a svoje rezultate je prezentirala na 11 međunarodnih kongresa, te je nagrađena je za najbolju prezentaciju postera na međunarodnom kongresu CEFood, 2021, u Sarajevu, Bosna i Hercegovina.

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Sara Cobal, mag. nutr.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:		343/N
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	Hrvatski
	Hrvatski	Prevencija pedijatrijske pretilosti kroz prizmu modela „PETICA - igrom do zdravlja“: razvoj metodologije, implementacija i praćenje utjecaja intervencije
	Engleski	Paediatric obesity prevention through the prism of “PETICA - play for health” model: methodology development, implementation and intervention impact
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti / Nutricionizam / Znanost o prehrani

MENTOR(I)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
Prvi mentor:	nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	dvranesic@vitamini.hr
Drugi mentor:	/	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime**	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
	1. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	irumora@pbf.hr
	2. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	dvranesic@vitamini.hr
	3. izv. prof. dr. sc. Vera Musil	Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Hrvatska	vmusil@snz.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo	Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 9. redovita sjednica za akad. godinu 2022./2023. održana dana 13. srpnja 2023., točka 28. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja	Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, sjednica održana 24.11.2022., mišljenje UR.BR.:380-59-10106-23-111/116; Klasa:641-01/23-02/01, Zagreb, 26.06.2023.		

A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada

Javna obrana teme doktorskog rada Sare Cobal, mag. nutr. pod naslovom „Prevencija pedijatrijske pretilosti kroz prizmu modela „PETICA – igrom do zdravlja“: razvoj metodologije, implementacija i praćenje utjecaja intervencije“ održana je 11. rujna 2023. godine u Vijećnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Javnoj obrani teme prisustvovali su članovi Odbora za poslijediplomske studije, članovi Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora te ostali zainteresirani nastavnici i studenti.

Pristupnica je tijekom svojeg izlaganja jasno obrazložila pregled dosadašnjih istraživanja, ciljeve i hipoteze istraživanja, materijale i metodologiju istraživanja te očekivani znanstveni doprinos istraživanja. Po obrazloženju teme doktorskog rada otvorena je rasprava prilikom koje je pristupnica odgovorila na postavljena pitanja te je prihvatila date prijedloge i primjedbe članova Povjerenstva i Odbora, a nakon čega je Odbor za poslijediplomske studije donio zaključak da je Sara Cobal, mag. nutr. uspješno obranila predloženu temu doktorskog rada.

[1] Molimo datoteku nazvati: DR.SC.-02 – Prezime Ime doktoranda.doc
Molimo Vas da ispunjeni obrazac DR.SC.-02 pošaljete u elektroničkom i tiskanom obliku, potpisano, u nadležnu referadu.

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Predložena tema doktorskog rada Sare Cobal, mag. nutr. pripada znanstvenom području biotehničke znanosti, znanstveno polje nutricionizam, a izradit će se u osnovnim školama Grada Zagreba.

Cilj predloženog istraživanja je prikazati razvoj i implementaciju javnozdravstvenog modela namijenjenog prevencije pedijatrijske pretilosti te utvrditi njegov trogodišnji učinak na životne navike i tjelesnu masu u djece nižih razreda osnovnih škola te sekundarno njihovih roditelja, kao i međusobnu povezanost navika, stavova i znanja između djece i njihovih roditelja.

Istraživanje će se provoditi u dva dijela, prvo je vezano na razvoj javnozdravstvenog modela i njegovu implementaciju dok je drugo vezano na praćenje utjecaja intervencije programom tijekom tri godine na ciljane populacijske skupine. Javnozdravstveni model provoditi će se u 16 nasumično odabranih škola unutar različitih gradskih četvrti Grada Zagreba na uzorku od 1200 ispitanika učenika dobi osam godina te njihovih roditelja/skrbnika, koji će se kontinuirano pratiti tijekom tri uzastopne školske godine.

Prvi dio istraživanja odnositi će se na prikaz razvoja konceptualnog javnozdravstvenog modela te ispitivanje njegove učinkovitosti tijekom desetogodišnjeg razdoblja razvoja samog modela.

Drugi dio istraživanja, odnosno sama intervencija provesti će se tijekom tri uzastopne školske godine što će biti ekvivalentno tri edukacijska ciklusa implementacije modela, od kojih će svaki uključivati početnu evaluaciju učenika i roditelja, antropometrijska mjerenja učenika, provedbu samog modela u obliku edukativnih predavanja i radionica (za učenike u 2. razredima 10, a u 3. i 4. razredima 15 školskih sati predavanja i radionica, a za roditelje javnozdravstvena kampanja) te završnu evaluaciju učenika i roditelja.

Upitnik kojim će se provoditi evaluacija o stavovima, znanju i navikama o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti za djecu školske dobi sastoji se od četiri kategorije pitanja - opća (3) te kategorije o stavovima (5), znanju (5) i navikama o prehrani i tjelesnoj aktivnosti (7) učenika. Od antropometrijskih parametara, ispitanicama će se izmjeriti tjelesna masa (kg) kalibriranom Beurerovom skalom PS06 i tjelesna visina (cm) visinomjerom SECA217 te će dobiveni parametri biti uvršteni unutar krivulja rasta temeljenih na nacionalnim referentnim vrijednostima kako bi se utvrdio stupanj uhranjenosti učenika.

Rezultati istraživanja bi u znanstvenom smislu doprinijeli boljem razumijevanju stavova i znanja o pravilnoj prehrani te zdravom načinu života, odnosno utjecaja na njihove promjene unutar populacije učenika nižih razreda osnovnih škola i njihovih roditelja pomoću razvijanja i primjene javnozdravstvenog modela usmjerenog na prevenciju pedijatrijske pretilosti od što ranije životne dobi s ciljem smanjenja broja kroničnih oboljenja kasnije u životu.

2

Mišljenje i prijedlog:

Predložena tema doktorskog rada Sare Cobal, mag. nutr, u skladu je s postavljenim ciljevima i hipotezama istraživanja. Odabrana znanstvena metodologija i plan istraživanja ukazuju na uspješno ostvarivanje postavljenih ciljeva. Predloženo istraživanje dat će značajan doprinos u razumijevanju razvoja konceptualnim modela prevencije prekomjerne tjelesne mase i debljine u djece školske dobi te pozitivnih učinaka na formiranje zdravih životnih navika i održavanje adekvatne tjelesne mase unutar populacije djece školske dobi. Na osnovu iznesene ocjene prijavljene teme doktorskog rada, Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora predlaže Fakultetskom vijeću Prehrambeno -biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da se tema doktorskog rada pristupnice Sare Cobal, mag. nutr., pod naslovom Javnozdravstveni model „PETICA - igrom do zdravlja" - razvoj, implementacija i rezultati trogodišnje intervencije u osnovnim školama " prihvati i uputi u daljnju proceduru“.

Prijedlog izmjene ili dorade naslova:

Predlaže se izmjena naslova tako da glasi:

Hrv.: Javnozdravstveni model „PETICA - igrom do zdravlja" - razvoj, implementacija i rezultati trogodišnje intervencije u osnovnim školama

Engl.: Public health model "PETICA - play for health" - development, implementation and results of a three-year intervention in primary schools

Prijedlog za promjenu mentora i/ili imenovanje drugog mentora *(upisati titulu, ime, prezime, ustanovu):*

/

Planirana obrana doktorskog rada *(naznačiti godinu i semestar):*

2023./2024. ljetni semestar		
Izdvojeno mišljenje *(samo ako netko od članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora ima izdvojeno mišljenje)*		
/ Potpis *(ime i prezime člana povjerenstva)*		
NAPOMENA *(po potrebi):*		
/		
Izabrano Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime, ustanova, država:**	**Potpis:**
	1. izv. prof. dr. sc. Ivana Rumora Samarin, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	
	2. nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. izv. prof. dr. sc. Vera Musil, Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Hrvatska	
U Zagrebu, 30.10.2023. **M.P.**		

3

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Sara Cobal, mag. nutr.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:	343/N
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:	Renato Cobal
Datum i mjesto rođenja:	13.08.1988., Zagreb, Hrvatska
Adresa:	Britanski trg 3, Zagreb, Hrvatska
Telefon/mobitel:	0981712338
E-mail:	cobal.epode@hlz.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):

1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Nutricionizam*, Diplomski, Hrvatska (2010./2011.)
2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Nutricionizam*, Preddiplomski, Hrvatska (2007./2008.)

Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):

Hrvatski liječnički zbor

Prosinac 2016. nadalje

• Voditelj projekata HLZ-a (voditeljica programa "PETICA - igrom do zdravlja") i koordinator izrade stručnih smjernica HLZ-a

- Voditeljica EU projekta "PETICA - igrom do zdravlja", 2022. - 2023.
- Administrator ljetne škole EU projekta EXPPAND (Eksperimentalna farmakologija i patologija i organizacija ljetne škole Klinička prehrana i dijetoterapija), (2018.-2021.)

Siječanj 2014.- prosinac 2016.

• Voditeljica javnozdravstvenog programa "PETICA - igrom do zdravlja"

Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Cobal, Sara; Vranešić Bender, Darija; Krznarić, Željko
   CHILDHOOD OBESITY PREVENTION PROGRAMME PETICA ENHANCESLIFESTYLE HABITS IN CROATIAN PRIMARY SCHOOLS. // 21st Congress of European Union for School and University Health and Medicine „School and adolescent health priorities: Rethinking-Redefining-Responding“
   Split, Hrvatska, 2022. str. 14-14 (predavanje, sažetak, znanstveni)

	2. Cobal, Sara; Vranešić Bender, Darija; Krznarić, Željko Prevencija pretilosti promjenom stavova, navika i znanja u djece školske dobi programom PETICA-igrom do zdravlja. // DAN DOKTORSKOG STUDIJA BIOTEHNOLOGIJA I BIOPROCESNO INŽENJERSTVO, PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA I NUTRICIONIZAM Zagreb, Hrvatska, 2019. str. 14-14 (predavanje, sažetak, znanstveni) 3. Cobal, Sara; Vranešić Bender, Darija; Krznarić, Željko Prevencija pretilosti u djece školske dobi implementacijom programa pravilne prehrane i vježbanja PETICA - igrom do zdravlja. // Motorička znanja djece Zagreb, Hrvatska, 2018. str. 52-58 (pozvano predavanje, prošireni sažetak, znanstveni) 4. Verbanac, Donatella; Perić, Mihaela; Čipčić Paljetak, Hana; Matijašić, Mario; Panek, Marina; Cobal, Sara; Vranešić Bender, Darija; Krznarić, Željko Gut microbiota and dietary polyphenols – love and hate?. // Biochemistry, Physiology and Pharmacology of Oxidative Stress - Abstract Book ; Oral Presentations ; / Saso, Luciano (ur.). Rome: National Research Council of Italy, La Sapienza University of Rome, University of Ferrara, 2015. str. 25-25 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 5. Cobal, Sara ADHERENCE TO A MEDITERRANEAN DIETARY PATTERN AND ASSESSMENT OF ANTIOXIDANT AND POLYPHENOL AVAILABILITY IN EUROPEAN COUNTRIES: IMPACT ON MORTALITY RATES FOR CARDIOVASCULAR DISEASE., 2013., diplomski rad, diplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb 6. Cobal, Sara Procjena nutritivnog statusa osoba oboljelih od Crohnove bolesti i Ulceroznog kolitisa., 2010., diplomski rad, preddiplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Prevencija pedijatrijske pretilosti kroz prizmu modela „PETICA - igrom do zdravlja": razvoj metodologije, implementacija i praćenje utjecaja intervencije
Engleski:	Pediatric obesity prevention through the prism of "PETICA - play for health" model: methodology development, implementation and intervention impact
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	Prevencija pedijatrijske pretilosti kroz prizmu modela „PETICA - igrom do zdravlja": razvoj metodologije, implementacija i praćenje utjecaja intervencije
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Nutricionizam / Znanost o prehrani

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. Darija Vranešić Bender**	**Prehrambeno biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**dvranesic@vitamini.hr**

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

Prvi mentor:	Nasl. izv. prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender 1. Bischoff SC, Barazzoni R, Busetto L, Campmans-Kuijpers M, Cardinale V, Chermesh I, Eshraghian A, Kani HT, Khannoussi W, Lacaze L, Léon-Sanz M, Mendive JM, Müller MW, Ockenga J, Tacke F, Thorell A, **Vranesic Bender D**, Weimann A, Cuerda C. European guideline on obesity care in patients with gastrointestinal and liver diseases - Joint ESPEN/UEG guideline. Clin Nutr. 2022 Aug 11:S0261-5614(22)00239-4. doi: 10.1016/j.clnu.2022.07.003. Epub ahead of print. PMID: 35970666. 2. Čipčić Paljetak H, Barešić A, Panek M, Perić M, Matijašić M, Lojkić I, Barišić A, **Vranešić**

Bender D, Ljubas Kelečić D, Brinar M, Kalauz M, Miličević M, Grgić D, Turk N, Karas I, Čuković-Čavka S, Krznarić Ž, Verbanac D. Gut microbiota in mucosa and feces of newly diagnosed, treatment-naïve adult inflammatory bowel disease and irritable bowel syndrome patients. Gut Microbes. 2022 Jan-Dec;14(1):2083419. doi: 10.1080/19490976.2022.2083419. PMID: 35695669; PMCID: PMC9196785.

3. Krznarić Ž, Karas I, Ljubas Kelečić D, **Vranešić Bender D**. The Mediterranean and Nordic Diet: A Review of Differences and Similarities of Two Sustainable, Health-Promoting Dietary Patterns. Front Nutr. 2021 Jun 25;8:683678. doi: 10.3389/fnut.2021.683678. PMID[SC1] : 34249991; PMCID: PMC8270004.

4. Pfeifer D, Rešetar J, Gajdoš Kljusurić J, Panjkota Krbavčić I, **Vranešić Bender D**, Rodríguez-Pérez C, Ruíz-López MD, Šatalić Z. Cooking at Home and Adherence to the Mediterranean Diet During the COVID-19 Confinement: The Experience From the Croatian COVIDiet Study. Front Nutr. 2021 Mar 31;8:617721. doi: 10.3389/fnut.2021.617721. PMID: 33869262; PMCID: PMC8044460.

5. Krznarić Ž, **Bender DV**, Laviano A, Cuerda C, Landi F, Monteiro R, Pirlich M, Barazzoni R. A simple remote nutritional screening tool and practical guidance for nutritional care in primary practice during the COVID-19 pandemic. Clin Nutr. 2020 Jul;39(7):1983-1987. doi: 10.1016/j.clnu.2020.05.006. Epub 2020 May 15. PMID: 32425292; PMCID: PMC7227572.

OBRAZLOŽENJE TEME

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

Prekomjerna tjelesna masa i pretilost zahvaćaju 35% djece školske dobi u Hrvatskoj i predstavljaju čimbenike rizika za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti u budućnosti. Kronične nezarazne bolesti uzrokom su 90% smrti u Europi. Znanstvena istraživanja do sada nisu pronašla učinkoviti model za prevenciju pretilosti u djece i odraslih. Doktorski rad prikazat će algoritam razvoja i implementaciju hrvatskog javnozdravstvenog modela za prevenciju pedijatrijske pretilosti „PETICA - igrom do zdravlja“ temeljenog na znanstvenim odrednicama, te utjecaj intervencije i rezultate praćenja. Učinkovitost modela ispitat će se longitudinalnim, trogodišnjim istraživanjem na 1200 zagrebačkih učenika školske dobi te na njihovim roditeljima. Očekivani rezultati intervencije su statistički značajne, pozitivne promjene stavova, znanja i navika povezanih uz prehranu i tjelesnu aktivnost koje pridonose prevenciji prekomjerne tjelesne mase i pretilosti ispitanika te smanjenju rizika razvoja kroničnih nezaraznih bolesti u budućnosti.

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

Overweight and obesity affect 35% of school-age children in Croatia and are risk factors for the development of chronic non-communicable diseases. Chronic non-communicable diseases are the cause of 90% of deaths in Europe. Scientific research has not found an effective model for childhood and adult obesity prevention so far. This Thesis will present a science-based algorithm for developing a Croatian pediatric obesity prevention public health model, present the impact of the intervention and the results of the model “PETICA - play for health”. The effectiveness of the model will be investigated through a longitudinal 3-year study of 1,200 school-aged pupils and their parents in Zagreb. The expected results of the intervention are statistically significant, positive changes in attitudes, knowledge and habits related to nutrition and physical activity that contribute to overweight and obesity prevention in the participants and reduce the risk of developing chronic non-communicable diseases in the future.

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

Kronične nezarazne bolesti (KNB) uzrokuju 90% smrti u europskoj regiji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) te mogu znatno smanjiti kvalitetu življenja (SZO, 2022). Razvoj KNB može se spriječiti ili odgoditi, a u njihovoj podlozi su četiri ključna čimbenika rizika – konzumacija alkohola, pušenje duhanskih proizvoda, nepravilna prehrana i nedostatna tjelesna aktivnost (SZO, 2022). Spomenuti čimbenici pridonose pojavi prekomjerne tjelesne mase i/ili pretilosti, inzulinske rezistencije, hipertenzije i hiperkolesterolemije koji predstavljaju čimbenike rizika za razvoj KNB poput srčano-žilnih bolesti, respiratornih bolesti, šećerne bolesti, karcinoma, ali i za radnu nesposobnost u odrasloj dobi i preuranjenu smrt (Seidell i Halberstadt, 2015) .

Debljina ili pretilost je bolest karakterizirana pretjeranim nakupljanjem masnog tkiva koja može imati brojne nepovoljne učinke na zdravlje (Viđak i sur., 2017; Kumar i Kelly, 2017; Cauda i Cesani, 2019). Ova bolest (E66) je multifaktorijalna te njezina etiologija počiva na različitim čimbenicima poput genetskih, epigenetskih, okolišnih i onih bihevioralnih (Viđak i sur., Cauda i Cesani, 2019; Brown i sur., 2019). Prevalencija ove kronične bolesti tematika je brojnih europskih strategija i akcijskih planova pri čemu se rješenje pokušava pronaći u prevenciji pretilosti od što ranije dobi što ujedno predstavlja i fokus ovog doktorskog rada.

Svako treće dijete u Europi, u dobi od 7 do 9 godina, ima prekomjernu tjelesnu masu ili pretilost. U većini zemalja članica EU prekomjerna tjelesna masa i pretilost je češća u dječaka (29%) nego u djevojčica (27%) iako se prevalencija razlikuje od zemlje do zemlje – dječaci (od 9 do 43%), a djevojčica (od 5 do 43%) (SZO, 2015). Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo 35% djece školske dobi (8 do 8,9 godina) ima prekomjernu tjelesnu masu ili pretilost (HZJZ, 2021). Djeca u riziku od prekomjerne tjelesne mase i pretilosti su ujedno i u riziku od koštanih fraktura, bolesti respiratornog sustava, hipertenzije, srčano-žilnih oboljenja, izloženija su vršnjačkom nasilju, te su sklonija razvoju depresije (SZO, 2015; Bray i sur., 2017; Cauda i Cesani, 2019; Lambrinou i sur., 2020). Pretila djeca nerijetko postaju pretile odrasle osobe radi čega je modifikacija prehrambenih i životnih navika od rane dobi ključna preventivna strategija (Lambrinou i sur, 2020; Sirkka i sur., 2021). Također, podaci jasno pokazuju da bi ova ozbiljna bolest u SAD-u mogla uzrokovati i skraćenje životnog vijeka u 21. stoljeću (Musić Milanović i Bukal, 2022).

Stvaranje adekvatne okoline koja će podupirati i osiguravati zdravije odabire te način življenja predstavlja jedan od glavnih zahtjeva europskih akcijskih planova i strategija. No, istraživanja ne ukazuju na jedinstveni hodogram razvoja javnozdravstvenog modela za prevenciju pretilosti u pedijatrijskoj populaciji (Bray i sur., 2017). Razvoj učinkovitih javnozdravstvenih modela prevencije pretilosti kompleksan je proces. Izazovi koji utječu na razvoj modela su složeni i neizravni utjecaji intervencija na uzročnike pretilosti, heterogenost i složenost intervencije koja utječe na sintezu dokaza, promjene obrazaca ponašanja u ovisnosti o specifičnosti istraživane populacije, varijabilnost vanjskih utjecaja te mjerljivost intervencija (Seidler i sur., 2022). Nadalje, modeli usmjereni na suzbijanje pretilosti u djece trebali bi uzimati u obzir različite odrednice – nacionalne strategije i akcijske zdravstvene planove, jedinstvene europske i nacionalne smjernice za prehranu i tjelesnu aktivnost populacije te psihosocijalne intervencije koje uzrokuju bihevioralne promjene.

Istraživanja ukazuju na ključne konceptualne odrednice u razvoju javnozdravstvenih modela (Lambrinou i sur., 2020). Uspješni javnozdravstveni modeli temelje se na multisektorskom povezivanju i koordinaciji multidisciplinarnih pristupa (Borys i sur., 2013). Studije ukazuju kako edukacija o važnosti prehrane i svakodnevne tjelesne aktivnosti može oblikovati ponašanje posebice kada se provode kroz ciljane i unaprijed planirane intervencije na razini lokalne zajednice (škole, vrtići) te države (Borys i sur., 2013). Osnovne škole mogu biti pogodno okruženje za implementaciju javnozdravstvenih intervencija jer su zakonski obvezne, udio vremena provedenog u školi je značajan, pružaju strukturirano okruženje koje olakšava uključivanje većeg broja sudionika u kratkom vremenu, učitelji (edukatori) mogu dodatno pridonijeti jednostavnijoj provedbi intervencije, njezinoj uspješnosti te održivosti (Lambrinou i sur., 2020). Znanstvenici ističu kako je važno s edukacijom započeti od rane dobi s fokusom na djecu od 9 do 12 godina (Sharma, 2011; Brown i sur., 2019; Onur i sur.,2021) te uključiti roditelje i lokalnu zajednicu, a trajanje intervencije trebalo bi biti barem šest mjeseci te u sklopu školskog kurikuluma pri čemu bi edukatori trebali biti učitelji, nutricionisti ili drugi zdravstveni radnici (Sharma, 2011; Nittari i sur., 2019).

Pregled europskih, ali i nacionalnih smjernica za prehranu i tjelesnu aktivnost ukazuje na to da intervencije trebaju biti usmjerene na smanjenje prekomjernog unosa kalorija i/ili povećanje tjelesna aktivnost (Sharma, 2011). Dobre prakse SZO ističu važnost implementacije edukacije o unosu voća i povrća, redukciji zasićenih masti i trans-masnih kiselina, soli i šećera te organiziranoj tjelesnoj aktivnosti kroz različite programe i događanja (SZO, 2022). Ističe se i veliki potencijal korištenja digitalnih kampanja za stvaranje svijesti o zdravijem načinu življenja te snižavanju indeksa tjelesne mase u djece i mladih (Sharma, 2011; Jacob i sur., 2021). Sve navedeno bi trebalo činiti temelj sadržaja javnozdravstvenih modela za prevenciju pretilosti u djece koji danas imaju važniju ulogu nego ikada prije.

Javnozdravstveni model „PETICA - igrom do zdravlja“ temelji se na EPODE (eng. *Together Let's Prevent Childhood Obesity*) metodologiji čiji cilj je podizanje svijesti o važnosti pravilne prehrane i redovite tjelesne aktivnosti radi prevencije pretilosti (Borys i sur, 2013). Iako je PETICA temeljena na EPODE metodologiji, model je oblikovan sukladno potrebama ciljne skupine (učenici od 8 do 10 godina i njihovi roditelji) i nadograđen u skladu sa znanstvenim spoznajama, ali i iskustvom temeljenom na implementaciji modela.

U sklopu ovog doktorskog rada prikazat će se hodogram razvoja hrvatskog modela "PETICA", implementacija modela kroz desetogodišnju provedbu te utjecaj intervencije na djecu školske dobi i njihove roditelje. U sklopu rada ispitat će se učinkovitost modela longitudinalnim istraživanjem u 16 zagrebačkih osnovnih škola na 1200 ispitanika (učenika i roditelja/skrbnika) tijekom tri školske godine. Razvoj modela, implementacija i provedba intervencije, kao i uspješnosti modela pridonijet će razvoju javnozdravstvenih modela prevencije pretilosti u pedijatrijskoj populaciji Hrvatske radi smanjivanja rizika od razvoja KNB u odrasloj dobi.

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

Cilj: Prikaz razvoja i implementacije modela namijenjenog prevenciji pretilosti kroz desetogodišnju provedbu u Hrvatskoj te utvrđivanje utjecaja trogodišnje intervencije na stvaranje zdravijih životnih navika u djece i roditelja

Specifični ciljevi:

1. Istražiti utjecaj intervencije modelom „PETICA" na stavove, znanje i navike djece i roditelja provedbom longitudinalnog istraživanja u zagrebačkim osnovnim školama
2. Istražiti utjecaj intervencije modelom "PETICA" na održavanje adekvatne tjelesne mase u djece školske dobi tijekom trogodišnje intervencije
3. Istražiti povezanost stavova, razina znanja o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti te navika roditelja sa stavovima, razinom znanja i navikama djece

H1 Intervencija modelom „PETICA" vodi ka promjenama stavova, razine znanja, prehrambenih navika i razine tjelesne aktivnosti u djece

H2 Stavovi, razina znanja te navike roditelja povezane su sa stavovima, znanjem i navikama djece

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

Materijali

Intervencija modelom „PETICA" temelji se na provedbi edukacije putem edukativnih priručnika za djecu, priručnika za roditelje i materijala za edukatore koje je odobrilo Ministarstvo znanosti i obrazovanja te Agencija za odgoj i obrazovanje. Sadržaj edukacija usmjeren je na kritične točke u prehrambenim i životnim navikama djece i odraslih, a koje je razvio multidisciplinarni tim hrvatskih znanstvenika. Učinkovitost modela ispitat će se longitudinalnim istraživanjem koje će biti provedeno u skladu s Helsinškom deklaracijom, a provedbu istraživanja odobrilo je Povjerenstvo za medicinsku etiku i deontologiju Hrvatskog liječničkog zbora (ur. br. 1623/T) te Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (ur. br. 380-59-10106-23-111/116).

Uzorak ispitanika

Model „PETICA" provest će se u školama koje će biti nasumično odabrane u gradskim četvrtima (8) Grada Zagreba čime će se osigurati socioekonomska raznolikost sudionika i smanjiti nejednakosti u zdravlju koju istraživanja povezuju s povećanjem rizika razvoja pretilosti u djece (Borys i sur., 2016). Uzorak ispitanika obuhvatit će 1200 učenika (8 - 10 godina/drugi – četvrti razred) iz 16 osnovnih škola (primarna ciljna skupina) tijekom tri školske godine te njihove skrbnike (sekundarna ciljna skupina).

Kriterij za uključivanje u istraživanje i provedbu PETICE je prikupljanje: i) suglasnosti ravnatelja i učitelja odabranih osnovnih škola, ii) potpisanih informiranih pristanka od roditelja (za sebe i dijete). U istraživanju će sudjelovati samo ispitanici s potpisanim informiranim pristankom.

Metodologija i plan istraživanja

Metodologija

Model „PETICA" temeljen je na integrativnom pristupu EPODE metodologije što pridonosi učinkovitosti modela (Kobes i sur., 2021; Borys i sur., 2013). Ovaj model postao je dio školskog kurikuluma prvi put kao pilot program u 8 osnovnih škola (školska godina 2014./2015.) u Gradu Zagrebu. Model je zatim nadograđen pri čemu je razvijen evaluacijski *Upitnik za učenike i roditelje*. Upitnik za učenike, kategorija o navikama, adaptirana je po uzoru validiranog upitnika za procjenu promjena životnih navika djece u osnovnim školama (Santos-Beneit i sur., 2015).

Plan istraživanja

Prije intervencije prikupit će se suglasnosti ravnatelja (škola) i suglasnosti edukatora (učitelja i studenata) za provedbu istraživanja. Provest će se strukturirana edukacija edukatora o nastavnim sadržajima predviđenim razvijenim edukativnim priručnicima. Roditeljima će se detaljno prikazati protokol istraživanja te će u istraživanje biti uključena djeca i roditelji s potpisanim informiranim pristancima.

Intervenciju će činiti:

1. Provedba početne evaluacije putem *Upitnika za učenike* i *Upitnika za roditelje*
2. Antropometrijska mjerenja djece uključene u istraživanje
3. Provedba edukativnih predavanja i radionica (u 2. razredima 10, a u 3. i 4. razredima 15 školskih sati predavanja i radionica) u sklopu školskog kurikuluma
4. Provedba edukativne, javnozdravstvene kampanje usmjerene na ispitanike (roditelji)
5. Provedba završne evaluacije ispitanika putem *Upitnika za učenike* i *Upitnika za roditelje*
6. Prikupljanje podataka svih ispitanika

Po završetku intervencije provest će se statistička obrada prikupljenih podataka.

Istraživanje će se provesti u tri ciklusa odnosno tijekom tri školske godine prateći ispitanike od drugog do četvrtog razreda osnovne škole.

Alati

Upitnik o stavovima, znanju i navikama o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti za djecu školske dobi

Upitnik je visokostrukturiran i se sastoji od četiri kategorije - opća (3) te kategorije o stavovima (5), znanju (5) i navikama o prehrani i tjelesnoj aktivnosti (7) učenika. Upitnici imaju višestruki izbor odgovora. Razlikuju se između razreda u segmentu znanja i izrađeni su u skladu s edukativnim priručnicima za svaki razred te je kategorija koja ispituje životne navike adaptiranama sukladno vaidiranom upitniku razvijenom od Santos-Beneit i sur. (2015).

Antropometrijska mjerenja

Mjerenja tjelesne mase (kg) i visine (cm) provodit će medicinsko osoblje u svim školama, tijekom svake školske godine u razdoblju od tri školske godine, a pritom će biti uključeni svi ispitanici s potpisanim informiranim pristankom. Mjerenja će se provoditi s preciznošću od 0,1 kg i 0,1 cm putem kalibrirane Beurerove skale PS06 i visinomjera SECA217. Za procjenu uhranjenosti djece školske dobi (6,5 godina do 18,5 godina) koristit će se krivulje rasta temeljene na nacionalnim referentnim vrijednostima (Jureša i sur., 2011). Podaci koji će biti prikupljeni istraživanjem svrstat će ispitanike, ovisno o tjelesnoj masi i visini za dob, u sljedeće kategorije - i) pothranjeni (< od 5-og percentila), ii) adekvatne tjelesne mase (između 5-og i 85-og percentila), iii) prekomjerne tjelesne mase (između 85-og i 95-og percentila odnosno +1SD do +2SD), iii) pretila (od 95-og percentila odnosno >+2SD, ekstremno pretili >+3SD). Usporedbom prikupljenih podataka pratit će se utjecaj intervencije na status uhranjenosti djece (Kolaček i sur., 2017).

Upitnik o stavovima, znanju i navikama o pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti za roditelje

Svaki upitnik je visokostrukturiran i sastoji se od 4 kategorije – opća (4) te kategorije o stavovima (5), znanju (11) i navikama o prehrani i tjelesnoj aktivnosti (5). Upitnici imaju višestruki izbor odgovora. Upitnici se razlikuju između roditelja učenika drugih i trećih razreda u segmentu stavova, navika i znanja te su izrađeni u skladu s edukativnim priručnicima.

Metode za obradu podataka

Svi prikupljeni podaci ispitanika bit će svrstani u zasebne baze podataka (4). Svi podaci analizirat će se i statistički obraditi putem računalnog programa za statističku obradu podataka primjenjujući odgovarajuće metode i testove (deskriptivna statistika, T-test, Wilcoxonov test za uparene uzorke, bivarijantna korelacija), a rezultati će biti interpretirani na $p<0,05$. Prikupljeni podaci učenika analizirat će se Wilcoxonovim testom za uparene uzorke i t-testom kako bi se utvrdilo postojanje statistički značajnih promjena stavova, znanja i prehrambenih navika te navika povezanih uz tjelesnu aktivnost učenika nakon provedbe intervencije PETICA modelom. Ista analiza bit će rađena za prikupljene podatke od roditelja. Kako bi se utvrdilo postoji li povezanost između tjelesne mase učenika te njihovih stavova i navika provest će se test bivarijantne korelacije. Također, isti test će se koristiti kako bi se utvrdilo postoji li povezanost između stavova, znanja i navika učenika te roditelja.

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

Znanstveni doprinos ovog istraživanja ogleda se u razvoju modela prevencije pedijatrijske pretilosti temeljenom na konceptualnim odrednicama i strategijama uspješnih međunarodnih programa te implementiranjem modela u školski kurikulum osnovnih škola RH. Razvoj i implementacija ovog modela usmjerena na djecu i roditelje ukazat će na pozitivne promjene stavova, znanja i životnih navika te će utjecati na održavanje adekvatne tjelesne mase djece tijekom intervencijskog razdoblja što je preduvjet za smanjenje rizika od razvoja pedijatrijske pretilosti u populaciji.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. WHO (2022) The European Health Report 2021: Taking stock of the health-related Sustainable Development Goals in the COVID-19 era with a focus on leaving no one behind. WHO – World Health Organization Regional Office for Europe, Copenhagen, <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057547>. Pristupljeno 26. lipnja 2022.

2. Seidell, J.C., Halberstadt, J. (2015) The global burden of obesity and the challenges of prevention. *Ann Nutr Metab* 66, 7-12.

3. Viđak, M., Tokalić, R., Tomičić, M., Petric, D. (2017) European Guidelines for Obesity Treatment: Review. *Med Fam Croat* 25, 1-2.

4. Kumar, S., Kelly, A.S. (2017) Review of Childhood Obesity: From Epidemiology, Etiology, and Comorbidities to Clinical Assessment and Treatment. *Mayo Clin Proc* 92(2), 251-265.

5. Cuda, S.E., Censani, M. (2019) Pediatric obesity algorithm: A practical approach to obesity diagnosis and management. *Front Pediatr* 6, 431.

6. Brown, C.L., Halvorson, E.E., Cohen, G.M., Lazorick, S., Skelton, J.A. (2015) Addressing Childhood Obesity. Opportunities for Prevention. *Pediatr. Clin North Am* 62(5), 1241-1261.

7. HZJZ (2021) Europska inicijativa praćenja debljine u djece: Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

8. Bray, G.A., Kim, K.K., Wilding, J.P.H., (2017) Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. *Obes Rev* 18(7), 715-723.

9. Lambrinou, C.P., Androutsos, O., Karaglani, E., Cardon, G., Huys, N., Wikström, K., Kivelä, J., Ko, W., Karuranga, E., Tsochev, K.,

Iotova, V., Dimova, R., De Miguel-Etayo, P., González-Gil, E.M., Tamás, H., Jancs, Z., Liatis, S., Makrilakis, K., Manios, Y. (2020) Effective strategies for childhood obesity prevention via school based, family involved interventions: a critical review for the development of the Feel4Diabetes-study school based component. *BMC Endocr Disord* 20(2), 52.

10. Sirkka, O., Fleischmann, M., Abrahamse-Berkeveld, M., Halberstadt, J., Olthof, M.R, Seidell, J.C., Corpeleijn, E. (2021) Dietary patterns in early childhood and the risk of childhood overweight: The gecko drenthe birth cohort. *Nutrients* 13(6), 2046.

11. Music Milanovic, S., Bukal, D. (2018) Epidemiologija debljine - javnozdravstveni problem. *Medicus* 27(1), 7-13.

12. Seidler, A.L., Johnson, B.J., Golley, R.K., Hunter, K.E. (2022) The Complex Quest of Preventing Obesity in Early Childhood: Describing Challenges and Solutions Through Collaboration and Innovation. *Front Endocrinol* 12, 803545.

13. Sharma M. (2011) Dietary education in school-based childhood obesity prevention programs. *Adv Nutr* 2(2), 207S-16S.

14. WHO (2017) Tackling NCDS: 'best buys' and other recommended interventions for the prevention and control of noncommunicable diseases. WHO - World Health Organization, Geneva, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259232>. Pristupljeno 26. lipnja 2022.

15. Jacob, C.M., Hardy-Johnson, P.L., Inskip, H.M., Morris, T., Parsons, C.M., Barrett, M., Hanson, M., Woods-Townsend, K., Baird, J. (2021) A systematic review and meta-analysis of school-based interventions with health education to reduce body mass index in adolescents aged 10 to 19 years. *Int J Behav Nutr* 18(1), 1.

16. Borys, J.M., Valdeyron, L., Levy, E., Vinck, J., Edell, D., Walter, L., Ruault du Plessis, H., Harper, P., Richard, P., Barriguette, A. (2013) EPODE-A Model for Reducing the Incidence of Obesity and Weight-Related Comorbidities Obesity and Weight Management. *Eur Endocrinol* 9(2), 116-120.

17. Onur, O.O., Nomikos, N.G., Nomikos, N.N., Gerda, A.S., Paleviciute, A.G. (2021) The Role of Nutrition Education in School-age Children in the Prevention of Global Obesity Epidemic. *Am J Public Health* 9(3), 114-119.

18. Nittari, G., Scuri, S., Petrelli, F., Pirillo, I., di Luca, N.M., Grappasonni, I. (2019) Fighting obesity in children from European world health organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *Clin Ter* 170(3), e223-230.

19. Borys, J.M., Richard, P., du Plessis H.R., Harper, P., Levy, P. (2016) Tackling Health Inequities and Reducing Obesity Prevalence: The EPODE Community-Based Approach. *Ann Nutr Metab* 68(2), 35–38.

20. Kobes, A., Kretschmer, T., Timmerman, M.C. (2021) Prevalence of overweight among Dutch primary school children living in JOGG and non-JOGG areas. *PLoS One* 16(12), e0261406.

21. Juresa, V., Kujundzic Tiljak, M., Musil, V., Majer, M. (2018) Comparison of body mass index percentiles for schoolchildren in Croatia with international reference values. *Paediatr Croat* 62, 1-8.

22. Santos-Beneit, G., Sotos-Prieto, M., Bodega, P., Rodríguez, C., Orrit, X., Pérez-Escode, P., Bisquerra, R., Fuster, V., Peñalvo, JL. (2015) Development and validation of a questionnaire to evaluate lifestyle-related behaviors in elementary school children. *BMC Public Health* 15. 901

23. Kolaček, S., Hojsak, I., Niseteo, T. (2017) Prehrana u općoj i kliničkoj pedijatriji, Medicinska naklada, Zagreb, str. 9-13.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u €)		
100.000,00kn		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	

	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	**PETICA - IGROM DO ZDRAVLJA**
	Voditelj projekta	**Sara Cobal, mag. nutr.**
	Potpis	
Samostalno financiranje		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)	Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, sjednica održana 24.11.2022., mišljenje UR.BR.:380-59-10106-23-111/116; Klasa:641-01/23-02/01, Zagreb, 26.06.2023.	

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Darija Vranešić Bender

Potpis _____
Sara Cobal, mag. nutr.

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, 02.11.2023. Potpis _____
Sara Cobal, mag. nutr.

DR.SC.-02 OCJENA TEME DOKTORSKOG RADA[1]

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:		Andrija Karačić, dr. med.
Nositelj studija:		Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:		Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda/doktorandice:		437/BTBI
Naslov predložene teme	*Jezik pisanja rada:*	hrvatski
	Hrvatski	Modulacija crijevne mikrobiote profesionalnih sportaša
	Engleski	Modulation of the gut microbiota of professional athletes
Područje/polje/grana (ako se doktorski studij izvodi u grani)**:**		Biotehničke znanosti / Biotehnologija

MENTOR(I)

	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
Prvi mentor:	prof. dr. sc. Antonio Starčević	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	astar@pbf.hr
Drugi mentor:	/	/	/
Izabrano povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime**	**Ustanova, država:**	**E-mail:**
	1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	jzucko@pbf.hr
	2. prof. dr. sc. Antonio Starčević	Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	astar@pbf.hr
	3. prof. dr. sc. Donatella Verbanac	Sveučilište u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Hrvatska	Donatella.Verbanac@pharma.unizg.hr
Sjednica nadležnog tijela i točka dnevnog reda u okviru koje je imenovano Povjerenstvo	Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 10. redovita sjednica za akad. godinu 2022./2023. održana dana 20. rujna 2023., točka 32. dnevnog reda		
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja	/		

A. Izvješće s javne obrane teme doktorskog rada

Javna obrana teme doktorskog rada Andrije Karačića, dr. med. pod naslovom „Modulacija crijevne mikrobiote profesionalnih sportaša“ održana je 9. listopada 2023. godine u Vijećnici Sveučilišta u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. Javnoj obrani teme prisustvovali su članovi Odbora za poslijediplomske studije, članovi Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora te ostali zainteresirani nastavnici i studenti.

Pristupnik je tijekom svojeg izlaganja jasno obrazložio pregled dosadašnjih istraživanja, ciljeve i hipoteze istraživanja, materijale i metodologiju istraživanja te očekivani znanstveni doprinos istraživanja. Po obrazloženju teme doktorskog rada otvorena je rasprava nakon čega je Odbor za poslijediplomske studije donio zaključak da je Andrija Karačić, dr. med. uspješno obranio predloženu temu doktorskog rada.

[1] Molimo datoteku nazvati: DR.SC.-02 – Prezime Ime doktoranda.doc
Molimo Vas da ispunjeni obrazac DR.SC.-02 pošaljete u elektroničkom i tiskanom obliku, potpisano, u nadležnu referadu.

B. Ocjena teme doktorskog rada

(izvorni znanstveni doprinos i ocjena izvedivosti)

Tema disertacije Andrije Karačića, dr. med., „Modulacija crijevne mikrobiote profesionalnih sportaša“, pripada znanstvenom području Biotehničkih znanosti, znanstvenom polju Biotehnologija. Primarni cilj istraživanja je odrediti promjene u sastavu crijevne mikrobiote ispitanika - profesionalnih sportaša nakon desetodnevne konzumacije kiselog kupusa. Sekundarni cilj istraživanja je ustanoviti promjene drugih fizioloških parametara (parametri analize krvi te broj i konzistencija stolica) nakon intervencijskog razdoblja.

Istraživanje je planirano u 2 faze. U prvoj fazi će se provoditi suplementacija ispitanika kiselim kupusom u trajanju od 10 dana, kojeg slijedi druga faza u trajanju od mjesec dana u kojoj ispitanici ne unose kiseli kupus i pridržavaju se smjernica danih za intervencijsko razdoblje. Istraživanju prethodi faza regrutacije u kojoj će se u suradnji s Hrvatskim olimpijskim odborom izabrati 10 muških sportaša koji će sudjelovati u studiji na osnovu definiranih kriterija isključivanja/uključivanja. U toku intervencijskog razdoblja očekuje se da svaki od ispitanika konzumira ukupno 2,5 kg kiselog kupusa. Sakupljanje bioloških podataka u istraživanju je planirano u tri točke – prije početka i nakon završetka intervencije ispitanici će dati uzorak krvi i stolice kako bi se utvrdio efekt intervencije sinbiotikom na sastav crijevne mikrobiote i promatranih parametara krvne slike. Dok će nakon završetka druge faze istraživanja ispitanici dati samo uzorak stolice kako bi se utvrdila stabilnost mikrobiote promijenjene intervencijom. Ispitanici trebaju voditi dnevnike prehrane, sna i tjelesne aktivnosti sedam dana prije početka intervencije i tijekom trajanja intervencije kako bi se odredile prehrambene i životne sklonosti sudionika prije i za vrijeme intervencijskog razdoblja te dobili parametri za korelaciju sa sastavom crijevne mikrobiote i rezultatima laboratorijske analize venske krvi. Uzorci stolice će se poslati na amplikon sekvenciranje regija 16S rRNA gena u vanjski ovlašteni laboratorije, koji će i izolirati DNA iz dobivenih uzoraka. Podaci dobiveni sekvenciranjem koristiti će se za određivanje taksonomskog sastava crijevne mikrobiote sudionika, raznolikost pojedine crijevne mikrobiote i eventualne promjene u sastavu i raznolikosti uzrokovane intervencijom. Osim amplikon sekvenciranja uzoraka fecesa planirano je i amplikon sekvenciranje mikrobnih populacija kiselog kupusa i rasola, kao i određivanje koncentracije bakterija mliječne kiseline. Utjecaj kiselog kupusa kao sinbiotika, tj. kao izvora živih bakterija i vlakana koje određeni članovi crijevne mikrobiote mogu fermentirati će najvjerojatnije izazvati promjene u sastavu koje će biti statistički značajne. Ostaje za vidjeti da li će smjer i značajnost promjene sastava crijevne mikrobiote tijekom intervencije biti jednaka kod svih ispitanika, kako pretpostavlja pristupnik, neovisno o početnom sastavu crijevne mikrobiote ispitanika i njegovim prehrambenim i životnim sklonostima. S obzirno na nedostatak literaturnih referenci o utjecaju fermentirane hrane na vrijednosti laboratorijskih parametara krvi planirano je korištenje širokog raspona komercijalno dostupnih laboratorijskih testova. Iz uzoraka krvi odrediti će se sljedeći parametri: eritrociti, leukociti, limfociti, neutrofili, CRP, urati, LDL, TSH, FT3, inzulin, HOMA-IR, testosteron, kortizol, vitamin D, vitamin B12 i folat. Sve analize i vađenja krvi ispitanika, provest će se u ovlaštenim klinikama. Ispitanici će također ispuniti upitnike o stupnju informiranosti o crijevnoj mikrobioti, kao i o kvaliteti sportske prehrane. Planirana statistička analiza dobivenih parametara je zadovoljavajuća. Ovo istraživanje predstavlja uvod u istraživanja utjecaja suplementacije fermentiranom hranom (kiselim kupusom) na sastav crijevne mikrobiote i vrijednosti laboratorijskih parametara venske krvi u populaciji aktivnih sportaša u RH.

2

Mišljenje i prijedlog:

Na temelju navedenog Povjerenstvo za ocjenu teme doktorskog rada pristupnika Andrije Karačića, dr. med. smatra da je predložena tema doktorskog rada originalna znanstveno utemeljena, da su metodologija, plan istraživanja, cilj i hipoteze jasno prikazani i detaljno obrazloženi. Istraživanje je organizacijski i financijski provedivo u planiranom vremenu, te se može prihvatiti kao osnova za stjecanje doktorata znanosti u području biotehničkih znanosti, polje biotehnologija. Stoga Povjerenstvo predlaže Fakultetskom vijeću Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu da prihvati temu i uputi ju u daljnji postupak.

Prijedlog izmjene ili dorade naslova:

Nakon što je doktorand predstavio temu doktorskog rada provedena je diskusija te je Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora usuglašeno da se naslov predložene teme izmjeni u:

Utjecaj unosa kiselog kupusa na sastav crijevne mikrobiote aktivnih sportaša, uz odgovarajući naslov na engleskom jeziku:

Effect of sauerkraut supplementation on gut microbiota composition in active athletes

Prijedlog za promjenu mentora i/ili imenovanje drugog mentora *(upisati titulu, ime, prezime, ustanovu):*

/

Planirana obrana doktorskog rada *(naznačiti godinu i semestar):*

2024/2025.zimski semestar

Izdvojeno mišljenje *(samo ako netko od članova Povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora ima izdvojeno mišljenje)*

		Potpis *(ime i prezime člana povjerenstva)*
NAPOMENA *(po potrebi):*		
/		
Izabrano Povjerenstvo za ocjenu teme i predlaganje mentora	**Titula, ime i prezime, ustanova, država:**	**Potpis:**
	1. izv. prof. dr. sc. Jurica Žučko, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska *(predsjednik Povjerenstva)*	
	2. prof. dr. sc. Antonio Starčević, Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska	
	3. prof. dr. sc. Donatella Verbanac, Sveučilište u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Hrvatska	
U Zagrebu, 30.10.2023.		**M.P.**

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Andrija Karačić, dr.med.
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Naziv studija:	Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo
Matični broj doktoranda/doktorandice:	442/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:	Šimun Karačić
Datum i mjesto rođenja:	04.08.1993., Luzern, Švicarska
Adresa:	Jablanska 82, Zagreb, Hrvatska
Telefon/mobitel:	
E-mail:	andrija@ccm.hr

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):

1. **Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**, *Medicina*, Diplomski, Hrvatska (2016./2017.)

Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):

3.12.2018-specijalizant abdominalne kirurgije na Klinici za kirurgiju Kliničke bolnice Sveti Duh

1.6.2018-1.12.2018-liječnik Hitne medicine u Zavodu za hitnu medicinu Ličko-senjske županije

1.5.2018-1.12.2018-liječnik Hitne medicine u Zavodu za hitnu medicinu Krapinsko-zagorske županije

Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:

1. Soldo, Ana Maria; Soldo, Ivo; Karačić, Andrija; Konjevod, Marcela; Nikolac Perković, Matea; Matijević Glavan, Tanja; Lukšić, Martina; Žarković, Neven; Jaganjac, Morana
   Lipid peroxidation in obesity: Can bariatric surgery help?. // Antioxidants, 11 (2022), 8; 1537, 14 doi:10.3390/antiox11081537 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni)
2. Bakula, Branko; Sever, Marko; Karačić, Andrija; Bakula, Mirko; Grbavac, Martin; Romic, Ivan; Bogut, Ante; Zadro, Zvonko
   Extensive Abdominal Skin Necrosis Following Anterior Component Separation for a Large Ventral Hernia: A Case Report. // Frontiers in Surgery, 8 (2021), 123902, 4 doi:10.3389/fsurg.2021.779046 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
3. Karačić, Andrija
   Akutne virusne infekcije dišnog sustava u odraslih., 2017., diplomski rad, diplomski, Medicinski fakultet, Zagreb
4. Bakula, Branko; Karačić, Andrija; Stanić, Gabrijela; Romić, Ivan; Bakula, Mirko; Bogut, Ante
   Colorectal adenocarcinoma presenting with a pathological fracture due to a solitary bone

	metastasis to the tibia: a case report and literature review. // Gastroenterology Review, 18 (2023), 1; 115-122 doi:10.5114/pg.2023.126044 (podatak o recenziji nije dostupan, članak, znanstveni) 5. Bakula, Branko; Belošić Halle, Željka; Bekić, Dinko; Karačić, Andrija A case of an inverted appendiceal stump with dysplastic mucosa mimicking cecal polyp managed by a combined endoscopic laparoscopic approach. // Revista espanola de enfermedades digestivas (2022) doi:10.17235/reed.2022.9237/2022 (međunarodna recenzija, online first) 6. Karačić, Andrija; Stanić, Gabrijela; Štritof, Domagoj; Bakula, Branko; Jandrić, Dubravka; Kekez, Inka Mucinous Adenocarcinoma of the Colon with Clear Cell Component: A Case Report and Literature Review. // Case reports in pathology, 2022 (2022), 7631686, 6 doi:10.1155/2022/7631686 (podatak o recenziji nije dostupan, prikaz slučaja, znanstveni) 7. Starčević, Neven; Karačić, Andrija Infected Nonunion of the Distal Femur in the Elderly with Bone Loss: Case Report and Treatment Options. // Case reports in orthopedics, 2021 (2021), 3530297, 7 doi:10.1155/2021/3530297 (podatak o recenziji nije dostupan, prikaz slučaja, znanstveni) 8. Karačić, Andrija; Batur, Paula; Štritof, Domagoj; Fukui, Taro; Bakula, Branko; Kekez, Inka A Novel Cause of Biliary Peritonitis after Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: Case Report and Literature Review. // Case reports in gastrointestinal medicine, 2021 (2021), 1-5 doi:10.1155/2021/3814080 (podatak o recenziji nije dostupan, prikaz slučaja, znanstveni) 9. Karačić, Andrija; Vojvodić, Borna Abdominal Self-Stabbing: An Uncommon Type of Sharp Abdominal Trauma. // Case Reports in Emergency Medicine, 2021 (2021), 9917040, 3 doi:10.1155/2021/9917040 (podatak o recenziji nije dostupan, prikaz slučaja, znanstveni)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Modulacija crijevne mikrobiote profesionalnih sportaša
Engleski:	Modulation of the gut microbiota of professional athletes
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje:	Interdisciplinarna područja znanosti / Biotehnologija u biomedicini

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. Antonio Starčević**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**astar@pbf.hr**

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

Prvi mentor:	Čeprnja, Marina; Hadžić, Edin; Oros, Damir; Melvan, Ena; Starčević, Antonio; Žučko, Jurica Current Viewpoint on Female Urogenital Microbiome—The Cause or the Consequence?. // Microorganisms, 11 (2023), 5; 1207, 18 doi:10.3390/microorganisms11051207 Čeprnja, Marina; Oros, Damir; Janeš, Andrea; Žučko, Jurica; Barišić, Karmela; Škrlin, Jasenka; Starčević, Antonio Systematic review – how do we identify urinary tract infections today?. // Open Journal of Bacteriology,

7 (2023), 1; 1-10 doi:dx..org/10.17352/ojb

Vadlja, Denis; Bujak, Maro; Čož-Rakovac, Rozelindra; Roje, Marin; Čižmek, Lara; Horvatić, Anita; Svetličić, Ema; Diminić, Janko; Rakovac, Saša; Oros, Damir et al.

Bioprospecting for Microorganisms in Peloids—Extreme Environment Known for Its Healing Properties. // Frontiers in marine science, 9 (2022), 822139, 12 doi:10.3389/fmars.2022.822139

Zucko, Jurica; Starcevic, Antonio; Diminic, Janko; Oros, Damir; Mortazavian, Amir M; Putnik, Predrag;

Probiotic – friend or foe?. // Current opinion in food science, 32 (2020), 45-49 doi:10.1016/j.cofs.2020.01.007

Oros, Damir; Ceprnja, Marina; Žučko, Jurica; Cindrić, Mario; Hozić, Amela; Škrlin, Jasenka; Barišić, Karmela; Melvan, Ena; Uroić, Ksenija; Kos, Blaženka; Starčević, Antonio

Identification of pathogens from native urine samples by MALDI-TOF/TOF tandem mass spectrometry. // Clinical Proteomics, 17 (2020), 1; 25, 9 doi:10.1186/s12014-020-09289-4

OBRAZLOŽENJE TEME

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

Kiseli kupus i njegov potencijal kao sinbiotika je relativno neistražen. S druge strane je crijevna mikrobiota kod sportaša ključna za ostvarivanje sportskih rezultata. Zbog tog formirana je kohorta koja uključuju aktivne sportaše koji će kroz 10 dana unositi kiseli kupus. U tri vremenske točke (dan prije početka, dan nakon završetka i mjesec dana nakon završetka unosa) provodit će se analiza fekalne mikrobiote kao indirektnog pokazatelja crijevne čiji će parametri (α-raznolikost, relativni udjeli po taksonomskim skupinama) biti uzorak varijabli. Cilj istraživanja je otkriti značajne promjene parametara crijevne mikrobiote kod svih ispitanika i ukoliko ih bude, signal intervencije, odnosno da li su promjene kod svih ispitanika vidljive u istim parametrima i u istom smjeru. Ovo istraživanje pružiti će vrijedne podatke o kiselom kupusu i njegovoj potencijalnoj primjeni kod aktivnih sportaša s ciljem povećanja relativnih udjela fiziološki relevantnih crijevnih bakterija.

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

The potential of sauerkraut as a synbiotic has not been widely studied. On the other hand is the gut microbiota crucial for athletic performance. A cohort including active athletes was formed and subjected to an intervention with sauerkraut. In three time-points (the day before start of intake, day after intake cessation, and one month after intake cessation) analyses of the fecal microbiota, as an indirect marker of the gut microbiota, will be performed and its parameters (alpha-diversity, relative abundances of taxonomic groups) used as the variable sample. The aim of the study is to detect significant changes of the parameters of the gut microbiota in all participants, and if present, a signal of the intervention, changes of the same parameters and in the same direction in all of the participants. This study will provide valuable data on sauerkraut as a synbiotic and its potential application in athletes with the aim of increasing relative abundances of relevant gut bacteria.

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

Crijevna mikrobiota, ili u kontekstu njezinog genetskog potencijala crijevni mikrobiom označava zajednicu mikroorganizama koja obitava u crijevima. Tijekom proteklog desetljeća, koje se naziva i "zlatno doba crijevnog mikrobioma" veliki broj korelacijskih studija ukazao je na višestruko isprepletenu povezanost crijevne mikrobiote i organa i organskih sustava širom našeg organizma. Na temelju dostupnih spoznaja iz sve brže rastućeg broja istraživanja na ovu temu može se zaključiti kako crijevna mikrobiota ima regulatornu funkciju u održavanju homeostaze, ali i alostaze tijela i svih njegovih komponenti. Danas sve veći broj istraživanje ukazuje na ulogu crijevne mikrobiote, odnosno poremećaja iste u razvoju i održavanju različitih patoloških stanja u organizmu. Velik broj bolesti i poremećaja je tako u istraživanjima korelirana s smanjenom raznolikošću unutar crijevne mikrobiote iskazanom relativno sniženim Shannon-Wiener indeksom kao pokazateljem α-raznolikosti, kao i s relativno sniženim relativnim udjelima komenzalnih bakterija iz funkciolnaih skupina („cluster“) povezanih s proizvodnjom metabolita kao što su butirat i drugih kratkolančanih masnih kiselina, laktat, GABA i serotonin.

No, istraživanje u smjeru specifičnih promjena unutar crijevne mikrobiote u sklopu nekog određenog patološkog stanja je iznimo otežano velikim brojem i razmjerom interinvidualnih varijacija u sastavu i funkcionalnost crijevne mikrobiote. S obzirom na visoku osjetljivost crijevne mikrobiote na bezbroj unutarnjih i vanjskih čimbenika po pitanju njezinih parametara, istraživanja su pokazala kako je zahtjevno izolirati povezanost fenomena unutar crijevne mikrobiote. Dokazano je kako neki parametri sastava crijevne mikrobiote, koji su se pokazali kao potencijalni dijagnostički biljezi za jedno patološko stanje unutar jedne populacije, ne posjeduju istu osjetljivost i specifičnost za isto patološke stanje u drugoj populaciji, bilo demografskoj, geografskoj ili socioekonomičnoj. Stoga je potrebno istraživanje na crijevnoj mikrobioti provoditi ne samo u vrlo precizno definiranim uvjetima po pitanju mogućeg utjecaja svih poznatih vanjskih i unutarnjih čimbenika, koji bi mogli mijenjati sastav crijevne mikrobiote, nego i u vrlo ograničenim populacijama. Jedino tako je moguće odrediti eventualnu korelaciju između nekog detektiranog fenomena unutar crijevne mikrobiote i nekog patološkog stanja u danoj populaciji. Isključivo akumulacijom spoznaja iz ovakvih visoko-kvalitetnih istraživanja bilo bi moguće odrediti temeljne nepoznanice u znanosti o crijevnoj mikrobioti, a to su referentne vrijednosti za pojedine odrednice sastava i funkcionalnosti crijevne mikrobiote.

Jedna, čak na globalnoj razini, vrlo slabo istražena populacija u području crijevne mikrobiote su sportaši, profesionalni posebice. Zbog malog broja istraživanja u ovom području i velikih razlika u metodama i provedbi istih, teško je formirati zaključke o tipičnoj crijevnoj mikrobioti profesionalnih sportaša. No, smatra se kako su iduće odrednice crijevne mikrobiote tipične za profesionalne sportaše: visoka raznolikost crijevne mikrobiote izražena Shannon-Wiener indeksom te visoki relativni udjeli bakterija povezanih s regulacijom metabolizma energije u smislu povećane funkcionalnosti. S ozbirom na velike razlike između fizioloških zahtjeva na tijelo među različitim sportovima, logično je kako se parametri crijevne mikrobiote razlikuju ovisno o tome bavi li se osoba aerobnom ili anaerobnim sportskim aktivnostima. Ova činjenica značajno doprinosi složenosti istraživanja crijevne mikrobiote sportaša, uz ove gore navedene vanjske i unutarnje čimbenike čiji učinak interferira s utjecajem sportske aktivnosti na crijevnu mikrobiotu sportaša, kao što su primjerice prehrana, psihološki i emotivni status te zagađenje okoliša (Hughes i sur., 2021).

Pored velikog zanimanja za samu crijevnu mikrobiotu i njezine odrednice, još veće zanimanje izaziva mogućnost modulacije sastava crijevne mikrobiote s ciljem postizanja dobrotvornih učinaka na zdravlje. U tom kontekstu dostupne su metode, koje su otkrivene i prije same crijevne mikrobiote. Najpopularniji u znanosti i kliničkoj praksi su pri tom probiotici, otkriveni još tijekom prošlog stoljeća, kao živi mikroorganizmi koji po dospijeću u crijevni mikrobni eko-sustav moduliraju crijevnu mikrobiotu po pitanju njezinog sastava i funkcionalnosti i time izazivaju dobrotvorne učinke na zdravlje. Pored probiotika, govori se i o prebioticima kao supstratima koji su selektivno iskoristivi od strane određenih članova crijevne mikrobiote, zbog čega će unosom prebiotika doći do modulacije crijevne mikrobiote u smislu porasta relativnih udjela bakterija koje imaju dokazane blagotvorne učinke po ljudsko zdravlje. Pored primjene izoliranih tvari, kao što su probiotici, prebiotici ili postbiotici, sve više se istražuje i utjecaj fermentiranih namirnica, koje uslijed fermentaciju bivaju obogaćene probioticima, a često po svojoj prirodi i originalno sadrže prebiotike (Marco i sur., 2022). Fermentirane namirnice, bili biljne ili mliječne, tako se smatraju sinbioticima jer su medij koji sadrži kombinaciju svih poznatih tvari za modulaciju crijevne mikrobiote (Dimidi i sur., 2019). Iako manje istražene nego sami probiotici, unos fermentiranih namirnica se pokazao učinkovit u modulaciji sastava crijevne mikrobiote. Primjer fermentirane namirnice je kiseli kupus koji pored prebiotika u smislu biljnih vlakana iz samog kupusa sadrži i niz probiotskih bakterija iz skupine bakterije koje proizvode mliječnu kiselinu (Touret i sur., 2018). Neželjene posljedice suplementacije kiselim kupusom nisu još opisane u literaturi, zbog čega se primjena kiselog kupusa smatra sigurnom (Raak i sur., 2014).

Po pitanju modulacije sastava crijevne mikrobiote sportaša dostupan je relativno malen broj istraživanja (Toohey i sur., 2020.), u usporedbi s drugim populacijama. Primjena probiotika kod sportaša je istražena (Nichols i sur., 2007.), no često isključivo po pitanju određenog ciljanog učinka na zdravlje, ne uzimajući u obzir pritom modulaciju sastava crijevne mikrobiote u tom procesu (Mohr i sur., 2022.). Danas je primjena probiotika kod sportaša preporučena u prevenciji razvoja respiratornih i gastrointestinalnih infekcija na temelju dosadašnjih spoznaja (Jäger i sur., 2019.). Primjena pak fermentiranih namirnica kao sinbiotika u smislu modulacije crijevne mikrobiote

uopće nije istražena (Costa i sur., 2022.). Stoga je osmišljeno proof-of-concept istraživanje koje će istražiti potencijal fermentiranih namirnica, u obliku kiselog kupusa, kao izvora sinbiotika u mijenjanju sastava crijevne mikrobiote aktivnih sportaša.

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

Primarni cilj istraživanja je ustanoviti promjene u sastavu crijevne mikrobiote nakon desetodnevnog unosa kiselog kupusa izražene kroz promjene specifičnih parametara i time potvrditi učinkovitost kiselog kupusa kao sinbiotika.

Hipoteze istraživanja:

1. Unos kiselog kupusa kao sinbiotika u trajanju od samo deset dana će dovesti do statistički značajnih promjena parametara sastava crijevne mikrobiote (α-raznolikost, relativni udjeli taksonomskih skupina) kod svih ispitanika.

2. Unos kiselog kupusa će kod svih ispitanika dovesti do promjena istih parametara u istom smjeru, odnosno detektirat će se signal intervencije neovisan o incijalnom sastavu crijevne mikrobiote.

3. Promjene u sastavu crijevne mikrobiote nakon unosa kiselog kupusa biti će prolazne.

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

Plan istraživanja

Istraživanje je koncipirano kao proof-of-concept studija jer znanstvena literatura još nije potvrdila učinak kiselog kupusa na sastav crijevne mikrobiote sportaša. Istraživanje je koncipirano kao potvrda potencijala kiselog kupusa kao izvora sinbiotika.

Istraživanje će se provoditi poštivajući propise Helsinške deklaracije i sukladno dobivenom odobrenju Etičkog povjerenstava Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu od 27.3.2023.

Istraživanje će se provoditi u dvije faze:

1. Intervencija: u prvoj fazi će ispitanici unositi 250 g kiselog kupusa dnevno tijekom deset dana bez drugih promjena u životnim navikama.

2. “Wash-out”: u drugoj fazi od jednog mjeeseca (ovisno o mogućnostima sportaša i duže) pratit će se stanje crijevne mikrobiote ispitanika bez intervencije.

Ispitanici

Za potrebe istraživanje formirat će se kohorta s deset ispitanika - aktivnih sportaša. Uključivat će se ispitanici različitih sportova kako bi se unatoč malom broju ispitanika omogućila generalizacija dobivenih rezultata na sveukupnu populaciju sportaša. Uzorak ispitanika određen je tehničkim, logističkim i financijskim uvjetima istraživanja.

Kriteriji uključivanja u ovu kohortu bit će: redovito bavljenje aktivno sportskim aktivnostima olimpijske ili neolimpijske discipline (kategoriziran sportaš po HOO, bavljenje sportom kao izvor prihoda), punoljetnost, muški spol, generalno dobro opće zdravstveno stanje, pismeno razumijevanje engleskog jezika.

Kriteriji isključivanja iz istraživanja bit će: primjena lijekova ili dodataka prehranis potencijalom modulacije crijevne mikrobiote (antibiotici, probiotici, prebiotici, postibiotici) u razdoblju od najmanje šest mjeseci prije sudjelovanja u istraživanju, netolerancija na kiseli kupus, kronična medikamentozna terapija (izuzev vitamina, hormona štitnjače i antihistaminika), komorbiditeti (kronične nezarazne bolesti, hormonalni poremećaji, psihičke bolesti), anamnestički podatak probavnih tegoba u trenutku prije istraživanja (proljev, dispepsija, zatvor).

Intervencija

Tjedan dana prije početka intervencije ispitanici će voditi dnevnik prehrane, tjelovježbe i sna. Dan prije početka intervencije ispitanici će dati uzorak stolice i krvi, te potom ispuniti i ADI (Dan 0). U posebno predviđenom obrascu bilježe pridržavanje intervenciji (vrijeme unosa i količina kupusa) te eventualne nuspojave (promjene stolice, nadutost, vjetrovi) kao i broj i tip stolice po Bristol skali. Tijekom intervencije ispitanici nastavljaju voditi dnevnik prehrane, tjelovježbe i sna. Nakon intervencije (Dan 11), ponovno daju uzorak krvi i prve stolice te ispunjavaju ADI nakon provedene intervencije, po istom principu kao i prije intervencije.

„Wash-out“

U drugoj fazi istraživanja ispitanici ostaju u komunikaciji s istraživačima te nakon idealno 1 mjeseca, a ukoliko to obaveze sportaša sportaša ne dozvoljavaju maksimalno 3 mjeseca od zadnjeg davanja uzorka stolice, ponovno uzimaju uzorak stolice te se ponovno vrši analiza fekalne mikrobiote.

Materijal

Ispitanici će tijekom 10 dana svakodnevno unositi otprilike 250 g kiselog kupusa (Brassica oleracea v. capitata) dnevno. Radi se o ribanom, organskom kiselom kupusu proizvedenom fermentacijom u slanoj otopini (NaCl) u kojem je fermentacija zaustavljena pasterizacijom te je pakiran u staklene tegle veličine 500g. Nutritivni i mikrobiološki sastav ispitan je laboratorijima Prehrambeno-biotehnološkom fakulteta te će kulturološkim pristupom biti potvrđena prisutnost bakterija koje proizvode mliječnu kiselinu . Dodatno će amplikon sekvenciranjem 16s rRNA gena u laboratoriju tvrtke Biomes NGS GmbH biti određen taksonomski sastav prisutne mikrobne zajednice unutar kiselog kupus i njegovih komponenti (kupus, rasol).

Metodologija

Metode rada: dijetetičke metode i uzimanje i analiza uzorka venske krvi i stolice. Uzorak varijabli sastoji se od: parametri sekvencionirane crijevne mikrobiote, uzorka venske krvi za laboratorijsku obradu. Dijetetičke metode će biti korištene u svrhu kontrole unosa svih nutrijenata prije i tijekom intervencije. Od metoda će biti korišteni dnevnik prehrane (sedmodnevni i desetodnevni), u koji će ispitanici bilježiti i vrijeme spavanja te vrijeme i oblik tjelovježbe. Svi prikupljeni dijetetički podaci biti će obrađeni preko Capnutra atlasa namirnica i gotovih jela s balkanskog područja (Glibetić i sur., 2018.) a nutritivni unos izračunat koristeći USDA baze namirnica.

Analiza crijevne mikrobiote

Utjecaj suplementacije na crijevnu mikrobiotu intervencije mjerit će se indirektno kroz analizu sastava fekalne mikrobiote. Sekvencioniranjem 16s rRNA gena iz genetskog materijala ekstrahiranog iz fekalne mikrobiote, kao reprezentativnog uzorka za analizu crijevne mikrobiote, odredit će se njen sastav. Uzorak ispitanici uzimaju samostalno pamučnim brisom stolice. Uzorak se skladišti u epruveti s puferskom tekućinom (Tris-EDTA) kako bi se uzorak mogao skladištiti i transportirati na sobnoj temperaturi. Sekvencioniranje

uzoraka crijevnih mikrobiota ispitanika će se provesti u ovlaštenom laboratoriju Biomes NGS GmbH, Wildau, Njemačka. Nakon izolacije genetskog materijala provest će se bioinformatička interpretacija podataka na temelju SILVA 138.1 baze podataka ribosomalnih RNA gena (Quast i sur., 2013) koristeći bioinformatičke programe QIIME (Caporaso Lab, SAD) i BLASTn (Camacho i sur., 2008). Rezultati analize bit će numeričke vrijednosti parametara sastava crijevne mikrobiote pojedinih ispitanika u tri vremenske točke: Shannon-Wiener indeks kao parametar raznolikosti te relativni udjeli bakterija razvrstanih po taksonomskim skupinama (koljena, rodovi, vrste).

Laboratorijska obrada

Prije i nakon intervencije (Dan 0, Dan 11) vršit će se laboratorijska obrada ispitanika u suradnji s partnerskim organizacijama (Poliklinika Orlando, Poliklinika Solmed) u dvije vremenske točke. Pošto u literaturi nisu dostupi podaci o dinamici vrijednosti laboratorijskih parametara nakon unosa kiselog kupusa odabran je širok raspon komercijalno dostupnih laboratorijskih parametara različitih skupina. Iz uzoraka venske krve uzetih natašte u jutarnjim satima ispitanika učinit će se laboratorijska obrada uključujući određivanje vrijednosti hematoloških parametara (eritrociti, leukociti, limfociti, neutrofili), upalnog parametra (CRP), metaboličkih parametara (urati, LDL), hormona (TSH, FT3, testosteron), parametara metabolizma glukoze (inzulin, HOMA-IR), vitamina (vitamin D, B12, folat).

Evaluacija upitnicima

U istraživanju bit će korišteno dva anketna instrumenta. Upitnik o znanju aktivnih sportaša o crijevnoj mikrobioti "Sportaši i crijevni mikrobiom" za potrebe regrutacije ispitanika konicipiran od strane istraživača te „Athlete Diet Index“ (ADI) za ispitivanje prehrambenih navika, a posebice kvanitificiranje kvalitete prehrane sportaša (Capling i sur., 2019).

Statistička obrada podataka

Razlike između kategoričkih varijabli ispitat će se chi-squre testom. Razlike između nekategoričkih varijabili ispitat će se, ovisno o raspodjeli i broju grupa, paired t-testom kao i Kruskal-Wallis i Mann-Whitney U testom a potom Bonferoni testom za post hoc analizu. Kako bi se ispitale moguće korelacije koristit će se izračun Pearsonovih koeficijenata korelacije između parametara prehrane. Upitnici će se validirati izračunom Cronbach alfa koeficijenta za svaku njihovu stavku te kroz eksplorativnu faktorsku analizu, a interna konzistencija će se odrediti izračunom Pearsonovih koeficijenata korelacije između pojedinačnih stavki upitnika. Analiza klastera vršit će se primjenom programa BioNumerics (Applied Maths, Belgija) na temelju HhaI i MSPi T-RFLP obrazaca. P vrijednosti ispod 0,05 će se smatrati statistički značajnim. Za provedbu statističke obrade podataka koristit će se program SPSS 19.0 (IBM, Chicago, SAD).

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

Globalno nemamo podatke o učinku fermentiranih namirnica na sastav crijevne mikrobiote sportaša. Očekuje se da će rezultati istraživanja doprinjeti karakterizaciji učinka unosa fermentiranih namirnica na sastav crijevne mikrobiote sportaša. Time se stvara temelj za buduća istraživanja na temu fermentiranih namirnica u kontekstu zdravlja sportaša, po pitanju izvedbe samih istraživanja (duljina intervencija, doziranje, laboratorijski parametri), ali i usmjeravanja istraživanja prema potencijalnom ergogenom učinku fermentiranih namirnica.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Nichols AW. Probiotics and athletic performance: a systematic review. Curr Sports Med Rep. 2007 Jul;6(4):269-73. PMID: 17618005.

2. Jäger R, Mohr AE, Carpenter KC, Kerksick CM, Purpura M, Moussa A, Townsend JR, Lamprecht M, West NP, Black K, Gleeson M, Pyne DB, Wells SD, Arent SM, Smith-Ryan AE, Kreider RB, Campbell BI, Bannock L, Scheiman J, Wissent CJ, Pane M, Kalman DS, Pugh JN, Ter Haar JA, Antonio J. International Society of Sports Nutrition Position Stand: Probiotics. J Int Soc Sports Nutr. 2019 Dec 21;16(1):62. doi: 10.1186/s12970-019-0329-0. PMID: 31864419; PMCID: PMC6925426.

3. Toohey JC, Townsend JR, Johnson SB, Toy AM, Vantrease WC, Bender D, Crimi CC, Stowers KL, Ruiz MD, VanDusseldorp TA, Feito Y, Mangine GT. Effects of Probiotic (Bacillus subtilis) Supplementation During Offseason Resistance Training in Female Division I Athletes. J Strength Cond Res. 2020 Nov;34(11):3173-3181. doi: 10.1519/JSC.0000000000002675. PMID: 33105368.

4. Mohr AE, Pugh J, O'Sullivan O, Black K, Townsend JR, Pyne DB, Wardenaar FC, West NP, Whisner CM, McFarland LV. Best Practices for Probiotic Research in Athletic and Physically Active Populations: Guidance for Future Randomized Controlled Trials. Front Nutr. 2022 Mar 8;9:809983. doi: 10.3389/fnut.2022.809983. PMID: 35350412; PMCID: PMC8957944.

5. Marco ML, Hutkins R, Hill C, Fulgoni VL, Cifelli CJ, Gahche J, Slavin JL, Merenstein D, Tancredi DJ, Sanders ME. A Classification System for Defining and Estimating Dietary Intake of Live Microbes in US Adults and Children. J Nutr. 2022 Jul 6;152(7):1729-1736. doi: 10.1093/jn/nxac074. PMID: 35583208; PMCID: PMC9258558.

6. Dimidi E, Cox SR, Rossi M, Whelan K. Fermented Foods: Definitions and Characteristics, Impact on the Gut Microbiota and Effects on Gastrointestinal Health and Disease. Nutrients. 2019 Aug 5;11(8):1806. doi: 10.3390/nu11081806. PMID: 31387262; PMCID: PMC6723656.

7. Touret T, Oliveira M, Semedo-Lemsaddek T. Putative probiotic lactic acid bacteria isolated from sauerkraut fermentations. PLoS One. 2018 Sep 7;13(9):e0203501. doi: 10.1371/journal.pone.0203501. PMID: 30192827; PMCID: PMC6128568.

8. Costa MS, Toscano LT, Toscano LLT, Luna VR, Torres RA, Silva JA, Silva AS. Ergogenic potential of foods for performance and recovery: a new alternative in sports supplementation? A systematic review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2022;62(6):1480-1501. doi: 10.1080/10408398.2020.1844137. Epub 2020 Nov 23. PMID: 33226268.

9. Hughes RL, Holscher HD. Fueling Gut Microbes: A Review of the Interaction between Diet, Exercise, and the Gut Microbiota in Athletes. Adv Nutr. 2021 Dec 1;12(6):2190-2215. doi: 10.1093/advances/nmab077. PMID: 34229348; PMCID: PMC8634498.

10. Raak C, Ostermann T, Boehm K, Molsberger F. Regular consumption of sauerkraut and its effect on human health: a bibliometric analysis. Glob Adv Health Med. 2014 Nov;3(6):12-8. doi: 10.7453/gahmj.2014.038. PMID: 25568828; PMCID: PMC4268643.

11.Dimidi E, Cox SR, Rossi M, Whelan K. Fermented Foods: Definitions and Characteristics, Impact on the Gut Microbiota and Effects on Gastrointestinal Health and Disease. Nutrients. 2019 Aug 5;11(8):1806. doi: 10.3390/nu11081806. PMID: 31387262; PMCID: PMC6723656.

12. Capling L, Gifford JA, Beck KL, Flood VM, Slater GJ, Denyer GS, O'Connor HT. Development of an Athlete Diet Index for Rapid Dietary Assessment of Athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2019 Nov 1;29(6):643-650. doi: 10.1123/ijsnem.2019-0098. PMID: 31629350.

13. Camacho, C., Coulouris, G., Avagyan, V. *et al.* BLAST+: architecture and applications. BMC Bioinformatics 10, 421 (2009). https://doi.org/10.1186/1471-2105-10-421

14. Quast C, Pruesse E, Yilmaz P, Gerken J, Schweer T, Yarza P, Peplies J, Glöckner FO. The SILVA ribosomal RNA gene database project: improved data processing and web-based tools. Nucleic Acids Res. 2013 Jan;41(Database issue):D590-6. doi: 10.1093/nar/gks1219. Epub 2012 Nov 28. PMID: 23193283; PMCID: PMC3531112.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u €)		
100.000		
Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno	**Naziv projekta**	

financiranje	**Voditelj projekta**	
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Ostale vrste projekata	**Naziv projekta**	
	Voditelj projekta	
	Potpis	
Samostalno financiranje	100.000	
Sjednica Etičkog povjerenstva na kojoj je odobren prijedlog istraživanja (navesti samo ako je potrebno)	Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 27.03.2023.	

Suglasnost predloženog mentora i doktoranda s prijavom teme

Odgovorno izjavljujem da sam suglasan s temom koja se prijavljuje.

Potpis _____
prof. dr. sc. Antonio Starčević

Potpis _____
Andrija Karačić, dr.med.

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da nisam prijavila/o doktorski rad s istovjetnom temom ni na jednom drugom sveučilištu. (Nije obavezno u slučaju dvojnog doktorata - Cotutelle de these)

U Zagrebu, 30.10.2023.

Potpis _____
Andrija Karačić, dr.med.

Josipa Dukić
Graberje 145, 10 000 Zagreb
Mob: +385 91 151 96 52
E-mail: josipa.dukic@pbf.unizg.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 449/PT
Akad. godina upisa: 2021/2022

Zagreb, 20. listopada 2023.

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 *Iskorištavanje nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe (Beta vulgaris L.) primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije* koji će biti izrađen u Laboratoriju za održivi razvoj, Zavod za opće programe, Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Pierottijeva 6, 10 000 Zagreb pod mentorstvom prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak, redovite profesorice u trajnom zvanju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Josipa Dukić, mag. ing. techn. aliment.

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. *ukoliko se predlaže dvojno mentorstvo, odvojena potpisana obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati **elektroničkom poštom u .pdf obliku** (bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:"Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku** (osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima **DR.SC.-02** (popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme) **i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

Josipa Dukić
Graberje 145, 10 000 Zagreb
Mob: +385 91 151 96 52
E-mail: josipa.dukic@pbf.unizg.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 449/PT
Akad. godina upisa: 2021/2022

Iskorištavanje nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe (Beta vulgaris L.) primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije

Utilization of by-products and waste from sugar beet (Beta vulgaris L.) processing using non-thermal extraction techniques

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU TEME I PREDLAGANJE MENTORA
(predlažu se 3 člana ako je jedan mentor, odnosno 5 članova ako se predlažu dva mentora)

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	Položaj u Povjerenstvu
1.	dr.sc.	Verica Dragović-Uzelac	redoviti profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	predsjednik
2.	dr.sc.	Anet Režek Jambrak	redoviti profesor u trajnom zvanju	Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu	član - prvi mentor
3.	dr.sc.	Ana Butorac	znanstveni suradnik	BICRO BIOCentar Zagreb	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, 20. listopada 2023.

_____
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. Anet Režek Jambrak	

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Josipa Dukić, 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:	449/PT		
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija	☐ na temelju znanstvenih dostignuća	☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Petar Bilobrk i Ankica Bilobrk		
Datum i mjesto rođenja:	28.03.1993., Split, Hrvatska		
Adresa:	Graberje 145, Zagreb, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	0911519652		
E-mail:	josipa.dukic@pbf.unizg.hr		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje (kronološki od novijeg k starijem datumu):	1. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambeno inženjerstvo*, Diplomski, Hrvatska (2017./2018.) 2. **Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**, *Prehrambena tehnlogija*, Preddiplomski, Hrvatska (2015./2016.)
Radno iskustvo (kronološki od novijeg k starijem datumu):	2021- danas, asistent, Prehrambeno biotehnološki fakultet 2019-2019, asistent na zamjeni, Prehrambeno biotehnološki fakultet
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	1. Dukić, Josipa; Hunić, Matea; Nutrizio, Marinela; Režek Jambrak, Anet Influence of High-Power Ultrasound on Yield of Proteins and Specialized Plant Metabolites from Sugar Beet Leaves (Beta vulgaris subsp. vulgaris var. altissima). // Applied Sciences, 12 (2022), 18; 8949, 16 doi:10.3390/app12188949 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2. Bursać Kovačević, Danijela; Bilobrk, Josipa; Buntić, Blaženka; Putnik, Predrag; Bosiljkov, Tomislav; Karlović, Sven; Ježek, Damir Impact of High Power Ultrasound (HPU) on the stability of phenols and antioxidant capacity in cloudy apple juice. // 2nd Food Chemistry Conference: Shaping the Future of Food Quality, Safety, Nutrition and Health / Finglas, Paul (ur.). Netherlands: Elsevier, 2019. str. 1-1 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 3. Bogović, Marija Gabrijela; Bilobrk, Josipa; Levaj, Branka; Karlović, Sven; Bursać Kovačević, Danijela Evaluation of polyphenols, textural and sensory characteristics in dried figs from the Croatian market. // Book of Abstracts of the VI International Symposium on Fig / Krapac, Marin ; Goreta Ban, Smiljana ; Poljuha, Danijela ; Brkić Bubola, Karolina ; Prgomet, Iva ; Weber, Tim ; Palčić, Igor (ur.). Poreč, 2019. str. 43-43 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 4. Bursać Kovačević, Danijela; Bilobrk, Josipa; Buntić, Blaženka; Bosiljkov, Tomislav; Karlović, Sven; Rocchetti, Gabriele; Lucini, Luigi; Barba, Francisco J.; Lorenzo, Jose M.; Putnik, Predrag

	High-power ultrasound altered the polyphenolic content and antioxidant capacity in cloudy apple juice during storage. // Journal of food processing and preservation, 43 (2019), 8; e14023, 9 doi:10.1111/jfpp.14023 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 5. Bilobrk, Josipa Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na stabilnost fenolnih spojeva i antioksidacijski kapacitet u mutnom soku od jabuke., 2018., diplomski rad, diplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb 6. Bilobrk, Josipa Utjecaj PET ambalaže na zdravstvenu ispravnost vode za piće., 2016., diplomski rad, preddiplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb. (https://www.bib.irb.hr/828322)

NASLOV PREDLOŽENE TEME

Hrvatski:	Iskorištavanje nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe (Beta vulgaris L.) primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije
Engleski:	Utilization of by-products and waste from sugar beet (Beta vulgaris L.) processing by non-thermal extraction techniques
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):	
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija / Inženjerstvo

PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I)

(navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)

	Titula, ime i prezime:	Ustanova, država:	E-Pošta:
Prvi mentor:	**prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**arezek@pbf.hr**

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

Prvi mentor:	1. Nutrizio, M., Jurić, S., Kucljak, D., Švaljek, S.L., Vlahoviček-Kahlina, K., **Režek Jambrak, A.**, Vinceković, M. Encapsulation of Rosemary Extracts using High Voltage Electrical Discharge in Calcium Alginate/Zein/Hydroxypropyl Methylcellulose Microparticles. *Foods,* 2023, 12 (8), 1570, doi:10.3390/foods12081570. 2. Nutrizio, M., **Režek Jambrak, A**., Rezić, T., Djekic, I. Extraction of phenolic compounds from oregano using high voltage electrical discharges–sustainable perspective. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2022, 57 (2), 1104-1113, doi: 10.1111/ijfs.15476. 3. Schottroff, F., Jaeger, H., Smetana, S., Robin, A., Fourtouni, K., **Režek Jambrak, A.**, de Vries, H. Sustainability in Food Science and Food Industry: Where Are We Now? – Viewpoints of the EFFoST Working Group on Sustainable Food Systems. *Food Engineering Series*, 2022, 3-22., doi: 10.1007/978-3-030-92415-7_1. 4. Jurić, S., Jurić, M., Ferrari, G., **Režek Jambrak, A**., Donsì, F. Lycopene-rich cream obtained via high-pressure homogenisation of tomato processing residues in a water–oil mixture *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2021, 56 (10), 4907-4914., doi: 10.1111/ijfs.15243. 5. Carpentieri, S., Mazza, L., Nutrizio, M., **Režek Jambrak, A.**, Ferrari, G., Pataro, G. Pulsed electric fields- and ultrasound-assisted green extraction of valuable compounds from Origanum vulgare L. and Thymus serpyllum L. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2021, 56 (10), 4834-4842., doi: 10.1111/ijfs.15159.

OBRAZLOŽENJE TEME	
Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Istraživanja vezana uz iskorištavanje otpada i nusproizvoda prehrambene industrije u velikom su zamahu. Jedna od promatranih je i šećerna industrija u kojoj prilikom izdvajanja šećera zaostaje određena količina otpada i nusproizvoda. Lišće šećerne repe, otpad šećerne industrije koji najčešće biva odbačeno na poljima obiluje proteinima i fenolnim spojevima. Izolacija takvih spojeva potencijalno bi se mogla koristiti komercijalno u razvoju novih i/ili inkorporiranju u već postojeće prehrambene proizvode. Nadalje, pulpa šećerne repe, nusproizvod koji zaostaje nakon izdvajanja šećera predstavlja dobar izvod vlakana koji bi također mogao pronaći komercijalnu primjenu. Upravo zbog toga glavni cilj ovog istraživanja je izolacija poželjnih spojeva primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije iz otpada i nusproizvoda prerade šećerne repe. Izolacija navedenih spojeva primjenom zelenih tehnika imala bi značajan znanstveni doprinos kako akademskoj zajednici tako i prehrambenoj industriji.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Research related to the utilization of waste and by-products of the food industry is in full swing. One of the observed is the sugar industry, where a certain amount of waste and by-products remains after sugar extraction. Sugar beet leaves, the sugar industry waste that is mostly discarded in the fields, are rich in proteins and phenolic compounds. Isolation of such compounds could potentially be commercialized for development of new and/or incorporation into existing food products. In addition, sugar beet pulp, a byproduct left over after sugar extraction, is a good source of dietary fiber that could also find commercial use. Because of this, the main objective of this research is to isolate desirable compounds using non-thermal extraction techniques from waste and by-products of sugar beet processing. Isolation of the above compounds using environmentally friendly techniques would make a significant scientific contribution to both the academic community and the food industry.

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

Porastom svjetske populacije, promjenom okolišnih uvjeta te smanjenjem dostupnosti prirodnih resursa, raste pritisak na proizvodnju hrane. No, na sreću, postepeno se razvija i svijest pojedinca o konceptu kružnog gospodarstva koji je vrlo važan korak u postizanju ciljeva održivog razvoja (SDG, eng. *Sustainable Development Goals*) [1]. Iskorištavanjem prisutnih resursa (sirovina, nusproizvoda i otpada prehrambene industrije) uvelike bi se smanjila količina „konačnog otpada“ koja nastaje u prehrambenim i drugim industrijama. Jedna od takvih prehrambenih industrija je i industrija šećera, u kojoj nakon izdvajanja šećera, zaostaje velika količina nusproizvoda i otpada [2], a koji bi se kvalitetno mogli iskoristiti u proizvodnji dodataka prehrani i/ili novih funkcionalnih proizvoda.

Nakon šećerne trske, šećerna repa druga je najzastupljenija sirovina u proizvodnji šećera. Prema zadnjim službenim podatcima iz 2021., dostupnim na stranicama Organizacije za prehranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAOSTAT, eng. *The food and agriculture organization corporate statistical databas*e) Europa je daleko najveći proizvođač šećerne repe te predstavlja 69,3% ukupne svjetske proizvodnje. Na području Republike Hrvatske 2021. godine proizvedeno je oko 707000 tona šećerne repe (FAOSTAT).

Prilikom prerade šećerne repe nastaju i zaostaju velike količine nusproizvoda i otpada. Ako uzmemo u obzir postotak lišća koji ovisno o sorti varira i iznosi od 20 do 34% ukupne mase, velike količine otpada bivaju odbačene još na poljima [3,4]. Naime, sam list iznimno je loš izvor šećera ali je dobar izvor proteina i drugih bioaktivnih komponenti [5]. Upravo zbog toga odbacivanjem na poljima odbacuje se i veliki potencijal u proizvodnji proteina koji bi se kasnije mogli koristiti kao dodatci prehrani ili kao sirovine u proizvodnji funkcionalne hrane. Nadalje, kada govorimo o nusproizvodima iz prerade šećerne repe, tada najčešće govorimo o pulpi korijena koja zaostaje nakon izdvajanja šećera. Nakon ekstrakcije pulpa često svoju primjenu pronalazi u ishrani životinja i ekstrakciji pektina [6]. Metode izdvajanja nisu zelene niti su u skladu s ciljevima održivog razvoja te se stoga ispituju nove netoplinske tehnike s niskim utjecajem na okoliš. Osim zelenih tehnika, istražuje se i primjena zelenih otapala kao što je voda/etanol i slično.

Jedna od netoplinskih tehnika je ekstrakcija potpomognuta ultrazvukom visokog intenziteta. Sam princip djelovanja zasniva se na fenomenu akustične kavitacije do koje dolazi uslijed širenja ultrazvučnog vala u tekućem mediju [7]. Kada govorimo o akustičnoj kavitaciji

ultrazvuka visokog intenziteta tada govorimo o prijelaznoj akustičnoj kavitaciji. Konkretno, djelovanjem ultrazvuka na tekući medij nastaju mjehurići zraka koji u naizmjeničnim ciklusima kompresije i ekspanzije rastu. Po dostizanju kritične veličine, mjehurići implodiraju i stvaraju mikropodručja s ekstremno visokim temperaturama (5000 K) i tlakovima (100 MPa) [8,9]. Navedena pojava prijelazne akustične kavitacije upravo je glavni razlog visoke djelotvornosti ultrazvuka u ekstrakciji bioaktivnih komponenti, inaktivaciji mikroorganizama i enzima te tehnološkim postupcima kao što emulgiranje, otplinjavanje, sušenje i slično [10,11].

Osim ekstrakcije potpomognute ultrazvukom visokog intenziteta, ekstrakcija potpomognuta visokonaponskim električnim pražnjenjem također pripada netoplinskim tehnikama ekstrakcije. Sam princip djelovanja temelji se na stvaranju električnog pražnjenja direktno u vodi prilikom čega dolazi do niza fizikalno-kemijskih promjena u tretiranom uzorku. Električno pražnjenje odvija se u dvije faze. U prvoj fazi prije raspada koji se još naziva i koronalno pražnjenje dolazi do stvaranja slabih udarnih valova, malog broja mjehurića i slobodnih radikala te jakog UV zračenje. Prelaskom u drugu fazu, fazu nakon raspada, pojačavaju se udarni valovi i UV zračenje, a udio broja mjehurića i slobodnih radikala se povećava. Upravo ti jaki udarni valovi i velik broj mjehurića i slobodnih radikala uzrokuju pucanje staničnih membrana čime se difuzivnost i ekstraktibilnost bioaktivnih komponenti povećava [12,13]. Primjena visokonaponskog električnog pražnjenja u pogledu ekstrakcije još je u povojima, a svoju primjene najčešće pronalazi u postupcima dezinfekcije površina [14].

Generalno, manjak je istraživanja koja uključuju primjenu navedenih netoplinskih tehnika u ekstrakciji bioaktivnih komponenti iz nusproizvoda (pulpe i peleta) i otpada (lišća) iz prerade šećerne repe. Najbliže tomu je provedeno istraživanje Maravić i sur. (2022) u kojem je uspoređivan utjecaj zelenih netoplinskih i konvencionalnih tehnika ekstrakcije na prinos ukupnih fenola iz lista šećerne repe. U navedenom istraživanju primijećen je veći prinos navedenih spojeva u odnosu na konvencionalne tehnike ekstrakcije [5]. Što se tiče proteina, ne postoje istraživanja koja opisuju utjecaj navedenih tehnika na prinose proteina. Nadalje, u trenutku pisanja, nisu pronađena istraživanja koja promatraju utjecaj visokonaponskog električnog pražnjenja na prinos bioaktivnih spojeva iz nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe. Međutim, očekivanja su velika obzirom je u istraživanju na pokožici grožđa uočena veća koncentracija polifenolnih spojeva u odnosu na neke druge tehnike ekstrakcije kao što je pulsirajuće električno polje [15]. Zbog svega navedenog predložena tema izrade doktorske disertacije iznimno je inovativna i izazovna.

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

Hipoteze istraživanja:

1. Ekstrakti nusproizvoda i otpada prerade šećerne repe, predstavljaju kompleksne smjese bioaktivnih spojeva koje je moguće ekstrahirati primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije.

2. Bioaktivni spojevi ekstrahirani primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije pokazuju antioksidativnu aktivnost.

Ciljevi istraživanja:

1. Odrediti utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta i visokonaponskog električnog pražnjenja na prinos bioaktivnih spojeva iz nusproizvoda i otpada prerade šećerne repe.

2. Odrediti antioksidativnu aktivnost ekstrakata iz nusproizvoda i otpada prerade šećerne repe dobivenih primjenom ultrazvuka visokog intenziteta i visokonaponskog električnog pražnjenja.

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

U prvom koraku eksperimentalnog dijela proučavat će se netoplinske tehnike ekstrakcije proteina topivih u vodi iz lišća (otpad) šećerne repe (*Beta vuglaris* L.) s ciljem optimizacije parametara ekstrakcije. Netoplinske tehnike ekstrakcije koje će se proučavati i optimirati su ultrazvučna ekstrakcija i ekstrakcija potpomognuta visokonaponskim električnim pražnjenjem. U postupku ultrazvučne ekstrakcije će se koristiti ultrazvučni uređaj te će se promatrati parametri amplitude (50, 75 i 100%) i vremena tretiranja (3, 6 i 9 min). Postupak ekstrakcije potpomognute visokonaponskim električnim pražnjenjem će se provoditi na uređaju za visokonaponsko električno pražnjenje, a parametri koji će se promatrati su napon (20 i 25 kV), vrijeme tretiranja (3, 6 i 9 min) i primijenjeni plin (argon/dušik). Osim navedenih

procesnih parametara, promatrat će se i utjecaj ekstrakcijskog otapala, odnosno utjecaj vode te 25 i 50 % otopine etanola. Kako bi se postigao optimalan prinos proteina topljivih u vodi i odredili optimalni uvjeti ekstrakcije, procesni parametri ekstrakcije bit će dizajnirani u potpunosti faktorskim planom, a uspješnost ekstrakcije će se definirati provedbom kemijske analize i statističke obrade podataka. Također, kako bi se utvrdile prednosti netoplinskih tehnika ekstrakcije, u eksperimentalnom dijelu će se istražiti i utjecaj konvencionalne toplinske tehnike ekstrakcije pri temperaturi od 60°C i u vremenskom trajanju od 3, 6 i 9 min. U provedbi toplinske ekstrakcije koristit će se ultrazvučna kupelj te će prilikom ekstrakcije mogućnost soniciranja biti isključena. Konvencionalna tehnika toplinske ekstrakcije poslužit će kao usporedna kontrolna metoda alternativnim netoplinskim tehnikama ekstrakcije. Štoviše, iz potrošnje električne energije, a prema emisijskom faktoru za Hrvatsku izračunat će se i emisija CO_2. Iz dobivenih rezultata, a u pogledu emisije CO_2 usporedit će se održivost svih prethodno spomenutih tehnika ekstrakcije.

U drugom koraku eksperimentalnog dijela će se utvrđeni optimalni parametri ultrazvučne ekstrakcije i ekstrakcije potpomognute visokonaponskim električnim pražnjenjem, primijeniti u ekstrakciji bioaktivnih spojeva iz nusproizvoda prerade šećerne repe (pulpa i peleti). Po završetku svih ekstrakcija uzorci će se vakuumski filtrirati te će se u svim filtriranim ekstraktima odredit fizikalno-kemijski parametri. Od fizikalnih parametara, bilježit će se promjene u električnoj vodljivosti i pH vrijednosti uzoraka do kojih dolazi uslijed djelovanja različitih tretmana, odnosno uslijed djelovanja različitih procesnih parametara koji su usko povezani s tehnikom ekstrakcije te kemijskim sastavom šećerne repe. Osim fizikalnih parametara, u svim ekstraktima nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe odredit će se i kemijski parametri. Preliminarno će se u svim uzorcima kolorimetrijskom metodom po Lowry-u odrediti koncentracija ukupnih proteina. Mjerenja će se provoditi primjenom UV-VIS spektrofotometara. Kod ekstrakata biljnog materijala (lišća, peleta ili pulpe) s najvećim prinosom proteina, odredit će se i prinos proteina metodom po Bradfordu. Po završetku kvantifikacije iste, kvalitativno će se odrediti relativna zastupljenost ribuloza 1,5-bisfosfat karboksilaza/oksigenaza enzima (RuBisCO) primjenom imunodetekcijske metode, odnosno primjenom *western-blot* tehnike. Imunodetekciji će prethoditi razdvajanje proteina po njihovoj molekulskoj masi primjenom elektroforeze u poliakrilamidnom gelu s natrijevim dodecil-sulfatom (SDS-PAGE, eng. *Sodium dodecyl-sulfate polyacrylamide gel electrophoresis*). Nakon razdvajanja svi proteini će se mokrim prijenosom prebaciti na membranu, a ciljani protein (enzim RuBisCO) i imunodetektirati. Relativna zastupljenost enzima u uzorcima tretiranim ultrazvukom i visokonaponskim električnim pražnjenjem, iskazat će se u odnosu na zastupljenost enzima u uzorku ekstrahiranom fenolnom ekstrakcijom. Ista se smatra zlatnim standardom u ekstrakciji proteina, no zbog primjene toksičnih kemikalija (fenol, metanol, β-merkaptoetanol, fenilmetilsulfonil fluorid - PMSF) navedena metoda nije zelena ni održiva te će se provesti isključivo za potrebe određivanja relativne zastupljenosti RuBisCO enzima u uzorcima tretiranim netoplinskim tehnikama estrakcije. U konačnici, u tretiranim uzorcima s uočenom najvećom relativnom zastupljenošću RuBisCO enzima, koncentracija ciljanog enzima bit će određena primjenom tekućinske kromatografije spregnute s masenom spektrometrijom (LC/MS, eng. *Liquid chromatography coupled with mass spectrometry*). Osim koncentracije proteina, u svim tretiranim uzorcima spektrofotometrijski će se odrediti koncentracija polifenolnih spojeva, a primjenom tekućinske kromatografije i identifikacija te kvantifikacija najzastupljenijeg. Nadalje, u svim ekstraktima definirat će se i antioksidativna aktivnost primjenom DPPH (eng. *2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl*), FRAP (eng. *Ferric ion reducing antioxidant power*) te EPR (eng. *Electron paramagnetic resonance*) metode. Sve kolorimetrijske metode biti će prilagođene biljnom materijalu, odnosno izvorne metode će se po potrebi modificirati, a dobiveni ekstrakti razrijediti. Zbog preciznije usporedbe među uzorcima, a prije provedenih kemijskih analiza, biljnom materijalu odredit će se udio suhe tvari sušenjem do konstantne mase.

Rezultati dobiveni nakon netoplinskih tehnika ekstrakcije će se statistički obraditi pomoću softverskog programa primjenom multivarijatne analize varijance MANOVA (engl. *Multivariate analysis of variance*). Konkretno, u intervalu pouzdanosti od 95%, promatrat će se statistički značajan utjecaj svih ulaznih parametara te njihovih međusobnih i kvadratnih interakcija na izlazne fizikalno-kemijske parametre. Statistička obrada podataka toplinski ekstrahiranih uzoraka obrađivat će se programu Microsoft Excel 365 primjenom analize varijance s jednim promjenjivim faktorom ANOVA (engl. *Analysis of Variance*). Statistički značajan utjecaj vremena tretiranja također će se promatrat u intervalu pouzdanosti od 95%.

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

Predloženim istraživanjem doći će se do novih spoznaja o mogućoj primjeni ultrazvuka visokog intenzitet i visoko naponskog električnog pražnjenja u ekstrakciji bioaktivnih komponenti iz otpada i nusproizvoda iz obrade šećerne repe. Optimizirat će se procesni parametri ekstrakcije te će se ciljani spojevi kvantificirati naprednim analitičkim metodama. Nadalje, u pogledu postizanja ciljeva održivog razvoja, netoplinske tehnike ekstrakcije imat će manji utjecaj na okoliš (manja emisija CO_2).

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Uceda-Rodríguez, M.; Moreno-Maroto, J.M.; Cobo-Ceacero, C.J.; López-García, A.B.; Cotes-Palomino, T.; Martínez-García, C. Comparative Life Cycle Assessment of Lightweight Aggregates Made from Waste—Applying the Circular Economy. *Appl. Sci.* **2022**, *12*, 1917, doi:10.3390/APP12041917.

2. Kyzy, A.M.; Mazhitova, A. Biotechnological Valorization of Sugar Beet Wastes into Value-Added Products. *MANAS Journal of Engineering* **2023**, *11*, 136–144, doi:10.51354/MJEN.1280304.

3. Jaskulska, I.; Jaskulski, D.; Kamieniarz, J.; Radziemska, M.; Brtnický, M.; Różniak, E. Effect of Fungicide Protection of Sugar Beet Leaves (Beta Vulgaris L.): Results of Many Years Experiments. *Agronomy.* **2023**, *13*, 346, doi:10.3390/AGRONOMY13020346.

4. Berlowska, J.; Binczarski, M.; Dziugan, P.; Wilkowska, A.; Kregiel, D.; Witonska, I. Sugar Beet Pulp as a Source of Valuable Biotechnological Products. *Advances in Biotechnology for Food Industry.* **2018**, *14*, 359–392, doi:10.1016/B978-0-12-811443-8.00013-X.

5. Maravić, N.; Teslić, N.; Nikolić, D.; Dimić, I.; Šereš, Z.; Pavlić, B. From Agricultural Waste to Antioxidant-Rich Extracts: Green Techniques in Extraction of Polyphenols from Sugar Beet Leaves. *Sustain. Chem. Pharm.* **2022**, *28*, 100728, doi:10.1016/J.SCP.2022.100728.

6. De Oliveira, R.A.; Schneider, R.; Lunelli, B.H.; Rossell, C.E.V.; Filho, R.M.I.; Venus, J. A Simple Biorefinery Concept to Produce 2G-Lactic Acid from Sugar Beet Pulp (SBP): A High-Value Target Approach to Valorize a Waste Stream. *Molecules.* **2020**, *25*, 2113, doi:10.3390/MOLECULES25092113.

7. Barbosa-Cánovas, G. V.; Donsì, F.; Yildiz, S.; Candoğan, K.; Pokhrel, P.R.; Guadarrama-Lezama, A.Y. Nonthermal Processing Technologies for Stabilization and Enhancement of Bioactive Compounds in Foods. *Food Eng. Rev.* **2022**, *14*, 63–99, doi:10.1007/S12393-021-09295-8.

8. Wen, C.; Zhang, J.; Zhang, H.; Dzah, C.S.; Zandile, M.; Duan, Y.; Ma, H.; Luo, X. Advances in Ultrasound Assisted Extraction of Bioactive Compounds from Cash Crops – A Review. *Ultrason. Sonochem.* **2018**, *48*, 538–549, doi:10.1016/J.ULTSONCH.2018.07.018.

9. Gogate, P.R.; Kabadi, A.M. A Review of Applications of Cavitation in Biochemical Engineering/Biotechnology. *Biochem. Eng. J.* **2009**, *44*, 60–72, doi:10.1016/J.BEJ.2008.10.006.

10. Chemat, F.; Rombaut, N.; Sicaire, A.G.; Meullemiestre, A.; Fabiano-Tixier, A.S.; Abert-Vian, M. Ultrasound Assisted Extraction of Food and Natural Products. Mechanisms, Techniques, Combinations, Protocols and Applications. A Review. *Ultrason. Sonochem.* **2017**, *34*, 540–560, doi:10.1016/J.ULTSONCH.2016.06.035.

11. Bermudez-Aguirre, D.; Niemira, B.A. Pasteurization of Foods with Ultrasound: The Present and the Future. *Appl. Sci.* **2022**, *12*, 10416, doi:10.3390/APP122010416.

12. Li, Z.; Fan, Y.; Xi, J. Recent Advances in High Voltage Electric Discharge Extraction of Bioactive Ingredients from Plant Materials. *Food. Chem.* **2019**, *277*, 246–260, doi:10.1016/J.FOODCHEM.2018.10.119.

13. Barišić, V.; Flanjak, I.; Kopjar, M.; Benšic, M.; Jozinovic, A.; Babic, J.; Subaric, D.; Milicevic, B.; Doko, K.; Jašic, M.; et al. Does High Voltage Electrical Discharge Treatment Induce Changes in Tannin and Fiber Properties of Cocoa Shell? *Foods.* **2020**, *9*, 810, doi:10.3390/FOODS9060810.

14. Foster, J.E. Plasma-Based Water Purification: Challenges and Prospects for the Future. *Phys. Plasmas* **2017**, *24*, 055501, doi:10.1063/1.4977921.

15. Boussetta, N.; Lebovka, N.; Vorobiev, E.; Adenier, H.; Bedel-Cloutour, C.; Lanoisellé, J.L. Electrically Assisted Extraction of Soluble Matter from Chardonnay Grape Skins for Polyphenol Recovery. *J. Agric. Food Chem.* **2009**, *57*, 1491–1497, doi:10.1021/JF802579X.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u €)

50.000,00

Predloženi izvori financiranja istraživanja		
Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti (DOK-2021-02)**
	Voditelj projekta	**Prof. dr. sc. Anet Režek Jambrak**
	Potpis	
Međunarodno financiranje	**Naziv projekta**	**FunTomP - Functionalized Tomato Products (GA2032)**
	Voditelj projekta	**Prof. dr. sc. Mecit Halil Öztop**
	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. Anet Režek Jambrak

Potpis _____
Josipa Dukić, 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, 02.10.2023.

Potpis _____
Josipa Dukić, mag. ing. techn. aliment.

DR.SC.-01 REQUEST FOR APPROVAL OF THE DISSERTATION TOPIC[1]

GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE

First and last name, and title of the doctoral candidate:	Josipa Dukić, mag. ing. techn. aliment.		
Provider of the study programme:	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology		
Name of the study programme:	Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition		
Scientist ID of the doctoral candidate:	449/PT		
Approval of topic for acquiring a PhD *(please fill in appropriate box)*:	■ within programme-based doctoral study	☐ on the basis of scientific achievement	☐ Dual doctorate (Cotutelle de these)
First and last name of mother and/or father:	Petar Bilobrk and Ankica Bilobrk		
Date and place of birth:	28.03.1993., Split, Croatia		
Address:	Graberje 145, Zagreb, Croatia		
Telephone / mobile phone number:	0911519652		
E-mail:	josipa.dukic@pbf.unizg.hr		

CURRICULUM VITAE OF THE DOCTORAL CANDIDATE

Education *(in chronological order, with most recent first)*:	1. University of Zagreb, Faculty of Food and Biotechnology, Food Engineering, Graduate degree, Croatia (2017/2018) 2. University of Zagreb, Faculty of Food and Biotechnology, Food Technology, Undergraduate degree, Croatia (2015/2016)
Work experience *(in chronological order, with most recent first)*:	2021- today, Research assistant, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb 2019-2019, Assistant, Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb
Bibliography and active participation in conferences:	1.Dukić, Josipa; Hunić, Matea; Nutrizio, Marinela; Režek Jambrak, Anet Influence of High-Power Ultrasound on Yield of Proteins and Specialized Plant Metabolites from Sugar Beet Leaves (Beta vulgaris subsp. vulgaris var. altissima). // Applied Sciences, 12 (2022), 18; 8949, 16 doi:10.3390/app12188949 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 2.Bursać Kovačević, Danijela; Bilobrk, Josipa; Buntić, Blaženka; Putnik, Predrag; Bosiljkov, Tomislav; Karlović, Sven; Ježek, Damir Impact of High Power Ultrasound (HPU) on the stability of phenols and antioxidant capacity in cloudy apple juice. // 2nd Food Chemistry Conference: Shaping the Future of Food Quality, Safety, Nutrition and Health / Finglas, Paul (ur.). Netherlands: Elsevier, 2019. str. 1-1 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) 3.Bogović, Marija Gabrijela; Bilobrk, Josipa; Levaj, Branka; Karlović, Sven; Bursać Kovačević, Danijela Evaluation of polyphenols, textural and sensory characteristics in dried figs from the Croatian market. // Book of Abstracts of the VI International Symposium on Fig / Krapac, Marin ; Goreta Ban, Smiljana ; Poljuha, Danijela ; Brkić Bubola, Karolina ; Prgomet, Iva ; Weber, Tim ; Palčić, Igor (ur.). Poreč, 2019. str. 43-43 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)

[1] Please name file as: DR.SC.-01 – Last name and first name of Doctoral Candidate.doc
Please send the filled -out form DR.SC.-01, in electronic and written format, and signed, to the appropriate Registrar's Office.

	4.Bursać Kovačević, Danijela; Bilobrk, Josipa; Buntić, Blaženka; Bosiljkov, Tomislav; Karlović, Sven; Rocchetti, Gabriele; Lucini, Luigi; Barba, Francisco J.; Lorenzo, Jose M.; Putnik, Predrag High-power ultrasound altered the polyphenolic content and antioxidant capacity in cloudy apple juice during storage. // Journal of food processing and preservation, 43 (2019), 8; e14023, 9 doi:10.1111/jfpp.14023 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni) 5.Bilobrk, Josipa Utjecaj ultrazvuka visokog intenziteta na stabilnost fenolnih spojeva i antioksidacijski kapacitet u mutnom soku od jabuke., 2018., diplomski rad, diplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb 6.Bilobrk, Josipa Utjecaj PET ambalaže na zdravstvenu ispravnost vode za piće., 2016., diplomski rad, preddiplomski, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb. (https://www.bib.irb.hr/828322)
TITLE OF THE PROPOSED TOPIC	
Croatian:	Iskorištavanje nusproizvoda i otpada iz prerade šećerne repe (*Beta vulgaris* L.) primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije
English:	Utilization of by-products and waste from sugar beet (*Beta vulgaris* L.) processing by non-thermal extraction techniques
Title in the language of the dissertation (if it is not Croatian or English)	
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**	Biotechnical sciences / Food technology

PROPOSED OR POTENTIAL MENTOR(S)

(name the second mentor in case of interdisciplinary research or if there is another reason for more than one mentor)

	First name and last name, and title:	**Institution, country:**	**E-mail:**
First mentor:	Anet Režek Jambrak, PhD	Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Croatia	arezek@pbf.hr
Second mentor:			

MENTOR'S COMPETENCES – list of up to five relevant works published in the last five years

First mentor:	1. Nutrizio, M., Jurić, S., Kucljak, D., Švaljek, S.L., Vlahoviček-Kahlina, K., **Režek Jambrak, A.**, Vinceković, M. Encapsulation of Rosemary Extracts using High Voltage Electrical Discharge in Calcium Alginate/Zein/Hydroxypropyl Methylcellulose Microparticles. *Foods,* 2023, 12 (8), 1570, doi:10.3390/foods12081570. 2. Nutrizio, M., **Režek Jambrak, A**., Rezić, T., Djekic, I. Extraction of phenolic compounds from oregano using high voltage electrical discharges–sustainable perspective. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2022, 57 (2), 1104-1113, doi: 10.1111/ijfs.15476. 3. Schottroff, F., Jaeger, H., Smetana, S., Robin, A., Fourtouni, K., **Jambrak, A.R**., de Vries, H. Sustainability in Food Science and Food Industry: Where Are We Now? – Viewpoints of the EFFoST Working Group on Sustainable Food Systems. *Food Engineering Series*, 2022, 3-22., doi: 10.1007/978-3-030-92415-7_1. 4. Jurić, S., Jurić, M., Ferrari, G., **Režek Jambrak, A**., Donsì, F. Lycopene-rich cream obtained via high-pressure homogenisation of tomato processing residues in a water–oil mixture *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2021, 56 (10), 4907-4914., doi: 10.1111/ijfs.15243. 5. Carpentieri, S., Mazza, L., Nutrizio, M., **Jambrak, A.R**., Ferrari, G., Pataro, G. Pulsed electric

	fields- and ultrasound-assisted green extraction of valuable compounds from Origanum vulgare L. and Thymus serpyllum L. *Int. J. Food Sci. Technol.*, 2021, 56 (10), 4834-4842., doi: 10.1111/ijfs.15159.
Second mentor:	

TOPIC OUTLINE

Summary in Croatian *(no more than 1000 characters with spaces):*	Istraživanja vezana uz iskorištavanje otpada i nusproizvoda prehrambene industrije u velikom su zamahu. Jedna od promatranih je i šećerna industrija u kojoj prilikom izdvajanja šećera zaostaje određena količina otpada i nusproizvoda. Lišće šećerne repe, otpad šećerne industrije koji najčešće biva odbačeno na poljima obiluje proteinima i fenolnim spojevima. Izolacija takvih spojeva potencijalno bi se mogla koristiti komercijalno u razvoju novih i/ili inkorporiranju u već postojeće prehrambene proizvode. Nadalje, pulpa šećerne repe, nusproizvod koji zaostaje nakon izdvajanja šećera predstavlja dobar izvod vlakana koji bi također mogao pronaći komercijalnu primjenu. Upravo zbog toga glavni cilj ovog istraživanja je izolacija poželjnih spojeva primjenom netoplinskih tehnika ekstrakcije iz otpada i nusproizvoda prerade šećerne repe. Izolacija navedenih spojeva primjenom zelenih tehnika imala bi značajan znanstveni doprinos kako akademskoj zajednici tako i prehrambenoj industriji.
Summary in English *(no more than 1000 characters with spaces):*	Research related to the utilization of waste and by-products of the food industry is in full swing. One of the observed is the sugar industry, where a certain amount of waste and by-products remains after sugar extraction. Sugar beet leaves, the sugar industry waste that is mostly discarded in the fields, are rich in proteins and phenolic compounds. Isolation of such compounds could potentially be commercialized for development of new and/or incorporation into existing food products. In addition, sugar beet pulp, a byproduct left over after sugar extraction, is a good source of dietary fiber that could also find commercial use. Because of this, the main objective of this research is to isolate desirable compounds using non-thermal extraction techniques from waste and by-products of sugar beet processing. Isolation of the above compounds using environmentally friendly techniques would make a significant scientific contribution to both the academic community and the food industry.

Introduction and overview of research conducted hitherto *(suggested length: 7000 characters with spaces)*

With the increase in world population, changing environmental conditions and decreasing availability of natural resources, the pressure on food production is increasing. However, individual awareness of the concept of circular economy is gradually developing, which is a very important step in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) [1]. Utilisation of available resources (raw materials, by-products, and waste from the food industry) would significantly reduce the amount of "final waste" generated in the food and other industries. One of them is the sugar industry, where a large amount of by-products and waste remains after the sugar extraction [2], which could be used for the production of dietary supplements and/or new functional products.

After sugar cane, sugar beet is the second most common raw material in sugar production. According to the latest official data from 2021 available on the website of The food and agriculture organization corporate statistical database (FAOSTAT) of the United Nations, Europe is by far the largest producer of sugar beet and represents 69,3% of total world production. In 2021, about 707000 tons of sugar beet were produced on the territory of the Republic of Croatia (FAOSTAT).

Sugar beet processing produces large amounts of by-products and waste that are left behind. If we take into account the proportion of leaves, which ranges from 20 to 34% of the total mass, depending on the variety, large amounts of waste are left even in the fields [3,4]. Indeed, the leaf itself is an extremely poor source of sugar, but a good source of proteins and other bioactive components [5]. For this reason, disposal in the fields also wastes the great potential for the production of proteins that could later be used as dietary supplements or as raw materials for the production of functional food. Furthermore, when we talk about by-products of sugar beet processing, we are most often talking about the pulp of the roots that remains after the sugar extraction. After the pulp is extracted, it is often used in animal feed and for pectin extraction [6]. The extraction methods are neither environmentally friendly nor meet the sustainable development goals, so new non-thermal techniques with low environmental impact are being tested. In addition to environmentally friendly techniques, the application of environmentally friendly solvents such as water/ethanol are being investigated too.

One of the non-thermal techniques is extraction assisted by high-intensity ultrasound. The principle of extraction is based on the

phenomenon of acoustic cavitation, which is produced by the propagation of an ultrasonic wave in a liquid medium [7]. When we speak of acoustic cavitation in high-intensity ultrasound, we are talking about transient acoustic cavitation. Specifically, the use of ultrasound on a liquid medium creates air bubbles that grow in alternating cycles of compression and expansion. When the bubbles reach a critical size, they implode and form microregions with extremely high temperatures (5000 K) and pressures (100 MPa)[8,9]. The mentioned occurrence of transient acoustic cavitation is exactly the main reason for the high efficiency of ultrasound in extraction of bioactive components, inactivation of microorganisms and enzymes, technological processes such as emulsification, degassing, drying and the like [10,11].

In addition to high-intensity ultrasound-assisted extraction, high-voltage electrical discharge is also one of the non-thermal extraction techniques. The principle of action is based on the generation of an electrical discharge directly in the water, during which a series of physical and chemical changes occur in the treated sample. The electrical discharge takes place in two phases. In the first phase before decay, also called coronal discharge, weak shock waves, a small number of bubbles and free radicals, and strong UV radiation are generated. During the transition to the second phase, the post-decay phase, the shock waves and UV radiation are amplified, and the amount of bubbles and free radicals increases. These strong shock waves and a large number of bubbles and free radicals cause rupture of cell membranes, which increases diffusivity and extractability of bioactive components [12,13]. The application of high-voltage electrical discharge for extraction is still in its infancy and is mainly used in surface disinfection [14].

In general, there is a lack of studies that include the application of the aforementioned non-thermal techniques in the extraction of bioactive components from sugar beet processing by-products (pulp and pellets) and waste (leaves). The closest to this was the study conducted by Maravić et al. (2022), in which the influence of green non-thermal and conventional extraction techniques on the yield of total phenols from sugar beet leaves was compared. In the mentioned study, a higher yield of the mentioned compounds was observed compared to conventional extraction techniques [5]. As far, there are no studies describing the effects of the mentioned techniques on protein yield. Moreover, at the time of writing, no study has been found that observes the effect of high-voltage electrical discharge on the yield of bioactive compounds from sugar beet processing by-products and waste. However, expectations are high considering that studies on grape skin have shown a higher concentration of polyphenolic compounds compared to some other extraction techniques such as pulsed electric fields [15]. For all these reasons, the proposed dissertation topic is extremely innovative and challenging.

4

Objective and hypotheses of research[2] *(suggested length: 700 characters with spaces)*

Hypotheses of research:

1. Extracts of by-products and waste from sugar beet processing represent complex mixtures of bioactive compounds that can be extracted by non-thermal extraction techniques.

2. Bioactive compounds extracted by non-thermal extraction techniques show antioxidant activity.

Objectives of research:

1. To determine the influence of high-intensity ultrasound and high-voltage electrical discharge on the yield of bioactive compounds from sugar beet processing by-products and waste.

2. To determine the antioxidant activity of extracts from sugar beet processing by-products and waste obtained by high-intensity ultrasound and high-voltage electrical discharge.

Material, participants, methodology and plan of research *(suggested length: 6500 characters with spaces)*

In the first step of the experimental part, non-thermal extraction techniques of water-soluble proteins from sugar beet (*Beta vuglaris* L.) leaves (waste) will be investigated with the aim of optimizing the extraction parameters. The non-thermal extraction techniques that will be investigated and optimized are ultrasonic extraction and extraction assisted by high-voltage electrical discharge. For ultrasonic extraction, an ultrasonic device will be used, and the parameters such as amplitude (50, 75, and 100%) and treatment time (3, 6, and 9 minutes) will be observed. The extraction assisted by high-voltage electrical discharge will be carried out on high-voltage electric discharge device, and the observerd parameters will be voltage (20 and 25 kV), treatment time (3, 6, and 9 min), and applied gas (argon/nitrogen). In addition to the above, the influence of the extraction solvent, i.e., water and 25% and 50% ethanol solutions, will also be observed. To achieve optimal yield of water-soluble proteins and to determine the optimal extraction conditions, the extraction process parameters will be fully designed with a factorial plan, and the extraction success will be defined by applying chemical analysis and statistical data processing. In order to determine the advantages of the non-thermal extraction techniques, the

[2] The sequence of listing the objective and hypotheses depends on the area of research.

experimental part will investigate the influence of the conventional thermal extraction technique at a temperature of 60°C and a time duration of 3, 6 and 9 minutes. For thermal extraction, an ultrasonic bath will be used while the possibility of sonication will be excluded during extraction. The conventional thermal extraction technique will be used as a comparative control technique to alternative non-thermal extraction techniques. In addition, CO_2 emissions will be calculated based on electricity consumption and emission factor for Croatia. Based on the obtained results and in terms of CO_2 emissions, the sustainability of all previously mentioned extraction techniques will be compared.

In the second step of the experimental part, the optimal parameters of ultrasonic extraction and extraction assisted by high-voltage electrical discharge will be determined, and applied in the extraction of bioactive compounds from sugar beet processing by-products (pulp and pellets). At the end of all extractions, samples will be vacuum filtered and physicochemical parameters will be determined in all filtered extracts. Of the physical parameters, changes in electrical conductivity and pH of the samples will be noted, which occur due to the effect of various treatments, i.e., the effect of various process parameters are closely related to the extraction technique and the chemical composition of the sugar beet. In addition to physical parameters, chemical parameters will be also determined in all extracts of sugar beet processing by-products and waste. Preliminarily, the concentration of total proteins will be determined in all samples using the Lowry method. Measurements will be performed using a UV-VIS spectrophotometer. For the plant material extracts (leaves, pellets or pulp) with the highest protein yield, the protein yield will be also determined using the Bradford method. After quantification, the relative representation of the enzyme ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase (RuBisCO) will be determined qualitatively by the immunodetection method, i.e., Western blot technique. Immunodetection will be preceded by the separation of proteins according to their molecular weight using sodium dodecyl sulphate-polyacrylamide gel electrophoresis (SDS-PAGE). After separation, all proteins will be transferred to the membrane by wet transfer, and the target protein (RuBisCO enzyme) will be immunodetected. The relative abundance of enzymes in samples treated with ultrasound and high-voltage electrical discharge will be expressed in relation to the abundance of enzymes in the sample obtained by phenol extraction. It is considered the gold standard in protein extraction, but due to the use of toxic chemicals (phenol, methanol, β-mercaptoethanol, phenylmethylsulfonyl fluoride - PMSF), the mentioned method is neither environmentally friendly nor sustainable and will be performed exclusively to determine the relative abundance of RuBisCO enzymes in the samples treated by non-thermal extraction techniques. Finally, in the treated samples with the highest relative abundance of RuBisCO enzyme, the concentration of the target enzyme will be determined by liquid chromatography coupled with mass spectrometry (LC/MS). In addition to protein concentration, the concentration of polyphenolic compounds will be determined spectrophotometrically in all treated samples, and the most abundant compounds will be identified and quantified by liquid chromatography. In addition, antioxidant activity in all extracts will be determined by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl), FRAP (Ferric ion reducing antioxidant power), and EPR (Electron paramagnetic resonance) methods. All colorimetric methods will be adapted to the plant material, i.e. the original methods will be modified if necessary, and the obtained extracts diluted. For a more accurate comparison between samples and before chemical analyses, the dry matter content of the plant material will be determined by drying to a constant mass.

The results obtained after the non-thermal extraction techniques will be statistically analyzed with software program using multivariate analysis of variance (MANOVA). In particular, a statistically significant influence of all input parameters and their mutual and quadratic interactions on the output physico-chemical parameters will be observed with a 95% confidence interval. Statistical data processing of the thermally extracted samples will be performed in Microsoft Excel 365 using analysis of variance (ANOVA). A statistically significant effect of treatment time will be also observed with a 95% confidence interval.

Expected scientific contribution of proposed research *(suggested length: 500 characters with spaces)*

The proposed research will lead to new insights into the potential application of high-intensity ultrasound and high-voltage electrical discharge in the extraction of bioactive components from waste and by-products of sugar beet processing. The process parameters will be optimized and the target compounds will be quantified using advanced analytical methods. In terms of achieving the SDGs, non-thermal extraction techniques will also have a lower impact on the environment (lower CO_2 emissions).

List of literature cited *(no more than 30 references)*

1. Uceda-Rodríguez, M.; Moreno-Maroto, J.M.; Cobo-Ceacero, C.J.; López-García, A.B.; Cotes-Palomino, T.; Martínez-García, C. Comparative Life Cycle Assessment of Lightweight Aggregates Made from Waste—Applying the Circular Economy. *Appl. Sci.* 2022, 12, 1917, doi:10.3390/APP12041917.

2. Kyzy, A.M.; Mazhitova, A. Biotechnological Valorization of Sugar Beet Wastes into Value-Added Products. *MANAS Journal of Engineering* 2023, 11, 136–144, doi:10.51354/MJEN.1280304.

3. Jaskulska, I.; Jaskulski, D.; Kamieniarz, J.; Radziemska, M.; Brtnický, M.; Różniak, E. Effect of Fungicide Protection of Sugar Beet Leaves (Beta Vulgaris L.): Results of Many Years Experiments. *Agronomy*. 2023, 13, 346, doi:10.3390/AGRONOMY13020346.

4. Berlowska, J.; Binczarski, M.; Dziugan, P.; Wilkowska, A.; Kregiel, D.; Witonska, I. Sugar Beet Pulp as a Source of Valuable Biotechnological Products. *Advances in Biotechnology for Food Industry*. 2018, 14, 359–392, doi:10.1016/B978-0-12-811443-8.00013-X.

5. Maravić, N.; Teslić, N.; Nikolić, D.; Dimić, I.; Šereš, Z.; Pavlić, B. From Agricultural Waste to Antioxidant-Rich Extracts: Green Techniques in Extraction of Polyphenols from Sugar Beet Leaves. *Sustain. Chem. Pharm*. 2022, 28, 100728, doi:10.1016/J.SCP.2022.100728.

6. De Oliveira, R.A.; Schneider, R.; Lunelli, B.H.; Rossell, C.E.V.; Filho, R.M.I.; Venus, J. A Simple Biorefinery Concept to Produce 2G-Lactic Acid from Sugar Beet Pulp (SBP): A High-Value Target Approach to Valorize a Waste Stream. *Molecules*. 2020, 25, 2113, doi:10.3390/MOLECULES25092113.

7. Barbosa-Cánovas, G. V.; Donsì, F.; Yildiz, S.; Candoğan, K.; Pokhrel, P.R.; Guadarrama-Lezama, A.Y. Nonthermal Processing Technologies for Stabilization and Enhancement of Bioactive Compounds in Foods. *Food Eng. Rev*. 2022, 14, 63–99, doi:10.1007/S12393-021-09295-8.

8. Wen, C.; Zhang, J.; Zhang, H.; Dzah, C.S.; Zandile, M.; Duan, Y.; Ma, H.; Luo, X. Advances in Ultrasound Assisted Extraction of Bioactive Compounds from Cash Crops – A Review. *Ultrason. Sonochem*. 2018, 48, 538–549, doi:10.1016/J.ULTSONCH.2018.07.018.

9. Gogate, P.R.; Kabadi, A.M. A Review of Applications of Cavitation in Biochemical Engineering/Biotechnology. *Biochem. Eng. J.* 2009, 44, 60–72, doi:10.1016/J.BEJ.2008.10.006.

10. Chemat, F.; Rombaut, N.; Sicaire, A.G.; Meullemiestre, A.; Fabiano-Tixier, A.S.; Abert-Vian, M. Ultrasound Assisted Extraction of Food and Natural Products. Mechanisms, Techniques, Combinations, Protocols and Applications. A Review. *Ultrason. Sonochem.* 2017, 34, 540–560, doi:10.1016/J.ULTSONCH.2016.06.035.

11. Bermudez-Aguirre, D.; Niemira, B.A. Pasteurization of Foods with Ultrasound: The Present and the Future. *Appl. Sci.* 2022, 12, 10416, doi:10.3390/APP122010416.

12. Li, Z.; Fan, Y.; Xi, J. Recent Advances in High Voltage Electric Discharge Extraction of Bioactive Ingredients from Plant Materials. *Food. Chem.* 2019, 277, 246–260, doi:10.1016/J.FOODCHEM.2018.10.119.

13. Barišić, V.; Flanjak, I.; Kopjar, M.; Benšic, M.; Jozinovic, A.; Babic, J.; Subaric, D.; Milicevic, B.; Doko, K.; Jašic, M.; et al. Does High Voltage Electrical Discharge Treatment Induce Changes in Tannin and Fiber Properties of Cocoa Shell? *Foods*. 2020, 9, 810, doi:10.3390/FOODS9060810.

14. Foster, J.E. Plasma-Based Water Purification: Challenges and Prospects for the Future. *Phys. Plasmas* 2017, 24, 055501, doi:10.1063/1.4977921.

15. Boussetta, N.; Lebovka, N.; Vorobiev, E.; Adenier, H.; Bedel-Cloutour, C.; Lanoisellé, J.L. Electrically Assisted Extraction of Soluble Matter from Chardonnay Grape Skins for Polyphenol Recovery. *J. Agric. Food Chem*. 2009, 57, 1491–1497, doi:10.1021/JF802579X.

Total cost estimate of proposed research *(in €)*
50.000,00

Proposed sources of funding for research			
Type of funding	**Title of project**	**Project leader**	**Signature**
National funding	Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti (DOK-2021-02)	Anet Režek Jambrak, PhD	
International funding	FunTomP - Functionalized Tomato Products (GA2032)	Mecit Halil Öztop, PhD	
Other types of projects			
Self funding			
Session of the Ethics Committee at which consent was given to the research			

proposal[3]	

Agreement of the mentor and the doctoral candidate to request for topic approval

I declare under responsibility that I agree with the topic whose approval is requested.

Signature

Ph.D. Anet Režek Jambrak, Full Professor

Signature

Josipa Dukić, mag. ing. techn. aliment.

STATEMENT

I declare under responsibility that I have not submitted a request for approval of an identical dissertation topic at any other university[4].

Zagreb, October 2, 2023

Signature

Josipa Dukić, mag. ing. techn. aliment

Official stamp here

[3] Fill out only if needed
[4] Not required in case of dual doctorate (*Cotutelle de these*)

Melissa Prelac
Dolinja Vas 23, Momjan, 52460 Buje
098528477
melissa@iptpo.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 443/PT
Akad. godina upisa: 2021./22.

Zagreb, 24.10.2023.

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 Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog i prehrambenog otpada koji će biti izrađen u Institutu za poljoprivredu i turizam, Karla Huguesa 8, 52440 Poreč pod mentorstvom dr. sc. Igora Palčića, viši znanstveni suradnik, Institut za poljoprivredu i turizam i doc. dr. sc. Maje Repajić, docent, Prehrambeno-biotehnološki fakultet.

_____
Melissa Prelac

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac DR.SC.-01) – tri originalna primjerka
2. *prijedlog članova povjerenstva za ocjenu teme i predlaganje mentora (DrPBF-02) – tri originalna primjerka
3. *ukoliko se predlaže dvojno mentorstvo, odvojena potpisana obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost
4. popis radova za svakog predloženog člana povjerenstva, objavljenih u zadnjih 5 godina

- *ovaj dopis (DrPBF-01) i priloge označene zvjezdicom* potrebno je popunjene poslati **elektroničkom poštom u .pdf obliku** (bez potpisa) na adresu: fakultetsko-vijece@pbf.hr (subject:"Ime i prezime - prijava teme doktorskog rada")*
- *isto se šalje na poslijediplomski@pbf.hr ali **u .doc obliku** (osim DR.SC.-01 koji se generira u pdf-u iz OBAD-a te se tako i šalje), zajedno sa popunjenim obrascima **DR.SC.-02** (popuniti sva polja do: A. Izvješće s javne obrane teme) **i DR.SC.-03***
- *rok za dostavu materijala u originalu i e-mailom je isti (sustav će automatski odbijati sve e-mailove pristigle izvan određenoga roka)*
- ***nepotpisani materijali u originalu, netočni i/ili nepotpuni materijali, materijali u originalu koji nisu istovjetni poslanima e-mailom kao i materijali koji uopće nisu poslani e-mailom odn. nisu poslani do određenoga roka, neće se razmatrati***

Melissa Prelac
Dolinja Vas 23, Momjan, 52460 Buje
098528477
melissa@iptpo.hr

Naziv studija: Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj doktoranda: 443/PT
Akad. godina upisa: 2021./22.

Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog i prehrambenog otpada

Biochar as a green solution in selective adsorption of phytochemicals from agricultural and food waste

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.	Nikola Major	Viši znanstveni suradnik	Institut za poljoprivredu i turizam	predsjednik
2.	dr.sc.	Igor Palčić	Viši znanstveni suradnik	Institut za poljoprivredu i turizam	član - ☐ prvi mentor
3.	dr.sc.	Maja Repajić	Docent	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član - ☐ drugi mentor
4.	dr.sc.	Josip Ćurko	Izvanredni profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član
5.	dr.sc.	Verica Dragović-Uzelac	Redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki 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, 24.10.2023.

_____
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. Igor Palčić	
DRUGI MENTOR	doc. dr. sc. Maja Repajić	

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

Dr.Sc.-01 PRIJAVA TEME DOKTORSKOG RADA

OPĆI PODACI I KONTAKT DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Titula, ime i prezime doktoranda/doktorandice:	Melissa Prelac, mag. ing. agr.		
Nositelj studija:	Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet		
Naziv studija:	Prehrambena tehnologija		
Matični broj doktoranda/doktorandice:	443/PT		
Odobravanje teme za stjecanje doktorata znanosti: (molimo zacrniti polje):	■ u okviru doktorskog studija	☐ na temelju znanstvenih dostignuća	☐ dvojni doktorat (cotutelle)
Ime i prezime majke i/ili oca:	Timka Prelac/Rino Prelac		
Datum i mjesto rođenja:	05.07.1990., Koper, Slovenija		
Adresa:	Dolinja Vas 23, Buje, Hrvatska		
Telefon/mobitel:	098528477		
E-mail:	melissa.prelac@gmail.com		

ŽIVOTOPIS DOKTORANDA/DOKTORANDICE

Obrazovanje
(kronološki od novijeg k starijem datumu):

1. **Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**, *Agroekologija*, Diplomski, Hrvatska (2014./2015.)
2. **Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**, *Agroekologija*, Preddiplomski, Hrvatska (2011./2012.)

Radno iskustvo
(kronološki od novijeg k starijem datumu):

ASISTENTICA

09/2021 – trenutačno

INSTITUT ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM, POREČ, HRVATSKA

Asistentica na projektu Biougljen kao ekološki prihvatljiv i održiv način upravljanja ishranom vinove loze u kontekstu klimatskih promjena (BIONUTRIVINE UIP-2019-04-7370)

STRUČNI SAVJETNIK

03/2020 – 09/2021

AGENCIJA ZA PLAĆANJA U POLJOPRIVREDI, RIBARSTVU I RURALNOM RAZVOJU, ZAGREB, HRVATSKA

Stručni savjetnik u Službi za odobravanje plaćanja za mjere ruralnog razvoja i LEADER

STRUČNI SURADNIK

	01/2020 – 03/2020 MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ZAGREB, HRVATSKA Stručni suradnik u Službi za državne potpore u poljoprivredi STRUČNI SAVJETNIK 10/2018 – 01/2020 AGENCIJA ZA PLAĆANJA U POLJOPRIVREDI, RIBARSTVU I RURALNOM RAZVOJU, ZAGREB, HRVATSKA Stručni savjetnik u Službi za odobravanje plaćanja za mjere ruralnog razvoja i LEADER UPRAVITELJ PODRUMA 05/2017 – 10/2018 OBRT RINO, MOMJAN, HRVATSKA SURADNIK 10/2017 – 12/2017 SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, AGRONOMSKI FAKULTET / INSTITUT ZA POLJOPRIVREDU I TURIZAM POREČ Vanjski suradnik na projektu "Procjena genetske prilagodljivosti hrvatskih sorti kukuruza i soje u funkciji uzgoja tolerantnosti na sušu - AGRO-DROUGHT-ADAPT" STRUČNI SURADNIK 05/2016 – 12/2016 SVEUČILIŠTE U ZAGREBU, AGRONOMSKI FAKULTET, ZAGREB, HRVATSKA Stručna osposobljavanje bez zasnivanja radnog odnosa u Uredu za međunarodne odnose
Popis radova i aktivnih sudjelovanja na znanstvenim skupovima:	
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Hrvatski:	Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog i prehrambenog

	otpada		
Engleski:	Biochar as a green solution in selective adsorption of phytochemicals from agricultural and food waste		
Naslov na jeziku na kojem će se pisati rad (ako nije na hrvatskom ili engleskom):			
Područje/polje/grana:	Biotehničke znanosti / Prehrambena tehnologija / Inženjerstvo		
PREDLOŽENI ILI POTENCIJALNI MENTOR(I) (navesti drugog mentora ako se radi o interdisciplinarnom istraživanju ili ako postoji neki drugi razlog za višestruko mentorstvo)			
	Titula, ime i prezime:	**Ustanova, država:**	**E-Pošta:**
Prvi mentor:	**dr. sc. Igor Palčić**	**Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, Hrvatska**	**palcic@iptpo.hr**
Drugi mentor:	**doc. dr. sc. Maja Repajić**	**Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Hrvatska**	**maja.repajic@pbf.unizg.hr**

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

Prvi mentor:

1. Prelac, M., **Palčić, I.**, Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). Biochar from Grapevine Pruning Residues as an Efficient Adsorbent of Polyphenolic Compounds. Materials, 16(13), p.4716.
2. Prelac, M., **Palčić, I.**, Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). From Waste to Green: Water-Based Extraction of Polyphenols from Onion Peel and Their Adsorption on Biochar from Grapevine Pruning Residues. Antioxidants, 12(9), p.1697.
3. Major, N., Išić, N., Kovačević, T.K., Anđelini, M., Ban, D., Prelac, M., **Palčić, I.**, Goreta Ban, S. (2023). Size Does Matter: The Influence of Bulb Size on the Phytochemical and Nutritional Profile of the Sweet Onion Landrace “Premanturska Kapula”(Allium cepa L.). Antioxidants, 12(8), p.1596.
4. Anđelini, D., Cvitan, D., Prelac, M., Pasković, I., Černe, M., Nemet, I., Major, N., Goreta Ban, S., Užila, Z., Zubin Ferri, T., Njegić Džakula, B., Petek, M., Ban, D., **Palčić, I.** (2023). Biochar from Grapevine-Pruning Residues Is Affected by Grapevine Rootstock and Pyrolysis Temperature. Sustainability, 15(6), p.4851.
5. Černe, M., **Palčić, I.**, Major, N., Pasković, I., Perković, J., Užila, Z., Filipović, V., Romić, M., Ban, S.G., Jaćimović, R., Benedik, L. (2021). Effect of sewage sludge derived compost or biochar amendment on the phytoaccumulation of potentially toxic elements and radionuclides by Chinese cabbage. Journal of Environmental Management, 293, p.112955.

Drugi mentor:

1. Prelac, M., Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini D., **Repajić, M.**, Ćurko, J., Kovačević T. K., Goreta Ban S., Užila Z., Ban, D., Major, N. (2023). From Waste to Green: Water-Based Extraction of

Polyphenols from Onion Peel and Their Adsorption on Biochar from Grapevine Pruning Residues. Antioxidants, 12(9), 1697. doi: 10.3390/antiox12091697

2. Prelac, M., Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini, D., **Repajić, M.**, Ćurko, J., Kovačević, T. K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). Biochar from grapevine pruning residues as an efficient adsorbent of polyphenolic compounds. Materials, 16(13), 4716. doi:10.3390/ma16134716

3. Elez Garofulić, I., **Repajić, M.**, Zorić, Z., Jurendić, T., Dragović-Uzelac, V. (2023). Evaluation of Microwave- and Ultrasound-Assisted Extraction Techniques for Revalorization of Black Chokeberry (Aronia melanocarpa) Fruit Pomace Anthocyanins. Sustainability, 15(9), 7047. doi: 10.3390/su15097047

4. **Repajić, M.**, Cegledi, E., Zorić, Z., Pedisić, S., Elez Garofulić, I., Radman, S., Palčić, I., Dragović-Uzelac, V. (2021). Bioactive Compounds in Wild Nettle (Urtica dioica L.) Leaves and Stalks: Polyphenols and Pigments upon Seasonal and Habitat Variations. Foods, 10(1), 190. doi: 10.3390/foods10010190

5. **Repajić, M.**, Cegledi, E., Kruk, V., Pedisić, P., Çınar, F., Bursać Kovačević, D., Žutić, I., Dragović-Uzelac, V. (2020). Accelerated Solvent Extraction as a Green Tool for the Recovery of Polyphenols and Pigments from Wild Nettle Leaves. Processes, 8(7), 803. doi: 10.3390/pr8070803

OBRAZLOŽENJE TEME

Sažetak na hrvatskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	S obzirom na sve intenzivniju poljoprivredu današnjice, ključni problemi su valorizacija i ponovna uporaba otpada iz prehrambene i poljoprivredne proizvodnje. Biougljen (BC) proizveden procesom pirolize od ostataka rezidbe vinove loze bit će istražen i karakteriziran kako bi se primijenio kao adsorbent ciljanih polifenolnih spojeva iz ekstrakata ljuske luka (OP) i listova masline (OL). OP i OL obiluju bioaktivnim spojevima s mnoštvom koristi za ljudsko zdravlje. Ekstrakti OP i OL bit će dobiveni pridržavajući se načela zelene kemije koristeći deioniziranu vodu u tri metode: maceracija (MAC), ultrazvučno potpomognuta ekstrakcija (UAE) i mikrovalna potpomognuta ekstrakcija (MAE) uz različite temperature i omjere čvrsto-tekuće tvari (s/l). Učinkovitost ekstrakcije bit će ispitana određivanjem polifenolnog profila i antioksidativnog kapaciteta. Kapacitet adsorpcije BC-a odabranih polifenola bit će prilagođen Langmuir i Freundlich izotermskim modelima.
Sažetak na engleskom jeziku: (maksimalno 1000 znakova s praznim mjestima)	Given today's increasingly intensive agriculture, the key problems are the valorisation and reuse of wastes from food and agricultural production. Biochar (BC) produced by the process of pyrolysis from grapevine pruning residues will be investigated and characterized to be applied as an adsorbent of targeted polyphenolic compounds from onion peel (OP) and olive leaves (OL) extracts. OP and OL are rich in bioactive compounds with a plethora of benefits for human health. The OP and OL extracts will be obtained adhering to green chemistry principles using deionized water amplified by three methods: maceration (MAC), ultrasound-assisted extraction (UAE), and microwave-assisted extraction (MAE) considering different temperatures and solid-to-liquid (s/l) ratios. The extraction efficiency will be examined by determining the polyphenolic profile and antioxidant capacity. The BC adsorption capacity of selected polyphenols will be fitted with the Langmuir and Freundlich isotherm models.

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

Rezidba vinove loze je agrotehnička mjera koja se provodi radi održavanja oblika loze i postizanja visokokvalitetnog i zdravijeg prinosa

[1]. Na ovaj način, sam uzgoj vinove loze stvara velike količine biomase koja ostaje nakon rezidbe. Problem koji se danas javlja u proizvodnji je pravilno i održivo odlaganje nastale biomase. Odlaganje ostataka rezidbe vinove loze (GPR) predstavlja trošak za proizvođače i prijetnju okolišu zbog širenja, zakopavanja ili spaljivanja na površini što uzrokuje širenje patogena, emisije plinova u atmosferu i rizik od požara [2]. Korištenje GPR-a u procesu pirolize može smanjiti utjecaj na okoliš, a zbog kemijskog sastava, dostupnosti i niskih troškova, mogli bi imati potencijalnu primjenu u kontekstu kružne ekonomije [3]. Biougljen (BC) proizvodi se procesom pirolize u kojem se organski materijali zagrijavaju u djelomičnom ili potpunom odsustvu kisika pri različitim temperaturama, vremenima i brzinama prijenosa topline [4]. BC se definira kao materijal bogat ugljikom porozne strukture, obično dobiven termičkom razgradnjom biomase u uvjetima ograničenog prisustva kisika [5]. Nedavno se BC počeo proučavati kao adsorbens zbog svoje visoko porozne strukture, različitih funkcionalnih skupina prisutnih na površini [4], velike površine i lakoće modifikacije iste [6].

Luk (*Allium cepa* L.) je dvogodišnja kultura bogata bioaktivnim spojevima, od kojih su najzastupljeniji polifenoli [7]. Osim lukovice, kore luka također sadrže visoke količine polifenolnih spojeva, posebno flavonoida [8]. Prema mnogim autorima [8,9], glavni spojevi identificirani u kori luka su kvercetin, kvercetinski glukozidi i njihovi oksidativni produkti, kao i cijanidin-3-glukozid kao predstavnik antocijanina. Iako je kora luka bogata bioaktivnim spojevima, ona nije jestiva te se ne koristi u prehrani [10], što dovodi do neiskorištavanja vrijednih fitokemikalija. Prehrambeni otpad ima potencijal za korištenje u kozmetičke, farmaceutske ili prehrambene svrhe zbog visokog udjela bioaktivnih spojeva, njegove široke rasprostranjenosti i niskih troškova [8,10].

Maslina (*Olea europaea* L.) se često uzgaja zbog svojih plodova koji se koriste u proizvodnji maslinovog ulja. Otpaci od maslina, kao što su vegetabilna voda, grane i lišće glavni su ostaci biomase iz proizvodnje maslinovog ulja i uzgoja masline. Smatra se da se godišnje proizvede 25 kg ostataka rezidbe po maslini [11]. U većini slučajeva dobivena biomasa se nepravilno odlaže, spaljuje ili odlaže po površini [12], što uzrokuje niz negativnih učinaka na okoliš. Biomasa dobivena od maslina smatra se nusproizvodom bez vrijednosti [13], ali mnogi autori [14,15] ukazuju na visoki sadržaj polifenola. Sekoiroidi, posebno oleuropein i njegovi derivati, praćeni hidroksitirosolom, glavni su sastojci maslinovih listova, uključujući druge polifenole i jednostavne fenole (kavena kiselina, tirosol), triterpene, oleinsku kiselinu i flavonoide (rutin, apigenin, kemferol, luteolin) [16].

Dobivanje bioaktivnih spojeva iz poljoprivrednih i prehrambenih otpadaka trebalo bi se provoditi korištenjem ekološki prihvatljivih, jeftinih i održivih metoda, kao i otapala, kako bi se postigli principi zelene ekonomije [10] i zelene kemije [17]. Odabir odgovarajućeg otapala ključan je za otapanje pojedinih spojeva, kao i za prijenos topline i mase [18]. Polarnost ciljanih spojeva može utjecati na odabir otapala i parametara metode ekstrakcije. Voda, kao polarna tekućina, vrlo je učinkovita u povećanju topljivosti polarnih ili ionskih molekula [19]. U tom smislu, voda je široko korišteno i učinkovito otapalo za ekstrakciju različitih spojeva [20]. Osim toga, metoda koja se koristi za ekstrakciju polifenola iz biljnih materijala važna je za precizno kvantificiranje spojeva i određivanje antioksidativne aktivnosti [21]. Rasteći broj istraživanja usmjeren je na razvoj učinkovitih metoda ekstrakcije koje su ekonomične, ekološki prihvatljive, brze i daju visoki prinos bioaktivnih spojeva [22]. Različite tehnike ekstrakcije mogu se primijeniti u ekstrakciji polifenolnih spojeva. Među ekološkim tehnologijama ekstrakcije ističu se mikrovalna potpomognuta ekstrakcija (MAE) i ultrazvučna potpomognuta ekstrakcija (UAE) zbog njihove energetske učinkovitosti, niskog utjecaja na okoliš i dobivanja relativno visokog prinosa [23]. Mnogi radovi [24,25] uspoređivali su ove dvije metode u ekstrakciji bioaktivnih spojeva i dobili različite rezultate, ukazujući na važnost odabira materijala i uvjeta ekstrakcije, kao što su otapalo, temperatura i omjer ekstrakcije.

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

Ciljevi: (i) analizirati i karakterizirati biougljen iz ostataka rezidbe vinove loze kao materijal za adsorpciju (ii) optimizirati proces ekstrakcije polifenola iz OP i OL koristeći vodu kao otapalo, uzimajući u obzir metodu, temperaturu i omjer čvrste i tekuće tvari (iii) odrediti potencijal biougljena u adsorpciji polifenola iz ekstrakata OP i OL. Hipoteze: (i) Biougljen imat će povoljna fizikalno-kemijska svojstva kao adsorbens (ii) Voda će biti učinkovito otapalo za ekstrakciju polifenola iz OP i OL, a metoda, temperatura i omjer utjecat će na prinos polifenola i antioksidativnu aktivnost (iii) Biougljen pokazat će afinitet prema ciljanim polifenolima u adsorpciji.

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

Nakon rezidbe, u eksperimentalnom vinogradu 'Istarska Malvazija' (*Vitis vinifera* L.) cijepljen na podlozi 420A i SO4 na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču, Hrvatska, prikupljat će se ostaci rezidbe vinove loze. Korištenjem Kon-Tiki sustava, ostaci rezidbe vinove loze bit će pirolizirani na temperaturi od otprilike 400 °C. Vatra će biti ugašena vodom. Biougljen će se ostaviti da se ohladi i osuši. Nakon toga, dobiveni biougljen bit će sušen 24 sata na 105 °C (Memmert UF160, Schwabach, Njemačka) i samljeven (Retsch, RM 200, Haan, Njemačka). Dobiveni prah prosijat će se kroz sito veličina čestica između 125 i 250 µm.

U analizama karakterizacije, pH će se odrediti pomoću pH metra inoLab Multi 9310 IDS (Xylem Inc., Washington, WA, SAD) prema DIN ISO 10390. Električna vodljivost (EC) mjerit će se pomoću EC metra (FiveGo F3, Mettler Toledo AG, Columbus, OH, SAD). Ukupni udio ugljika (TC) u biougljenu odredit će se spaljivanjem mljevenog biougljena na analizatoru ukupnog organskog ugljika (TOC-L, Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan) spojenom na jedinicu za spaljivanje čvrste tvari (SSM-5000A). Određivanje sadržaja dušika u biougljenu provest će se Kjeldahlovom metodom [26]. Elementarna analiza biougljena provest će na induktivno spregnutom plazmom (ICP-OES) proizvedene od strane Shimadzu Corporation (Kyoto, Japan). Za određivanje specifične površine (SSA) koristit će se BET metoda [27]. Skening elektronski mikroskop (SEM) kombiniran s uređajem za polje emisije elektrona (QUANTA 250 FEG—SEM, FEI Company, Hillsboro, OR, SAD) koristit će se za promatranje površinske morfologije ostataka rezidbe vinove loze i biougljena. Za istraživanje funkcionalnih skupina prisutnih na površini biougljena, koristit će se infracrveni spektrometar Fourierove transformacije IRTracer-100 (FTIR) tvrtke Shimadzu (Kyoto, Japan).

Kore žutog luka bit će dobavljene iz lokalnog restorana (Momjan, Hrvatska) kao nusproizvod njihova poslovanja, dok će listovi masline biti prikupljeni iz eksperimentalnog maslinika na Institutu za poljoprivredu i turizam u Poreču, Hrvatska. Vanjske kore luka i listovi masline bit će sušeni na zraku na 30 °C tijekom 24 sata (Memmert UF160, Schwabach, Njemačka), a zatim samljeveni u fini prah od 0,2 mm pomoću ultra-centrifugalnog mlina (Retsch ZM 200, Haan, Njemačka). Eksperimenti ekstrakcije postavit će se s pet omjera čvrste i tekuće tvari, pet razina temperature i tri metode ekstrakcije. Samljeveni biljni materijali bit će izvagani u pet masa: 1, 0,5, 0,25, 0,1 i 0,05 g, a svaka masa bit će prelivena s 25 mL destilirane vode pri 20 °C. Svaki omjer bit će izložen temperaturama od 30, 45, 60, 75 i 90 °C tijekom 30 minuta, uz prethodno zagrijavanje od 5 minuta koristeći tri metode: (a) maceracija (MAC) u vodenoj kupki (GFL 1013, Burgwedel, Njemačka); (b) ultrazvučno potpomognuta ekstrakcija (UAE) u ultrazvučnoj vodenoj kupki koristeći 300 W snage ultrazvuka (40 kHz) (MRC 250 H, Holon, Izrael); (c) mikrovalna potpomognuta ekstrakcija (MAE) u mikrovalnoj jedinici s mikrovalnom snagom postavljenom na 800 W (Milestone Ethos Up, Sorisole, Italija). Nakon hlađenja i centrifugiranja, uzorci će se sakupiti i filtrirati kroz 0,22 µm štrcaljku.

Učinkovitost ekstrakcije odredit će se identifikacijom i kvantifikacijom fenolnih spojeva u ekstraktima OP i OL provedenih kromatografskim analizama na instrumentu Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan). Antioksidativna aktivnost odredit će se testovima: DPPH prema Brand Williams et al. [28], FRAP prema Benzie i Strain [29] i ORAC kako je opisano u radu Ou et al. [30].

Eksperimenti potencijala adsorpcije biougljena podijelit će se u tri dijela. Prvi eksperiment će se sastojati od uporabe standarda galne kiseline, kavene kiseline i oleuropeina. Eksperimenti adsorpcije biougljena provest će se u 24-satnom kontaktu s različitim otopinama navedenih standarda. U eksperimentu doziranja biougljena, doza biougljena će varirati od 0,5 do 2,5 g/L. Uzorci će se rotirati 24 sata na 25 °C. Reakcijske otopine uzet će se kao uzorci i filtrirati kroz filter od 0,22 µm. Analize će se provesti na instrumentu Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan) detektirajući početne i završne koncentracije. Rezultati eksperimenta potencijala adsorpcije prilagodit će se izotermskim modelima Langmuira i Freundlicha. Osim toga, istraživat će se dinamika adsorpcije i potencijal otpuštanja spojeva punjenjem kolone od nehrđajućeg čelika dimenzija 4,6 mm × 50 mm biougljenom. Kolona će biti spojena na HPLC-UV-Vis instrumentu (Varian ProStar, Palo Alto, CA, SAD) i injektirati će se standardne otopine tijekom 24 sata. Nadalje, za određivanje potencijala otpuštanja ispitivanih standarda koristit će se prilagođena online SPE metoda (solid phase extraction) na instrumentu Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan). Eksperiment će se provesti punjenjem kolone biougljenom i injektiranjem standardne otopine. Nakon punjenja, kolona će se isprati s 3 kolonoske zapremine vode visoke čistoće. Nakon toga, injektirani standard bit će ispran s 3 kolonoske zapremine metanola, a eluat će se skupljati u HPLC bočicu za daljnje analize.

Drugi i treći eksperiment će se sastojati od korištenja ekstrakata OP i OL. Za daljnje eksperimente odabrati će se optimalni uvjeti ekstrakcije. Potencijal adsorpcije biougljena istraživat će se prelijevanjem serija biougljena s ekstraktima OP i OL različitih koncentracija. Istraživat će se utjecaj doziranja biougljena na adsorpciju polifenolnih spojeva. Koristit će se biougljen u dozi od 0,5 do 2,5 g/L koji će se preliti s ekstraktima OP i OL. Smjese će se rotirati 24 sata na 25 °C (Biosan Multi RS60, Riga, Latvija). Uzorci će se filtrirati kroz filter od 0,22 µm u HPLC bočicu. Analize će se provesti na LC-ESI-QqQ (Shimadzu, Kyoto, Japan). Rezultati eksperimenta adsorpcije prilagodit će se izotermskim modelima Langmuira i Freundlicha.

Podaci će se statistički analizirati pomoću programa Statistica 13.4 (Tibco, Inc., Palo Alto, CA, SAD) analizom varijance (ANOVA), te Tukeyevim post hoc testom sa značajnim razlikama na razini p-vrijednosti ≤ 0,05 kako bi se usporedile srednje vrijednosti skupina. Osim toga, grafovi temperature naspram omjera čvrste i tekuće tvari u ekstraktima bit će prikazani pomoću algoritma Distance Weighted Least Square u programu Statistica 13.4.

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

Ovo istraživanje doprinijet će novim spoznajama o potencijalu biougljena dobivenog iz ostataka rezidbe vinove loze kao adsorbentnog materijala za polifenole. Nadalje, doprinijet će optimizaciji ekstrakcije polifenola uz pomoć vode koristeći različite metode, temperature i omjere, te korištenjem kora luka i listova masline kao biljnog materijala. Na taj način ovo istraživanje će predložiti održivo i ekološki prihvatljivo upravljanje poljoprivrednim i prehrambenim otpadcima.

Popis citirane literature (maksimalno 30 referenci)

1. Baum, S.; Weih, M.; Busch, G.; Kroiher, F. Bolte, A. The impact of short rotation coppice plantations on phytodiversity. Landbauforsch. Volkenrode **2009**, *59*, 163–170.

2. Spinelli, R.; Magagnotti, N.; Nati, C. Harvesting Vineyard Pruning Residues for Energy Use. *Biosyst. Eng.* **2010**, *105*, 316–322, doi:10.1016/j.biosystemseng.2009.11.011.

3. Duca, D.; Toscano, G.; Pizzi, A.; Rossini, G.; Fabrizi, S.; Lucesoli, G.; Servili, A.; Mancini, V.; Romanazzi, G.; Mengarelli, C. Evaluation of the Characteristics of Vineyard Pruning Residues for Energy Applications: Effect of Different Copper-Based Treatments. *J. Agric. Eng.* **2016**, *47*, 22–27, doi:10.4081/jae.2016.497.

4. Jesus, M.; Romaní, A.; Mata, F.; Domingues, L. Current Options in the Valorisation of Vine Pruning Residue for the Production of Biofuels, Biopolymers, Antioxidants, and Bio-Composites Following the Concept of Biorefinery: A Review. *Polymers (Basel).* **2022**, *14*, doi:10.3390/polym14091640.

5. Nunes, L.J.R.; Rodrigues, A.M.; Matias, J.C.O.; Ferraz, A.I.; Rodrigues, A.C. Production of Biochar from Vine Pruning: Waste Recovery in the Wine Industry. *Agric.* **2021**, *11*, 1–15, doi:10.3390/agriculture11060489.

6. Li, H.; Dong, X.; da Silva, E.B.; de Oliveira, L.M.; Chen, Y.; Ma, L.Q. Mechanisms of Metal Sorption by Biochars: Biochar Characteristics and Modifications. *Chemosphere* **2017**, *178*, 466–478, doi:10.1016/j.chemosphere.2017.03.072.

7. Gai, X.; Wang, H.; Liu, J.; Zhai, L.; Liu, S.; Ren, T.; Liu, H. Effects of Feedstock and Pyrolysis Temperature on Biochar Adsorption of Ammonium and Nitrate. *PLoS One* **2014**, *9*, 1–19, doi:10.1371/journal.pone.0113888.

8. Gęca, M.; Wiśniewska, M.; Nowicki, P. Biochars and Activated Carbons as Adsorbents of Inorganic and Organic Compounds from Multicomponent Systems – A Review. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2022**, *305*, doi:10.1016/j.cis.2022.102687.

9. Lachman, J.; Proněk, D.; Hejtmánková, A.; Dudjak, J.; Pivec, V.; Faitová, K. Total Polyphenol and Main Flavonoid Antioxidants in Different Onion (Allium Cepa L.) Varieties. *Hortic. Sci.* **2003**, *30*, 142–147, doi:10.17221/3876-hortsci.

10. Tram, N.L.; Hazama, C.; Shimoyamada, M.; Ando, H.; Kato, K.; Yamauchi, R. Antioxidative Compounds from the Outer Scales of Onion. *J. Agric. Food Chem.* **2005**, *53*, 8183–8189, doi:10.1021/jf051264d.

11. Celano, R.; Docimo, T.; Piccinelli, A.L.; Gazzerro, P.; Tucci, M.; Di Sanzo, R.; Carabetta, S.; Campone, L.; Russo, M.; Rastrelli, L. Onion Peel: Turning a Food Waste into a Resource. *Antioxidants* **2021**, *10*, 1–18, doi:10.3390/antiox10020304.

12. Panzella, L.; Moccia, F.; Nasti, R.; Marzorati, S.; Verotta, L.; Napolitano, A. Bioactive Phenolic Compounds From Agri-Food Wastes: An Update on Green and Sustainable Extraction Methodologies. *Front. Nutr.* 2020, *7*.

13. Molina-Alcaide, E.; Yáñez-Ruiz, D.R. Potential Use of Olive By-Products in Ruminant Feeding: A Review. *Anim. Feed Sci. Technol.* **2008**, *147*, 247–264, doi:10.1016/j.anifeedsci.2007.09.021.

14. Ruiz, E.; Romero-García, J.M.; Romero, I.; Manzanares, P.; Negro, M.J.; Castro, E. Olive-Derived Biomass as a Source of Energy and Chemicals. *Biofuels, Bioprod. Biorefining* **2017**, *11*, 1077–1094, doi:10.1002/bbb.1812.

15. da Rosa, G.S.; Martiny, T.R.; Dotto, G.L.; Vanga, S.K.; Parrine, D.; Gariepy, Y.; Lefsrud, M.; Raghavan, V. Eco-Friendly Extraction for the Recovery of Bioactive Compounds from Brazilian Olive Leaves. *Sustain. Mater. Technol.* **2021**, *28*, doi:10.1016/j.susmat.2021.e00276.

16. De Marco, E.; Savarese, M.; Paduano, A.; Sacchi, R. Characterization and Fractionation of Phenolic Compounds Extracted from Olive Oil Mill Wastewaters. *Food Chem.* **2007**, *104*, 858–867, doi:10.1016/j.foodchem.2006.10.005.

17. Benincasa, C.; Santoro, I.; Nardi, M.; Cassano, A.; Sindona, G. Eco-Friendly Extraction and Characterisation of Nutraceuticals from Olive Leaves. *Molecules* **2019**, *24*, doi:10.3390/molecules24193481.

18. Martín-García, B.; Pimentel-Moral, S.; Gómez-Caravaca, A.M.; Arráez-Román, D.; Segura-Carretero, A. Box-Behnken Experimental Design for a Green Extraction Method of Phenolic Compounds from Olive Leaves. *Ind. Crops Prod.* **2020**, *154*, doi:10.1016/j.indcrop.2020.112741.

19. Cruz, R.M.S.; Brito, R.; Smirniotis, P.; Nikolaidou, Z.; Vieira, M.C. Extraction of Bioactive Compounds from Olive Leaves Using Emerging Technologies. In *Ingredients Extraction by Physicochemical Methods in Food*; Grumezescu, A.M., Holban, A.M., Eds.; Academic Press Inc.: London, UK, 2017; Vol. 4, pp. 441–461 ISBN 9780128112021.

20. Mourtzinos, I.; Anastasopoulou, E.; Petrou, A.; Grigorakis, S.; Makris, D.; Biliaderis, C.G. Optimization of a Green Extraction Method for the Recovery of Polyphenols from Olive Leaf Using Cyclodextrins and Glycerin as Co-Solvents. *J. Food Sci. Technol.* **2016**, *53*, 3939–3947, doi:10.1007/s13197-016-2381-y.

21. Anastas, P.; Eghbali, N. Green Chemistry: Principles and Practice. *Chem. Soc. Rev.* **2010**, *39*, 301–312, doi:10.1039/b918763b.

22. Breynaert, E.; Houlleberghs, M.; Radhakrishnan, S.; Grübel, G.; Taulelle, F.; Martens, J.A. Water as a Tuneable Solvent: A Perspective. *Chem. Soc. Rev.* **2020**, *49*, 2557–2569, doi:10.1039/c9cs00545e.

23. Orsat, V.; Routray, W. Microwave-Assisted Extraction of Flavonoids. In *Water Extraction of Bioactive Compounds: From Plants to Drug Development*; Elsevier, 2017; pp. 221–244 ISBN 9780128096154.

24. Pohorille, A.; Pratt, L.R. Is Water the Universal Solvent for Life? *Orig. Life Evol. Biosph.* **2012**, *42*, 405–409, doi:10.1007/s11084-012-9301-6.

25. Ferreira-Santos, P.; Zanuso, E.; Genisheva, Z.; Rocha, C.M.R.; Teixeira, J.A. Green and Sustainable Valorization of Bioactive Phenolic Compounds from Pinus By-Products. *Molecules* **2020**, *25*, doi:10.3390/molecules25122931.

26. Santas, J.; Carbó, R.; Gordon, M.H.; Almajano, M.P. Comparison of the Antioxidant Activity of Two Spanish Onion Varieties. *Food Chem.* **2008**, *107*, 1210–1216, doi:10.1016/j.foodchem.2007.09.056.

27. Cádiz-Gurrea, M. de la L.; Lozano-Sánchez, J.; Fernández-Ochoa, Á.; Segura-Carretero, A. Enhancing the Yield of Bioactive Compounds from Sclerocarya Birrea Bark by Green Extraction Approaches. *Molecules* **2019**, *24*, doi:10.3390/molecules24050966.

28. Nandasiri, R.; Michael Eskin, N.A.; Eck, P.; Thiyam-Höllander, U. Application of Green Technology on Extraction of Phenolic Compounds in Oilseeds (Canola). *Cold Press. Oils Green Technol. Bioact. Compd. Funct. Appl.* **2020**, 81–96, doi:10.1016/B978-0-12-818188-1.00008-6.

29. Liazid, A.; Schwarz, M.; Varela, R.M.; Palma, M.; Guillén, D.A.; Brigui, J.; Macías, F.A.; Barroso, C.G. Evaluation of Various Extraction Techniques for Obtaining Bioactive Extracts from Pine Seeds. *Food Bioprod. Process.* **2010**, *88*, 247–252, doi:10.1016/j.fbp.2009.11.004.

30. Abd-Elsalam, H.A.H.; Gamal, M.; Naguib, I.A.; Al-Ghobashy, M.A.; Zaazaa, H.E.; Abdelkawy, M. Development of Green and Efficient Extraction Methods of Quercetin from Red Onion Scales Wastes Using Factorial Design for Method Optimization: A Comparative Study. *Separations* **2021**, *8*, doi:10.3390/separations8090137.

Procjena ukupnih troškova predloženog istraživanja (u kunama)

30 000 eura

Predloženi izvori financiranja istraživanja

Nacionalno financiranje	**Naziv projekta**	**Biougljen kao ekološki prihvatljiv i održiv način upravljanja ishranom vinove loze u kontekstu klimatskih promjena (BIONUTRIVINE UIP-2019-04-7370)**
	Voditelj projekta	**dr. sc. Igor Palčić**
	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 _____
dr. sc. Igor Palčić

Potpis _____
doc. dr. sc. Maja Repajić

Potpis _____
Melissa Prelac, mag. ing. agr.

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, 24.10.2023.

Potpis _____
Melissa Prelac, mag. ing. agr.

DR.SC.-01 REQUEST FOR APPROVAL OF THE DISSERTATION TOPIC[1]

GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE

First and last name, and title of the doctoral candidate:	Melissa Prelac, M. Sc.		
Provider of the study programme:	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology		
Name of the study programme:	Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition		
Scientist ID of the doctoral candidate:	443/PT		
Approval of topic for acquiring a PhD *(please fill in appropriate box)*:	☒ within programme-based doctoral study	☐ on the basis of scientific achievement	☐ Dual doctorate (Cotutelle de these)
First and last name of mother and/or father:	Timka Prelac/Rino Prelac		
Date and place of birth:	05.07.1990., Kopar, Slovenija		
Address:	Dolinja Vas 23, Momjan, 52460 Buje		
Telephone / mobile phone number:	098528477		
E-mail:	melissa@iptpo.hr		

CURRICULUM VITAE OF THE DOCTORAL CANDIDATE

Education *(in chronological order, with most recent first)*:	1. University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Food Engineering, Postgraduate (doctoral) university study, Croatia (2021. -) 2. University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Agroecology, Graduate programme, Croatia (2012.-2015.) 3. University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Agroecology, Undergraduate programme, Croatia (2009.-2012.)
Work experience *(in chronological order, with most recent first)*:	ASSISTANT 09/2021 – currently INSTITUTE OF AGRICULTURE AND TOURISM, POREČ, CROATIA Assistant on the project Biochar as a tool for environment-friendly and sustainable grapevine nutrient management in the context of climate change (BIONUTRIVINE UIP-2019-04-7370) EXPERT ADVISOR 03/2020 – 09/2021 AGENCY FOR PAYMENTS IN AGRICULTURE, FISHERIES AND RURAL DEVELOPMENT, ZAGREB, CROATIA Expert advisor in the Service for the approval of payments for non-investment measures of rural development and LEADER EXPERT ASSOCIATE 01/2020 – 03/2020 MINISTRY OF AGRICULTURE, ZAGREB, CROATIA

[1] Please name file as: DR.SC.-01 – Last name and first name of Doctoral Candidate.doc
Please send the filled -out form DR.SC.-01, in electronic and written format, and signed, to the appropriate Registrar's Office.

	Expert associate in the Service for State Support in Agriculture EXPERT ADVISOR 10/2018 – 01/2020 AGENCY FOR PAYMENTS IN AGRICULTURE, FISHERIES AND RURAL DEVELOPMENT, ZAGREB, CROATIA Expert advisor in the Service for the approval of payments for non-investment measures of rural development and LEADER CELLAR MANAGER 05/2017 – 10/2018 OBRT RINO, Momjan, Croatia ASSOCIATE 10/2017 – 12/2017 UNIVERSITY OF ZAGREB FACULTY OF AGRONOMY / INSTITUTE OF AGRICULTURE AND TOURISM POREČ External collaborator on the project "Assessment of the genetic adaptability of the Croatian assortment of corn and soybeans as a function of breeding for drought tolerance - AGRO-DROUGHT-ADAPT" EXPERT ASSOCIATE 05/2016 – 12/2016 UNIVERSITY OF ZAGREB FACULTY OF AGRONOMY, ZAGREB, CROATIA professional training without establishing an employment relationship in the Office for International Relations
Bibliography and active participation in conferences:	1. **Prelac, M.**, Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). Biochar from Grapevine Pruning Residues as an Efficient Adsorbent of Polyphenolic Compounds. Materials, 16(13), p.4716. 2. **Prelac, M.**, Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). From Waste to Green: Water-Based Extraction of Polyphenols from Onion Peel and Their Adsorption on Biochar from Grapevine Pruning Residues. Antioxidants, 12(9), p.1697. 3. Major, N., Išić, N., Kovačević, T.K., Anđelini, M., Ban, D., **Prelac, M.**, Palčić, I., Goreta Ban, S. (2023). Size Does Matter: The Influence of Bulb Size on the Phytochemical and Nutritional Profile of the Sweet Onion Landrace "Premanturska Kapula"(Allium cepa L.). Antioxidants, 12(8), p.1596. 4. Anđelini, D., Cvitan, D., **Prelac, M.**, Pasković, I., Černe, M., Nemet, I., Major, N., Goreta Ban, S., Užila, Z., Zubin Ferri, T., Njegić Džakula, B. (2023). Biochar from Grapevine-Pruning Residues Is Affected by Grapevine Rootstock and Pyrolysis Temperature. Sustainability, 15(6), p.4851. 5. Palčić, I., Radman, S., Cvitan, D., Anđelini, D., **Prelac, M.**, Repajić, M., Goreta Ban, S., Dragović Uzelac, V. (2022). Influence of fertilization on wild nettle (Urtica dioica l.) and fennel (Foeniculum vulgare Mill.) yield// Book of Abstracts of the 4th International scientific and expert conference "Natural resources, green technology and sustainable development/4-GREEN2022"/ Radojčić Redovniković, I. ; Jakovljević, T. ; Stojaković, R. et al. (ur.). Zagreb, Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2022. str. 106-106. 6. Pidlisnyuk, V., Hettiarachchi, G.M., Zgorelec, Z., **Prelac, M.**, Bilandžija, N., Davis, L.C., Erickson, L.E. (2021). Phytotechnologies for Site Remediation. In Phytotechnology with Biomass Production (pp. 5-36). CRC Press. 7. **Prelac, M.**, Bilandžija, N., Zgorelec, Ž. (2016). The phytoremediation potential of heavy metals from soil using Poaceae energy crops: A review. Journal of Central European Agriculture.
TITLE OF THE PROPOSED TOPIC	
Croatian:	Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog i prehrambenog otpada
English:	Biochar as a green solution in selective adsorption of phytochemicals from agricultural and food waste

Title in the language of the dissertation (if it is not Croatian or English)	
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**	Biotechnology/Food Technology/Engineering

PROPOSED OR POTENTIAL MENTOR(S)

(name the second mentor in case of interdisciplinary research or if there is another reason for more than one mentor)

	First name and last name, and title:	**Institution, country:**	**E-mail:**
First mentor:	Igor Palčić, PhD	Institute of Agriculture and Tourism, Croatia	palcic@iptpo.hr
Second mentor:	Maja Repajić, PhD, Assistant Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	maja.repajic@pbf.unizg.hr

MENTOR'S COMPETENCES – list of up to five relevant works published in the last five years

First mentor:	1. Prelac, M., **Palčić, I.**, Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). Biochar from Grapevine Pruning Residues as an Efficient Adsorbent of Polyphenolic Compounds. Materials, 16(13), p.4716. 2. Prelac, M., **Palčić, I.**, Cvitan, D., Anđelini, D., Repajić, M., Ćurko, J., Kovačević, T.K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). From Waste to Green: Water-Based Extraction of Polyphenols from Onion Peel and Their Adsorption on Biochar from Grapevine Pruning Residues. Antioxidants, 12(9), p.1697. 3. Major, N., Išić, N., Kovačević, T.K., Anđelini, M., Ban, D., Prelac, M., **Palčić, I.**, Goreta Ban, S. (2023). Size Does Matter: The Influence of Bulb Size on the Phytochemical and Nutritional Profile of the Sweet Onion Landrace "Premanturska Kapula"(Allium cepa L.). Antioxidants, 12(8), p.1596. 4. Anđelini, D., Cvitan, D., Prelac, M., Pasković, I., Černe, M., Nemet, I., Major, N., Goreta Ban, S., Užila, Z., Zubin Ferri, T., Njegić Džakula, B., Petek, M., Ban, D., **Palčić, I.** (2023). Biochar from Grapevine-Pruning Residues Is Affected by Grapevine Rootstock and Pyrolysis Temperature. Sustainability, 15(6), p.4851. 5. Černe, M., **Palčić, I.**, Major, N., Pasković, I., Perković, J., Užila, Z., Filipović, V., Romić, M., Ban, S.G., Jaćimović, R., Benedik, L. (2021). Effect of sewage sludge derived compost or biochar amendment on the phytoaccumulation of potentially toxic elements and radionuclides by Chinese cabbage. Journal of Environmental Management, 293, p.112955.
Second mentor:	1. Prelac, M., Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini D., **Repajić, M.**, Ćurko, J., Kovačević T. K., Goreta Ban S., Užila Z., Ban, D., Major, N. (2023). From Waste to Green: Water-Based Extraction of Polyphenols from Onion Peel and Their Adsorption on Biochar from Grapevine Pruning Residues. Antioxidants, 12(9), 1697. doi: 10.3390/antiox12091697 2. Prelac, M., Palčić, I., Cvitan, D., Anđelini, D., **Repajić, M.**, Ćurko, J., Kovačević, T. K., Goreta Ban, S., Užila, Z., Ban, D., Major, N. (2023). Biochar from grapevine pruning residues as an efficient adsorbent of polyphenolic compounds. Materials, 16(13), 4716. doi:10.3390/ma16134716 3. Elez Garofulić, I., **Repajić, M.**, Zorić, Z., Jurendić, T., Dragović-Uzelac, V. (2023). Evaluation of Microwave- and Ultrasound-Assisted Extraction Techniques for Revalorization of Black Chokeberry (Aronia melanocarpa) Fruit Pomace Anthocyanins. Sustainability, 15(9), 7047. doi: 10.3390/su15097047 4. **Repajić, M.**, Cegledi, E., Zorić, Z., Pedisić, S., Elez Garofulić, I., Radman, S., Palčić, I., Dragović-Uzelac, V. (2021). Bioactive Compounds in Wild Nettle (Urtica dioica L.) Leaves and Stalks: Polyphenols and Pigments upon Seasonal and Habitat Variations. Foods, 10(1), 190. doi: 10.3390/foods10010190 5. **Repajić, M.**, Cegledi, E., Kruk, V., Pedisić, P., Çınar, F., Bursać Kovačević, D., Žutić, I., Dragović-Uzelac, V. (2020). Accelerated Solvent Extraction as a Green Tool for the Recovery of Polyphenols and Pigments from Wild Nettle Leaves. Processes, 8(7), 803. doi: 10.3390/pr8070803

TOPIC OUTLINE

Summary in Croatian *(no more than 1000 characters with spaces):*	S obzirom na sve intenzivniju poljoprivredu današnjice, ključni problemi su valorizacija i ponovna uporaba otpada iz prehrambene i poljoprivredne proizvodnje. Biougljen (BC) proizveden procesom pirolize od ostataka rezidbe vinove loze bit će istražen i karakteriziran kako bi se primijenio kao adsorbent ciljanih polifenolnih spojeva iz ekstrakata ljuske luka (OP) i listova masline (OL). OP i OL obiluju bioaktivnim spojevima s mnoštvom koristi za ljudsko zdravlje. Ekstrakti OP i OL bit će dobiveni pridržavajući se načela zelene kemije koristeći deioniziranu vodu u tri metode: maceracija (MAC), ultrazvučno potpomognuta ekstrakcija (UAE) i mikrovalna potpomognuta ekstrakcija (MAE) uz različite temperature i omjere čvrsto-tekuće tvari (s/l). Učinkovitost ekstrakcije bit će ispitana određivanjem polifenolnog profila i antioksidativnog kapaciteta. Kapacitet adsorpcije BC-a odabranih polifenola bit će prilagođen Langmuir i Freundlich izotermskim modelima.
Summary in English *(no more than 1000 characters with spaces):*	Given today's increasingly intensive agriculture, the key problems are the valorisation and reuse of wastes from food and agricultural production. Biochar (BC) produced by the process of pyrolysis from grapevine pruning residues will be investigated and characterized to be applied as an adsorbent of targeted polyphenolic compounds from onion peel (OP) and olive leaves (OL) extracts. OP and OL are rich in bioactive compounds with a plethora of benefits for human health. The OP and OL extracts will be obtained adhering to green chemistry principles using deionized water amplified by three methods: maceration (MAC), ultrasound-assisted extraction (UAE), and microwave-assisted extraction (MAE) considering different temperatures and solid-to-liquid (s/l) ratios. The extraction efficiency will be examined by determining the polyphenolic profile and antioxidant capacity. The BC adsorption capacity of selected polyphenols will be fitted with the Langmuir and Freundlich isotherm models.

Introduction and overview of research conducted hitherto *(suggested length: 7000 characters with spaces)*

Annual dormant grapevine pruning is an agro-technical operation performed to maintain the shape of the vine and obtain higher quality grapes and a healthier yield [1]. In this way, the cultivation of vines itself creates huge amounts of biomass that remain after pruning. Nowadays, grapevine pruning residue (GPR) management is mostly a disposal problem. The disposal of GPRs represents a cost for producers and a threat to the environment due to shredding, burring, or burning in the field, causing pathogens spreading, gas emissions in the atmosphere, and fire risk, respectively [2]. Using GPRs in pyrolysis processes can reduce environmental impact, and due to chemical composition, availability, and low cost, it could have a potential application in the context of a circular economy [3]. Biochar (BC) is produced by the pyrolysis process wherein organic materials are heated in a partial or total absence of oxygen at different temperatures, residence times, and heating transfer rates [4]. BC is defined as a carbon-rich, porous material, usually obtained by the thermal decomposition of biomass under oxygen-limited conditions [5]. Recently, BC has been studied as an adsorbent due to its highly-porous structure, various functional groups present on the surface [4], large surface area, and easy surface modification [6].

Onion (*Allium cepa* L.) is a biennial bulb crop rich in bioactive compounds, the most abundant of which are polyphenols [7]. Besides the bulb, onion peel contains high amounts of polyphenolic compounds as well, particularly flavonoids [8]. According to many authors [8,9], the major compounds identified in onion peel are quercetin, quercetin glucosides, and their oxidative products, as well as cyanidin-3-glucoside as an anthocyanin representative. Although onion peel is rich in bioactive compounds, it is not edible and is not used as food [10], resulting in wastage of high-value phytochemicals. Food waste has the potential to be used for cosmetic, pharmaceutical, or food industrial purposes due to its high bioactive compound content, wide availability, and low-cost source [8,10].

Olive tree (*Olea europea* L.) is commonly grown for its fruit, used in olive oil production. Olive pomace, olive mill wastewater, branches and leaves are the main biomass residues from olive oil production and olive tree growing. The production of olive leaves and branches from pruning has been estimated to be 25 kg per olive tree [11]. In most cases the obtained biomass is improperly disposed, incinerated or spread across the field [12] with a series of negative environmental effects. Olive biomass is considered a byproduct with no value [13], but different authors [14,15] reported high polyphenolic concentrations in olive residues. Secoiridoids, in particularly oleuropein and its derivatives, followed by hydroxytyrosol are the main olive leaves components, including other polyphenols and simple phenolics (caffeic acid, tyrosol), triterpenes, oleanolic acid and flavonoids (rutin, apigenin, kaempferol, luteolin) [16].

The recovery of bioactive compounds from agro-food wastes should be enforced using eco-friendly, low-cost, and sustainable methods and solvents in order to achieve the principles of green economy [10] and the principles of green chemistry [17]. Choosing the appropriate solvent is crucial for dissolution as well as heat and mass transfer [18]. The polarity of targeted compounds could affect the choice of solvents and parameters of the extraction method, respectively. Water, as a polar liquid, is very efficient at increasing the solubility of polar or ionic molecules [19]. In this sense, water is a widely used and efficient solvent for extraction of a wide range of compounds [20]. Furthermore, the method used for polyphenolic extraction from plant materials is important for precise compound quantification and antioxidant activity determination [21]. A growing number of studies are focusing on developing efficient extraction methods that are cost-effective, environmentally friendly, quick, and yield a high amount of bioactive compounds [22]. Different extraction techniques can be applied in polyphenolic compounds recovery. Among green extraction technologies, microwave-assisted extraction (MAE) and ultrasound-assisted extraction (UAE) are highlighted due to their energy competency, low

environmental impact, and relatively high yield [23]. Many papers [24,25] have compared those two methods in bioactive compounds extraction obtaining different results, indicating the importance of the matrix and performing conditions such as solvent, temperature, and ratio.

Objective and hypotheses of research[2] *(suggested length: 700 characters with spaces)*

Objectives: (i) to analyse and characterize GPRs biochar as an adsorbent material (ii) to optimize water-based extraction process of targeted polyphenols from OP and OL considering method, temperature and solid-to-liquid ratio (iii) to determine the potential of GPRs biochar in polyphenols adsorption from OP and OL extracts; Hypotheses: (i) GPRs biochar will have favourable physicochemical properties for use as an adsorbent (ii) water will be an efficient solvent in polyphenols extractions from OP and OL, and polyphenols yield and antioxidant activity will be affected by the method, temperature and ratio (iii) GPRs biochar will show an affinity in targeted polyphenols adsorption.

Material, participants, methodology and plan of research *(suggested length: 6500 characters with spaces)*

Grapevine pruning residues will be collected after pruning in an experimental 'Istrian Malvasia' (Vitis vinifera L.) vineyard grafted on rootstocks 420A and SO4 at the Institute of Agriculture and Tourism in Poreč, Croatia. Using a Kon-Tiki system GPRs will be pyrolyzed at a temperature of around 400 °C. The fire will be extinguished with water. The BC will be left to cool and dry. After that, the obtained biochar will be dried for 24 h at 105 °C (Memmert UF160, Schwabach, Germany) and ground in a mortar mill (Retsch, RM 200, Haan, Germany). The obtained powder will be sieved through a screen to obtain a particle size between 125 and 250 μm.

In the characterization analyses, pH will be determined using a pH meter inoLab Multi 9310 IDS (Xylem Inc., Washington, WA, USA) according to DIN ISO 10390. Electrical conductivity (EC) will be measured using an EC meter (FiveGo F3, Mettler Toledo AG, Columbus, OH, USA). BC total carbon (TC) content will be determined by burning ground BC on a total organic carbon analyser (TOC-L, Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan) connected to a solid sample combustion unit (SSM-5000A). BC nitrogen content determination will be performed using the Kjeldahl method [26]. BC elemental composition will be analysed on an Inductively Coupled Plasma Emission Spectroscopy (ICP-OES) produced by Shimadzu Corporation (Kyoto, Japan). Brunauer–Emmett–Teller (BET) method [27] will be used for specific surface area (SSA) determination. A scanning electron microscope (SEM) combined with a field emission gun (QUANTA 250 FEG—SEM, FEI Company, Hillsboro, OR, USA) will be used for surface morphology observation of GPRs and BC. For investigating the functional groups present on the BC surface, IRTracer-100 Fourier-transform infrared spectrometer (FTIR) by Shimadzu (Kyoto, Japan) will be used.

Yellow onion peels will be sourced from a local restaurant (Momjan, Croatia) as a byproduct from their operation, while olive leaves will be collected from an experimental olive plantation at the Institute of Agriculture and Tourism, Poreč, Croatia. The outer peels and olive leaves will be air dried at 30 °C for 24 h (Memmert UF160, Schwabach, Germany), and ground to a 0.2 mm fine powder using an ultra-centrifugal mill (Retsch ZM 200, Haan, Germany). The extraction experiment will be set up with five solid-to-liquid (s/l) ratios of sample mass to water, five temperature levels, and three extraction methods. The ground plant materials will be weighed at five mass levels, including 1, 0.5, 0.25, 0.1, and 0.05 g and each mass level will be fused with 25 mL of distilled water at 20 °C. Each s/l ratio will be subjected to temperature levels of 30, 45, 60, 75, and 90 °C over 30 min with a 5 min preheating step using three methods: (a) maceration (MAC) in a heated water bath (GFL 1013, Burgwedel, Germany); (b) ultrasound-assisted extraction (UAE) in a heated ultrasonic water bath using 300 W ultrasound power (40 kHz) (MRC 250 H, Holon, Israel); (c) microwave-assisted extraction (MAE) in a microwave unit with microwave power set at 800 W (Milestone Ethos Up, Sorisole, Italy). After cooling and centrifuging, the supernatants will be collected and filtered through a 0.22 μm syringe filter.

The extraction efficiency will be determined by identifying and quantifying the phenolic compounds in OP and OL performing chromatographic analyses on a Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan) instrument. As for the antioxidant capacity, DPPH radical scavenging activity assay will be carried out according to Brand Williams et al. [28], ferric reducing antioxidant power (FRAP) will be determined according to Benzie and Strain [29], and oxygen radical absorbance capacity (ORAC) will be determined as described by Ou et al. [30].

The BC adsorption capacity experiments will be divided in three parts. The first experiment will consist in using standards of gallic acid, caffeic acid and oleuropein. The adsorption equilibrium experiments of BC will be performed in 24 h contact with different elution of mentioned standards. In the BC dosage experiment, the dose will range from 0.5 to 2.5 g/L. The tubes will be rotated for 24 h at 25 °C. Aliquot reaction solutions will be collected and filtered through a 0.22 μm filter. The analyses will be performed on a Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan) instrument detecting the initial and final concentrations. The results of the adsorption capacity experiment will be fitted with the Langmuir and Freundlich isotherm models. Furthermore, the adsorption dynamics and recovery potential will be investigated by filling a 4.6 mm × 50 mm stainless steel column with BC. The column will be connected to an HPLC-UV-Vis instrument (Varian ProStar, Palo Alto, CA, USA) and loaded with standards solutions for 24 h. Furthermore, an adapted online SPE (solid phase extraction) method will be used to determine the recovery potential of the investigated standards on a Shimadzu Nexera UPLC-PDA (Kyoto, Japan). The experiment will be carried out by loading the BC column with standard solution. After the

[2] The sequence of listing the objective and hypotheses depends on the area of research.

loading, the column will be washed with 3 column volumes of HPLC-grade water. Subsequently, the loaded standard will be eluted with 3 column volumes of methanol, and the elute will be collected in an HPLC vial for further analyses.

The second and third experiment will consist in using OP and OL extracts, respectively. The optimal extraction condition will be chosen for further experiments. The BC adsorption capacity will be investigated by fusing batches of biochar with OP and OL extract at different concentrations. The effect of BC dosage on the adsorption of polyphenolic compounds will be investigated. Here, BC at a dosage of 0.5 to 2.5 g/L will be fused with OP and OL extract. The mixtures will rotate for 24 h at 25 °C (Biosan Multi RS60, Riga, Latvia). The samples will be filtered through a 0.22 µm filter into an HPLC vial. The analyses will be performed on an LC-ESI-QqQ (Shimadzu, Kyoto, Japan). The results of the adsorption capacity experiment will be fitted with the Langmuir and Freundlich isotherms.

Data will be statistically analysed using Statistica 13.4 (Tibco, Inc., Palo Alto, CA, USA) by analysis of variance (ANOVA), and Tukey's post hoc test with significant differences at p-value ≤ 0.05 to compare the group means values. Additionally, the graphs of temperature against s/l ratio in the extracts will be plotted using the Distance Weighted Least Square algorithm in Statistica 13.4.

Expected scientific contribution of proposed research *(suggested length: 500 characters with spaces)*

This research will contribute to new insights into biochar obtained from grapevine pruning residues potential as an adsorbent material for polyphenols. Furthermore, it will contribute in the optimization of water-based polyphenols extraction using different methods, temperature and ratio, and onion peels and olive leaves as plant material. In that way, this research will give a proposal in a sustainable and eco-friendly agro and food waste management.

List of literature cited *(no more than 30 references)*

1. Baum, S.; Weih, M.; Busch, G.; Kroiher, F. Bolte, A. The impact of short rotation coppice plantations on phytodiversity. Landbauforsch. Volkenrode **2009**, *59*, 163–170.
2. Spinelli, R.; Magagnotti, N.; Nati, C. Harvesting Vineyard Pruning Residues for Energy Use. *Biosyst. Eng.* **2010**, *105*, 316–322, doi:10.1016/j.biosystemseng.2009.11.011.
3. Duca, D.; Toscano, G.; Pizzi, A.; Rossini, G.; Fabrizi, S.; Lucesoli, G.; Servili, A.; Mancini, V.; Romanazzi, G.; Mengarelli, C. Evaluation of the Characteristics of Vineyard Pruning Residues for Energy Applications: Effect of Different Copper-Based Treatments. *J. Agric. Eng.* **2016**, *47*, 22–27, doi:10.4081/jae.2016.497.
4. Jesus, M.; Romaní, A.; Mata, F.; Domingues, L. Current Options in the Valorisation of Vine Pruning Residue for the Production of Biofuels, Biopolymers, Antioxidants, and Bio-Composites Following the Concept of Biorefinery: A Review. *Polymers (Basel).* **2022**, *14*, doi:10.3390/polym14091640.
5. Nunes, L.J.R.; Rodrigues, A.M.; Matias, J.C.O.; Ferraz, A.I.; Rodrigues, A.C. Production of Biochar from Vine Pruning: Waste Recovery in the Wine Industry. *Agric.* **2021**, *11*, 1–15, doi:10.3390/agriculture11060489.
6. Li, H.; Dong, X.; da Silva, E.B.; de Oliveira, L.M.; Chen, Y.; Ma, L.Q. Mechanisms of Metal Sorption by Biochars: Biochar Characteristics and Modifications. *Chemosphere* **2017**, *178*, 466–478, doi:10.1016/j.chemosphere.2017.03.072.
7. Gai, X.; Wang, H.; Liu, J.; Zhai, L.; Liu, S.; Ren, T.; Liu, H. Effects of Feedstock and Pyrolysis Temperature on Biochar Adsorption of Ammonium and Nitrate. *PLoS One* **2014**, *9*, 1–19, doi:10.1371/journal.pone.0113888.
8. Gęca, M.; Wiśniewska, M.; Nowicki, P. Biochars and Activated Carbons as Adsorbents of Inorganic and Organic Compounds from Multicomponent Systems – A Review. *Adv. Colloid Interface Sci.* **2022**, *305*, doi:10.1016/j.cis.2022.102687.
9. Lachman, J.; Proněk, D.; Hejtmánková, A.; Dudjak, J.; Pivec, V.; Faitová, K. Total Polyphenol and Main Flavonoid Antioxidants in Different Onion (Allium Cepa L.) Varieties. *Hortic. Sci.* **2003**, *30*, 142–147, doi:10.17221/3876-hortsci.
10. Tram, N.L.; Hazama, C.; Shimoyamada, M.; Ando, H.; Kato, K.; Yamauchi, R. Antioxidative Compounds from the Outer Scales of Onion. *J. Agric. Food Chem.* **2005**, *53*, 8183–8189, doi:10.1021/jf051264d.
11. Celano, R.; Docimo, T.; Piccinelli, A.L.; Gazzerro, P.; Tucci, M.; Di Sanzo, R.; Carabetta, S.; Campone, L.; Russo, M.; Rastrelli, L. Onion Peel: Turning a Food Waste into a Resource. *Antioxidants* **2021**, *10*, 1–18, doi:10.3390/antiox10020304.
12. Panzella, L.; Moccia, F.; Nasti, R.; Marzorati, S.; Verotta, L.; Napolitano, A. Bioactive Phenolic Compounds From Agri-Food Wastes: An Update on Green and Sustainable Extraction Methodologies. *Front. Nutr.* 2020, *7*.
13. Molina-Alcaide, E.; Yáñez-Ruiz, D.R. Potential Use of Olive By-Products in Ruminant Feeding: A Review. *Anim. Feed Sci. Technol.* **2008**, *147*, 247–264, doi:10.1016/j.anifeedsci.2007.09.021.
14. Ruiz, E.; Romero-García, J.M.; Romero, I.; Manzanares, P.; Negro, M.J.; Castro, E. Olive-Derived Biomass as a Source of Energy and Chemicals. *Biofuels, Bioprod. Biorefining* **2017**, *11*, 1077–1094, doi:10.1002/bbb.1812.
15. da Rosa, G.S.; Martiny, T.R.; Dotto, G.L.; Vanga, S.K.; Parrine, D.; Gariepy, Y.; Lefsrud, M.; Raghavan, V. Eco-Friendly Extraction for the Recovery of Bioactive Compounds from Brazilian Olive Leaves. *Sustain. Mater. Technol.* **2021**, *28*, doi:10.1016/j.susmat.2021.e00276.
16. De Marco, E.; Savarese, M.; Paduano, A.; Sacchi, R. Characterization and Fractionation of Phenolic Compounds Extracted from Olive Oil Mill Wastewaters. *Food Chem.* **2007**, *104*, 858–867, doi:10.1016/j.foodchem.2006.10.005.
17. Benincasa, C.; Santoro, I.; Nardi, M.; Cassano, A.; Sindona, G. Eco-Friendly Extraction and Characterisation of Nutraceuticals from Olive Leaves. *Molecules* **2019**, *24*, doi:10.3390/molecules24193481.
18. Martín-García, B.; Pimentel-Moral, S.; Gómez-Caravaca, A.M.; Arráez-Román, D.; Segura-Carretero, A. Box-Behnken

Experimental Design for a Green Extraction Method of Phenolic Compounds from Olive Leaves. *Ind. Crops Prod.* **2020**, *154*, doi:10.1016/j.indcrop.2020.112741.
19. Cruz, R.M.S.; Brito, R.; Smirniotis, P.; Nikolaidou, Z.; Vieira, M.C. Extraction of Bioactive Compounds from Olive Leaves Using Emerging Technologies. In *Ingredients Extraction by Physicochemical Methods in Food*; Grumezescu, A.M., Holban, A.M., Eds.; Academic Press Inc.: London, UK, 2017; Vol. 4, pp. 441–461 ISBN 9780128112021.
20. Mourtzinos, I.; Anastasopoulou, E.; Petrou, A.; Grigorakis, S.; Makris, D.; Biliaderis, C.G. Optimization of a Green Extraction Method for the Recovery of Polyphenols from Olive Leaf Using Cyclodextrins and Glycerin as Co-Solvents. *J. Food Sci. Technol.* **2016**, *53*, 3939–3947, doi:10.1007/s13197-016-2381-y.
21. Anastas, P.; Eghbali, N. Green Chemistry: Principles and Practice. *Chem. Soc. Rev.* **2010**, *39*, 301–312, doi:10.1039/b918763b.
22. Breynaert, E.; Houlleberghs, M.; Radhakrishnan, S.; Grübel, G.; Taulelle, F.; Martens, J.A. Water as a Tuneable Solvent: A Perspective. *Chem. Soc. Rev.* **2020**, *49*, 2557–2569, doi:10.1039/c9cs00545e.
23. Orsat, V.; Routray, W. Microwave-Assisted Extraction of Flavonoids. In *Water Extraction of Bioactive Compounds: From Plants to Drug Development*; Elsevier, 2017; pp. 221–244 ISBN 9780128096154.
24. Pohorille, A.; Pratt, L.R. Is Water the Universal Solvent for Life? *Orig. Life Evol. Biosph.* **2012**, *42*, 405–409, doi:10.1007/s11084-012-9301-6.
25. Ferreira-Santos, P.; Zanuso, E.; Genisheva, Z.; Rocha, C.M.R.; Teixeira, J.A. Green and Sustainable Valorization of Bioactive Phenolic Compounds from Pinus By-Products. *Molecules* **2020**, *25*, doi:10.3390/molecules25122931.
26. Santas, J.; Carbó, R.; Gordon, M.H.; Almajano, M.P. Comparison of the Antioxidant Activity of Two Spanish Onion Varieties. *Food Chem.* **2008**, *107*, 1210–1216, doi:10.1016/j.foodchem.2007.09.056.
27. Cádiz-Gurrea, M. de la L.; Lozano-Sánchez, J.; Fernández-Ochoa, Á.; Segura-Carretero, A. Enhancing the Yield of Bioactive Compounds from Sclerocarya Birrea Bark by Green Extraction Approaches. *Molecules* **2019**, *24*, doi:10.3390/molecules24050966.
28. Nandasiri, R.; Michael Eskin, N.A.; Eck, P.; Thiyam-Höllander, U. Application of Green Technology on Extraction of Phenolic Compounds in Oilseeds (Canola). *Cold Press. Oils Green Technol. Bioact. Compd. Funct. Appl.* **2020**, 81–96, doi:10.1016/B978-0-12-818188-1.00008-6.
29. Liazid, A.; Schwarz, M.; Varela, R.M.; Palma, M.; Guillén, D.A.; Brigui, J.; Macías, F.A.; Barroso, C.G. Evaluation of Various Extraction Techniques for Obtaining Bioactive Extracts from Pine Seeds. *Food Bioprod. Process.* **2010**, *88*, 247–252, doi:10.1016/j.fbp.2009.11.004.
30. Abd-Elsalam, H.A.H.; Gamal, M.; Naguib, I.A.; Al-Ghobashy, M.A.; Zaazaa, H.E.; Abdelkawy, M. Development of Green and Efficient Extraction Methods of Quercetin from Red Onion Scales Wastes Using Factorial Design for Method Optimization: A Comparative Study. *Separations* **2021**, *8*, doi:10.3390/separations8090137.

Total cost estimate of proposed research *(in kuna)*			
200 000			
Proposed sources of funding for research			
Type of funding	**Title of project**	**Project leader**	**Signature**
National funding	Biochar as a tool for environment friendly and sustainable grapevine nutrient management in the context of climate change (BIONUTRIVINE UIP-2019-04-7370)	Igor Palčić, PhD	
International funding			
Other types of projects			
Self funding			
Session of the Ethics Committee at which consent was given to			

the research proposal[3]	

Agreement of the mentor and the doctoral candidate to request for topic approval

I declare under responsibility that I agree with the topic whose approval is requested.

Signature

Igor Palčić, PhD

Signature

Maja Repajić, PhD, Assistant Professor

Signature

Melissa Prelac, M. Sc.

STATEMENT

I declare under responsibility that I have not submitted a request for approval of an identical dissertation topic at any other university[4].

Zagreb, 24.10.2023.

Signature

(first and last name of doctoral candidate)

Official stamp here

[3] Fill out only if needed
[4] Not required in case of dual doctorate (*Cotutelle de these*)

Dr. sc. Igor Palčić

Institut za poljoprivredu i turizam

Karla Huguesa 8, Poreč

palcic@iptpo.hr

Poreč, 24.10.2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Potpisana obrazloženja mentora za koji dio istraživanja pojedini mentor preuzima odgovornost**

Poštovani,

Ovim putem potvrđujem svoju odgovornost za određene dijelove istraživanja u doktorskom radu pod nazivom "Biougljen kao zeleno rješenje u selektivnoj adsorpciji fitokemikalija iz poljoprivrednog i prehrambenog otpada". Moj doprinos će se fokusirati na sljedeće dijelove istraživanja:

1. prikupljanje uzoraka i proizvodnja biougljena iz ostataka rezidbe vinove loze;

2. fizikalno-kemijska karakterizacija biougljena.

S poštovanjem,

_____

Dr. sc. Igor Palčić

Dunja Molnar
Rade Končara 10 a, 40305 Nedelišće
Tel: +385 98 1606 475
Email: dunjamolnar151@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam
Matični broj: 325/N
Akademska godina upisa: 2016./2017.

Zagreb, 30.10.2023.

ODBORU ZA POSLIJEDIPLOMSKE STUDIJE
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA U ZAGREBU

PREDMET: Molba za pisanjem doktorata prema skandinavskom modelu

Poštovani,
Molim Vas da mi odobrite pisanje doktorata prema skandinavskom modelu.

Poslijediplomski studij sam upisala u veljači 2017. godine te sam položila sve ispite, prijavila i obranila temu doktorskog rada te završila eksperimentalni dio doktorskog rada te imam objavljena 3 originalna znanstvena rada iz područja koja odgovaraju temi prijave doktorskog rada.

S poštovanjem,
Dunja Molnar

PRILOZI:
1. Obrazac DrSc01
2. Obrazac DrSc02
3. Obrazac DrSc03

DR.SC.-01 REQUEST FOR APPROVAL OF THE DISSERTATION TOPIC[1]

GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE

First and last name, and title of the doctoral candidate:	Dunja Molnar, Master of Nutrition Science		
Provider of the study programme:	University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology		
Name of the study programme:	Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition		
Scientist ID of the doctoral candidate:	325 / N		
Approval of topic for acquiring a PhD *(please fill in appropriate box)*:	■ within programme-based doctoral study	☐ on the basis of scientific achievement	☐ Dual doctorate (Cotutelle de these)
First and last name of mother and/or father:	Biserka Molnar / Zvonko Molnar		
Date and place of birth:	16.09.1988., Čakovec, Croatia		
Address:	Rade Končara 10 a Nedelišće, Croatia		
Telephone / mobile phone number:	098 1606 475		
E-mail:	dunjamolnar151@gmail.com		

CURRICULUM VITAE OF THE DOCTORAL CANDIDATE

Education *(in chronological order, with most recent first)*:	1. **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology,** Nutritional Science, Graduate study, Croatia (2012 / 2013) 2. **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology**, Nutritional Science, Undergraduate study, Croatia (2010 / 2011)
Work experience *(in chronological order, with most recent first)*:	• R&D Technologist (Ledo plus d.o.o.): September, 2020 – current • R&D Junior Technologist (Ledo plus d.o.o.): January, 2020. – August, 2020. • R&D Assistant Technologist (Ledo plus d.o.o.): April, 2018. – December, 2019. • R&D Technologist (Riyadh Tea Company): January, 2016. – March, 2018. • Nutritionist, trainee (County Hospital Čakovec): December, 2013. – December, 2014.
Bibliography and active participation in conferences:	1.Molnar, Dunja; Rimac Brnčić, Suzana; Vujić, Lovorka; Gyimes, Erno; Krisch, Judith Characterization of biscuits enriched with black currant and jostaberry powder. // Croatian journal of food technology, biotechnology and nutrition, 10 (2015), 1-2; 31-36 (international review, article, scientific) 2.Molnar, Dunja; Novotni, Dubravka; Krisch, Judith; Bosiljkov, Tomislav; Ščetar, Mario The optimisation of biscuit formulation with grape and aronia pomacepowders as cocoa substitutes. // Croatian journal of food technology, biotechnology and nutrition, 15 (2020), 1-2; 38-44 (international review, article, scientific)

[1] Please name file as: DR.SC.-01 – Last name and first name of Doctoral Candidate.doc
Please send the filled -out form DR.SC.-01, in electronic and written format, and signed, to the appropriate Registrar's Office.

	3.Sorić, Tamara; Molnar, Dunja; Dolanc, Ivan; Bočkor, Luka; Šarac, Jelena; Čoklo, Miran The relationship between processed food dietary pattern and depression in adults. // 12th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH / Jozinović, Antun ; Ačkar, Đurđica ; Babić, Jurislav ; Jašić, Midhat ; Šubarić, Drago (ur.). Osijek, 2019. str. 41-51 (poster, international review, scientific paper (in extenso), scientific)
TITLE OF THE PROPOSED TOPIC	
Croatian:	Primjena nusproizvoda prerade voća i jestivih filmova radi povećanja nutritivne vrijednosti, bioaktivnog potencijala i produljenja trajnosti čajnog peciva.
English:	Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies.
Title in the language of the dissertation (if it is not Croatian or English)	/
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**	Biotechnical Sciences / Nutrition

PROPOSED OR POTENTIAL MENTOR(S)

(name the second mentor in case of interdisciplinary research or if there is another reason for more than one mentor)

	First name and last name, and title:	**Institution, country:**	**E-mail:**
First mentor:	Mario Šćetar, PhD, Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	mscetar@pbf.hr
Second mentor:	Dubravka Novotni, PhD, Associate Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	dnovotni2@pbf.hr

MENTOR'S COMPETENCES – list of up to five relevant works published in the last five years

First mentor:	1.Barukčić, I., Šćetar, M., Marasović, I., Lisak Jakopović, K., Galić, K., Božanić, R. (2020) Evaluation of quality parameters and shelf life of fresh cheese packed under modified atmosphere. J. Food Sci. Technol. 57 (7), 2722-2731. DOI:10.1007/s13197-020-04308-6. 2.Dite Hunjek, D., Repajić, M., Šćetar, M., Karlović, S., Vahčić, N., Ježek, D., Galić, K., Levaj, B. (2020) Effect of anti-browning agents and package atmosphere on the quality and sensory of fresh-cut Birgit and Lady Claire potato during storage at different temperatures. J. Food Process. Pres. 44 (4), 14391. DOI:10.1111/jfpp.14391. 3.Kurek, M., Hlupić, L., Elez Garofulić, I., Descours, E., Šćetar, M., Galić, K. (2019) Comparison of protective supports and antioxidative capacity of two bio-based films with revalorised fruit pomaces extracted from blueberry and red grape skin. Food Packag. Shelf Life 20, 100315. DOI:10.1016/j.fpsl.2019.100315. 4.Kurek, M., Garofulić, I.E., Tranfić Bakić, M., Šćetar, M., Dragović Uzelac, V., Galić, K. (2018) Development and evaluation of a novel antioxidant and pH indicator film based on chitosan and food waste sources of antioxidants. Food Hydrocolloid. 84, 238-246. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2018.05.050 5.Novotni, D., Vrana Špoljarić, I., Drakula, S., Čukelj, N., Voučko, B., Šćetar, M., Galić, K., Ćurić, D. (2017) Influence of barley sourdough and vacuum cooling on shelf-life quality of partially baked bread. Food Technol. Biotechnol. 55 (4), 464-474. DOI: 10.17113/ftb.55.04.17.5344.
Second mentor:	1.Čukelj Mustač, N., Novotni, D., Habuš, M., Drakula, S., Nanjara, Lj., Voučko, B., Benković, M., Ćurić, D. (2020) Storage stability, micronisation, and application of nutrient-dense fraction of proso millet bran in gluten-free bread. J. Cereal Sci. 91, 102864. DOI: 10.1016/j.jcs.2019.102864

2.Čukelj Mustač, N., Voučko, B., Novotni, D., Drakula, S., Gudelj, A., Dujmić., F., Ćurić, D. (2019) Optimisation of high intensity ultrasound treatment of proso millet bran to improve physical and nutritional quality. Food Technol. Biotechnol. 57 (2), 183-190. DOI: 10.17113/ftb.57.02.19.6100

3.Novotni, D., Špoljarić, I.V., Drakula, S., Čukelj, N., Voučko, B., Ščetar, M., Galić, K. Ćurić, D. (2017) Influence of barley sourdough and vacuum cooling on shelf-life quality of partially baked bread. Food Technol. Biotechnol. 55 (4), 464-474. DOI: 10.17113/ftb.55.04.17.5344

4.Čukelj, N., Novotni, D., Sarajlija, H., Drakula, S., Voučko, B., Ćurić, D. (2017) Flaxseed and multigrain mixtures in the development of functional biscuits. LWT-Food Sci. Technol. 86, 85-92. DOI: 10.1016/j.lwt.2017.07.048

5.Čukelj, N., Putnik, P., Novotni, D., Ajredini, S., Voučko, B., Ćurić, D. (2016) Market potential of lignans and omega-3 functional cookies. Brit. Food J. 118 (10), 2420-2433. DOI: 10.3390/foods9070947

TOPIC OUTLINE

Summary in Croatian *(no more than 1000 characters with spaces):*	Nusproizvodi prerade voća, kao što su trop grožđa i aronije, bogati su izvori bioaktivnih tvari te njihova primjena u proizvodnji hrane može doprinijeti nutritivnoj vrijednosti, bioaktivnom potencijalu, utjecaju na zdravlje i duljem roku trajnosti gotovog proizvoda. Primjena tropa soka grožđa i aronije u pekarskoj industriji kao sekundarne sirovine može u značajnoj mjeri smanjiti negativan utjecaj gotovog proizvoda na okoliš. U ovom istraživanju odredit će se fizikalno-kemijski profil jestivog filma u koji će se dodati ekstrakt sjemenki grožđa te će se ispitati njegov utjecaj na fizikalna, senzorska, nutritivna svojstva, bioaktivni potencijal te trajnost čajnoga peciva. Ispitat će se i mogućnost zamjene kakao praha u čajnom pecivu s tropom soka grožđa i tropom soka aronije, s obzirom na nutritivna, fizikalna i senzorska svojstva gotovog proizvoda. Provest će se anketa kojom će se prikupiti podatci o navikama potrošača i čimbenicima koji utječu na odabir čajnoga peciva.
Summary in English *(no more than 1000 characters with spaces):*	The by-products of fruit processing, such as grape and aronia pomace, are abundant in bioactive compounds. Their incorporation into food industry has the potential to enhance the nutritional value, bioactive properties, impact on health, and shelf life of the product. The inclusion of grape and aronia pomace as secondary ingredients in bakery products could substantially mitigate the environmental footprint of the final goods. Physico-chemical attributes of edible films enriched with grape seed extract and their effects on physical, sensory and nutritional properties, bioactive potential and product shelf life will be evaluated. Also, this study aims to explore the substitution of cocoa powder with grape and aronia pomace in whole grain cookie formulation, with a focus on the nutritional, physical, and sensory attributes of the final product. A questionnaire survey will be conducted to gain insight into consumer preferences and factors influencing their cookie purchasing behaviour.

Introduction and overview of research conducted hitherto *(suggested length: 7000 characters with spaces)*

Cookies, a baked product made from shaped soft dough with a minimum of 10% fat and a maximum of 5% water (Narodne novine 73/2010), owe their popularity to their rich nutritional profile, diverse of flavors and shapes, and extended shelf life (Ajila et al., 2008). Although primarily considered as a treat, there is growing interest in functional cookies enriched with various nutrients and bioactive compounds such as dietary fiber, β-glucans, polyphenols, vitamins, and more (Čukelj et al., 2016).

By-products include peels, remnants of pulp, seeds, and stems, depending on the type of fruit, and represent 20% to 50% of the original fruit mass (Galanakis, 2017). The interest in extracting valuable nutrients from such by-products is steadily increasing due to the pressing need for effective waste management, which has significant economic and environmental implications (Palocci and Chronopoulou, 2015). For this reason, the by-products generated during fruit juice production can serve as affordable sources of dietary fiber and polyphenols for the production of cookies (Prokopov et al., 2015). Previous studies has indicated that increasing the amount of grape pomace in cookies reduces their acceptance by consumers due to an intense fruity-acidic taste and darker color. Cookies with up to 10% added grape pomace were the most well accepted (Acun et al., 2014). Therefore, further research and focus is needed to increase the acceptance of cookies containing fruit by-products. While many scientific studies have been conducted to date, they have mainly focused on exploring the physicochemical and sensory properties of cookies enriched with by-products of individual fruit varieties or other specific by-products. Notably, an extensive review of the existing literature has not identified any published studies regarding the simultaneous enrichment of cookies with by-products from aronia and/or juice production.

Cocoa powder is one of the most popular additives in the baking industry due to its unique flavor and distinct sensory properties (Manley, 2000). The demand for cocoa is constantly increasing, and it is likely that production will soon be unable to keep up. Consequently, there's a growing anticipation of rising cocoa prices, underscoring the need to identify viable alternatives with reduced environmental footprints (Loullis and Pinakoulaki, 2018). The request for cocoa powder substitutes has been relatively limited in research efforts. Currently, available commercial alternatives cocoa substitutes include starch-based raw materials, legumes, soy flour, chicory, chocolate flavoring, and various additives. The main limitation of these commercially available cocoa substitutes is that they differ from natural cocoa powder in one or more properties, such as color, water solubility, and chemical composition (Rikon and del Valle, 1982). Carob flour can be used as an economically viable substitute for cocoa (Loullis and Pinakoulaki, 2018) and can replace up to 30% of cocoa powder in cookies without significantly altering flavor profile (Manley, 2000). Although carob is an ideal alternative to cocoa because it contains numerous phytochemicals like those of cocoa, it is rich in condensed tannins, which are responsible for the persistent aftertaste of the product (Silanikove et al., 2006). Nonetheless, no existing study has explored the potential of substituting cocoa powder with fruit pomace, underscoring the urgency of identifying a cocoa replacement that not only maintains but enhances sensory attributes.

Oxidation and microbiological contamination are the main problems affecting food quality and safety during storage (Kurek et al., 2019). In recent years, much emphasis has been placed on edible packaging materials containing antioxidants/antimicrobial substances as substitutes for synthetic antioxidants and preservatives added to foods.

The use of edible and biodegradable films can reduce the use of disposable packaging materials and thus contribute to environmental sustainability. On the other hand, their use can significantly improve product quality in several ways: by preventing moisture loss, reducing gas permeability, controlling migration of water-soluble substances, and incorporating functional ingredients into edible films. Edible films are an excellent medium for the uptake of vitamins, minerals, and antioxidants and enable the improvement of the nutritional and sensory aspects of the final product (Vujković et al., 2017). In addition, the interest in utilizing edible films and coatings to extend the shelf life and embed bioactive compounds, such as phenolic compounds, within them continues to gain momentum (Hosseini et al., 2009).

Numerous phenolic compounds with antimicrobial properties have been found in grape pomace, suggesting that grape pomace may serve as an natural antioxidant and preservative (Galanakis, 2017). Numerous studies have delved into the antimicrobial properties of grape seed extracts, especially in meat and meat products (Garrido et al., 2011), but none have been conducted to their application in cookies. In addition, there are limited studies investigating the effects of grape seed extract-enriched edible films on the quality and shelf life of cookies. Additionally, a noticeable gap exists in scientific literature regarding the physicochemical properties of edible films based on chitosan and gum arabic, specifically when enriched with grape seed extract.

The glycemic index (GI) is a classification system for carbohydrate-rich foods based on their postprandial glucose levels and the rate of glucose uptake in the blood. Research has shown that low GI diets are protective against type 2 diabetes, cardiovascular disease, and metabolic syndrome (Jenkins et al., 2002). A strong correlation was found between GI results obtained *in vitro* and *in vivo*. Polyphenol-enriched whole grain cookies have lower starch digestibility and GI (Vujić et al., 2014).

Atherosclerosis is the leading cause of disease and mortality worldwide. The major pathogenic factor is oxidized LDL cholesterol (oxLDL), which forms during oxidative stress and triggers an inflammatory response in the blood vessel wall that leads to initiation and progression of the atherosclerotic process (Fruebis et al., 1997).

The effects of dietary methods and components (such as cocoa powder, olive oil, wine, grape seed extract, bioactive compounds) on the LDL cholesterol oxidation have been studied, and a positive correlation was found between consumption of grape and aronia polyphenols and inhibition of LDL cholesterol oxidation (Taheri et al., 2013). Nevertheless, a significant gap exists in the literature as there is no study available that specifically examines the influence of consuming cookies enriched with fruit pomace on the oxidation of LDL cholesterol.
Additional *in vivo* research is needed to confirm the beneficial effects of bioactive compounds from fruit by-products (grape and aronia pomace) on human health.

Objective and hypotheses of research[2] *(suggested length: 700 characters with spaces)*

[2] The sequence of listing the objective and hypotheses depends on the area of research.

Objective:

1. Examine the replacement of cocoa powder in whole-grain cookies with fruit by-products and examine the impact of edible film on the sensory and physical characteristics of the final product.

2. Investigate consumer attitudes and determine the nutritional profile of cookies with edible film and fruit by-products.

Hypotheses:

1. Fruit by-products can successfully replace cocoa powder and extend shelf life in whole-grain cookies without compromising sensory and physical properties.

2.Cookies with an edible film, based on chitosan and gum arabic, and fruit by-products provide improved nutritional value and consumer acceptance.

Material, participants, methodology and plan of research *(suggested length: 6500 characters with spaces)*

Research – part 1:

- Development of whole-grain cookies with cocoa powder (R1) and grape and/or aronia pomace formulation (R2) and edible films with desirable physical and sensory properties.
- Investigation of consumers attitudes towards purchasing whole-grain cookies using an online survey.

Research – part 2:

- Determination of the nutritional value and bioactive profile of cookies with edible film.
- Determination of whole-grain cookies, (with grape and aronia pomace, with and without edible film enriched with grape seed extract), shelf life.

Methodology:

1. Preparation of grape and aronia pomace:

- Collection of the juice production by-products (pomace) from red grapes (*Vitis vinifera*, Frankovka and Syrah with seeds) and seedless aronia (*Aronia melanocarpa*) from local producers (family farms) at two different locations: Natkrižovljan, Cestica (grape pomace) and Demit, Dugo Selo (aronia pomace) for development of cookies.
- Purchasing commercial grape seed extract (MegaNatural - Gold) for the development of edible films. About 3 kg of grape pomace, 2 kg of aronia pomace and 200 g of grape seed extract are collected.
- Red grape and aronia pomace will be dried in a vacuum oven (vacuum oven VO200 Memmert) and ground with a ball mill (Cryomill Retsch, Austria) to the particle size of cocoa powder. 100 g of ground grape pomace and 100 g of ground aronia pomace will be prepared. It will require 14 repeated cycles to prepare 100 g of ground sample. The particle size of the ground grape and aronia pomace and cocoa powder, will be determined by the laser diffraction method using the Malvern Mastersizer 2000 instrument and the Scirocco 2000 dry disperser (Malvern Instruments Ltd., UK) in triplicate.

2. Preparation of cookies:

- Cookies will be prepared according to AACC method 10-50.05 (AACC, 2000).
- Design of experiments and recipe optimization will be performed using Design Expert v.11 software (Stat-Ease, USA).

3. Physical methods:

- Physical properties will be determined day after baking the cookies and applying the edible films, in 6-10 parallel measurements.
- The diameter and height of the cookies (in cm) will be measured with a caliper and the spreading factor will be calculated according to the AACC 10-50.05 method (AACC, 2000).
- To determine texture, a three-point bend test will be used, following the American Institute of Baking (AIB) protocol, using the HD-Plus Texture Analyser (Stable Micro System, UK). Hardness, flexibility, and toughness will be calculated.
- The color of edible films and cookies (L*, a*, b* values according to CIElab) will be determined using CM-3500d spectrophotometer (Konica Minolta, Japan). The total color change compared to the control sample (with cocoa) will be

calculated (Pathare et al., 2013).

- The thickness of the edible films will be measured using a digital gauge (accuracy 0.001 mm) (Digimet, HP, Helios Preisser, Germany).
- The solubility of the films in water will be determined using the method described by Gontard et al. (1996).
- The oxygen permeability of the films will be measured by the manometric method ISO/DIS 15 105 1; ASTM D1434 82 on the device type GDP-C from Brugger, Germany.
- The water vapor permeability of the films will be determined gravimetrically using a modified ASTM E96-80 (1980) standard method (Debeaufort et al., 1993).
- Differential scanning calorimetry (DSC) will be used to determine the melting point and enthalpy of fusion using the DSC Q1000-O506 instrument (TA Instruments, UK). Changes on film surfaces will be recorded by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR-ATR) (Brucker, IFS 28).

4. Sensory evaluation:

- Hedonic sensory analysis will be used to optimize cookies formulation where part of the cocoa powder is replaced by fruit by-products (Svensson, 2012). At least 60 untrained panelists will evaluate the appearance, aroma, taste, texture, and overall liking of cookies in accordance with ethical principles.
- Descriptive sensory analysis will be conducted with 10 trained panelists to determine shelf life (ISO 8589, 2007).

5. Chemical and biochemical methods:

- Moisture content in fruit pomace, edible film, and cookies will be measured using a moisture analyzer (AE ADAM; Adam Equipment, UK).
- Fat content will be determined by the Soxhlet method AACC 30-25.01 (AACC, 2000) and protein content will be determined by the Kjeldahl method AACC 46-12.01 (AACC, 2000).
- Total carbohydrates content will be calculated.
- Dietary fibers content will be determined by the AOAC method (AOAC, 2019).
- Total phenolic compounds and antioxidant activity will be determined by spectrophotometric methods (Prior, 2015).
- *In vitro* starch digestibility testing will be performed according to the procedure of Englyst et al. (1992).
- Evaluation of oxidized LDL cholesterol after consumption of cookies with fruit by-products and edible film compared to a commercial control cookie of similar composition will be performed by KBC Sestre milosrdnice staff on 25 participants using fasting ELISA kits, 2 hours after consumption and after 10 days of consumption.

6. Determination of Shelf Life:

- The peroxide values will be determined according to the AOAC 965.33 method(AOACC, 2000).
- Microbiological safety will be assessed according to Commission Regulation (EC) No. 2073/2005 (EC, 2005).
- Descriptive sensory analysis will be applied to determine shelf life (ISO 8589, 2007).
- Texture will be assessed as described in section 3, Physical methods.

7.Pesticide Residue Analysis:

- Pesticide residues will be determined in accordance with Regulation (EC) No. 396/2005 (EC, 2005).

8.Survey of consumer attitudes and habits:

- An online questionnaire (Čukelj et al., 2016) will be conducted to investigate consumer attitudes and habit towards cookies. The questionnaire will be created using Likert scale and Google Forms application and will involve 500 participants.

9. Statistical methods:

- The formulation will be optimized using the desirability method.
- Model validation will be performed by baking cookies according to the optimized formulation, and the prediction error will be calculated using the following formula: (experimental – predicted) / predicted x 100.
- Descriptive statistical methods (mean, median, standard deviation) and analysis of variance (ANOVA) will be used.

The proposed research has been approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medicine, University of Zagreb.

Expected scientific contribution of proposed research *(suggested length: 500 characters with spaces)*

The research will provide new insights into the possibilities of substituting cocoa powder with fruit by-products in baked goods. Additionally, the development of edible films utilizing these by-products for cookies will contribute to a comprehension of their nutritional value, bioactive capabilities, health benefits, and extended shelf life. This study will encourage further research on the application of fruit by-products and edible films in the production of functional cereal-based products.

List of literature cited *(no more than 30 references)*

1.AACC (2000) Approved methods of the American Association of Cereal Chemists International.11. izd. AACC - American Association of Cereal Chemists, St. Paul, MN, SAD

2.Acun, S., Gül, H. (2014) Effects of grape pomace and grape seed flours on cookie quality. Qual. Assur. Saf. Crop. 6 (1), 81- 88.

3.Ajila, C. M., Leelavathi, K., Prasada Rao U. J. S. (2008) Improvement of dietary fiber content and antioxidant properties in soft dough biscuits with the incorporation of mango peel powder. J. Cereal Sci. 48, 319-326.

4.AOAC (2019) Official methods of analysis. 21. izd. AOAC - Association of Official Analytical Chemists International., Rockville, SAD.

5.Čukelj, N., Putnik, P., Novotni, D., Ajredini, S., Voučko, B., Ćurić, D. (2016) Market potential of lignans and omega-3 functional cookies. Brit. Food J. 118 (10), 2420-2433.

6.Debeaufort, F., Martin-Polo, M., Voilley, A. (1993) Polaritiy homogeneity and structure affect water permeability of model edible films. J. Food Sci. 58 (2), 426-429.

7.EC (2005) Commission Regulation 2073/2005 of 15 November 2005 on microbiological criteria for foodstuffs. OJ L338/1. EC – European Commission, Bruxelles. Accessed June 10th, 2020.

8.EC (2005) Regulation 396/2005 of the European Parliament and of the Council of 23 February 2005 on maximum residue levels of pesticides in or on food and feed of plant and animal origin andamending Council Directive 91/414/EEC. OJ L70/1. EC – European Commission, Bruxelles. Accessed June 10th, 2020.

9.Englyst, H. N., Kingman, S. M., Cummings, J. H. (1992) Classification and measurement of nutritionally important starch fractions. Eur. J. Clin. Nutr. 46, S33 - S50.

10. Fruebis, J., Gonzalez, V., Silvestre, M., Palinski, W. (1997) Effect of probucol treatment on gene expression of VCAM-1, MCP-1 and M-CSF in the aortic wall of LDL receptor-deficient rabbits during early atherogenesis. . 17, 1289-1302.

11.Galanakis, C.M. (2017) Handbook of grape processing by products sustainable solutions, Academic press, London.

12.Garrido, M. D., Auqui, M., Marti, N., Linares, M. B. (2011) Effect of two different red grape pomace extracts obtained under different extraction systems on meat quality of pork burgers. LWT- J. Food Sci. Technol. 44 (10), 2238–2243.

13.Gontard, N., Thibault, R., Cuq, B., Guilbert, S. (1996) Influence of relative humidity and film composition on oxygen and carbon dioxide permeabilities of edible films. J. Agr. Food Chem. 44, 1064–1069.

14.Hosseini, M. H., Razavi, S. H., Mousavi, M. A. (2009) Antimicrobial, physical andmechanical properties of chitosan-based films incorporated with thyme, cloveand cinnamon essential oils. J. Food Process. Pres. 33, 727–743.

15. ISO 8589:2007, Sensory Analysis - General Guidance for the Design of Test Rooms

16. Jenkins, D. J. A., Kendall, C. W. C., Augustin, L. S. A., Vuksan, V., Smith, U. (2002) Glycemic index: overview of implications in health and disease. Am. J. Clin. Nutr. 76, 266S - 273S.

17.Kurek, M., Hlupić, L., Elez Garofulić, I., Descours, E., Ščetar, M., Galić, K. (2019) Comparision of protective supports and antioxidative capacity of two bio-based films with revalorised fruit pomaces extracted from blueberry and red grape skin. Food Packag. Shelf Life 20, 100315.

18. Loullis, A., Pinakoulaki, E. (2018) Carob as cocoa substitute: a review on composition, health benefits and food applications. Eur.

Food Res. Technol. 244, 959–977.

19.Manley, D. (2000) Technology of biscuits, crackers, and cookies, 3. izd., Woodhead Publishing Limited, Cambridge.

20.Palocci, C. S., Chronopoulou, L. (2015) Fruit and Pomace Extracts: Biological Activity, Potential Applications and Beneficial Health Effects: Supercritical fluid extraction of pharmaceutic compounds from waste materials derived from vinification processes. Nova Science Publishers, New York, str. 69–79.

21.Pathare, P. B., Opara, U. L., Al-Said, F.A-J. (2013) Colour Measurement and Analysis in Fresh and Processed Foods: A Review. Food Bioprocess Technol. 6, 36-60.

22. Regulation on Biscuits and Related Products (2005) official gazette Narodne novine 73, Zagreb

23.Prior, R. L. (2015) Oxygen radical absorbance capacity (ORAC): New horizons in relating dietary antioxidants/bioactives and health benefits. J. Funct. Foods 18, 79–810.

24.Prokopov, T., Goranova, Z., Baeva, M., Slavov, A. (2015) Effects of powder from white cabbage outer leaves on sponge cake quality. Int. Agrophys. 29 (4), 493–500.

25.Rikon, S.M., del Valle, F. (1982) Imitation cocoa powder and method of preparing same. US Patent US 4335153 A

26.Silanikove, N., Yan, L. S., Or, D., Kababya, D. (2006) Analytical approach and effects of condensed tannins in carob pods (Ceratonia siliqua) on feed intake, digestive and metabolic responses of kids. Livest. Sci. 99 (1), 29-38.

27.Svensson, L. (2012) Design and performance of small scale sensory consumer tests. University of Agricultural Sciences: The Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences, Uppsala Pristupljeno 15. listopada 2019.

28. Taheri, R., Connolly, B.A., Brandm M.H., Bollingm B.W. (2013) Underutilized chokeberry (Aronia melanocarpa, Aronia arbutifolia, Aronia prunifolia) accessions are rich sources of anthocyanins, flavonoids, hydroxycinnamic acids, proanthocyanidins. J. Agric. Food Chem. 61, 8581 – 8.

29.Vujić, L., Vitali Cepo, D., Vedrina Dragojević, I. (2014) Impact of dietetic tea biscuit formulation on starch digestibility and selected nutritional and sensory characteristics. Food Sci. Technol. 1-7.

30.Vujković, I., Galić, K., Vereš, M. (2007) Ambalaža za pakiranje namirnica, Tectus d.o.o., Zagreb.

Total cost estimate of proposed research *(in kuna)*

Proposed sources of funding for research			
Type of funding	**Title of project**	**Project leader**	**Signature**
National funding			
International funding			
Other types of projects			
Self funding	This project is fully self-funded		
Session of the Ethics Committee at which consent was given to the research proposal[3]	The opinion of the Ethics Committee was given at the meeting held on May 19, 2021; Reference Number: 380-59-10106-21-111/122; Class: 641-01/21-02/0		
Agreement of the mentor and the doctoral candidate to request for topic approval			

[3] Fill out only if needed

I declare under responsibility that I agree with the topic whose approval is requested.

Signature _____

Mario Ščetar, Ph.D., Assistant professor

Signature _____

Dubravka Novotni, Ph.D., Associate Professor

Signature _____

Dunja Molnar, Master of Nutrition Science

STATEMENT

I declare under responsibility that I have not submitted a request for approval of an identical dissertation topic at any other university[4].

Zagreb, 27th May 2021

Signature _____

Dunja Molanr, Master of Nutrition Science

Official stamp here

[4] Not required in case of dual doctorate (*Cotutelle de these*)

PhD-02 EVALUATION OF THE DISSERTATION TOPIC[1]

GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE

First and last name, and title of the doctoral candidate:		Dunja Molnar, Master of Nutrition Science
Provider of the study programme:		University of Zagreb Faculty of Food Technology and Biotechnology
Name of the study programme:		Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition
Scientist ID of the doctoral candidate:		325/N
Title of proposed topic in	*language of the dissertation:*	English
	Croatian	Primjena nusproizvoda prerade voća i jestivih filmova radi povećanja nutritivne vrijednosti, bioaktivnog potencijala i produljenja trajnosti čajnog peciva.
	English	Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies.
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**		Biotechnical Sciences / Nutrition

MENTOR(S)

	First and last name, and title:	**Institution, country:**	**E-mail:**
First mentor:	Mario Šćetar, PhD, Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	mscetar@pbf.hr
Second mentor:	Dubravka Novotni, PhD, Associate Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	dnovotni2@pbf.hr
The committee appointed for topic evaluation and mentor appointment proposal	**First and last name, and title:**	**Institution, country:**	**E-mail:**
	Kata Galić, PhD, Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	kgalic@pbf.hr
	Mario Šćetar, PhD, Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	mscetar@pbf.hr
	Dubravka Novotni, PhD, Associate Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	dnovotni2@pbf.hr
	Martina Bituh, PhD, Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology	mbituh@pbf.hr
	Lovorka Vujić, PhD, Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry	lvujic@pharma.h
Session of the competent body at which the Committee was appointed, and number of item on the agenda	The Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology at the University of Zagreb, 11th regular session for the academic year 2019/2020, held on September 29, 2020, agenda item 42		
Session of the Ethics Committee at which consent was given to the research proposal	/		

PAG

1 Please name file as: DR.SC.-02 – Last name and first name of doctoral candidate.doc
Please send the filled-out form DR.SC.-02, in electronic and written format, and signed, to the appropriate Registrar's Office.

A. Report on the Public Defence of the Dissertation Topic

The public defense of the proposed doctoral thesis topic of Dunja Molnar, MSc of Nutrition Science, took place on October 15, 2020, in the Council Hall of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, from 10:35 to 11:05 a.m. Members of the Postgraduate Studies Committee of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, mentors Assis. Prof. Mario Ščetar, PhD, and Assoc. Prof. Dubravka Novotni, PhD, members of the Assessment Committee, as well as other interested faculty members and students participated in the oral presentation of the topic of the PhD thesis entitled *Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies*. During the presentation, which lasted about 15 minutes, the candidate clearly and concisely explained the current state of knowledge about the proposed topic, hypotheses, research methodology, and objectives of her PhD thesis. The candidate also explained the expected scientific contribution of the research and the possible practical applications resulting from this doctoral thesis.

After presenting the thesis topic, the candidate answered all questions and provided clear and detailed explanations. The Postgraduate Studies Committee concluded that the candidate Dunja Molnar, MSc of Nutrition Science, successfully defended the proposed thesis topic. In addition, the Postgraduate Studies Committee suggested that due to the use of a new ingredient, namely by-products, whose use in food production is not regulated by law, ethical approval for conducting a sensory analysis of the cookies should be granted by the Ethics Committee of the Faculty of Food Technology and Biotechnology and the Faculty of Medicine University of Zagreb.

B. Evaluation of the Dissertation Topic

(original scientific contribution and evaluation of viability)

The research that comprises the proposed doctoral thesis topic belongs to the scientific field of Biotechnical Sciences, in particular to the field of Nutrition.

The introduction and literature review have underscored the significance of the proposed research and demonstrated the candidate's in-depth understanding of the research questions. Previous studies pertaining to food industry by-products, specifically grape and aronia (chokeberry) pomace, have been comprehensively examined, highlighting their substantial bioactive compound content. Moreover, the potential of these by-products in the development of innovative food products, capable of augmenting the nutritional value, bioactive potential, and shelf life, was thoroughly elucidated. Furthermore, their role as cost-effective reservoirs of dietary fibers and polyphenols for cookie production was discussed.

The proposed doctoral thesis topic clearly defines the objectives and hypotheses. The hypotheses are the following: 1) by-products from the production of grape and aronia juice can successfully replace a certain amount of cocoa powder in cookies and 2) as a component of an edible film, extend the shelf life of the product without compromising its sensory and physical properties. In addition, cookies with grape and aronia by-products and an edible film based on chitosan and gum arabic will have improved nutritional profile and will be accepted by consumers. These hypotheses are based on previous research findings and preliminary studies.
The candidate has divided the planned research into two parts. The first part includes: 1) collecting grape and aronia juice production by-products (pomace) from local producers (family farms) and their preparation for use (drying and grinding) in the recipe 2) preparing and test-baking a control sample of whole-grain cookies with cocoa powder and cookies, in which cocoa powder is partially or completely replaced by grape and/or aronia pomace, using a mixture design experiment, 3) determining the sensory and physical properties of the cookies, 4) optimizing the cookies recipe with a mixture of cocoa powder, grape and aronia pomace using the desirability function method, to validate the optimized recipe and calculate the error for predicting the optimal model, 5) Preparing edible films based on chitosan and gum arabic enriched with antioxidants isolated from commercial grape seed extract and determining the physicochemical and mechanical properties of the edible films, 6) determining the microbiological safety of the newly developed cookies, 7) applying the edible film to the optimized whole grain cookie, 8) determining the sensory and physical properties of the cookies with edible film, and 9) researching consumer habits and attitudes influencing cookies selection through a customized online survey. The second part includes: 1) determining the content of macronutrients, soluble and insoluble fibers, bioactive compounds (polyphenols) and antioxidant activity of the cookies, 2) determining the *in vitro* starch digestibility, 3) determining the shelf life of the cookies, and 4) determining of pesticide residues in whole grain cookies with grape and aronia pomace with and without edible film enriched with antioxidants from grape seed extract, and 5) the statistical analysis of the collected data.

In defending for the chosen topic, the candidate highlighted how the use of edible films can significantly improve product quality. These edible films can preventing moisture loss, reducing oxidative changes due to an additional barrier to oxygen, hindering the migration of water-soluble substances, and incorporating functional ingredients into edible films. The Candidate underscored edible films as an ideal medium for incorporating essential elements such as vitamins, minerals, and antioxidants, thereby elevating the nutritional and sensory attributes of the final product. The proposed materials and methods were clearly presented and explained, and their detailed description indicates that the research is replicable and verified, which is a fundamental requirement for high-quality scientific research. From the explanation of the doctoral thesis topic, the proposed research plan, the scientific methodology, and the experimental procedures chosen, it is clear that the candidate will successfully achieve the stated objectives. The research results will contribute to new knowledge and opportunities to replace expensive and increasingly scarce cocoa powder with grape and aronia pomace, as well as to application edible films in the development of functional cookies with improved nutritional and bioactive potential and longer shelf life.

Opinion and recommendation:

PAG

DR.SC.-02 Evaluation of the dissertation topic

The Expert Committee for the evaluation of Dunja Molnar's, MSc of Nutrition Science, doctoral thesis topic consider that the proposed topic is original, scientifically grounded and consistent with the defined research objectives and hypotheses of research in the scientific field to which it belongs. Therefore, we propose to the Faculty Council of the Faculty of Food Technology and Biotechnology of the University of Zagreb to accept the proposed topic and the proposal of the Postgraduate Studies Committee to refine the title of the PhD thesis into *Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies.* We recommend approval to proceed with the development of the doctoral thesis in the field of Biotechnical Sciences, Specialization in Nutrition.

Recommendation on change or revision of dissertation title:

Primjena nusproizvoda prerade voća i jestivih filmova radi povećanja nutritivne vrijednosti, bioaktivnog potencijala i produljenja trajnosti čajnog peciva.

Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies.

Proposal for change of mentor and/or appointment of another mentor *(specify title, first and last name, institution):*

/

Dissertation defence planned for (*specify year and semester):*

2023. / 2024. summer semester

Separate opinion *(only if any of the members of the Committee for evaluation of dissertation topic and mentor appointment proposal has a separate opinion)*

Signature

(*First name and last name of committee member)*

PAG

ADDITIONAL COMMENTS *(as needed):*

	First and last name, title, institution, country:	Signature:
The committee appointed for topic evaluation and mentor appointment proposal	1.Kata Galić, PhD, Professor, University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia (The president of the committee)	
	2. Mario Ščetar, PhD, Assistant professor, University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	3. Dubravka Novotni, PhD, Associate Professor, University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	4. Martina Bituh, PhD, Assistant professor, University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Croatia	
	5. Lovorka Vujić, PhD, Assistant professor, University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry	

Zagreb, 2nd November, 2020. **Official stamp here**

PAG

DR.SC-03 DECISION ON APPROVAL OF THE DISSERTATION TOPIC[1]			
GENERAL INFORMATION AND PERSONAL CONTACT INFORMATION OF THE DOCTORAL CANDIDATE			
First and last name, and title of the doctoral candidate:	Dunja Molnar, Master of Nutrition Science		
Provider of the study:	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy		
Name of the study:	Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition		
Scientist ID of the doctoral candidate:	325/N		
Approval of the dissertation topic within dual doctorate (cotutelle de these) *(please fill in an appropriate box)*:	☐ YES	☒ NO	
Title of proposed topic in *language of the dissertation:*	English		
Croatian:	Primjena nusproizvoda prerade voća i jestivih filmova radi povećanja nutritivne vrijednosti, bioaktivnog potencijala i produljenja trajnosti čajnog peciva.		
English:	Utilization of fruit processing by-products and edible films for enhancing nutritional value, bioactive potential and extending the shelf life of cookies.		
Area/field/branch (if the doctoral study is performed in a branch)**:**	Biotechnical Sciences / Nutrition		
MENTOR(S)			
First mentor:	**First and last name, title:**	**Institution, country:**	**E-mail:**
	Ph.D., Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy	mscetar@pbf.hr
Second mentor:	**First and last name, title:**	**Institution, country:**	**E-mail:**
	Ph.D., Associate Professor/	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy/	dnovotni2@pbf.hr /
The committee appointed for topic evaluation and mentor appointment proposal:	**First and last name, title:**	**Institution, country:**	**E-mail:**
	1.Ph.D., Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy	kgalic@pbf.hr
	2.Ph.D., Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy	mscetar@pbf.hr

[1] Please name file as: DR.SC.-03 – Last Name and First Name of Doctoral Candidate.doc
Please send the filled-out form DR.SC.-03 along with the forms DR.SC-01 i DR.SC.-02and the Opinion of the Ethics committee of the constituent part (if needed), in electronic and written format, signed and with accompanying documentation, to the appropriate Registrar's Office. The Registrar's Office forwards the filled-out form in electronic form (e-mail: dr.sc.obrasci@unizg.hr) and in written form to the Mail Office of the University of Zagreb (Trg maršala Tita 14).

	3.Ph.D., Associate Professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy	dnovotni2@pbf.hr
	4.Ph.D., Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnolgy	mbituh@pbf.hr
	5.Ph.D., Assistant professor	University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry	lvujic@pharma.h
Date of the public defence of the topic: *(day/month/year)*	15th October 2020		
Date of enrolment to the doctoral study programme *(day/month/year)*:	17th February 2017		
Dissertation defence planned for (*specify year and semester)*:	2023. / 2024. summer semestar		
Session of the competent body at which the decision on topic approval was made, and number of item on the agenda:	Faculty Council of Faculty of Food Technology and Biotechnolgy, University of Zagreb, 2nd session for year 2020./2021., held on 23rd November 2020, item 19th of agenda.		
Comments (as needed):			
LIST OF ATTACHMENTS *(to the Form)*:	**1.** Form DR.SC.-01 Request for approval of the dissertation topic **2.** Form DR.SC.-02 Evaluation of the dissertation topic **3.** Opinion of the Ethics committee (for topic proposals requiring it)		
Date and authorization—stamp and signature of the person in charge:			
Zagreb, (date)28th May 2021 **Official stamp here**	Signature INTERIM DEAN Ph.D. Branka Levaj, Full Professor *(first name and last name)*		

Ljubica Ivanović
Ulica 4 jula bb, Podgorica 81000
+382 067 388 971
Ljivanovic7@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2520/KSH
Akad. godina upisa: 2019/2020

Podgorica, 28.09.2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Pokretanje postupka za ocjenu završnog rada**

Molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da pokrene postupak za ocjenu završnog rada naslova *“Pojavnost histamina u ribi i proizvodima od ribe”* pod mentorstvom prof. dr. sc. Ksenija Markov.

_____
potpis studenta

Zahtjevu prilažem:
1. *prijedlog članova Povjerenstva za ocjenu završnog rada (Obrazac SPEC-3)
2. primjerak rada u spiralnom uvezu
3. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
4. indeks

- *ovaj dopis 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 naslovom u subject-u “Ime i prezime – predaja završnog rada na ocjenu“)*
- *popunjeni i potpisani materijali dostavljaju se u originalu u dva 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***

Obrazac **SPEC-3**

Ljubica Ivanović
Ulica 4 jula bb, Podgorica 81000
+382 067 388 971
Ljivanovic7@gmail.com

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2520/KSH
Akad. godina upisa: 2019/2020

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA OCJENU ZAVRŠNOG RADA
pod naslovom

“Pojavnost histamina u ribi i proizvodima od ribe”
“Histamine prevalence in fish and fish products”

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje / ustanova zaposlenja	Položaj u Povjerenstvu
1.	Dr.sc.	Tibor Janči	Docent	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	predsjednik
2.	Dr.sc.	Ksenija Markov (mentor)	Redoviti profesor	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	član (mentor)
3.	Dr.sc.	Ana Topalović	docent	Biotehnički fakultet, Podgorica, Univerzitet Crna Gora	član

- Članovi Povjerenstva za ocjenu završnog rada mogu biti samo djelatnici izabrani u znanstveno-nastavno zvanje od docenta do redovitog profesora ili znanstveno zvanje od znanstvenog suradnika do znanstvenog savjetnika.
- Jedan član Povjerenstva za ocjenu završnog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Podgorica, 28.09.2023.

_____
potpis studenta

Suglasan sam sa prijedlogom članova Povjerenstva za ocjenu završnog rada.

_____
potpis mentora

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

PREDSJEDNICA ODBORA

_____
prof. dr. sc. Blaženka Kos

Vanja Ušaj
S.Gradića 3, 10.000 Zagreb
091/4623-138
Vanja.usaj@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2523/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

Zagreb, 31.10.2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme završnog specijalističkog rada**

Prijavljujem temu završnog specijalističkog rada pod naslovom *“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica životinjskog podrijetla”* pod mentorstvom prof.dr.sc. Nade Vahčić.

Završni rad izradit ću u *Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje, Odjel urbane prehrane*

Molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da pokrene postupak za prihvaćanje predložene teme završnog specijalističkog rada.

_____
potpis studenta

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac SPEC-1)
2. *prijedlog članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada (Obrazac SPEC-2)
3. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
4. kratki životopis s opisom znanstvenog ili stručnog djelovanja

- *ovaj dopis 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 naslovom u subject-u “Ime i prezime - prijava teme završnog rada“)*
- *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***

Obrazac **SPEC-1**

Vanja Ušaj
S.Gradića 3, 10.000 Zagreb
091/4623-138
Vanja.usaj@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2523/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

OBRAZLOŽENJE TEME ZAVRŠNOG SPECIJALISTIČKOG RADA
pod naslovom

“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica životinjskog podrijetla”
“ The Blue ceker mark through the evaluation system for foods of animal origin ”

Oznake kvalitete prikazane kroz podjelu na Europske oznake kvalitete, Nacionalne oznake kvalitete, Regionalne oznake kvalitete te Neobavezne sustave označavanja prehrambenih proizvoda, sustavi su koji omogućuje zaštitu domaćih proizvoda čija kvaliteta i posebne značajke nastaju pod utjecajem ljudskih ili prirodnih čimbenika i bitna su poveznica uz dugogodišnje iskustvo rada u domeni proizvodnje i plasmana domaćih proizvoda.

Europske oznake kvalitete su: Zaštićena oznaka izvornosti (ZOI), Zaštićena oznaka zemljopisnog podrijetla (ZOZP) i Zajamčeno tradicionalni specijalitet (ZTS).

Proizvoda registrirani kao ZOI najsnažnije su povezani s mjestom proizvodnje odnosno u cijelosti su izrađeni u određenom zemljopisnom području primjenom priznatih vještina i od sirovina podrijetlom iz tog područja. Do sad je registriran 21 proizvod, a 4 su u postupku registracije.

Oznaka ZOZP naglašava odnos između određene zemljopisne regije i naziva proizvoda, pri čemu se posebna kvaliteta, ugled ili druga svojstva proizvoda uglavnom mogu pripisati njegovu zemljopisnom podrijetlu odnosno daje se proizvodima koji su svojim ugledom i kvalitetom povezani s određenim zemljopisnim područjem u kojem se provodila ključna ili bar jedna faza u proizvodnji istog. Do sad su registrirana 24 proizvoda, a 1 je u postupku registracije.

Oznakom zajamčeno tradicionalni specijalitet ističu se tradicionalni aspekti, kao što su način izrade proizvoda ili njegov sastav, bez povezanosti s konkretnim zemljopisnim područjem. Trenutno je u postupku registracije jedan proizvod.

Nacionalna oznaka kvalitete je „Dokazana kvaliteta“ sustav osmišljen kako bi se dodatno označilo poljoprivredne i prehrambene proizvode više kvalitete odnosno proizvode s posebnim karakteristikama unutar pojedinih sektora, između ostalih, mlijeka, mesa, voća, i njihovih proizvoda. Trenutno je registrirano 24 proizvoda.

Regionalne oznake kvalitete su „Lika Quality“ i Istarska kvaliteta (IQ)

„Lika Quality“ projekt provodi Klaster Lika Destination. Navedena oznaka se, sukladno unaprijed definiranim pravilima, dodjeljuje proizvodima koji su proizvedeni na području Lika destinacije sukladno svim zakonskim propisima, a odlikuje ih viši stupanj kvalitete i imaju uporište u tradiciji. U sustavu se nalazi 65 proizvođača s područja Lika destinacije.

Pravo uporabe znaka IQ dodjeljuje se proizvodima i uslugama natprosječne kvalitete, proizvedenim ili pružanim na području Istarske županije, nastalima kao rezultat istarske tradicije, razvojno-istraživačkog rada, inovacija i invencije. Projekt provodi Istarska razvojna agencija.

U neobavezne sustave označavanja prehrambenih proizvoda ubrajaju se: oznake kvalitete hrvatske gospodarske komore, oznake hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu, oznaka kontrolirane kvalitete, oznaka "hrvatski otočni proizvod" i eko znak.

Oznake kvalitete hrvatske gospodarske komore s ciljem zaštitite i promocije domaćih proizvoda i usluga u Hrvatskoj se koriste više od dvadeset godina. Znak „Izvorno hrvatsko“ namijenjeni su proizvodima i uslugama visoke kvalitete i koji su rezultat razvojno-istraživačkog rada, invencije, inovacije ili dugogodišnje tradicije. Znak „Hrvatska kvaliteta“ nose proizvodi koji se proizvode u Hrvatskoj i usluge koje se pružaju u njoj, a više su razine kvalitete od one utvrđene zakonima i normativima za vrstu i kategoriju proizvoda.

Oznake Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu je označavanje hrane s hrvatskih farmi i polja a u cilju informiranja potrošača o podrijetlu proizvoda kako bi se zaštitila i ojačala domaća poljoprivredna proizvodnja. Moguće je dobiti pravo na korištenje oznaka za meso, jaja, kruh, mlijeko, med i brašno.

Oznaka kontrolirane kvalitete kao projekt Zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ predstavlja potvrdu sigurnog i kvalitetnog proizvoda koja se dodjeljuje na temelju sveobuhvatnih nadzora i laboratorijskih analiza. Usluga je prvenstveno namijenjena poslovnim subjektima u prehrambenoj industriji, proizvođačima tradicionalnih i drugih proizvoda te drugim subjektima u poslovanju s hranom, uključujući trgovačke lance koji plasiraju vlastite robne marke.

Oznaka "Hrvatski otočni proizvod" kao projekt Ministarstva regionalnoga razvoja i fondova Europske unije vezana je za kvalitetu proizvoda sa hrvatskih otoka. Oznaku mogu koristiti proizvođači sa hrvatskih otoka odnosno proizvođači koji svoju djelatnost obavljaju na otocima, a nose je dređeni poljoprivredni proizvodi i namirnice proizveden na otoku koji zadovoljavaju zakonske odrednice o sigurnosti.

Eko znak je jedinstveni vizualni identitet ekoloških proizvoda. Ekološki znak EU-a - osigurava jedinstveni vizualni identitet ekoloških proizvoda proizvedenih u Europskoj uniji. Zahvaljujući njemu potrošači lakše prepoznaju ekološke proizvode, a poljoprivrednici ih mogu lakše prodati na tržištima diljem EU-a. HR eko znak kao nacionalni znak ekološkog proizvoda dozvoljeno je koristiti pri označavanju, reklamiranju i prezentiranju ekoloških proizvoda.

Dugogodišnje iskustvo u direktnom radu s proizvođačima Odjela za urbanu prehranu unutar Sektora za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo, pri Uredu za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje ukazalo je na to da se mnogi od njih sa svojim vrijednim i kvalitetnim proizvodima iz raznih razloga zapravo ne uklapaju ni u jedan poznati sustav kvalitete. Tako je nastala ideja Grada Zagreba o osmišljavanju i pokretanju sustava vrednovanja domaćih proizvoda odnosno projekt „Plavi Ceker“.

Cilj projekta je da Grad Zagreb preuzme inicijativu na okupljanju, organiziranju malih i srednjih poljoprivrednih gospodarstava proizvođača visokokvalitetnih proizvoda s područja cijele

Republike Hrvatske te da ih kroz propisane standarde kvalitete i sljedivosti pozicionira kao važne i prepoznatljive proizvođače na tržištu grada Zagreba.

Oznaka "Plavi ceker" namijenjena je označavanju, isticanju i promociji poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda čija je kvaliteta više razine od zakonski propisane te uobičajeno zahtijevana i očekivana od strane potrošača.

Do kraja 2023. provedeno je 6 javnih poziva a potvrdu je steklo 207 proizvoda od 96 proizvođača.

U ovom radu će biti prikazani trogodišnji rezultati provedbe Projekta „Plavi ceker" (od 2020 -2023 godine) za namirnice životinjskog podrijetla kojima je dodijeljena Oznaka "Plavi ceker" kroz 4 kategorije prehrambenih proizvoda: toplinski neobrađeni mesni proizvodi, sirevi, proizvodi ribarstva i med. Cilj istraživanja je prikazati i obrazložiti važnost sustava kvalitete koji je pokrenu Grad Zagreb i što on znači kako za potrošače grada Zagreba tako i za proizvođače iz cijele Hrvatske.

LITERATURA:

1. *UREDBA (EU) br. 1151/2012 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 21. studenoga 2012. o sustavima kvalitete za poljoprivredne i prehrambene proizvode (2012) Službeni list Europske unije L 343 str. 31-59*
2.
3. *Pravilnik o mesnim proizvodima (2018) Narodne Novine 62, Zagreb*
4. *Pravilnik o sirevima i proizvodima od sireva (2009) Narodne Novine 20, Zagreb*
5. *Pravilnik o medu (2015) Narodne Novine 53, Zagreb*
6. *Pravilnik o kakvoći uniflornog meda (2009, 2013) Narodne Novine 122,141, Zagreb*
7. *Ministarstvo poljoprivrede, Oznake kvalitete https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/hrana-111/oznake-kvalitete/220*
8. *Ministarstvo poljoprivrede, Eko znak - grafički standardi, https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivreda-175/ekoloska/eko-znak-graficki-standardi/4212*
9. *Službene internetske stranice europske unije, O sustavima kvalitete https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-and-quality-schemes-explained_hr*
10. *Službene internetske stranice europske unije, Ekološki znak, https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-logo_hr*
11. *Hrvatska gospodarska komora, O znakovima kvalitete HGK https://znakovi.hgk.hr/o-znakovima/*
12. *HAPIH - Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu, O sustavu neobveznog označavanja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u nadležnosti Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu https://hhfp.hapih.hr/*

13. *Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Oznaka kontrolirane kvalitete štiti potrošače i jača povjerenje u proizvod*, https://stampar.hr/hr/oznaka-kontrolirane-kvalitete
14. *Hrvatski otočni proizvod*, https://otocniproizvod.hr/hr/o-hopu/o-projektu/1
15. *Istarska razvojna agencija, IQ - ISTARSKA KVALITETA*, https://ida.hr/hr/bn/stratesko-planiranje/iq-istarska-kvaliteta/
16. *Lika destinacija, LIKA QUALITY - regionalni sustav kvalitete*, https://www.lika-destination.hr/regionalni-sustav-kvalitete/
17. *Grad Zagreb službene stranice, Plavi ceker*, https://www.zagreb.hr/plavi-ceker/171273
18. *Zakon o hrani, (2023) Narodne novine 18/2023, Zagreb*

Zagreb 31.10.2023.

_____
potpis studenta

Odobravam predloženi naslov i obrazloženje teme završnog specijalističkog rada i suglasan sam da nadzirem izradu predloženog završnog specijalističkog rada.

prof.dr.sc. Nada Vahčić

_____
potpis predloženog mentora

Obrazac **SPEC-2**

Vanja Ušaj
S.Gradića 3, 10.000 Zagreb
091/4623-138
Vanja.usaj@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2523/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA PRIHVAĆANJE TEME ZAVRŠNOG SPECIJALISTIČKOG RADA
pod naslovom

“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica životinjskog podrijetla”
“ The Blue ceker mark through the evaluation system for foods of animal origin ”

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.		Mirjana Hruškar, predsjednik Povjerenstva	prof.dr.sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	mhruskar@pbf.hr
2.		Nada Vahčić, mentor	prof.dr.sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	nvahcic@pbf.hr
3.		Jasna Bošnir, član	prof. dr. sc.	Nastavni zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“	jasna.bosnir@stampar.hr

- Članovi Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada mogu biti samo djelatnici izabrani u znanstveno-nastavno zvanje od docenta do redovitog profesora ili znanstveno zvanje od znanstvenog suradnika do znanstvenog savjetnika.
- Jedan član Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Zagreb 31.10.2023.

_____
potpis studenta

Suglasan sam s prijedlogom članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada.

_____
potpis predloženog mentora

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
Zagreb, Pierottijeva 6

OPĆI PODACI I KONTAKT STUDENTA/STUDENTICE:			
IME I PREZIME:	**VANJA UŠAJ**		
Adresa:	S.Gradića 3, 10.000 Zagreb		
Telefon/mobitel:	091/4623-138		
e-pošta:	Vanja.usaj@zagreb.hr		
Naziv poslijediplomskog specijalističkog studija:		**Matični broj studenta/studentice:**	**Akad. god. upisa u 1. godinu studija:**
„Kvaliteta i sigurnost hrane“		2523/KSH	2019./2020.

EVIDENCIJA STEČENIH ECTS BODOVA U SVRHU PRIJAVE TEME ZAVRŠNOG RADA		
IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	OPIS I DATUM OSTVARENE AKTIVNOSTI	ECTS
Stručni rad iz područja studija u časopisu indeksiranom u drugim sekundarnim publikacijama (20 ECTS)		
Rad iz područja studija objavljen u zbornicima radova sa stručnih skupova s međunarodnim sudjelovanjem (10 ECTS)		
Rad iz područja studija prezentiran na domaćem znanstvenom skupu (8 ECTS)		
Rad iz područja studija prezentiran na domaćem stručnom skupu (6 ECTS)	- 8. sjednica Partnerskog vijeća Urbane aglomeracije Zagreb, 07. srpnja 2020. u Jastrebarskom, prezentacija pod nazivom **„ Provedba Milanskog pakta i urbana prehrana u Urbanoj aglomeraciji Zagreb“** - organizacija Konferencije **Hrana nije otpad: Nauči više! Učini više!** 04.07.2023. u ZICER-u na Zagrebačkom Velesajmu i prezentacija na temu Milanski pakt i sprječavanje i smanjenje nastajanja otpada od hrane	**12**
Rad iz područja studija u ostalim neindeksiranim časopisima prema procjeni voditelja studija (4 ECTS)		
Rad iz područja studija u ostalim javnim glasilima prema procjeni voditelja studija (2 ECTS)	- objava članka pod nazivom **Pomoć proizvođačima u plasmanu kvalitetne hrane na zagrebačko tržište** u Poslovnom dnevniku, 07. prosinac 2020.	**2**
Sudjelovanje na javnom predavanju, javnoj tribini, okruglom stolu i sl. iz područja studija (1 ECTS)	- sudjelovanje na Prvom okruglom stolu „Kontrola ekoloških proizvoda od polja do stola“, 14.ožujka 2019. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ - sudjelovanje na Drugom okruglom stolu 25. rujna 2020. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ - sudjelovanje na Trećem okruglom stolu 26. ožujka 2021. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“	

	- sudjelovanje na Gastro Turopolje, 12.-14. listopada 2023. u Velikoj Gorici. 12..10. okrugli stol, 13.10. prezentacija Plavi ceker, 14.10 sajam Plavi ceker“ i gastro radionica za djecu u suradnji s Nestleom - sudjelovanje na Međunarodnom sajmu poljoprivrede, poljoopreme i mehanizacije CroAGRO 02. prosinca 2022. u Zagrebu s prezentacijom „Zagreb za potrošače i Zagreb za proizvođače“ - organizacija promocije Projekta „Plavi ceker“ 19.12. 2019. u Hrvatskoj kući MATERINA PRIČA - organizacija svečane dodjele Potvrda o dodjeli oznake „Plavi ceker“ 19. lipnja 2020. na Zagrebačkom velesajmu - organizacija promocije poljoprivredno prehrambenih proizvoda s oznakom “Plavi ceker” u sklopu manifestacije Ljeto na Štrosu 06. kolovoza 2020. na Štrossmayerovom šetalištu u Zagrebu - organizacija 1. Prodajne manifestacije „Plavi ceker“ 29.-31.10. 2020. na Trgu bana Josipa Jelačića - organizacija 2. Prodajne manifestacije „Plavi ceker“ 17.-20.06.2021. na Trgu bana Josipa Jelačića - organizacija manifestacije „ŠPANSKO place to be KRETANJE-HRANA-ZDRAVLJE“ 04. lipnja 2022. u Španskom - organizacija manifestacije „Uskršnji ceker“ na malom platou tržnice Dolac 31.03. i 01.04.2023. na Dolcu - organizacija Božićne (adventske) manifestacije „Servus Maksimir“ s temom Kretanje, hrana i zdravlje 17. i 18. prosinca 2022. u Maksimiru - organizacija manifestacije „Plavi ceker na Dolcu“ na malom platou tržnice Dolac 15.i 16.09.2023. na Dolcu - organizacija manifestacije „Plavi ceker“ na Volovčici 17.06.2023. na Tržnici Volovčica - suorganizacija „Dani hrane i tradicijskih proizvoda Zagrebačke županije i Grada Zagreba “ 15. i 16. listopada 2022. u Atletskoj dvorani Boćarskog kluba Zrinjevac u Zagrebu - suorganizacija „Dani hrane i tradicijskih proizvoda Zagrebačke županije i Grada Zagreba “ 14. i 15. listopada 2023. u Atletskoj dvorani Boćarskog kluba Zrinjevac u Zagrebu - suorganizacija s Tržnicama Zagreb - DODJELA CERTIFIKATA „Proizvodi hrvatskog seljaka“ 27.10.2023. na Tržnici Dolac - sudjelovanje na stručnom skupu Digitalna poljoprivreda na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, 8.prosinca 2021. – prezentacija Sustavi kvalitete grada Zagreba - važnost digitalizacije	**31**
Prisustvovanje tečaju trajnog usavršavanja u zemlji i inozemstvu (max 20 ECTS)	- sudjelovanje na konferenciji pod nazivom „Kvaliteta kao dodana vrijednost“ 12. travnja 2019. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu - 5. godišnje okupljanje i sastanak gradonačelnika Milanskog pakta u Montpellieru, 7. - 9. listopada 2019. - sudjelovanje na Sajmu hrvatskih zaštićenih proizvoda u Varaždunu, 13.04.2019. - sudjelovanje na 2. hrvatski dani biodinamičke poljoprivrede 04. studenog 2021. na Agronomskom fakultetu - sudjelovanje na 3. međunarodnom Kongresu o sigurnosti i kvaliteti hrane, 10.-13. studeni 2020. - sudjelovanje na VI. Danima hrvatskog pršuta 2020., 25.-26. rujna 2020. u Zadru	**12**
Ostalo (prema procjeni Odbora za poslijediplomske studije)		
UKUPNO ECTS BODOVA STEČENIH IZVANNASTAVNIM AKTIVNOSTIMA		**57**
UKUPNO ECTS BODOVA STEČENIH POLAGANJEM ISPITA		**28**
UKUPNO STEČENIH ECTS BODOVA (najmanje 40 ECTS bodova)		**85**

Ovjerava voditelj studija: _____

ŽIVOTOPIS

Vanja Ušaj

- **Osobni podaci:**
  Nacionalnost: Hrvatica
  Datum rođenja: 26.9.1964.
  Mjesto rođenja: Split
  Zaposlena: Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje - voditeljica Odjela za urbanu prehranu
  Bračni status: izvanbračna zajednica, jedno dijete
  Adresa: Stjepana Gradića 3, Zagreb
  GSM: 091 462 31 38
  E-mail: vanja.usaj@zagreb.hr
  Stručna sprema: VSS - dipl.ing.agr., Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1991.

- **Obrazovanje :**
  Osnovna škola: Starigrad - Hvar, Kata Dumbović - Zagreb
  Srednja škola: POC "Bogdan Ogrizović", Zagreb
  Fakultet: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, dipl.ing. vrtlarstva i oblikovanja pejzaža

- **Radno iskustvo:**
  1989 "Croatia - Hoteli", Hotel "Inter-Continental", Zagreb - kontrolor
  89/90 Zagreb Agency Casino LTD, Zagreb - kontrolor
  93/94 N.P.P. d.d. - Zračna luka Zagreb - referent
  94/95 "AQUARIUS" d.o.o., Zagreb - komercijalist veleprodaje
  95/96 "AQUARIUS - TRGOVINA", Zagreb - rukovoditelj maloprodaje
  98/01 Samostalni poduzetnik, Zagreb - dekoracija interijera Cvjetni studio "Exit"
  01/02 "Club Adriatic", Zagreb - voditelj ureda direktora
  02/04 "Metropolis media", Zagreb - voditelj projekta
  04/11 "Hortic dizajn" d.o.o., Zagreb - direktor tvrtke, krajobrazno uređenje i dekoracija interijera
  11/21 Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo – stručni savjetnik, od 2019. voditeljica Odjela za urbanu prehranu
  21/23 Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje - voditeljica Odjela za urbanu prehranu

- **Dodatno obrazovanje i vještine:**
  - završen tečaj AUTOCAD I - Algebra, Zagreb
  - Callegari - talijanska škola mode i dizajna - stilista uređenja unutarnjih prostora
  - aktivno znanje engleskog jezika
  - poznavanje rada na računalu
  - vozački ispit B kategorije

- **Seminari, edukacije:**

  - Polaznica poslijediplomskog specijalističkog studija „Kvaliteta i sigurnost hrane“ na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, upisana 2019./2020.;

  - Milan Urban Food Polici Pact, seminari, edukacije - Montpellier - 2019.

- **Radne skupine/povjerenstva:**

  - Član Povjerenstva za dodjelu sredstava potpora male vrijednosti za primarnu poljoprivrednu proizvodnju u 2022.

  - Član Radne skupine za sprječavanje nastajanja otpada od hrane (Ministarstvo poljoprivrede)

- **Sudjelovanje na važnijim projektima/aktivnostima:**
  - koordinacija i uspostava projekta Muzej gljiva, 2013.

  - rad na projektu Gradski vrtovi, 2013-2019

  - uspostava djelokruga urbane prehrane u Gradu Zagrebu

  - uspostava sustava kvalitete “Plavi ceker”

- **Ostalo:**
  - Položen državni stručni ispit

U Zagrebu, 30.11.2023.

S poštovanjem,

Vanja Ušaj

Emil Tuk
Vrbnička 20, 10.000 Zagreb
091/6107929
emil.tuk@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2524/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

Zagreb, 31.10. 2023.

FAKULTETSKOM VIJEĆU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG
FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

PREDMET: **Prijava teme završnog specijalističkog rada**

Prijavljujem temu završnog specijalističkog rada pod naslovom *“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja biljnog podrijetla”* pod mentorstvom prof.dr.sc. Nade Vahčić.

Završni rad izradit ću u *Gradu Zagrebu, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje*, *Odjel urbane prehrane*.

Molim Fakultetsko vijeće Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu da pokrene postupak za prihvaćanje predložene teme završnog specijalističkog rada.

_____
potpis studenta

Prijavi prilažem:
1. *obrazloženje predložene teme (Obrazac SPEC-1)
2. *prijedlog članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada (Obrazac SPEC-2)
3. potvrdu za aktivnosti kojima je postignut odgovarajući broj ECTS bodova potpisanu od voditelja studija
4. kratki životopis s opisom znanstvenog ili stručnog djelovanja

- *ovaj dopis 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 naslovom u subject-u “Ime i prezime - prijava teme završnog rada“)*
- *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***

Obrazac **SPEC-1**

Emil Tuk
Vrbnička 20, 10.000 Zagreb
091/610-7929
emil.tuk@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2524/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

OBRAZLOŽENJE TEME ZAVRŠNOG SPECIJALISTIČKOG RADA

pod naslovom

“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica biljnog podrijetla”
“ The Blue ceker mark through the evaluation system for foods of plant origin ”

Liberalizacija domaćeg tržišta hrane je izložila hrvatsku poljoprivredu globalnoj utakmici za koju ona nije bila pripremljena. Posljedice su golem uvoz, gubitak tržišta te pad cijena i dohotka za poljodjelce i prehrambenu industriju. Najpogođenija su mala i srednja seljačka gospodarstva koja se sporije prilagođavaju novim uvjetima poslovanja. S druge strane, to su male proizvodne jedinice koje nemaju puno prostora za povećanje proizvodnosti i sniženje cijena. Danas se pojavljuje sve više primjera gdje poljoprivredni proizvođači vode poslove malog ili srednje velikog razmjera, a pri tome im bavljenje poljoprivrednom proizvodnjom u kombinaciji s preradom odnosno turizmom, omogućava normalne prihode. Jedna od tih mogućnosti je proizvodnja tradicijskih i sličnih proizvoda.

Tradicijski poljoprivredno – prehrambeni proizvodi su proizvodi s dugom tradicijom proizvodnje i posebnim značajkama koji se od drugih sličnih proizvoda razlikuju prema sadržaju tradicionalnih sastojaka, tradicionalnom sastavu ili pak tradicionalnom načinu proizvodnje odnosno pripreme (European Food Information Resource). Definirani su na temelju tri kriterija: (1) ključni proizvodni koraci se izvode u prepoznatljivom nacionalnom, regionalnom ili lokalnom području, 2) proizvod je autentičan prema a) receptu i / ili b) sirovini i / ili c) načinu proizvodnje, 3) proizvod ima jedinstveni i nezaboravan gastronomski identitet na temelju kojeg je dio gastronomske baštine.

Tu su i slični proizvodi koji možda nemaju tradicionalni sastav i način proizvodnje ali ipak su vrijedni i kvalitetni pa čak i inovativni te se često nalaze u ponudi naših poljoprivrednih proizvođača.

Da bi navedeni proizvodi bili prepoznatljivi na tržištu uvedeno je niz sustava kvalitete.

Ekološki znak EU osigurava jedinstveni vizualni identitet ekoloških proizvoda proizvedenih u Europskoj uniji. Zahvaljujući njemu potrošači lakše prepoznaju ekološke proizvode, a poljoprivrednici ih mogu lakše prodati na tržištima diljem EU-a. Ekološki znak može se upotrebljavati samo na ekološkim proizvodima koje je certificirala ovlaštena agencija ili ustanova. Njime se potvrđuje da su zadovoljili stroge zahtjeve proizvodnje, prerade, prijevoza i skladištenja. Znak se može staviti samo na proizvode koji sadržavaju najmanje 95 % ekoloških sastojaka i zadovoljavaju dodatne stroge uvjete u pogledu preostalih 5 %. Isti sastojak ne smije biti prisutan u ekološkom i neekološkom obliku.

Europska unija još je devedesetih godina uspostavila jedinstven sustav koji omogućuje zaštitu naziva tradicionalnih proizvoda čija kvaliteta i posebne značajke nastaju pod utjecajem ljudskih ili prirodnih čimbenika specifičnih za određeno zemljopisno područje ili su pak proizvedeni prema tradicionalnim recepturama ili metodama proizvodnje. Takvi proizvodi označeni **su znakom za zaštićenu oznaku izvornosti, zaštićenu oznaku zemljopisnog podrijetla ili zajamčeno tradicionalni specijalitet.** Upravo ove oznake na ambalaži proizvoda, neposredno uz naziv, potrošaču jamče kupnju autentičnog i kontroliranog proizvoda, priznate kvalitete i lokalnog podrijetla. Za stjecanje navedenih oznaka potrebni su posebni uvjeti. Prve dvije oznake, kako im ime i sugerira, povezane su s konkretnim zemljopisnim područjima, pa se još i kolokvijalno nazivaju „zemljopisnim oznakama“ ili „oznakama autohtonosti“ (eng. geographical indications).

Zaštićena oznaka izvornosti (ZOI) odnosi se na poljoprivredne i prehrambene proizvode koje se proizvelo, preradilo i pripremilo na jasno određenom zemljopisnom području koristeći tehnologiju i znanje specifične tom istom području.

Zaštićena oznaka zemljopisnog podrijetla (ZOZP) odnosi se na poljoprivredne i prehrambene proizvode koji su jasno i tijesno povezani s određenim zemljopisnim područjem u kojem se odvija najmanje jedna od faza u proizvodnji, preradi ili pripremi proizvoda.

Zajamčeno tradicionalni specijalitet (TSG) je oznaka koja nije povezana sa zemljopisnim područjem tj. ne postoji uzročno-posljedična veza između tehnologije proizvodnji i/ili kvalitete sirovine s jedne strane te zemljopisnog područja s druge. Ova oznaka naglašava tradicionalni karakter proizvoda bilo u njegovu sastavu ili načinu proizvodnje.

Regionalne oznake su: Lika quality, Hrvatski otočni proizvod i Istarska kvaliteta (IQ).

Lika Quality je sustav kvalitete koji obuhvaća proizvode s područja destinacije Lika (koja obuhvaća područja: Brinje, Donji Lapac, Gospić, Gračac, Karlobag, Lovinac, Otočac, Perušić, Plaški, Plitvička Jezera, Rakovica, Saborsko, Senj, Udbina i Vrhovine).
Osim toga, proizvođači moraju biti registrirani sukladno svim zakonskim propisima i proizvodi moraju biti zakonski i zdravstveno (hrana i piće) ispravni. Sustav jamči kvalitetu i **lokalnu proizvodnju s uporištem u tradiciji,** a lokalni proizvođači uključeni su u turistički razvoj.

Hrvatski otočni proizvod je oznaka koja se dodjeljuje otočnim proizvodima i nematerijalnom dobru u svrhu očuvanja otočne tradicije i identiteta putem javnog poziva za dodjelu oznake „Hrvatski otočni proizvod“ a na temelju podnesenog zahtjeva za otočni proizvod koji udovoljava uvjetima i kriterijima utvrđenim Pravilnikom o provedbi Programa „Hrvatski otočni proizvod“ i Javnim pozivom.

Istarska razvojna agencija razvila je po ovlaštenju Istarske županije oznaku vizualnog **označavanja kvalitete** IQ – Istrian Quality - Istarska kvaliteta – Qualità istriana**.** Pravo uporabe znaka IQ dodjeljuje se proizvodima i uslugama natprosječne kvalitete, proizvedenim ili pružanim na području Istarske županije**, nastalima kao rezultat istarske tradicije, razvojno-istraživačkog rada, inovacija i invencije, temeljem usvojenih Pravilnika o dodjeli IQ oznaka.**

Znakovi kvalitete Hrvatske gospodarske komore su: “Hrvatska kvaliteta” / “Croatian Quality” i “Izvorno hrvatsko” / “Croatian Creation” te su intelektualno vlasništvo Hrvatske gospodarske komore, registrirani pri Državnom zavodu za intelektualno vlasništvo. Registracija obuhvaća 43 razreda međunarodne klasifikacije proizvoda i usluga (Nicanska klasifikacija) i njihovu zaštitu na hrvatskom i engleskom jeziku.

Znak **Hrvatska kvaliteta** nose proizvodi koji se proizvode ili usluge koje se pružaju na teritoriju Republike Hrvatske, a udovoljavaju višoj razini kvalitete od one koja je utvrđena zakonodavnim okvirom i normativnim kriterijima za vrstu i kategoriju proizvoda. Znak je priznanje hrvatskom proizvođaču/pružatelju usluge kao i proizvodu/usluzi, a ujedno je i jamstvo potrošaču da je riječ o proizvodu/usluzi koji za Znak **Izvorno hrvatsko** nose visokokvalitetni proizvodi i usluge Republike Hrvatske koji su nastali kao rezultat razvojno-

istraživačkog rada, invencije, inovacije ili dugogodišnje tradicije dozvoljava najvišu razinu kvalitete i predstavlja vrh kvalitete u svjetskoj ponudi.

Dokazana kvaliteta je **dobrovoljni nacionalni sustav** kvalitete poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda sa ciljem postizanja još veće prepoznatljivosti i promidžbe domaćih poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda.

Nacionalni sustav kvalitete osmišljen je kako bi se dodatno označilo poljoprivredne i prehrambene proizvode više kvalitete odnosno proizvode s posebnim karakteristikama unutar pojedinih sektora, između ostalih, mlijeka, mesa, voća, i njihovih proizvoda. Osim informiranja potrošača o dodanoj vrijednosti proizvoda ovaj sustav štiti i proizvođače od nepoštenih praksi.

Gore navedene vrijedne oznake neke su od brojnih koje se pojavljuju na tržištu tradicijskih i sličnih proizvoda u gradu Zagrebu i svakako su vrijedne pažnje te potrošaču pružaju veliku sigurnost u ispravnost, kvalitetu i podrijetlo proizvoda a isto tako predstavljaju i određeni izazov u smislu informiranosti potrošača te komunikacije što svaka od tih oznaka predstavlja.

Spomenute oznake ne propisuju kriterije kvalitete za sve one tradicijske i slične proizvode koje se zajedno sa proizvođačima iz cijele Hrvatske dugi niz godina predstavljaju potrošačima na području grada Zagreba. To je ujedno i jedan od razloga zašto se pokrenula inicijativa oznake "Plavi ceker".

"Plavi ceker" je oznaka namijenjena označavanju, isticanju i promociji najkvalitetnijih poljoprivredno-prehrambenih tradicijskih i sličnih proizvoda proizvedenih na području Republike Hrvatske koji dolaze na tržište grada Zagreba i važna sastavnica politike urbane prehrane i prehrambenog identiteta Grada Zagreba.

Grad Zagreb ovim sustavom želi pomoći malim i srednjim proizvođačima u plasmanu njihovih visokokvalitetnih proizvoda na zagrebačko tržište što je vidljivo iz slogana: „ od hrvatskog polja do zagrebačkog stola - jamči Zagreb". Smatra se da kroz pomoć u plasmanu na tržište grada Zagreba može se znatno pomoći opstanku proizvođača tradicijskih i sličnih proizvoda.

„Plavi ceker" jamči potrošaču da se radi o **domaćem, kvalitetnom, visokovrijednom i provjerenom proizvodu** i na ovakav što jednostavniji način ga nastojimo predstaviti potrošačima.

Proizvođači koji žele steći oznaku „Plavi ceker“ za svoje proizvode, javljaju se na javni poziv koji objavljuje Grad Zagreb. Svi prijavljeni proizvodi putem javnog poziva podliježu senzorskoj procjeni - i fizikalno kemijskoj analiza u ovlaštenim laboratorijima te ukoliko zadovolje sve kriterije propisane Pravilnikom o dodjeli oznake „Plavi ceker“ (senzorski moraju biti izvrsni, fizikalno kemijski parametri su iznad zakonski propisanih) dodjeljuje im se oznaka „Plavi ceker“. Oznaka je figurativni žig registriran kod Državnog zavoda za intelektualno vlasništvo Republike Hrvatske. Nositelj Oznake je Grad Zagreb. Oznakom se mogu označavati proizvodi i kategorije proizvoda zaštićeni prema Međunarodnoj klasifikaciji proizvoda i usluga za registraciju žigova (Nicanska klasifikacija).

U dosadašnjem razdoblju od 2019. do 2023. oznaku “Plavi ceker” steklo je 207 proizvoda od 96 proizvođača.

U radu će biti prikazani trogodišnji rezultati provedbe Projekta „Plavi ceker“ (od 2020. - 2023. godine) za neke od prehrambenih proizvoda biljnog podrijetla kojima je dodijeljena oznaka “Plavi ceker” a pripadaju kategorijama: voćni sokovi, sirupi za napitke, maslinovo i bučino ulje, džemovi, marmelade, pekmezi i namazi na bazi povrća.

Cilj ovog završnog rada je prikazati i obrazložiti važnost sustava kvalitete koji je pokrenuo Grad Zagreb, razloge zbog kojih je pokrenut ovaj sustav, usporedbu s drugim sustavima, njegove prednosti te što on znači kako za potrošače grada Zagreba tako i za proizvođače iz cijele Hrvatske i kako ga se predstavlja.

LITERATURA:

1. UREDBA (EU) br. 1151/2012 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 21. studenoga 2012. o sustavima kvalitete za poljoprivredne i prehrambene proizvode (2012) Službeni list Europske unije L 343 str. 31-59
2. Pravilnik o voćnim džemovima, želeima, marmeladama, pekmezu te zaslađenom kesten pireu (2019) Narodne novine 84/2019, Zagreb
3. Pravilnik o tržišnim standardima za voće i povrće (2010) Narodne novine 77/2010, Zagreb
4. Pravilnik o voćnim sokovima i njima sličnim proizvodima namijenjenim za konzumaciju (2013), Narodne novine 48/2013, Zagreb
5. Pravilnik o uljima od ploda i komine maslina (2009) Narodne novine 07/2009 i 112/2009, Zagreb
6. Pravilnik o jestivim uljima i mastima (2019, 2021) Narodne novine 11/2019 i 17/2021, Zagreb

7. Ministarstvo poljoprivrede, Oznake kvalitete https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/hrana-111/oznake-kvalitete/220
8. Ministarstvo poljoprivrede, Eko znak - grafički standardi, https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivreda-175/ekoloska/eko-znak-graficki-standardi/4212
9. Službene internetske stranice europske unije, O sustavima kvalitete https://agriculture.ec.europa.eu/farming/geographical-indications-and-quality-schemes/geographical-indications-and-quality-schemes-explained_hr
10. Službene internetske stranice europske unije, Ekološki znak, https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-logo_hr
11. Hrvatska gospodarska komora, O znakovima kvalitete HGK https://znakovi.hgk.hr/o-znakovima/
12. HAPIH - Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu, O sustavu neobveznog označavanja poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u nadležnosti Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu https://hhfp.hapih.hr/
13. Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Oznaka kontrolirane kvalitete štiti potrošače i jača povjerenje u proizvod, https://stampar.hr/hr/oznaka-kontrolirane-kvalitete
14. Hrvatski otočni proizvod, https://otocniproizvod.hr/hr/o-hopu/o-projektu/1
15. Istarska razvojna agencija, IQ - ISTARSKA KVALITETA, https://ida.hr/hr/bn/stratesko-planiranje/iq-istarska-kvaliteta/
16. Lika destinacija, LIKA QUALITY - regionalni sustav kvalitete, https://www.lika-destination.hr/regionalni-sustav-kvalitete/
17. Grad Zagreb službene stranice, Plavi ceker, https://www.zagreb.hr/plavi-ceker/171273
18. Zakon o hrani, (2023) Narodne novine 18/2023, Zagreb

Zagreb 31.10.2023.

_____

potpis studenta

Odobravam predloženi naslov i obrazloženje teme završnog specijalističkog rada i suglasan sam da nadzirem izradu predloženog završnog specijalističkog rada.

prof.dr.sc. Nada Vahčić

_____

potpis predloženog mentora

Obrazac **SPEC-2**

Emil Tuk
Vrbnička 20, 10.000 Zagreb
091/6107929
emil.tuk@zagreb.hr

Naziv studija: Poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“
Matični broj studenta: 2524/KSH
Akad. godina upisa: 2019./2020.

PRIJEDLOG ČLANOVA POVJERENSTVA
ZA PRIHVAĆANJE TEME ZAVRŠNOG SPECIJALISTIČKOG RADA
pod naslovom

“Oznaka Plavi ceker kroz sustav vrednovanja namirnica biljnog podrijetla”
“ The Blue ceker mark through the evaluation system for foods of plant origin ”

	Akad. stupanj	Ime i prezime	Znanstveno-nastavno zvanje ili znanstveno zvanje	Ustanova izbora u zvanje/ustanova zaposlenja*	e-mail
1.		Mirjana Hruškar, predsjednik Povjerenstva	prof.dr.sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	mhruskar@pbf.hr
2.		Nada Vahčić, mentor	prof.dr.sc	Prehrambeno-biotehnološki fakultet	nvahcic@pbf.hr
3.		Jasna Bošnir, član	prof. dr. sc.	Nastavni zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“	jasna.bosnir@stampar.hr

- Članovi Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada mogu biti samo djelatnici izabrani u znanstveno-nastavno zvanje od docenta do redovitog profesora ili znanstveno zvanje od znanstvenog suradnika do znanstvenog savjetnika.
- Jedan član Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada mora biti zaposlen izvan Fakulteta i imati pri tome minimalno doktorat znanosti.

Zagreb 31.10.2023.

_____
potpis studenta

Suglasan sam s prijedlogom članova Povjerenstva za prihvaćanje teme završnog specijalističkog rada.

_____
potpis predloženog mentora

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET
Zagreb, Pierottijeva 6

OPĆI PODACI I KONTAKT STUDENTA/STUDENTICE:	
IME I PREZIME:	**Emil Tuk**
Adresa:	Vrbnička 20, 10.000 Zagreb
Telefon/mobitel:	091/6107929
e-pošta:	emil.tuk@zagreb.hr

Naziv poslijediplomskog specijalističkog studija:	**Matični broj studenta/studentice:**	**Akad. god. upisa u 1. godinu studija:**
„Kvaliteta i sigurnost hrane“	2524/KSH	2019./2020.

EVIDENCIJA STEČENIH ECTS BODOVA U SVRHU PRIJAVE TEME ZAVRŠNOG RADA

IZVANNASTAVNE AKTIVNOSTI	OPIS I DATUM OSTVARENE AKTIVNOSTI	ECTS
Stručni rad iz područja studija u časopisu indeksiranom u drugim sekundarnim publikacijama (20 ECTS)		
Rad iz područja studija objavljen u zbornicima radova sa stručnih skupova s međunarodnim sudjelovanjem (10 ECTS)		
Rad iz područja studija prezentiran na domaćem znanstvenom skupu (8 ECTS)		
Rad iz područja studija prezentiran na domaćem stručnom skupu (6 ECTS)	- 8. sjednica Partnerskog vijeća Urbane aglomeracije Zagreb, 07. srpnja 2020. u Jastrebarskom, prezentacija pod nazivom **„ Provedba Milanskog pakta i urbana prehrana u Urbanoj aglomeraciji Zagreb“** - organizacija Konferencije **Hrana nije otpad: Nauči više! Učini više!** 04.07.2023. u ZICER-u na Zagrebačkom Velesajmu i prezentacija na temu Milanski pakt i sprječavanje i smanjenje nastajanja otpada od hrane -Održano predavanje na Stručnom skupu „Hrana nije otpad, zajedno do cilja“ u organizaciji Ministarstva poljoprivrede, 5.listopada 2021. -Održano predavanje na stručnom skupu Digitalna poljoprivreda na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, 8.prosinca 2021. - prezentacija Sustavi kvalitete grada Zagreba - važnost digitalizacije	**24**
Rad iz područja studija u ostalim neindeksiranim časopisima prema procjeni voditelja studija (4 ECTS)		
Rad iz područja studija u ostalim javnim glasilima prema procjeni voditelja studija (2 ECTS)		

Sudjelovanje na javnom predavanju, javnoj tribini, okruglom stolu i sl. iz područja studija (1 ECTS)	- sudjelovanje na Prvom okruglom stolu „Kontrola ekoloških proizvoda od polja do stola“, 14.ožujka 2019. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ - sudjelovanje na Drugom okruglom stolu 25. rujna 2020. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ - sudjelovanje na Trećem okruglom stolu 26. ožujka 2021. u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ -Sudjelovanje na 5th Balkan symposium on Fruit Growing, 19.06.2023. u organizaciji Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu	**32**
	- sudjelovanje na Gastro Turopolje, 12.-14. listopada 2023. u Velikoj Gorici. 12..10. okrugli stol, 13.10. prezentacija Plavi ceker, 14.10 sajam Plavi ceker“ i gastro radionica za djecu u suradnji s Nestleom - sudjelovanje na Međunarodnom sajmu poljoprivrede, poljoopreme i mehanizacije CroAGRO 02. prosinca 2022. u Zagrebu s prezentacijom „Zagreb za potrošače i Zagreb za proizvođače“ - organizacija promocije Projekta „Plavi ceker“ 19.12. 2019. u Hrvatskoj kući MATERINA PRIČA - organizacija svečane dodjele Potvrda o dodjeli oznake „Plavi ceker“ 19. lipnja 2020. na Zagrebačkom velesajmu - organizacija promocije poljoprivredno prehrambenih proizvoda s oznakom “Plavi ceker” u sklopu manifestacije Ljeto na Štrosu 06. kolovoza 2020. na Štrossmayerovom šetalištu u Zagrebu - organizacija 1. Prodajne manifestacije „Plavi ceker“ 29.-31.10. 2020. na Trgu bana Josipa Jelačića - organizacija 2. Prodajne manifestacije „Plavi ceker“ 17.-20.06.2021. na Trgu bana Josipa Jelačića - organizacija manifestacije „ŠPANSKO place to be KRETANJE-HRANA-ZDRAVLJE“ 04. lipnja 2022. u Španskom - organizacija manifestacije „Uskršnji ceker“ na malom platou tržnice Dolac 31.03. i 01.04.2023. na Dolcu - organizacija Božićne (adventske) manifestacije „Servus Maksimir“ s temom Kretanje, hrana i zdravlje 17. i 18. prosinca 2022. u Maksimiru - organizacija manifestacije „Plavi ceker na Dolcu“ na malom platou tržnice Dolac 15.i 16.09.2023. na Dolcu - organizacija manifestacije „Plavi ceker“ na Volovčici 17.06.2023. na Tržnici Volovčica - suorganizacija „Dani hrane i tradicijskih proizvoda Zagrebačke županije i Grada Zagreba “ 15. i 16. listopada 2022. u Atletskoj dvorani Boćarskog kluba Zrinjevac u Zagrebu - suorganizacija „Dani hrane i tradicijskih proizvoda Zagrebačke županije i Grada Zagreba “ 14. i 15. listopada 2023. u Atletskoj dvorani Boćarskog kluba Zrinjevac u Zagrebu - suorganizacija s Tržnicama Zagreb - DODJELA CERTIFIKATA „Proizvodi hrvatskog seljaka“ 27.10.2023. na Tržnici Dolac -sudjelovanje na Međunarodnoj znanstvenostručnoj konferenciji GREEN 2022, 14.09.2022. u Zagrebu	

Prisustvovanje tečaju trajnog usavršavanja u zemlji i inozemstvu (max 20 ECTS)	- 4. godišnje okupljanje i sastanak gradonačelnika Milanskog pakta u Tel Avivu 4. – 6. rujna 2018. - sudjelovanje na konferenciji pod nazivom „Kvaliteta kao dodana vrijednost“ 12. travnja 2019. godine na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu u Zagrebu - 5. godišnje okupljanje i sastanak gradonačelnika Milanskog pakta u Montpellieru, 7. - 9. listopada 2019. - sudjelovanje na Sajmu hrvatskih zaštićenih proizvoda u Varaždinu, 13.04.2019. - sudjelovanje na 2. hrvatski dani biodinamičke poljoprivrede 04. studenog 2021. na Agronomskom fakultetu - sudjelovanje na 3. međunarodnom Kongresu o sigurnosti i kvaliteti hrane, 10.-13. studeni 2020. - sudjelovanje na VI. Danima hrvatskog pršuta 2020., 25.-26. rujna 2020. u Zadru	**13**
Ostalo (prema procjeni Odbora za poslijediplomske studije)	Član Radne skupine za urbanu prehranu i zelenu javni nabavu Grada Zagreba, imenovan Zaključkom gradonačelnika Grada Zagreba od 9.svibnja 2022.	**1**
UKUPNO ECTS BODOVA STEČENIH IZVANNASTAVNIM AKTIVNOSTIMA		**70**
UKUPNO ECTS BODOVA STEČENIH POLAGANJEM ISPITA		**28**
UKUPNO STEČENIH ECTS BODOVA (najmanje 40 ECTS bodova)		**98**
Ovjerava voditelj studija: _____		

ŽIVOTOPIS

Ime i prezime: Emil Tuk, dr. vet. med.

Dan, godina i mjesto rođenja: 09. studeni 1968., Varaždin, Republika Hrvatska.

Zaposlen: Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje - viši stručni savjetnik u Odjelu za urbanu prehranu

Bračni status: oženjen, dvoje djece.

Adresa: Vrbnička 20, 10 000 Zagreb.

Tel: 01/3840065

GSM: 091 610-7929

E-mail: emil.tuk@zagreb.hr

Stručna sprema: VSS- doktor veterinarske medicine, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1999.

Radno iskustvo:

1. 2000.-2001. „Veterinarska ambulanta za velike i male životinje, dr. Lukman”, Varaždin
   - poslovi velike i male veterinarske prakse;

2. 2001.-2002. Tajnik Stručnog vijeća i asocijacija HSS-a
- koordinacija rada stručnih savjetodavnih tijela i asocijacija HSS;

3. 2002.-2005. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva Republike Hrvatske- Uprava za veterinarstvo;
- stručni savjetnik za označavanje i veterinarsku praksu - poslovi vezani uz označavanje životinja i veterinarsku praksu, rad na pripremi podzakonskih akata, održavanje radionica, seminara, praćenje i kontrola jedinstvenog registra domaćih životinja;

4. 2005. - 2006. „Eko ruris“, zadruga za ruralni razvoj - upravitelj
- razvojni projekti ruralnog razvoja za lokalnu samoupravu, ostali savjetodavni poslovi vezani uz poslovanje i upravljanje;

5. 2006. - 2008. Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo - pomoćnik pročelnika - poslovi vezani uz veterinarstvo i zaštitu životinja u Gradu Zagrebu te ostali poslovi vezani uz djelokrug rada Ureda;

6. 2008. - 2020. Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo - pročelnik ureda;

7. 2020. - 2021. Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivredu i šumarstvo – pomoćnik pročelnika, poslovi vezani uz urbanu prehranu;

8. 2021. - 2023. Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje – pomoćnik pročelnika, poslovi vezani uz urbanu prehranu te od lipnja 2022. koordinacija rada Sektora za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo;

9. 2023. - Grad Zagreb, Gradski ured za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje - viši stručni savjetnik u Odjelu za urbanu prehranu unutar Sektora za poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo.

Ostalo: - 1993.-1997. TE-ing d. o .o. poslovi trgovine, vlastita tvrtka;
-1999.-2000. volontiranje na poslovima veterinarske prakse.

Strani jezici : Engleski, aktivno u govoru i pismu;
Njemački, aktivno u govoru i pismu.

Rad na računalu: aktivno i svakodnevno korištenje MS Office paketa.

Seminari, edukacije:

Polaznik poslijediplomski specijalistički studij „Kvaliteta i sigurnost hrane“ na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, upisan 2019./2020.;

Milan Urban Food Polici Pact, seminari, edukacije:

-Montpellier - 2019.

-Tel Aviv - 2018.

-Rim - 2016.

Seminar o LEADER mjerama, MPŠVG 2006.;

SAPARD program – izobrazba trenera, Zagreb HGK 2005. ;

Europska legislativa u području stočarstva, izobrazba - Brussels -2004.;

Elektronsko označavanje, izobrazba, Ispra -2004.

- **Sudjelovao ili sudjelujem u stručnim radnim grupama/skupinama:**

- Član Radne skupine za Zelenu javnu nabavu u urbanu prehranu Grada Zagreba;

- Član Radne skupine za izradu i praćenje provedbe Plana razvoja Grada Zagreba za razdoblje 2021.- 2027. godine;

- Član Radne skupine za revitalizaciju Tržnica Zagreb;

- Član Radne skupine za sprječavanje nastajanja otpada od hrane (Ministarstvo poljoprivrede);

- Član radne skupine za izradu Pravilnika o obveznom označavanju domaćih životinja i upisu u jedinstveni registar, te vođenju evidencija (MPŠVG);

- Član radne skupine za izradu Pravilnika o o uvjetima kojima moraju udovoljavati farme i uvjetima za zaštitu životinja na farmama (MPŠVG);

- Član radne skupine za uspostavu jedinstvenog sustava označavanja i vođenja Jedinstvenog registra domaćih životinja (MPŠVG);

- Član radne podskupine za pripremu pregovora sa EU za poglavlje 12.- sigurnost hrane, veterinarstvo i fitosanitarni nadzor, područje veterinarstvo 2003.-2005.

Sudjelovanje na važnijim projektima/aktivnostima:

- Član konzultantskog tima za ex-ante evaluaciju SAPARD programa za Hrvatsku 2005./2006.;

- Koordinator projekta "Modernizacija Zoološkog vrta" Grada Zagreba;

- Uspostava djelokruga urbane prehrane u Gradu Zagrebu;

- Uspostava sustava kvalitete "Plavi ceker";

- Brojni drugi projekti i aktivnosti vezani uz rad Gradskog ureda za poljoprivredu i šumarstvo i Gradskog ureda za gospodarstvo, ekološku održivost i strategijsko planiranje.

Ostalo:

- Položen stručni ispit za veterinarske djelatnike;

- Položen državni stručni ispit;

- Vozački ispit B i C kategorije

S poštovanjem,

Emil Tuk